

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

EDUARDO TIMM MACIEL

**CARGA MENTAL DE TRABALHO, DISTÚRBIOS MUSCULOESQUELÉTICOS E
FATORES ASSOCIADOS EM CAMINHONEIROS DE URUGUAIANA/RS**

**Urugaiana
2021**

EDUARDO TIMM MACIEL

**CARGA MENTAL DE TRABALHO, DISTÚRBIOS MUSCULOESQUELÉTICOS E
FATORES ASSOCIADOS EM CAMINHONEIROS DE URUGUAIANA/RS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Dr. Alexandre Crespo Coelho da Silva Pinto

**Uruguaiiana
2021**

EDUARDO TIMM MACIEL

**CARGA MENTAL DE TRABALHO, DISTÚRBIOS MUSCULOESQUELÉTICOS E
FATORES ASSOCIADOS EM CAMINHONEIROS DE URUGUAIANA/RS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Fisioterapia da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Fisioterapia.

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em: 04/05/2021.

Banca examinadora:

Prof. Dr. Alexandre Crespo Coelho da Silva Pinto
Orientador
(UNIPAMPA)

Prof. Dra. Simone Lara
(UNIPAMPA)

Prof. Dra. Susane Graup
(UNIPAMPA)

Dedico este trabalho aos meus pais, Denize e Jorge Maciel. Pois, em longínquos momentos, quando havia poucas razões para acreditarem que um dia eu estaria vivendo este momento, sempre lutaram com todas as forças para que isso pudesse acontecer. Obrigado.

AGRADECIMENTO

Ao Prof. Dr. Alexandre Crespo Coelho da Silva Pinto que, de forma incansável e com solicitude máxima, orientou-me com enorme dedicação e conhecimento. Nesse processo de dois anos, não havia feriados, fins de semanas ou horários inadequados para a retirada de dúvidas. Obrigado.

“Tu te tornas eternamente responsável por aquilo que cativas”.

Antoine de Saint-Exupéry

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Distribuição de frequência da classificação da carga mental de trabalho dos caminhoneiros avaliados.	24
Figura 2 – Distribuição corporal da prevalência de distúrbios musculoesqueléticos dos caminhoneiros avaliados, durante os 12 meses e 7 dias precedentes à avaliação.	25

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Valores descritivos das variáveis analisadas dos caminhoneiros do Porto Seco Rodoviário do Município de Uruguaiana-RS, 2021.	22
Tabela 2 – Distribuição da frequência dos caminhoneiros segundo as variáveis analisadas, Uruguaiana-RS, 2021.....	22

LISTA DE SIGLAS

CMT – Carga Mental de Trabalho

CNT – Confederação Nacional do Transporte

DME – Distúrbios Musculoesqueléticos

NASA: TLX – *National Aeronautics and Space Administration: Task Load Index*

QNSO – Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares

RBSO – Revista Brasileira de Saúde Ocupacional

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UNIPAMPA – Universidade Federal do Pampa

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	11
1 INTRODUÇÃO	14
2 MÉTODOS	16
3.1 Amostra	16
3.2 Critérios de inclusão	17
3.3 Questionário NASA-TLX	17
3.4 Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares	17
3.5 Características do trabalho e cuidados com a saúde	18
3.6 Análise estatística	18
4 RESULTADOS.....	18
5 DISCUSSÃO	22
6 CONCLUSÃO	24
7 REFERÊNCIAS	25
ANEXOS	29

APRESENTAÇÃO

O presente trabalho de conclusão de curso é composto por um estudo que teve o objetivo de investigar a relação entre a carga mental de trabalho e o desenvolvimento de distúrbios musculoesqueléticos em caminhoneiros do Porto Seco Rodoviário do Município de Uruguaiana/RS. Trata-se de um estudo descritivo diagnóstico de corte transversal, desenvolvido com aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), sob o parecer N° 4.458.022 (ANEXO I) e está apresentado na forma de artigo científico seguindo as normas de formatação da *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional* (ANEXO II).

**CARGA MENTAL DE TRABALHO, DISTÚRBIOS MUSCULOESQUELÉTICOS E
FATORES ASSOCIADOS EM CAMINHONEIROS DE URUGUAIANA/RS**

**MENTAL WORKLOAD, MUSCULOSKELETAL DISORDERS AND ASSOCIATED
FACTORS IN TRUCK DRIVERS FROM URUGUAIANA/RS**

Eduardo Timm Maciel, Alexandre Crespo Coelho da Silva Pinto

RESUMO

Introdução: muitas das alterações de saúde estão associadas à forma como os indivíduos reagem aos eventos do trabalho, estando vinculadas a fatores organizacionais, físicos e humanos. *Objetivo:* analisar a relação entre carga mental de trabalho (CMT) e a manifestação de distúrbios musculoesqueléticos (DME) entre os caminhoneiros do Porto Seco do Município de Uruguaiana/RS. *Métodos:* trata-se de um estudo descritivo no qual foram avaliados caminhoneiros que acessam o Porto Seco de Uruguaiana/RS. Os participantes responderam ao Questionário NASA-TLX, para identificar a carga mental de trabalho, e ao Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO), para mensurar os relatos de sintomas musculoesqueléticos durante os 12 meses e 7 dias precedentes à avaliação. Ainda, os caminhoneiros responderam sobre as características do trabalho e cuidados com a saúde. *Resultados:* participaram do estudo 70 caminhoneiros ($47,23 \pm 11,24$ anos), sendo que a totalidade era do sexo masculino (100,0%), a maioria trabalha mais de 10 horas por dia (61,5%), manifestou DME nos últimos 12 meses (72,9%) e apresentava elevada CMT (90,0%). Ademais, os resultados indicam correlação entre CMT e horas trabalhadas.

Conclusão: recomenda-se a elaboração de intervenções direcionadas a este nicho profissional, de formas regulares e com enfoque para propostas de promoção e prevenção da saúde.

Palavras-chave: carga mental de trabalho; distúrbios musculoesqueléticos; caminhoneiros.

ABSTRACT

Introduction: many of the health changes are associated with the way individuals react to work events, being linked to organizational, physical and human factors. Objective: to analyze the relationship between mental workload and the manifestation of musculoskeletal disorders among truck drivers from Dry Port of Uruguaiiana. Methods: this is a descriptive study in which truck drivers who access Dry Port of Uruguaiiana were evaluated. Participants answered the NASA-TLX Questionnaire, to identify the mental workload, and the Nordic Musculoskeletal Questionnaire, to measure the reports of musculoskeletal symptoms during the 12 months and 7 days preceding the assessment. Still, truck drivers answered about the characteristics of work and health care. Results: 70 truck drivers (47.23 ± 11.24 years old) participated in the study, all of whom were male (100.0%), most working more than 10 hours a day (61.5%), said musculoskeletal disorders in the last 12 months (72.9%) and had a high mental workload (90.0%). In addition, the results indicate a correlation between mental workload and hours worked. Conclusion: it is recommended to develop interventions aimed at this professional niche, in regular ways and with a focus on health promotion and prevention proposals.

Keywords: *mental workload; musculoskeletal disorders; truck drivers.*

INTRODUÇÃO

A CMT é um construto multidimensional definido como a interação entre as demandas cognitivas de uma tarefa, as características da pessoa e as características da situação¹. Há facilidade em compreender o conceito fundamental de CMT a partir de uma analogia com os esforços musculares. Para tanto, citam-se dois exemplos: no primeiro, o sujeito faz uma força máxima instantânea sobre uma carga pré-estabelecida; no segundo, verifica-se a quantidade de trabalho executada em um período, determinando assim as taxas de carga de trabalho muscular. Nos dois casos, as cargas dependem da interação das exigências das taxas e da capacidade do sujeito. Assim, o desempenho é limitado pelas exigências da taxa, ou o operador vence as taxas ou as taxas são maiores que a capacidade do operador; a CMT funciona de maneira análoga².

Já os DME são patologias que acometem trabalhadores dos mais diversos grupos ocupacionais³. Possuem etiologia multifatorial, determinadas por alterações de ordem socioeconômicas e individuais⁴. Podem causar inflamação e degeneração, afetando principalmente estruturas como músculos, nervos, tendões, articulações e cartilagens, acarretando dor e limitação funcional³. Os caminhoneiros apresentam grandes riscos de desenvolverem estes distúrbios, por se submeterem a jornadas de trabalho excessivas, ficarem expostos a ruídos, vibrações, temperaturas elevadas, posturas forçadas e movimentos repetitivos⁵.

Assim, pode-se dizer que a origem das doenças profissionais e dos acidentes de trabalho está frequentemente vinculada a várias causas relacionadas a fatores organizacionais, físicos e humanos⁶. No conjunto de causas estão inclusos os riscos ocupacionais, os quais envolvem toda e qualquer possibilidade de algum elemento ou situação presente, num dado processo e ambiente de trabalho, que possa causar danos à saúde⁷. A exposição dos trabalhadores aos riscos associados à sua atuação laboral representam ameaças à segurança e saúde dos

profissionais⁶, sendo que muitas das alterações de saúde pelas quais os indivíduos passam estão associadas à forma como reagem aos eventos do trabalho, e o mesmo acontece com os caminhoneiros⁸.

O estresse ocupacional pode ser entendido como um conjunto de perturbações psicológicas ou sofrimento psíquico associado às experiências de trabalho⁹. Assim, o estresse configura um perigo potencial para a saúde e o bem-estar de uma pessoa, sendo um produto da transação entre um indivíduo e seu ambiente e é experimentado negativamente se percebido que a tensão supera os recursos de enfrentamento disponíveis¹⁰.

Compreendo este panorama, Ulhôa et al.¹¹ efetuaram pesquisa nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, onde mais da metade dos motoristas (51,1%) relataram baixa satisfação no trabalho, correlacionando com o desenvolvimento de distúrbios psíquicos menores como: depressão, ansiedade, fadiga, irritabilidade, insônia e déficit de memória e de concentração. Em consonância, Ferreira e Alvarez¹² evidenciaram que, para 43,89% dos caminhoneiros, a atividade como é desenvolvida atualmente afeta a saúde mental, além de 72,39% referirem o comprometimento do relacionamento familiar e social devido à profissão.

Dessa forma, fatores como a falta de estrutura rodoviária e o alto nível de responsabilidade que incidem sobre a profissão de caminhoneiro, longas jornadas de trabalho ininterruptas ou com poucos momentos de folga para recuperação física e mental podem ser fatores que propiciem o aparecimento de doenças¹². Ainda, é necessário considerar que esses fatores podem ser somados a condições inadequadas de promoção ou manutenção de saúde que resultam em má alimentação, inatividade física, má quantidade e qualidade de sono, uso indiscriminado de substâncias psicoativas e a solidão⁸. Este ritmo intenso de trabalho que lhes é imposto propicia maior desgaste físico-mental e emocional-afetivo que afetam sua saúde, causando inúmeros distúrbios para o organismo, conseqüentemente afetando sua qualidade de vida¹³.

Portanto, o local de trabalho pode ser considerado como uma fonte potencial de tensão que causa efeitos prejudiciais à saúde¹⁰. Além disso, o impacto DME também é particularmente destacado no ambiente de trabalho, onde contribuem substancialmente para doenças anuais e custos de lesões, além de produtividade reduzida¹⁴.

No tangente às repercussões físicas, McDonald et al.¹⁵ pontuam que a fadiga fisiológica cujos motoristas estão expostos diariamente afeta a função muscular, a amplitude de movimento articular e a capacidade adaptativa. DME das costas são os mais comumente manifestados nessa população (35,5%), seguidos por lesões no ombro (15,7%)¹⁶. Aproximando à realidade brasileira, Barros et al.⁴, em pesquisa realizada com 56 caminhoneiros do estado da Bahia, verificaram que 59% dos sujeitos apresentavam lombalgia auto-referida. Por suas vezes, Pereira et al.⁸ desenvolveram estudo com 165 motoristas do estado do Ceará, no qual 59,9% afirmaram ter problemas osteoarticulares, sendo a lombalgia e a artralgia as mais frequentes.

Portanto, denota-se que as condições de trabalho interferem nos estados psíquico, físico e biológico do trabalhador, e quando não são adequadas se traduzem em uma série de problemas de saúde física e mental¹⁷. Por sua vez, o motorista de caminhão experimenta algumas das maiores taxas de lesões, dias perdidos de trabalho e custos de compensação¹⁸. Assim, é indispensável analisar o contexto laboral deste trabalhador para compreender e evitar o adoecimento¹⁹. Considerando os dados apresentados e a importância do tema, este estudo teve por objetivo analisar a relação entre CMT e a manifestação de DME entre os caminhoneiros do Porto Seco do Município de Uruguaiana-RS.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo diagnóstico de corte transversal no qual foram avaliados caminhoneiros que acessam o Porto Seco Rodoviário do Município de Uruguaiana-

RS, no ano de 2021. As coletas foram realizadas em loco, em três dias distintos, de forma individualizada e com a obtenção de dados em momento único, com condução através de pessoas treinadas. Nesse período, 97 caminhoneiros foram convidados a participar do estudo, destes, 70 aceitaram participar voluntariamente e atenderam os critérios de inclusão.

Para ser incluído na amostra, o caminhoneiro deveria atender os seguintes critérios de inclusão: a) aceitar participar voluntariamente do estudo; b) assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE); c) possuir idade mínima de 21 anos; d) ter experiência mínima de 02 anos na atividade profissional; e) nacionalidade brasileira. Todos os preceitos éticos foram considerados de acordo com a Declaração de Helsinque (2008) e a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, tendo o projeto sido aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da instituição dos pesquisadores, sob o parecer Nº 4.458.022.

Para avaliar a CMT foi utilizado o instrumento NASA-TLX Índice Carga Tarefa. Desenvolvido por Hart e Staveland²⁰, é um procedimento de taxa multidimensional que prevê uma pontuação global da CMT baseada em uma média ponderada de avaliações em seis subescalas: Exigência (Demanda) Mental, Exigência (Demanda) Física, Exigência (Demanda) Temporal e o Desempenho (Performance) Próprio – entendem-se como Níveis de Realização, Esforço e Frustração². O somatório das questões permite classificar o indivíduo da seguinte forma: de 0 a 20: “*pouca carga mental*”; 21 a 40: “*alguma carga mental*”; 41 a 60: “*moderada carga mental*”; 61 a 80: “*bastante carga mental*” e 81 a 100: “*intolerável carga mental*”. Para análise bivariada, as categorias “*pouca carga mental*” e “*alguma carga mental*” foram reclassificadas como “*baixa carga mental*” e as demais categorias foram agrupadas na categoria “*elevada carga mental*”.

Visando avaliar a incidência de DME foi utilizado o Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO), validado para o Brasil. O QNSO foi desenvolvido com a proposta de padronizar a mensuração de relatos de sintomas osteomusculares e, assim, facilitar a

comparação dos resultados entre os estudos. Os autores deste questionário não o indicam como base para diagnóstico clínico, mas para a identificação de distúrbios osteomusculares e, como tal, pode constituir importante instrumento de diagnóstico do ambiente ou do posto de trabalho. Há três formas do QNSO: uma forma geral, compreendendo todas as áreas anatômicas, e outras duas específicas para a região lombar e de pescoço/ombros²¹. A forma geral do QNSO é a que recebe apresentação neste estudo.

As características do trabalho e cuidados com a saúde foram identificadas por um instrumento construído especificamente para o presente estudo, com o objetivo de avaliar a carga horária de trabalho diária e o tempo de atuação profissional, além do uso diário de medicamentos, afastamento do trabalho por motivos musculoesqueléticos e a procura por assistência especializada em saúde.

Os dados foram analisados primeiramente por meio de estatística descritiva, com medidas de frequência, média (variáveis quantitativas) e desvio padrão. Para a categorização da faixa etária, tempo de atuação como caminhoneiro e carga horária diária de trabalho foi utilizado o valor de tercil. A associação entre a CMT e as demais variáveis do estudo foi testada através teste de Qui-quadrado, considerando um nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Fizeram parte da amostra 70 caminhoneiros com idade média de $47,23 \pm 11,24$ anos, sendo que os valores descritivos das variáveis analisadas estão apresentados na Tabela 1.

Com base nos dados foi possível verificar que, em média, os caminhoneiros trabalham 11,93 horas/dia, possuem experiência de 17,89 anos e apresentam elevada CMT (64,95 pontos).

Tabela 1. Valores descritivos das variáveis analisadas dos caminhoneiros do Porto Seco Rodoviário do Município de Uruguaiana-RS, 2021.

VARIÁVEIS	MÉDIA	DP
Idade (anos)	47,23	11,24
Tempo de trabalho (anos)	17,89	11,26
Carga horária diária de trabalho (horas)	11,93	3,27
Carga mental de trabalho – NASA-TLX (pontos)	64,95	17,81

N = número de participantes; DP = desvio padrão.

A tabela 2 apresenta a distribuição de frequência das variáveis. Foi possível identificar que a totalidade dos caminhoneiros é do sexo masculino (100,0%), a maioria trabalha mais de 10 horas por dia (61,5%), manifestou DME nos últimos 12 meses (72,9%) e apresentou elevada carga mental (90,0%).

Tabela 2. Distribuição da frequência dos caminhoneiros segundo as variáveis analisadas. Uruguaiana-RS, 2021.

VARIÁVEL	N	%(IC 95%)
Faixa etária		
Até 41,7 anos	23	32,9 (21,9-43,9)
Entre 41,8 e 53 anos	26	37,1 (25,8-48,4)
Acima de 53 anos	21	30,0 (19,3-40,7)
Tempo de atuação como caminhoneiro		
Até 11 anos	24	34,3 (23,2-45,4)
Entre 11 e 22 anos	25	35,7 (24,5-47,0)
Acima de 22 anos	21	30,0 (19,3-40,7)
Carga horária diária de trabalho		
Até 10 horas	27	38,6 (27,2-50,0)
Entre 10 e 12 horas	23	32,9 (21,9-43,9)

Acima de 12 horas	20	28,6 (18,0-39,2)
Carga mental de trabalho		
Baixa	7	10,0 (2,9-17,0)
Elevada	63	90,0 (83,1-97,0)
Dor/desconforto (últimos 7 dias)		
Sim	33	47,1 (30,1-64,1)
Não	37	52,9 (36,8-68,9)
Dor/desconforto (últimos 12 meses)		
Sim	51	72,9 (60,7-85,1)
Não	19	27,1 (7,1-47,1)
Afastou-se do trabalho em decorrência da dor/desconforto (últimos 12 meses)?		
Sim	10	14,3 (0,0-35,9)
Não	60	85,7 (76,8-94,5)
Procurou algum profissional da saúde em decorrência da dor/desconforto (últimos 12 meses)?		
Sim	18	25,7 (5,5-45,9)
Não	52	74,3 (62,4-86,2)
Faz uso diário de algum medicamento?		
Sim	23	32,9 (13,7-52,1)
Não	47	67,1 (53,6-80,5)

N = número amostral; % = proporção da amostra; IC = intervalo de confiança de 95%.

A classificação dos escores obtidos no tangente à CMT pelos caminhoneiros está apresentada na Figura 1. Foi possível identificar que a maioria manifestou altos índices de CMT, sendo as classificações “bastante” e “intolerável” as mais prevalentes.

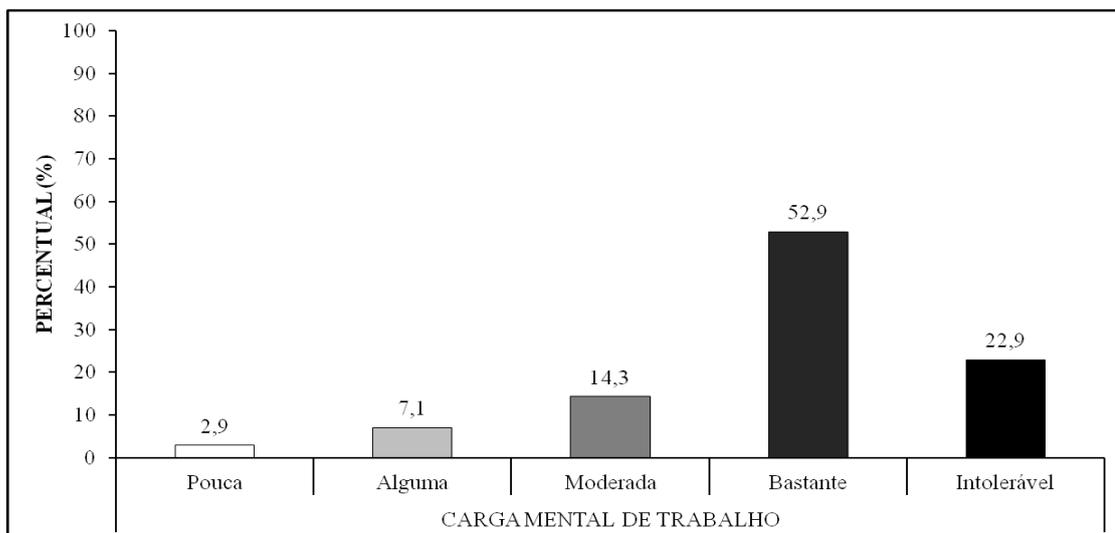


Figura 1. Distribuição de frequência da classificação da CMT dos caminhoneiros avaliados. Uruguaiana/RS, 2021.

Considerando a área corporal de manifestação, a Figura 2 mostra a distribuição da ocorrência de DME, indicando que a região lombar, seguida da região do pescoço, foram as que apresentaram maiores prevalências de distúrbios em ambos os períodos analisados.

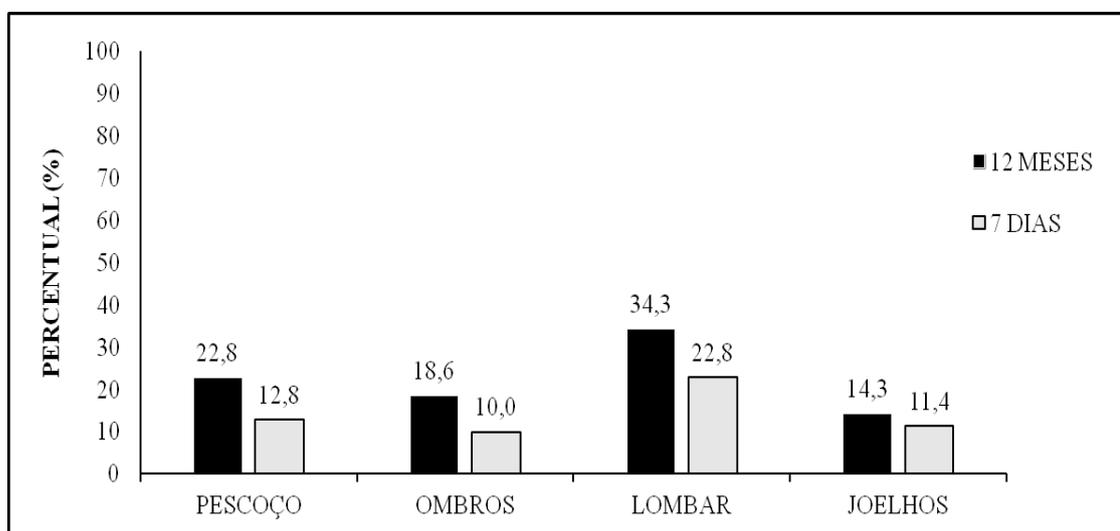


Figura 2. Distribuição corporal da prevalência de DME dos caminhoneiros avaliados, durante os 12 meses e 7 dias precedentes à avaliação. Uruguaiana/RS, 2021.

Mediante análise da correlação entre as variáveis do estudo e a CMT, verificou-se correlação significativa entre a CMT e a quantidade de horas trabalhadas por dia ($r = 0,432$; $p = 0,01$). Não foram encontradas correlações positivas entre as demais variáveis do estudo.

DISCUSSÃO

Com relação às variáveis sociodemográficas (idade, sexo, tempo na profissão e jornada diária de trabalho), verificou-se semelhança com os dados obtidos em um estudo realizado em 2019 pela Confederação Nacional do Transporte (CNT), no qual foi caracterizado o perfil dos caminhoneiros brasileiros²². Os resultados da CNT indicaram que 99,5% dos caminhoneiros brasileiros são do sexo masculino, com idade média de 44,8 anos com tempo médio de profissão de 18,8 anos e jornada diária de trabalho em 11,5 horas. Enquanto população do presente estudo foi composta totalmente por homens, com idade média de 47,23 anos, tempo médio de profissão de 17,89 anos e jornada diária de trabalho em 11,93 horas.

Constatou-se também que 72,9% dos entrevistados manifestaram DME em ao menos uma área do corpo durante os últimos 12 meses e 47,1% nos últimos 7 dias. Estes dados contrastam com os obtidos por Firdaous et al.²³, onde 43,1% dos motoristas relataram desconfortos nos últimos 12 meses e somente 26,8% nos últimos 7 dias. Ainda, Lemos et al.²⁴ verificaram uma prevalência de 53,5% para dores musculoesqueléticas, estas sendo mais relacionadas à coluna vertebral na região lombar.

Nossos achados também indicam a região lombar como a mais afetada, durante ambos períodos analisados, chegando à incidência de 34,4% durante os 12 meses anteriores à avaliação. Estudos transversais foram conduzidos em todo o mundo e relataram que 60% dos motoristas de caminhão no Reino Unido, 59% em São Paulo, Brasil, 73,5% na Índia, 88,7% em Dares Salaam, Tanzânia e 62,1% em Nagpur, Índia, queixam-se de dor lombar²⁵. Ainda, em população semelhante e mediante uso do QNSO, Nazerian et al.²⁶ observaram prevalência

de 57,1%, para dor lombar em um universo de 384 caminhoneiros, também considerando o período de 12 meses.

Esta alta prevalência está relacionada ao fato de que os motoristas passam longos períodos de tempo sentados e na mesma postura, tornando propício o aparecimento de dor lombar⁴. Entretanto, esses desconfortos podem não estar somente relacionados à manutenção de posturas inadequadas, mas também às operações de manutenção do caminhão, como o levantamento da caixa de ferramentas, pneu sobressalente e ferramentas pesadas²⁶. Fatores psicossociais também são causas importantes para o aparecimento de lombalgias²⁷, tais como sono de má qualidade, estresse, tensão ou fadiga; medo de ser assaltado, morrer, adoecer ou sofrer algum acidente durante o trabalho²⁴.

Cerca de um terço da amostragem estudada realiza consumo diário de alguma substância medicamentosa. Por suas vezes, Giroto et al.²⁸ e Belan et al.²⁹ encontraram ocorrências de 21,1% e 43,75%, respectivamente - percentuais semelhantes aos encontrados neste estudo, também avaliando caminhoneiros brasileiros. Ainda, Giroto et al.²⁸, em amostra composta por 665 caminhoneiros no Porto de Paranaguá-PR, indicam que algumas características profissionais estavam associadas ao uso contínuo de medicamentos, tais como maior tempo de experiência como motorista; a propriedade do caminhão e não ter vínculo empregatício formal.

Embora tenham sido evidenciadas altas prevalências de DME nessa população, a busca por assistência especializada foi realizada por apenas 25,7% dos entrevistados durante os 12 meses precedentes. A incompatibilidade entre o horário do trabalho e o de atendimento, além da visão de invulnerabilidade do homem contribui para que o caminhoneiro cuide menos da saúde³⁰. Não obstante, os caminhoneiros estudados por Masson e Monteiro³¹ também relataram deixar a saúde em “segundo plano”, pois grande parte dos participantes da pesquisa

referiu não ir ao médico há muito tempo, não utilizar os serviços de saúde quando estão viajando e não terem tempo para cuidar da saúde. Além disso, as ações em saúde para este público são raras e isoladas. Assim, recomenda-se fortemente a elaboração de propostas regulares de promoção da saúde dos caminhoneiros e de atividades que visem ao diagnóstico e à prevenção de doenças em âmbito nacional, de maneira correta e universal, respeitadas as peculiaridades regionais³².

Por fim, na presente investigação, 90% dos indivíduos apresentaram altos índices de CMT. Além disso, verificou-se também correlação significativa entre a CMT e a quantidade de horas trabalhadas por dia. Isso se deve ao fato da direção envolver flutuações extremas em CMT, considerando o grande número de fatores simultâneos que podem impactar a mente do motorista durante a condução, como: interação com dispositivos no veículo e mudanças nas demandas de condução, tais quais distrações e variações no tráfego, podendo o tempo para processamento das informações ser insuficiente³³.

Além disso, a profissão é caracterizada por jornadas extensas de trabalho, alta exigência no cumprimento dos prazos de entrega, ausência de pausas para descanso, horário irregular de trabalho, trabalho noturno, hábitos de alimentação não saudáveis, elevado consumo de bebidas alcoólicas e drogas inibidoras do sono, constituindo um perfil de risco para o acúmulo de estressores mentais¹⁹. Diante desse cenário, é inegável que longas horas de jornada de trabalho podem provocar alterações dos ritmos biológicos e a redução do desempenho psicomotor³⁴.

CONCLUSÃO

Com base nos resultados, verificou-se que o perfil dos caminhoneiros do Porto Seco Rodoviário do Município de Uruguaiana/RS foi composto totalmente por homens que, em sua maioria, possuíam elevada carga horária de trabalho e vasta experiência na profissão. A grande maioria também apresentava taxas elevadas de CMT, com correlação positiva frente às

longas jornadas de trabalho. Em adição, também apresentaram altas prevalências de DME, sendo a região lombar a mais sobressalente.

Esses achados podem estar relacionados às peculiaridades do trabalho de caminhoneiro, que implica em fatores organizacionais, físicos, psíquicos e humanos únicos, favorecendo o desleixo com a saúde através da adoção de estilos de vida e relações com o trabalho nocivas. Diante disso, recomenda-se a elaboração de intervenções direcionadas a este nicho profissional, de formas regulares e com enfoque para propostas de promoção e prevenção da saúde, além de diagnóstico precoce de problemas já instaurados. Neste processo, é primordial observar as especificidades da população em questão na busca de novas abordagens para inseri-las de forma efetiva em uma rotina de vida mais saudável e satisfatória. Assim, reduzindo os índices de CMT e DME e maximizando a qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

1. Vásquez PC, González GR, Fernaud, EH, Cabrera DD, Klijn TP, Moreno MB. Fatores psicossociais e carga mental de trabalho: uma realidade percebida pelos enfermeiros em Unidades de Terapia Intensiva. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2015;23(2):315-322.
2. Cardoso MS, Gontijo LA. Avaliação da carga mental de trabalho e do desempenho de medidas de mensuração: NASA TLX e SWAT. *Gestão & Produção*. 2012;19(4):873-884.
3. Haeffner R, Kalinke LP, Felli VEA, Mantovani MF, Consoni D, Sarquis LMM. Absenteísmo por distúrbios musculoesqueléticos em trabalhadores do Brasil: milhares de dias de trabalho perdidos. *Rev Bras Epidemiol*. 2018;21(1):1-11.
4. Barros FP, Bastos RFN, Lopes, RL. Prevalência de lombalgia em motoristas de caminhão da rede privada. *Hígia*. 2020;5(1):20-35.

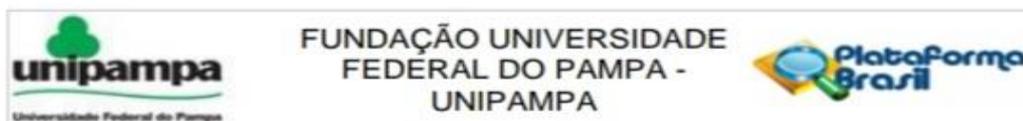
5. Felipe LA, Pereira WNB, Castro MF, Christofolletti G. Prevalência de alterações posturais e dor de origem músculo-esquelética em caminhoneiros. *Movimenta*. 2012;5(2):150-156.
6. Organización Internacional del Trabajo (OIT). Riesgos emergentes y nuevos modelos de prevención em un mundo de trabajo en transformación. 1ª Ed. Ginebra, Suiza; 2010.
7. PORTO MFS. Análise de riscos nos locais de trabalho: conhecer para transformar. 1ª ed. São Paulo: Kingraf; 2000.
8. Pereira FGF, Aquino RA, Alencar VDM, Pordeus AMJ, Ataíde MBC. Relação entre processo de trabalho e saúde de caminhoneiros. *Rev Bras Promoç Saúde*. 2014;27(4):462-469.
9. Prado CEP. Estresse ocupacional: causas e consequências. *Rev Bras Med Trab*. 2016;14(3):285-289.
10. Blank C, Gatterer K, Leichtfried V, Pollhammer D, Raggautz MM, Duschek S, et al. Short vacation improves stress-level and well-being in German-speaking middle-managers - a randomized controlled trial. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(1):1-11.
11. Ulhôa MA, Marqueze EC, Lemos LC, Silva LG, Silva AA, Nehme P, et al. Minor psychiatric disorders and working conditions in truck drivers. *Rev. Saúde Pública*. 2010;44(6):1130-1136.
12. Ferreira SS, Alvarez D. Organização do trabalho e comprometimento da saúde: um estudo em caminhoneiros. *Sistemas & Gestão*. 2013;8(1):58-66.
13. Takitane J, Oliveira LG, Endo LG, Oliveira KCBG, Muñoz DR, Yonamine M, et al. Uso de anfetaminas por motoristas de caminhão em rodovias do estado de São Paulo: um risco à ocorrência de acidentes de trânsito?. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2013;18(5):1247-1254.

14. Brakenridge CL, Chong YY, Winkler EAH, Hadgraft NT, Fjeldsoe BS, Johnston V, et al. Evaluating short-term musculoskeletal pain changes in desk-based workers receiving a workplace sitting-reduction intervention. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(9):1-12.
15. McDonald AC, Tse CTF, Keir PJ. Adaptations to isolated shoulder fatigue during simulated repetitive work. Part II: Recovery. *J Electromyogr Kinesiol*. 2016;29(1):42-49.
16. United States Department of Labor (USDOL). Nonfatal occupational injuries and illnesses requiring days from work - 2012. 1^a ed. Washington, DC; 2012.
17. Gonçalves J, Buaes CS. Sentidos do trabalho e do afastamento por problemas de saúde mental para motoristas de transporte coletivo urbano: um estudo de caso. *Cad Psicol Soc Trab*. 2011;14(2):195-210.
18. Combs B, Heaton K. Shoulder Injuries in Commercial Truck Drivers: A Literature Review. *Orthop Nurs*. 2016;35(6):360-374.
19. Oliveira MET, Carlotto MS. Fatores Associados aos Transtornos Mentais Comuns em Caminhoneiros. *Psic: Teor e Pesq*. 2020;36(1):1-12.
20. Hart SG, Staveland LE. Development of NASA-TLX (Task Load Index): results of empirical and theoretical research. *Human Mental Workload*. 1988;52(1):139-183.
21. Pinheiro FA, Tróccoli CT, Carvalho CV. Validação do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares como medida de morbidade. *Rev Saúde Pública*. 2002;36(3):307-312.
22. Confederação Nacional do Transporte (CNT). Pesquisa CNT de perfil dos caminhoneiros 2019. 1^a ed. Brasília, DF; 2019.
23. Firdaous S, Imbeau D, Chinniah Y, Dubé PA, Warin NM, Beauregard N, et al. Risk factors associated with self-reported musculoskeletal pain among short and long distance industrial gas delivery truck drivers. *Appl Ergon*. 2018;72(1):69-87.

24. Lemos LC, Marqueze EC, Moreno CRC. Prevalência de dores musculoesqueléticas em motoristas de caminhão e fatores associados. *Rev Bras Saúde Ocup.* 2014;39(129):26-34.
25. Yosef T, Belachew A, Tefera Y. Magnitude and contributing factors of low back pain among long distance truck drivers at Modjo Dry Port, Ethiopia: a cross-sectional study. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;1(1):1-8.
26. Nazerian R, Korhan O, Shakeri E. Work-related musculoskeletal discomfort among heavy truck drivers. *Int J Occup Saf Ergon.* 2020;26(2):233-244.
27. Kresal F, Bertonce T, Mesko M. Psychosocial factors in the development of low back pain among professional drivers. *Organizacija.* 2017;50(2):151-162.
28. Giroto E, Guidoni CM, Gonzáles AD, Mesas AE, Andrade SM. Uso contínuo de medicamentos e condições de trabalho entre motoristas de caminhão. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2016;21(12):3769-3776.
29. Belan TO, Oliveira CGA, Machado SHM, Brandão PS, Silva JRG. Prevalência do uso de anfetaminas por caminhoneiros. *ACTA.* 2017;8(2):71-82.
30. Hino P, Francisco TR, Onofre PSC, Santos JO, Takahashi RF. Análise dos cuidados à saúde dos caminhoneiros. *Rev Enferm UFPE on line.* 2017;11(1):4741-4748.
31. Masson VA, Monteiro MI. Estilo de vida, aspectos de saúde e trabalho de motoristas de caminhão. *Rev Bras Enferm.* 2010;63(4):533-540.
32. Alessi A, Alves MK. Hábitos de vida e condições de saúde dos caminhoneiros do Brasil: uma revisão de literatura. *Ciência & Saúde.* 2015;8(3):129-136.
33. Foy HJ, Chapman P. Mental workload is reflected in driver behaviour, physiology, eye movements and prefrontal cortex activation. *Appl Ergon.* 2018;73(1):90-99.
34. Narciso FV, Mello MT. Segurança e saúde dos motoristas profissionais que trafegam nas rodovias do Brasil. *Rev Saúde Pública.* 2017;51(26):1-7.

ANEXO 1

Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação do impacto da carga mental e sua relação com sintomas musculoesqueléticos em caminhoneiros do Porto Seco Rodoviário do Município de Uruguaiana-RS

Pesquisador: Alexandre Crespo Coelho da Silva Pinto

Área Temática:

Versão: 4

CAAE: 34591620.6.0000.5323

Instituição Proponente: Fundação Universidade Federal do Pampa UNIPAMPA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.458.022

Apresentação do Projeto:

As afirmações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivos da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1529677, de 17/11/2020).

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Analisar a relação entre a carga mental e as queixas de sintomas musculoesqueléticos de caminhoneiros que acessam o Porto Seco Rodoviário do Município de Uruguaiana-RS. **Objetivo Secundário:** Realizar inventário epidemiológico acerca dos principais acometimentos musculoesqueléticos dos caminhoneiros que acessam o Porto Seco Rodoviário do Município de Uruguaiana-RS; - Aplicar o instrumento NASA-TLX e o Questionário Nórdico na população alvo; - Verificar os efeitos das seguintes variáveis: carga mental, carga física, carga temporal e desempenho profissional sobre o bem-estar físico e mental dos motoristas de caminhão; - Fornecer dados e informações sobre a magnitude das demandas ergonômicas da população alvo

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Os participantes da pesquisa não apresentarão nenhum risco à saúde, poderão apenas sentir um leve cansaço ou aborrecimento pelo fato de responderem as perguntas de um questionário e/ou entrevista para o levantamento das informações. Entende-se ainda que estudos

Endereço: BR 472 - Km 585, Campus Uruguaiana
Bairro: Prédio Administrativo - Sala 23 - Caixa **CEP:** 97.501-970
UF: RS **Município:** URUGUAIANA
Telefone: (55)3911-0202 **E-mail:** cep@unipampa.edu.br



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE
FEDERAL DO PAMPA -
UNIPAMPA



Continuação do Parecer: 4.458.022

/ Brochura Investigador	Projeto.pdf	18:59:37	MACIEL	Aceito
Outros	QuestionarioNASA.pdf	04/05/2020 23:20:39	EDUARDO TIMM MACIEL	Aceito
Outros	QuestionarioNordico.pdf	04/05/2020 23:20:19	EDUARDO TIMM MACIEL	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

URUGUAIANA, 11 de Dezembro de 2020

Assinado por:
Rafael Lucyk Maurer
(Coordenador(a))

Endereço: BR 472 - Km 585. Campus Uruguaiana

Bairro: Prédio Administrativo - Sala 23 - Caixa **CEP:** 97.501-970

UF: RS **Município:** URUGUAIANA

Telefone: (55)3911-0202

E-mail: cep@unipampa.edu.br

ANEXO 2

Revista Brasileira de Saúde Ocupacional (RBSO) – Instruções para os autores

Tipo de manuscrito:

Artigo de pesquisa: relata resultados originais de pesquisa empírica ou conceitual (até 4.500 palavras, excluindo títulos, resumo, tabelas, fotos e referências).

Preparação de manuscritos:

Aceitam-se manuscritos em português, espanhol e inglês. Os autores são responsáveis por verificar a correção gramatical. A qualidade gramatical e a objetividade, clareza e precisão da redação científica serão consideradas na avaliação do manuscrito.

A submissão de manuscritos em inglês é incentivada. A qualidade da redação será um critério eliminatório para avaliação do manuscrito. A RBSO incentiva a apresentação de certificado emitido por profissional ou empresas especializadas em redação científica inglesa e irá considerá-lo como critério de avaliação, mas não como determinante da aceitação do manuscrito.

Publicação bilíngue:

Um manuscrito original em inglês aceito para publicação será publicado em formato bilíngue, em inglês e português. A versão em português será elaborada com base no texto final a ser publicado em inglês, ou seja, após a revisão da edição pós-aprovação da RBSO. Pode ser elaborado pelos autores ou pela RBSO, e, nesse caso, será submetido à aprovação dos autores.

Os manuscritos aceitos para publicação com originais em português ou espanhol poderão ser publicados em formato bilíngue, com versão em inglês, a critério do editor. É importante ressaltar que a decisão de publicar a versão em inglês é altamente dependente da

qualidade do texto no idioma original. Por esse motivo, o texto original em português ou espanhol deve ser redigido de maneira correta e objetiva. A versão em inglês dos manuscritos indicados para publicação bilíngue pelo editor será elaborada com base no texto final a ser publicado na língua original, português ou espanhol, ou seja, após as revisões editoriais finais pós-aprovação feitas pela revista. A RBSO enviará aos autores o texto final em português ou espanhol que servirá de base para a versão em inglês a ser apresentada por eles. A versão apresentada pelos autores deve ser certificada por empresa ou profissional especializado em redação científica na língua inglesa. No entanto, a apresentação do certificado de tradução não é determinante para a sua aceitação. A versão apresentada será avaliada pelo conselho editorial, que se reserva o direito de não publicá-la se a qualidade for considerada inadequada para publicação na RBSO.

Todas as versões linguísticas do mesmo manuscrito serão publicadas simultaneamente.

Redação e formatação:

Visando aprimorar a avaliação e o processo editorial dos manuscritos, solicitamos aos autores que verifiquem cuidadosamente os seguintes tópicos importantes antes de enviar seus manuscritos:

- Para a elaboração dos manuscritos, sempre que pertinente, seguir as recomendações do *EQUADOR - Aumentando a QUALIDADE e Transparência da Pesquisa em Saúde*, bem como suas referências e diretrizes.

- Verifique se o manuscrito possui o tamanho estipulado para sua modalidade tipo.

- O manuscrito deve ser formatado em fonte 12 com espaçamento 2.0 entre linhas.

- Reveja todo o texto, dando atenção especial a:

a) o uso de linguagem correta e tempos verbais consistentes em todo o texto.

b) a redação deve ser direta, evitando frases repetitivas ou longas.

c) os títulos das tabelas, gráficos e figuras devem permitir ao leitor identificar seus objetivos, bem como seu tempo e delimitação geográfica.

d) métodos devem ser claramente descritos abordando a população e a amostra, métodos estatísticos (quando aplicados), instrumentos e ferramentas de pesquisa, procedimentos de coleta e análise de dados; cada um com suas respectivas referências.

e) as referências devem ser adequadas, atualizadas e adequadas ao estudo e corretamente citadas.

O texto deve incluir:

a) Título em português ou espanhol e em inglês. Deve ser pertinente, completo e resumido. Para ser detectado com maior eficácia e relevância pelos buscadores online, é recomendável que o título contenha um descritor diretamente relacionado ao conteúdo e seja o mais curto possível. (até 30 palavras).

b) Resumo: Os manuscritos devem ter o resumo em dois idiomas. Um deles sempre será em inglês. O outro será em português ou espanhol, de acordo com o idioma de origem do manuscrito. A versão em inglês, preferencialmente, elaborada por tradutor nativo ou empresa especializada em tradução de artigos científicos. Os resumos devem ter no máximo 200 palavras para cada idioma e seu conteúdo deve ser compatível entre si. Artigo de pesquisa, artigo de revisão, relato de experiência, relato de caso e comunicação breve devem apresentar resumo estruturado: Introdução (opcional), Objetivos, Métodos, Resultados, Discussão e / ou Conclusão). Nos demais tipos de manuscritos, o resumo deve ser apresentado preferencialmente de forma estruturada. O resumo deve resumir o ponto principal de cada item correspondente do manuscrito; as conclusões devem limitar-se ao objeto de estudo. Discussão, resenha de livro, carta e resposta não precisam de resumo.

c) Palavras-chave / descritores: de três a cinco descritores, apresentados em cada linguagem abstrata e compatíveis entre si. Os autores devem utilizar preferencialmente o

vocabulário estruturado dos Descritores em Ciências da Saúde DeCS / MeSH - disponíveis na *Biblioteca Virtual de Saúde* e / ou em Medical Subject Headings - MeSH.

d) A estrutura do texto deve seguir o formato convencional de redação do artigo científico.

e) Citações e referências: RBSO adota o estilo Vancouver, de acordo com a National Library of Medicine (National Institutes of Health). O número máximo de referências por manuscrito é 40 (quarenta) . Artigos de revisão podem exceder este limite. As citações serão numeradas consecutivamente com algarismo arábico (sobrescrito) de acordo com a ordem em que aparecem no texto. As referências devem ser listadas na mesma ordem numérica. Os autores são totalmente responsáveis pela exatidão das referências e citações. A RBSO pode recusar um manuscrito devido a citações e referências inadequadas ou imprecisas.

f) Tabelas, gráficos e figuras: O número total de tabelas, gráficos e figuras é restrito a 5 (cinco). Devem ser apresentados um a um, em folhas separadas no final do texto ou em arquivos separados. Devem ser paginados sequencialmente em números arábicos na mesma ordem em que são mencionados no texto. A cada um deve ser atribuído um título sintético contextualizando os dados apresentados. As figuras não devem repetir os dados apresentados nas tabelas. Nenhuma linha vertical deve ser usada nas tabelas. O espaçamento interno mínimo entre as linhas de uma tabela deve ser 1,15. Cada tabela não deve exceder 1 página. Tabelas maiores ou complementares, se necessário, podem ser apresentadas como documentos extras. Esses parâmetros não se aplicam a artigos de revisão. Cada Tabela, Gráfico ou Figura deve ser mencionada no texto. Fontes, notas, observações, as abreviaturas e siglas referentes ao conteúdo das tabelas, gráficos e figuras devem ser apresentadas em seu corpo principal. As figuras (diagramas, fotos, gráficos etc.) também devem ser apresentadas individualmente em arquivos separados. Se o manuscrito for aceito para publicação, as figuras serão solicitadas em formato de arquivo eletrônico de alta qualidade. Fotos e ilustrações

devem ter alta resolução de imagem, acima de 300 dpi, e devem estar em arquivos jpg ou tiff ou eps. Fotos e ilustrações somente serão publicadas se sua qualidade for considerada satisfatória. as figuras serão solicitadas em um formato de arquivo eletrônico de alta qualidade. Fotos e ilustrações devem ter alta resolução de imagem, acima de 300 dpi, e devem estar em arquivos jpg ou tiff ou eps. Fotos e ilustrações somente serão publicadas se sua qualidade for considerada satisfatória. as figuras serão solicitadas em um formato de arquivo eletrônico de alta qualidade. Fotos e ilustrações devem ter alta resolução de imagem, acima de 300 dpi, e devem estar em arquivos jpg ou tiff ou eps. Fotos e ilustrações somente serão publicadas se sua qualidade for considerada satisfatória.

g) Agradecimento (opcional): Refere-se àqueles que colaboraram intelectualmente com o estudo, seja fornecendo assistente científico, seja pela produção de revisão crítica do manuscrito, ou ainda pela coleta de dados, mas que não atenderam aos critérios de autoria, e desde que as pessoas nomeadas concordem em ter o nome publicado nesta condição. A permissão das pessoas nomeadas deve ser encaminhada à revista pelos autores. Também podem ser incluídas instituições que ofereceram suporte financeiro, material ou qualquer outro tipo de apoio. As informações de agradecimento não devem ser incluídas no documento do manuscrito principal no momento da submissão; deve ser submetido em documento separado, que deve ser classificado na plataforma ScholarOne como “arquivo de suplemento não para revisão”.