



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

LETÍCIA PAVIANI

**ASSOCIAÇÃO ENTRE CONSUMO ALIMENTAR
AUTORRELATADO E QUALIDADE SUBJETIVA DO SONO
EM MOTORISTAS DE TRANSPORTE DE CARGAS EM UMA
CIDADE DO NORTE DO PARANÁ**

Londrina
2022

LETÍCIA PAVIANI

**ASSOCIAÇÃO ENTRE AUTORRELATO DE CONSUMO
ALIMENTAR E QUALIDADE SUBJETIVA DO SONO EM
MOTORISTAS DE TRANSPORTE DE CARGAS EM UMA
CIDADE DO NORTE DO PARANÁ**

Dissertação apresentada à Universidade Estadual de Londrina - UEL, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva

Orientador: Prof. Dr. Alberto Durán González
Coorientador: Prof. Dr. Renne Rodrigues

Londrina
2022

Paviani, Leticia. Associação entre consumo alimentar autorrelatado e qualidade subjetiva do sono em motoristas de transporte de cargas em uma cidade do norte do Paraná / Leticia Paviani. - Londrina, 2022. 77 f.

Orientador: Alberto Durán González.

Coorientador: Renne Rodrigues. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, 2022. Inclui bibliografia.

1. Motorista de caminhão - Tese. 2. Qualidade do sono - Tese. 3. Alimentação - Tese. I. Durán González, Alberto. II. Rodrigues, Renne. III. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. IV. Título. CDU 612.39

LETÍCIA PAVIANI

**ASSOCIAÇÃO ENTRE CONSUMO ALIMENTAR
AUTORRELATADO E QUALIDADE SUBJETIVA DO SONO
EM MOTORISTAS DE TRANSPORTE DE CARGAS EM UMA
CIDADE DO NORTE DO PARANÁ**

Dissertação apresentada à Universidade Estadual de Londrina - UEL, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva

BANCA EXAMINADORA

Orientador Prof. Dr. Alberto Durán González
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof. Dr. Edmarlon Girotto
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof. Dra. Anne Cristine Rumiatto
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Londrina, 14 de fevereiro de 2022.

AGRADECIMENTOS

Externo minha gratidão a todas as pessoas que, direta ou indiretamente, contribuíram para o meu crescimento profissional, e, primeiramente, à Universidade Estadual de Londrina, que propiciou o desenvolvimento desta pesquisa.

Agradeço ao meu Orientador, prof. Dr. Alberto Durán González, e meu Coorientador, prof. Dr. Renne Rodrigues, pois sem os senhores, não seria possível a conclusão deste sonho.

Agradeço a Agência de Fomento Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo financiamento e confiança.

Agradeço aos meus familiares e amigos que me acompanharam durante o processo. Obrigada a todos!

Dê-me uma boa digestão, Senhor, e também
algo para digerir.

Anônimo, *A graça do Peregrino*

PAVIANI, Letícia. **Associação entre autorrelato de consumo alimentar e qualidade subjetiva do sono em motoristas de transporte de cargas em uma cidade do norte do Paraná.** 2022. 77 f. Dissertação em Saúde Coletiva – Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2022.

RESUMO

O sono exerce funções cruciais no organismo, atuando na homeostase e manutenção das atividades físicas e cognitivas. Diversos fatores podem interferir na qualidade do sono, incluindo do padrão de consumo alimentar. Uma vez que tal associação apresenta peculiaridades para cada população, e pode ser sensível a questões ocupacionais, como o tempo disponível para alimentação e disponibilidade alimentar, faz-se necessário avaliar se existe associação entre a alimentação e a qualidade de sono., especialmente em trabalhadores de turno, como motoristas de caminhão O presente estudo visou investigar a associação entre o consumo alimentar autorrelatado e a qualidade de sono de motoristas de caminhão em uma cidade do sul do Brasil. Trata-se de um estudo transversal, para avaliar a qualidade subjetiva de sono e a qualidade da alimentação, por meio de um questionário de frequência alimentar autorrelatado de motoristas de caminhão e por meio do *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI). A coleta se deu no período vespertino, em dias úteis, entre fevereiro à maio de 2021, em locais de passagem de caminhoneiros. Após a coleta, os dados foram processados utilizando o *software Statistical Package for Social Science* (SPSS). A variável dependente (pontuação contínua no PSQI) foi cruzada com a variável independente (consumo alimentar autorrelatado) em modelos ajustados por fatores de confusão, por meio de regressão linear para obtenção do valor de beta (β). Foi avaliado, ainda, a frequência de consumo de alimentos ricos em triptofano, por meio de uma variável síntese, e sua associação com a qualidade subjetiva de sono (PSQI, em escala contínua). Foram analisados dados de 352 motoristas de caminhão, com média de idade de 48,4 anos ($\pm 11,6$). A maioria dos motoristas eram do sexo masculino e foram identificados com sobrepeso ou obesidade. Menor escore no PSQI foi identificado para aqueles indivíduos que relataram ingestão frequente de laticínios (Betaaj: -0,726. p-valor: 0,001 e frutas (Betaaj: -0,352. p-valor: 0,039). O consumo de bebidas energéticas se associou com maior pontuação no PSQI (0,951. p-valor 0,001). O consumo dietético de triptofano não se associou com a qualidade do sono. Portanto, pode-se observar que o consumo frequente de frutas e laticínios esteve associado a melhor qualidade do sono, enquanto o consumo frequente de bebidas energéticas se associou com a pior qualidade do sono.

Palavras-chave: caminhão; motorista; alimentação; sono; insegurança alimentar.

PAVIANI, Letícia. **Association between self-report of food intake and subjective sleep quality in truck drivers in a northern city of Paraná.** 2022. 77 p. Dissertação em Saúde Coletiva – Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2022.

ABSTRACT

Sleep has crucial functions in the body, acting in homeostasis and maintenance of physical and cognitive activities. Several factors can interfere in the quality of sleep, including the pattern of food consumption. Since this association presents peculiarities for each population, and may be sensitive to occupational issues, such as time available for eating and food availability, it is necessary to evaluate whether there is an association between food intake and quality of sleep, especially in shift workers, such as truck drivers. The present study aimed to investigate the association between self-reported food intake and quality of sleep in truck drivers in a city in southern Brazil. This is a cross-sectional study to assess subjective sleep quality and food quality by means of a self-reported food frequency questionnaire of truck drivers and by means of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). Collection took place in the afternoon on weekdays between February and May 2021 at locations where truckers pass. After collection, data were processed using the Statistical Package for Social Science (SPSS) software. The dependent variable (continuous PSQI score) was crossed with the independent variable (self-reported food intake) in models adjusted by confounding factors, using linear regression to obtain the beta (β) value. The frequency of consumption of tryptophan-rich foods was also evaluated through a summary variable and its association with subjective sleep quality (PSQI, continuous scale). Data from 352 truck drivers, with a mean age of 48.4 years (± 11.6), were analyzed. Most of the drivers were male and were identified as overweight or obese. Lower PSQI scores were identified for those individuals who reported frequent intake of dairy products (Betaaj: -0.726. p-value: 0.001 and fruits (Betaaj: -0.352. p-value: 0.039). The consumption of energy drinks was associated with higher PSQI score (0.951. p-value: 0.001). Dietary tryptophan consumption was not associated with sleep quality. Therefore, it can be observed that frequent consumption of fruits and dairy products was associated with better sleep quality, while frequent consumption of energy drinks was associated with worse sleep quality.

Key-words: truck; driver; food intake; sleep; food insecurity.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Conversão de triptofano em melatonina.....	17
Figura 2 – Representação do sistema de sono e vigília mediados pelo neuromodulador adenosina e hormônio melatonina	19
Figura 3 – Fluxograma de motoristas de caminhão abordados para entrevista em porto e posto de combustível na região de Cambé-PR, 2021	38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Caracterização sociodemográfica de motoristas de caminhão entrevistados em Cambé-PR, 2021	44
Tabela 2 – Caracterização de fatores ocupacionais em motoristas de caminhão entrevistados em Cambé-PR, 2021	45
Tabela 3 – Caracterização do estado de saúde, hábitos de vida e sonolência em motoristas de caminhão entrevistados em Cambé-PR, 2021.....	45
Tabela 4 – Caracterização das variáveis de ajuste dos motoristas de caminhão, Cambé-PR, 2021	46
Tabela 5 – Associação entre o Consumo Alimentar Autorrelatado (CAA) e a qualidade subjetiva de sono avaliada por Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) em score contínuo em motoristas de caminhão, Cambé-PR, 2021.....	46
Tabela 1 – Associação entre o Consumo Alimentar de Alimentos Fontes de Triptofano e a qualidade subjetiva de sono avaliada por <i>Pittsburgh Sleep Quality Index</i> (PSQI) em score contínuo em motoristas de caminhão, Cambé-PR, 2021	47

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	16
2.1	HISTÓRICO DO TRANSPORTE NO BRASIL	16
2.2	CONDIÇÕES DE TRABALHO DOS MOTORISTAS DE CAMINHÃO	17
2.3	FISIOLOGIA DO SONO	18
2.3.1	Mecanismos De Indução Do Sono	19
2.4	MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DO SONO	22
2.5	MECANISMOS REGULATÓRIOS DO SONO LIGADOS À ALIMENTAÇÃO	24
2.6	MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO	27
2.7	JUSTIFICATIVA.....	29
3	OBJETIVO GERAL	30
3.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	30
4	MÉTODOS	31
4.1	LOCAL E POPULAÇÃO DE ESTUDO.....	31
4.2	COLETA DE DADOS	38
4.3	INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	31
4.4	VARIÁVEIS DO ESTUDO.....	32
4.4.1	Variáveis De Caracterização	32
4.4.2	Variável Dependente	33
4.4.3	Variável Independente	34
4.4.4	Variáveis De Ajuste	38
4.5	PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS	39
5	RESULTADOS	41
6	CONCLUSÃO	56
7	REFERÊNCIAS	57

1 INTRODUÇÃO

O sono é uma atividade biológica que, juntamente com a alimentação, é essencial para a adequada homeostase do organismo, com o intuito de restauração dos processos físicos e cognitivos do corpo, a partir de um estado de relaxamento completo (CARSKADON; RECHTSCHAFFEN, 2011).

O sono é dividido em quatro estágios, sendo três fases de sono *Non Rapid Eye Movement* (NREM) e uma fase de sono *Rapid Eye Movement* (REM) (RECHTSCHAFFEN; SIEGEL, 2000). O sono REM é conhecido por suas atividades restaurativas, em que os músculos do corpo ficam em estado de vigília, aparentando paralisia e com batimentos cardíacos reduzidos. As quatro fases do sono ocorrem diversas vezes ao longo da noite (MOSER, et al., 2009).

A indução do sono ocorre a partir da liberação de um hormônio, a adenosina, em neurônios inibidores localizados no núcleo pré-óptico ventrolateral (VLPO), que atua no sistema gabaérgico. A adenosina vai se acumulando no cérebro durante a vigília, até chegar a um nível de saturação e, juntamente com o ciclo circadiano, mediado por ciclos de luz/escuridão e outros comandos, como temperatura corporal, qualidade da alimentação e exposição a ruídos, leva a indução do sono (SCHMIDT, 2014; CARLEY; FARABI, 2016; WALKER, 2018).

Sabe-se que a qualidade da alimentação, portanto, pode estar associada a indução do sono, e partindo especialmente da associação entre o sono e a alimentação, alguns estudos apontam que certos micronutrientes parecem ter influência na higiene do sono, como o triptofano (STRASSER; GOSTNER; FUCHS, 2016; JI; GRANDNER; LIU, 2017). O triptofano é um aminoácido essencial que vem sendo amplamente estudado na regulação e manutenção da qualidade do sono, pois é necessário para a síntese de melatonina, hormônio responsável, juntamente com a adenosina, por sinalizar o sono (FLOC'H; OTTEN; MERLOT, 2010; SMITH; SAED; ST-ONGE, 2019; SUTANTO; LOH; KIM, 2021).

Deste modo, sabe-se que a falta de sono pode provocar alucinações, mudanças de humor, piora do sistema imunológico e mudanças nos padrões alimentares (TOUITOU; REINBERG; TOUITOU, 2017; ZHAO, 2020). Não obstante, trabalhadores que não possuem jornadas de trabalho que permitem o descanso adequado no período noturno podem acabar adquirindo problemas de saúde como consequência da privação de sono (RUSSEL, et al., 2008; GUYON, 2014; NEHME, et

al., 2019; ZHANG; PAPANTONIOU, 2019).

Profissionais que trabalham em turnos, em especial profissionais da área de transporte, como motoristas de caminhão, não possuem horários regulares para alimentar-se e descansar. Como forma de atenderem os prazos das entregas, muitos motoristas de caminhão acabam se sujeitando a condições impróprias de trabalho, dirigindo por mais tempo do que o recomendado, realizando refeições curtas em locais impróprios e utilizando de substâncias ilícitas para manter-se acordados (MORENO; ROTENBERG, 2009; SILVA et al., 2019).

Diante do exposto, o presente estudo se propôs a investigar se existe associação entre o consumo alimentar autorrelatado (CAA) e a qualidade do sono (QS) em motoristas de caminhão.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 HISTÓRICO DO TRANSPORTE NO BRASIL

A primeira rodovia pavimentada construída no Brasil data de 1861, sendo idealizada em 7 de agosto de 1852 e iniciada em 12 de abril de 1856, conhecida como “União Indústria”, com 144 km de extensão, cruzando os estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais. Entretanto, desde sua inauguração até a criação do Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER), em 1937, não houve muitos investimentos na área rodoviária brasileira, totalizando apenas 423 km de rodovias pavimentadas até 1940 (DNIT, 2020).

Após a Segunda Guerra Mundial, as indústrias ferroviárias perderam grande parte de seu incentivo no Brasil e, juntamente com a multinacionalização das indústrias automobilísticas, houve uma expansão do rodoviarismo brasileiro. As indústrias automobilísticas atenderiam tanto o setor secundário, com o comércio de matérias-primas e produtos finais, quanto o setor primário, na circulação de produtos agrícolas (SILVA, 1964).

Outro possível responsável pela expansão do rodoviarismo no Brasil foi a articulação promovida pelo presidente Juscelino Kubistchek a montadoras estrangeiras, com a criação do Grupo Executivo da Indústria Automobilística (GEIA) e o incentivo ao desmonte de estradas de ferro. Esse processo, que se destacou especialmente durante o período da ditadura militar (1964-1984), priorizou ferrovias estratégicas e extinguiu mais de 10 mil quilômetros de trilhos que eram utilizados, majoritariamente, para o transporte de passageiros (PAULA, 2000).

Além da multinacionalização e incentivo fiscal para importação de veículos, o desenvolvimento das rodovias foi promovido utilizando o Fundo Rodoviário Nacional (FRN), criado em 1945 e fomentado pelo Imposto Único sobre Combustíveis e Lubrificantes Líquidos e Gasosos (IUCL). Outra forma de fomento do FRN foi um imposto creditado para a implantação da infraestrutura rodoviária, cobrado sobre os serviços rodoviários de transporte de cargas e passageiros, o que aumentou o investimento do setor no desenvolvimento rodoviário (POCHMANN et al., 2010).

Entretanto, em 1974, os recursos atrelados ao FRN foram severamente reduzidos pela criação do Fundo Nacional de Desenvolvimento, que passou a gerir os recursos do FRN, comprometendo o repasse do Governo Federal para a

administração das necessidades estruturais das rodovias e, após a promulgação da nova Constituição Federal, em 1988, foi proibido a vinculação de receita de impostos a órgãos, fundos ou despesas predeterminada, causando uma crise no setor rodoviário em relação a manutenção das estradas (POCHMANN et al., 2010).

A malha rodoviária do Brasil é composta por 1.720.700 km de rodovias, gerenciada, em sua maioria, pelo serviço público. Todavia, em 2004, com a promulgação da Lei 11.070/2004, foi autorizada a concessão das estradas a parcerias público-privadas, em duas modalidades: concessão patrocinada e concessão administrativa. Desta forma, foi instaurada a possibilidade de conceder a administração e manutenção das estradas para empresas privadas, modelo que perdura até os dias atuais (CNT, 2019). Além disso, com os baixos investimentos da gestão pública na infraestrutura das estradas, há uma tendência de concessões à administração privada se elevaram ano a ano (CNT, 2020).

A extensão da malha rodoviária brasileira está responsável pelo transporte de 81,3% de todos os produtos e bens de consumo do Brasil, e emprega quase 1,7 milhão de pessoas, correspondendo a 73% do Produto Interno Bruto (PIB), juntamente com outros setores de serviço (IBGE, 2021).

Apesar da importância do setor de transportes e da qualidade das rodovias para o desempenho das suas funções, a rede de apoio para motoristas é insuficiente e mal distribuída. As faltas de condições adequadas podem levar à elevação dos custos, em especial quando ocorre a sobreposição da falta de apoio com estradas em estado de má conservação (COELHO, 2015; RODRIGUES; SANTOS; ALMEIDA, 2019; SILVA, et al., 2019)

2.2 CONDIÇÕES DE TRABALHO DOS MOTORISTAS DE CAMINHÃO

A profissão de motorista de caminhão, cujo trabalho é habilitado através do Código de Trânsito Brasileiro, foi regulamentada no Brasil por meio da Lei 13.103/15, que delimita alguns aspectos da profissão como descanso e trabalho, independente das formas de contratação do profissional (regime por carteira assinada ou autônomo) (BRASIL, 2015; BELMONTE, 2016).

A Lei 13.103/15 altera a Lei 12.619/12, chamada “Lei do Descanso”, que foi sancionada em 2012 após intensos debates e reivindicações, que se iniciaram em 2005, com o intuito de regulamentar a carga horária diária máxima de trabalho a ser

cumprida (BRASIL, 2012; BRASIL, 2015).

No entanto, segundo a Lei 13.103/15 (BRASIL, 2015):

A jornada de trabalho do motorista empregado não tem horário fixo de início, de final ou de intervalos. [...] O empregado é responsável pela guarda, preservação e exatidão das informações contidas nas anotações em diário de bordo, papeleta ou ficha de trabalho externa, ou no registrador instantâneo inalterável de velocidade e tempo, ou nos rastreadores ou sistemas e meios eletrônicos, instalados nos veículos, normatizados pelo Contran, até que o veículo seja entregue à empresa (BRASIL, 2015, seção 4A).

Desta forma, percebe-se que o responsável por controlar seu “ponto” é o próprio empregado e não é incomum estudos que apontem irregularidades nas jornadas de trabalho de motoristas de caminhão, em especial acerca do descanso de trinta minutos a cada cinco horas e meia de direção, conforme Artigo 67-C da referida Lei (BRASIL, 2015; KAWAMOTO JUNIOR; SANTOS; CARDOSO, 2018; RODRIGUES; SANTOS; ALMEIDA, 2019

Para alguns autores, inclusive, a flexibilização do descanso, que pode ser fracionado de acordo com a necessidade, pode prejudicar a saúde do profissional, que acaba tendo um tempo menor para a alimentação, higiene pessoal e sono (MORENO; ROTENBERG, 2009; ROCHA, 2018). Portanto, para compreender a dimensão da qualidade do sono e alimentação em motoristas de caminhão, primeiro é necessário reconhecer e explorar a fisiologia do sono, para, então, discorrer acerca de seus mecanismos de avaliação.

2.3 FISILOGIA DO SONO

O sono é um processo biológico mediado por uma gama de processos bioquímicos e psicológicos, resultando em uma combinação rítmica que, para adultos, tem duração ideal de 7 a 8 horas, suficiente para apresentar efeitos restaurativos (KUMAR, 2008; JOINER, 2018). Tais processos bioquímicos podem ser classificados como o ciclo circadiano e a pressão do sono. O sono, por sua vez, pode ser dividido entre duas fases principais: sono NREM e sono REM (JOINER, 2018). O sono NREM possui três subfases, que se dividem de acordo com frequências de ondas cerebrais, que delimitam os estados de sono leve e sono profundo (RECHTSCHAFFEN; SIEGEL, 2000; CARLEY; FARABI, 2016; PATEL; REDDY; ARAUJO, 2020). Já o sono

REM é responsável pela reparação das atividades cognitivas, e dura, no primeiro ciclo de sono, cerca de dez minutos, podendo chegar em noventa minutos nos próximos ciclos (ASSEFA, et al., 2015).

Os estágios do sono são cíclicos e podem se repetir entre quatro à cinco vezes por noite e os episódios de sono REM podem acontecer de quatro a seis episódios por noite, garantindo assim a reparação plena do organismo (CARSKADON; RECHTSCHAFFEN, 2011).

Deste modo, sabe-se que o sono é uma atividade essencial e básica para a sobrevivência, sendo necessário discorrer acerca dos processos de ritmo circadiano e pressão do sono, que estão ligados à sua indução, para compreender a sua fisiologia.

2.3.1 Mecanismos de Indução do Sono

O ciclo circadiano ou ritmo circadiano é um mecanismo regulatório de diversos processos biológicos no organismo, entre eles o sono. Em organismos multicelulares, a mudança de fotoperíodo não é facilmente identificada, necessitando de uma molécula capaz de sinalizar tais alterações de período. Deste modo, esses organismos aprimoraram a produção de melatonina no período noturno, criando um ciclo de dia/noite (ZHAO, et al., 2019).

A melatonina provavelmente se originou, primeiramente, em organismos primitivos (bactérias unicelulares) como um antioxidante responsável por atuar sobre os radicais livres gerados nos períodos luminosos, sendo excretada em maior quantidade em períodos luminosos, já que estes organismos conseguem se adaptar e perceber diretamente as mudanças de fotoperíodo (ZHAO, et al., 2019).

No corpo humano, o ritmo circadiano de regulação do sono e vigília é estimulado, a priori, pelo núcleo supraquiasmático (NSQ), por meio de um denso plexus noradrenérgico, que controla a secreção de melatonina no corpo, um dos hormônios responsáveis pela sinalização do sono (BUIJS; ESCOBAR; SWAAB, 2013). O ritmo circadiano do corpo humano tem duração de vinte quatro horas e quinze minutos e é ajustado, primeiramente, pela luminosidade, como uma forma de se adequar a rotação da Terra, formando ciclos de luz ou escuridão, a fim de preparar o organismo para as mudanças que ocorrem no ambiente durante o dia e noite, provendo uma organização temporal interna, de modo a proteger o corpo de ameaças

(VITATERNA; TAKAHASHI; TUREK, 2001; WALKER, 2018). A síntese da melatonina ocorre por meio de aminoácido essencial, conhecido como triptofano (PEUHKURI; SIHVOLA; KORPELA, 2012). O triptofano está relacionado com a síntese de serotonina e niacina, servindo como um regulador das funções gastrointestinais, de humor e de apetite (FLOC'H; OTTEN; MERLOT, 2010). A serotonina é acetilada em melatonina pela enzima N-acetil transferase na hipófise a partir de um estímulo recebido pelo núcleo supraquiasmático durante o período noturno, atingindo seu pico as 21 horas, e reduzindo significativamente após a meia noite (SÁNCHEZ; CALPENA; CLARES, 2015) (Figura 1).

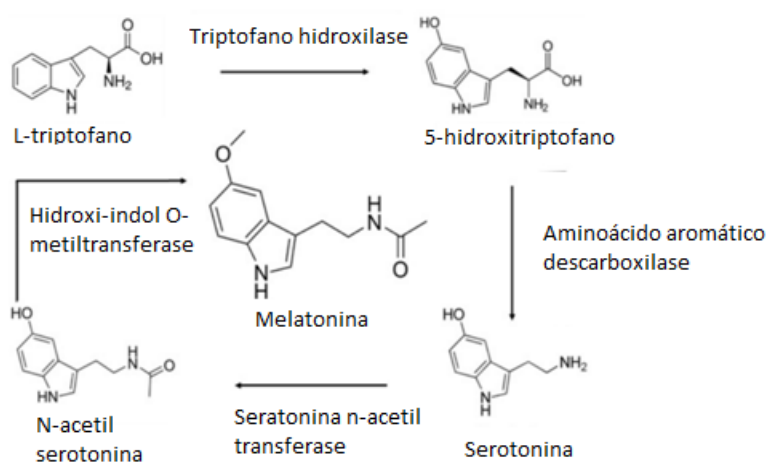


Figura 1 – Conversão de triptofano em melatonina.

Fonte: adaptado de SÁNCHEZ; CALPENA; CLARES, 2015.

Os períodos de luz e escuridão não são os únicos mediadores de sono. Mudanças nas condições de vida e alimentação, como o consumo de produtos industrializados, carga horária de trabalho extenuantes e a exposição de luz azul gerada por telas contribuem para uma piora na qualidade do sono da população. Isso se deve a um efeito conhecido como dessincronização, que pode ser definido como uma alteração no ciclo circadiano, diferindo do ritmo de aproximadamente 24h estabelecido pelo NSQ, que pode ser induzida por fatores externos como a exposição a luz, alimentação e temperatura do ambiente (REINBERG; ASHKENASI; SMOLENSKY, 2007; HUSSE; EICHELE; OSTER, 2015; MIYAMOTO, 2009; SUTANTO, et al., 2020).

A exposição à luz é captada por fotorreceptores da retina, pelas células ganglionares retinais fotossensíveis (pRGC), que expressam melatopsina, um tipo de ftopigmento sensível, especialmente a luzes de comprimento de onda de

aproximadamente 480 nm, conhecida como luz azul. Essa particular sensibilidade à luz azul é relacionada ao fato de que, durante o dia, a luz do sol apresenta maior frequência de ondas de luz azul, permitindo, então, que o pRGC reconheça os fotoperíodos de luz/escurecimento (BEDROSIAN; NELSON, 2017; HEO, et al., 2017).

Todavia, aparelhos construídos com *Light Emitting Diode* (LED) (celulares, televisores, *tablets*, computadores) emitem luz do mesmo comprimento de onda da luz azul, e, deste modo, a exposição prolongada, em especial no período noturno, parece atrasar o pico de liberação da melatonina, e deste modo, prejudicar a sinalização do sono (CHINOY; DUFFY; CZEISLER, 2018).

A diminuição da concentração sérica de melatonina pode estar associada com distúrbios do sono, como a insônia, uma doença caracterizada pela dificuldade de iniciar o sono ou de mantê-lo durante a noite; bem como com doenças cardiovasculares, diabetes *mellitus* e câncer (TOUITOU; REINBERG; TOUITOU, 2017). A melatonina, em modelos animais, parece estar associada com a adenosina, um neurotransmissor responsável por induzir o sono a partir da saturação no nervo óptico ao longo do dia (GANDHI, et al., 2015). Em modelos humanos, polimorfismos no gene da adenosina deaminase, enzima responsável para conversão de adenosina em inosina, estão associados a maiores concentrações séricas de adenosina e de melatonina e estão ligados a melhor qualidade do sono, parecendo haver uma associação entre o ritmo circadiano e a pressão do sono (TARTAR, et al., 2021).

A pressão do sono, por sua vez, é um efeito estimulado pela saturação da adenosina, que é sintetizada no córtex pré-frontal durante cada vigília, chegando a um nível de saturação após doze a dezesseis horas de produção contínua (BÓRBELY, 1982; BASHEER, et al., 2004; REICHERT, et al., 2016). No momento em que essa saturação ocorre, há uma saturação nos receptores de adenosina localizados no núcleo pré-óptico ventrolateral (VLPO), em especial receptores A₁ e A_{2a}, provocando a sensação de sono (CARLEY; FARABI, 2016; LAZARUS, et al., 2017; JOINER, 2018). Somada à essa teoria, parece que o VLPO possui neurônios sensíveis ao sistema gabaérgico – provenientes do sistema gabaérgico do sistema hipotalâmico - que seriam os responsáveis por iniciar o sono NREM (ALÓE; AZEVEDO; HASAN, 2005; SAPER; FULLER, 2017).

Deste modo, a pressão de sono, em conjunto com o ritmo circadiano, exerce o que se conhece na literatura como processo S (pressão do sono) e processo C (ciclo circadiano), que podem ser os mecanismos pelo qual o corpo humano induz e regula

o sono. Soma-se a esses mecanismos a cronodisrupção (que pode ser definido como uma discordância entre o ciclo biológico e o ambiente), causada por fatores como uso de telas, alimentação, uso de cafeína e trabalho em turnos; podendo provocar prejuízos a duração e qualidade do sono (BÓRBELY, 1982; JOINER, 2018; WALKER, 2018; VETTER, 2020; SATI, 2020) (Figura 2).



Figura 2 – Representação do sistema de sono e vigília mediados pelo neuromodulador adenosina e hormônio melatonina.
Fonte: adaptado de WALKER, 2020.

Nota-se que a complexidade da regulação do sono, bem como interferência de fatores externos, como disponibilidade de condições e vontade do indivíduo para dormir, impedem a mensuração de um biomarcador específico. Sendo assim, surge a necessidade de outros métodos, diretos ou indiretos, para a avaliação da qualidade do sono.

2.4 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DO SONO

O sono pode ser analisado por meio de testes diretos, como a polissonografia e a actigrafia, ou por testes indiretos, como questionários, como o Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI, de *Pittsburgh Sleep Quality Index*), a escala *Satisfaction, Alertness, Timing, Efficiency and Duration* (SAT-ED), a Escala de Sonolência de

Epworth e a Escala de Sonolência de Stanford (BUYSSE, et al., 1989 GUIMARÃES, 2010; BUYSSE, 2014; ARAÚJO-MELO, et al., 2016).

A polissonografia é um método considerado como padrão-ouro e compreende uma diversa gama de equipamentos para analisar o sono de forma integral. Deste modo, o indivíduo a ser analisado é conectado a eletrodos que fornecerão dados de respiração, padrão de comportamento de ondas cerebrais – mediados por eletroencefalograma (EEG) –, olhos – avaliado por eletro-oculograma –, e membros – por eletromiograma –, oximetria de pulso, medida de fluxo oronasal, movimento torácico abdominal e eletrocardiograma (BITTENCOURT; CAIXETA, 2010; GUIMARÃES, 2010). Todos estes parâmetros são anotados em um polígrafo, permitindo, assim, a detecção de doenças ou distúrbios ligados ao sono (BERTOLAZI, 2008).

Um outro método direto de avaliação de sono é a actigrafia. Esse método consiste em um instrumento que realiza a aferição de movimentos por um sistema de acelerômetro, que permite construir um gráfico para diagnosticar episódios de sono e vigília, tendo como vantagem o custo, tamanho menor e menos incômodo em relação a polissonografia (TELLES, 2011).

Dentre os métodos de avaliação indiretos – ou subjetivos – uma das formas mais simples e estudadas para avaliar a qualidade do sono é o Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI), criado em 1989 por Buysse et al. (1989), com o objetivo de avaliar a qualidade do sono nos últimos 30 dias, podendo ser utilizado para avaliar a gravidade e natureza de transtornos relacionados ao sono. O PSQI foi validado em 2008 no Brasil e compreende 19 itens para avaliar sete componentes: qualidade subjetiva do sono, latência do sono, duração do sono, eficiência de sono habitual, perturbações de sono, uso de medicações para dormir e sonolência diurna (BERTOLAZI, 2008).

Outro método indireto é a escala *Satisfaction. Alertness, Timing, Efficiency and Duration* (SATED), desenvolvida em 2014 por Buysse, ainda sem validação no Brasil. A SATED é uma escala curta, com cinco apontamentos, para avaliar a satisfação com o sono, estado de alerta durante o dia, horário do sono, eficiência de sono e duração do sono, podendo ser uma alternativa futura, após ser validada, para estudos envolvendo a saúde do sono, especialmente para avaliações em grupo, por ser prática e autopreenchível (BUYSSE, 2014; BENÍTEZ, et al., 2020).

A Escala de Sonolência de Epworth (ESE), desenvolvida em Johns e

colaboradores em 1972 e validada em 2009 por Bertolazi e colaboradores no Brasil, apresenta oito itens que devem ser pontuados de 0 a 3 a fim de avaliar a sonolência diurna. É uma métrica simples, autopreenchível e prática, que pode ser utilizada em estudos observacionais (JOHNS, et al., 1972; BERTOLAZI, et al., 2009).

Já a Escala de Sonolência de Stanford (ESS), apresentada por Hoddes em 1972, tem como premissa a quantificação da progressão de sinais de sono, constituída de um item, variando de 1 a 7 graus de sonolência. A ESS pode ser utilizada em estudos de observação longitudinais ou em estudos clínicos, sendo sua aplicação em estudos transversais desaconselhada, já que avalia apenas o progresso do sono (HODDES, et al., 1972; ARAÚJO-MELO, 2016).

Os métodos diretos de avaliação, apesar de serem considerados padrão-ouro para o diagnóstico de doenças de sono, são procedimentos caros, e podem não refletir exatamente o comportamento de sono do paciente, visto que, no caso da polissonografia, é realizada em um ambiente externo e controlado, que pode gerar estresse (GÁMEZ, et al., 2007) No caso do actígrafo, este pode superestimar o sono, bem como não pode aferir os estágios do sono (MARTIM; HAKIM, 2011).

Em relação aos métodos indiretos, como o PSQI, este pode ser aplicado em grupos, tem um custo relativamente menor que os métodos diretos e não necessita de um laboratório ou espaço controlado para ser aplicado (IBÁÑEZ; SILVA; CAULI, 2018). Entretanto, os métodos indiretos não podem ser utilizados para diagnosticar doenças relacionadas ao sono, podendo ser aplicados, nestes casos, como um complemento para avaliar a qualidade do sono do indivíduo e são amplamente empregados em estudos científicos (SNYDER, et al., 2018).

Alguns estudos se comprometeram a comparar os métodos diretos com indiretos. Landry, Best e Liu-Ambrose (2015) avaliaram a qualidade de sono de setenta e oito idosos utilizando a escala PSQI, diário de sono e a actigrafia. Foi avaliado que os resultados encontrados no PSQI se aproximavam as análises obtidas da actigrafia, demonstrando que o método indireto pode ser confiável para a análise de qualidade de sono.

2.5 MECANISMOS REGULATÓRIOS DO SONO LIGADOS À ALIMENTAÇÃO

O sono e a alimentação humana são considerados atividades de grande

relevância para a manutenção da qualidade de vida, e mesmo com anos de pesquisa, ainda não foi possível estabelecer uma ligação clara entre a alimentação e qualidade do sono (DANGUIR; NICOLAIDIS, 1979; GRANDNER, et al., 2013; GAO, et al., 2018).

Alguns compostos parecem estar associados a uma melhor qualidade do sono, como o triptofano, a vitamina C, vitamina D e vitaminas do complexo B, como a cobalamina e a piridoxina (ZADEH; BEGUM, 2011; BEYDOUN, et al., 2014). Baixas concentrações plasmáticas de triptofano costumam estar relacionadas com pior qualidade do sono, depressão e aumento do consumo de alimentos com carboidratos simples (PEUHKURI; SIHVOLA; KORPELA, 2012). Evidências apontam que o consumo de carboidratos e açúcares parece estar associada a piora da qualidade do sono, fadiga e perturbações no sono, em 5.266 adultos, em estudo longitudinal, ajustado por sexo, idade, raça e IMC (BARKER, et al., 2020). O triptofano pode ser encontrado em fontes de proteína animal (carne bovina, suína, aves como o frango e o peru, ovos, leite, queijo e iogurte), em tubérculos (batata), cereais (arroz, trigo, aveia), leguminosas (feijão e soja) e oleaginosas (amêndoas e amendoim) (HEINE; RADKE; WUTZKE, 1995; LIEBERMAN; AGARWAL; FULGONI, 2016).

A baixa ingestão de vitamina C foi associada, em estudo retrospectivo com 4.552 adultos participantes da pesquisa *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES), a partir de recordatório de 24 horas, ao sono não restaurativo, juntamente com variáveis sociodemográficas e socioeconômicas, em modelo de regressão (GRANDNER, et al., 2014). As fontes alimentares de vitamina C são frutas ácidas (limão, laranja, mexerica, tangerina morango, acerola, uva, kiwi, goiaba, pitanga, manga), verduras (brócolis, espinafre, couve, pimentão) e tubérculos (batata e batata-doce) (VANDERSLICE; HIGGS, 1991; BRASIL, 2008; COUTO; CANNIATTI-BRAZACA, 2010).

A vitamina D, especialmente níveis séricos abaixo de 20 ng/mL (considerado como deficiência), parece estar associada a menor duração do sono, como sugere metanálise de nove artigos que totalizaram uma população de 9.397 indivíduos, constituída de estudos transversais, em sua maioria, estudos de caso-controle e um estudo de coorte (BOUILLON, 2017; GAO, et al., 2018). A vitamina D possui poucas fontes alimentares, visto que sua maior fonte para o corpo provém da síntese mediada a partir da exposição a luz ultravioleta do sol, por meio da pele, fígado e rins (LAMBERG-ALLARDT, 2006).

No caso das vitaminas do complexo B, seu efeito sobre o sono ainda é

controverso. A cobalamina, por exemplo, parece afetar a disponibilidade de melatonina plasmática quando ofertada como forma de suplemento via oral ou intravenosa, na forma de metilcobalamina, em doses de 0,5 mg/dia e 3 mg/dia, em adultos, contribuindo para o estado de alerta e concentração, e diminuindo a duração do ciclo circadiano, por conseguinte, reduzindo a duração do sono (HONMA, et al., 1992; HASHIMOTO, et al., 1996; JI; GRANDNER; LIU, 2017).

A piridoxina (vitamina B6) é uma vitamina essencial na síntese de serotonina, atuando como cofator na forma de piridoxal 5- fosfato, na transformação do triptofano em serotonina, e por conseguinte em melatonina (ST-ONGE; MIKIC; PIETROLUNGO, 2016). A serotonina é uma molécula essencial na formação de melatonina, e deste modo, a deficiência de piridoxina parece estar associada a pior qualidade do sono, em especial em indivíduos idosos, assim como aponta a evidência de um estudo longitudinal com 1.901 idosos, realizado por meio de recordatório alimentar de 24 horas (HUANG; WAHLQVIST; LEE, 2013).

Em estudos duplo-cego, a suplementação de cloridrato de piridoxina (240 mg por cinco dias) parece não afetar a qualidade do sono, mas afeta a estrutura do sono, permitindo sonsos mais vívidos (ASPY; MADDEN; DELFABBRO, 2018). Em relação a fontes alimentares, a piridoxina pode ser obtida de fígado e vísceras, carne de frango, cereais integrais, leguminosas (soja), oleaginosas (avelã, nozes, castanha-do-Brasil e castanha de caju e levedura de cerveja (ANICETO; FATIBELLO-FILHO, 1999; VANUCCHI; CUNHA, 2009)

Outro fator que parece estar associado a regulação do sono por meio da alimentação é o horário em que as refeições são realizadas (POT, 2018; RUDDICK-COLLINS, et al., 2018; FLANAGAN, et al., 2020). Indivíduos que costumam realizar refeições durante o período noturno, especialmente após as 21 horas, podem apresentar piora na qualidade do sono, aumento da circunferência da cintura e desenvolvimento de doenças, como a Síndrome do Comer Noturno (NES, do inglês *Night eating syndrome*) e compulsão alimentar (*binge-eating*) (MCCUEN-WURST; RUGGIERI; ALLISON, 2018).

O Índice de Massa Corporal (IMC) também parece estar associado a sono insuficiente e menor qualidade do sono, visto que indivíduos com sobrepeso ou obesos tendem a apresentar dificuldade para induzir o sono e manter um padrão de respiração enquanto dormem (CHARUZI, et al., 1985; MAGEE, et al., 2016; HUR, et al., 2021).

Deste modo, percebe-se que os controles dos ritmos circadianos do organismo podem ser afetados pela ingestão alimentar, a depender de fatores como horário, tipo de refeição, e quantidade de macronutrientes distribuídos na refeição, que podem ser avaliados a partir de métodos de avaliação da qualidade da alimentação, como o Questionário de Frequência Alimentar (QFA).

2.6 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO

Para avaliar a qualidade da alimentação da população, formas de avaliação da alimentação foram desenvolvidas, podendo ser utilizadas tanto para estimar a ingestão dietética quanto para proporcionar uma avaliação dos padrões de consumo alimentar de uma população (SCAGLIUSI; LANCHETA JUNIOR, 2003).

As técnicas mais utilizadas são o recordatório alimentar de 24 horas e o Questionário de Frequência Alimentar (QFA). Ambos são métodos baratos e facilmente aplicáveis, porém dependem do viés de memória do entrevistado (HOLANDA; BARROS FILHO, 2006).

O recordatório alimentar pode ser utilizado para avaliar o consumo alimentar e deve ser realizado por um indivíduo treinado, em que serão perguntados ao entrevistado dados acerca do primeiro ao último alimento consumido em um período de 24 horas, podendo se estender até 72 horas, dependendo da pesquisa. Deste modo, o entrevistador anota os horários, os alimentos consumidos e as porções – que podem ser padronizadas em medidas caseiras para fins de facilitar a coleta – referidas pelo entrevistado (FREUDENHEIM, 1993).

Já o QFA deve ser construído em cima da população que se pretende estudar, de modo a abranger os possíveis alimentos consumidos por esta, a fim de avaliar a frequência de consumo dos mesmos. Deste modo, o QFA foca no consumo habitual, de modo a avaliar a frequência de consumo de alimentos em uma lista pré-determinada. A vantagem do QFA é que é possível mensurar o consumo alimentar em um tempo maior, por exemplo, dos últimos 30 dias, de forma acurada (FREUDENHEIM, 1993). O QFA pode conter, ainda, além da frequência de consumo, dados como forma de preparação dos alimentos e porção consumida, a critério do pesquisador (SLATER, et al., 2003).

Em um estudo com 160 mulheres durante quatro dias em quatro episódios durante um período de um ano foi avaliado o consumo alimentar por meio de diário

alimentar, recordatório alimentar de sete dias e questionário de frequência alimentar dos últimos sete dias, e verificado que o uso dos métodos de avaliação da alimentação, quando aplicados de forma conjunta, permitem uma melhor avaliação da qualidade da alimentação, em termos de quantificação de nutrientes e análise de alimentos consumidos (BINGHAM, et al., 1994).

Em estudos transversais, recomenda-se o uso de recordatório alimentar de 24 horas e do QFA, visto que permitem avaliar a dieta de uma população em uma única oportunidade (HOLANDA; BARROS FILHO, 2006). Neste estudo, deu-se preferência para o QFA, pois permite a avaliação alimentar em um intervalo maior de tempo.

2.7 JUSTIFICATIVA

O sono é um processo fisiológico necessário para o organismo, e o seu comprometimento por diversos fatores, como alimentação inadequada e tempo insuficiente de descanso, pode levar a diversos problemas de saúde física e mental. Dentre as particularidades de cada profissão que podem alterar esse processo, motoristas de caminhão, não dispõem, muitas vezes, de infraestrutura adequada para alimentação e descanso, apesar das recentes regulamentações visando a saúde destes profissionais. Deste modo, investigar a possível associação entre a qualidade alimentação e a qualidade do sono de motoristas, torna-se um elemento fundamental para a compreensão de como esses aspectos podem ser influenciados, e consequentemente, afetar a qualidade de vida dos mesmos. Portanto, o presente estudo objetiva investigar a possível associação entre o consumo alimentar autorrelato e qualidade de sono em motoristas de caminhão.

3 OBJETIVO GERAL

Avaliar a associação entre o consumo alimentar autorrelatado (CAA) e a qualidade do sono (QS) em motoristas de caminhão.

3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar o consumo alimentar entre os principais grupos alimentares consumidos por motoristas de caminhão;
- Identificar o consumo de alimentos ricos em triptofano consumidos por caminhoneiros;
- Investigar a associação entre o consumo de grupos alimentares e a qualidade do sono em caminhoneiros;
- Investigar a associação entre o consumo de alimentos ricos em triptofano e a qualidade do sono em caminhoneiros.

4 METÓDOS

4.1 LOCAL E POPULAÇÃO DE ESTUDO

As informações foram coletadas em um porto seco e em um posto de combustível, localizados na cidade de Cambé, no norte do Estado do Paraná, localizado a 385 km da capital Curitiba e a 10 km de Londrina, a segunda maior cidade do estado (CAMBÉ, 2020). Em relação ao tipo de carga transportada, o porto é especializado em transporte de cargas por contêiner, em especial cargas refrigeradas, específica para produtos alimentícios que necessitam de refrigeração, como produtos cárneos (BRADO, 2020).

Quanto ao posto de combustível, este é localizado na PR-445, uma rodovia importante que dá acesso as cidades de Londrina- PR e Cambé-PR. O posto tem movimentação constante, já que oferece local adequado para pernoite, serviços de manutenção (oficina) e transportadoras ao entorno, permitindo o tráfego de uma variedade de produtos.

Foi realizado cálculo amostral por meio do programa estatístico Epi Info, utilizando o erro de 5% e intervalo de confiança de 95%, com estimativa de prevalência de 50%. O tamanho da amostra foi planejado a partir de uma população infinita, com uso da calculadora StatCalc, chegando em uma amostra de 385 indivíduos. Considerando 25% de recusas na abordagem do entrevistador, planejou-se abordar, no mínimo, 481 indivíduos. Os critérios de inclusão de participantes foram motoristas que percorriam mais de 500 km/semana e que trabalhavam exclusivamente com transporte de cargas. Já os critérios de exclusão foram participantes que utilizaram suplementos alimentares à base de vitaminas e minerais nos trinta dias anteriores à pesquisa e que dormiam menos de quatro horas por noite.

4.2 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

O questionário foi construído com cinquenta e cinco questões, divididos em seis blocos, sendo eles:

- Bloco 01: caracterização sociodemográfica e critérios de inclusão, com doze apontamentos acerca da caracterização do motorista de caminhão (idade, cidade em que reside, sexo, estado civil, cor da pele autorreferida, grau de instrução, renda

mensal aproximada, tipo de renda, regime de trabalho, quilometragem percorrida semanal, uso de suplemento vitamínico e de vitamina D nos últimos 30 dias).

- Bloco 02: hábitos de trabalho – tipo de caminhão que utiliza, tempo de profissão e tempo com que trabalha com o veículo, caminhão próprio, produto que mais transportou nos últimos trinta dias, período do dia em que dirigiu com mais frequência nos últimos trinta dias, frequência de direção por mais de seis horas, sonolência enquanto dirige e acidente de trânsito nos últimos doze meses.

- Bloco 03: variáveis relacionadas à saúde – classificação do estado de saúde atual e comparado aos últimos doze meses, problemas de saúde diagnosticados por um médico, uso de medicação diária, uso de medicação ou substância ilícita para manter-se acordado nos últimos trinta dias, peso e altura autorreferidos, circunferência da cintura e cronotipo. O cronotipo foi determinado segundo Matchock e Mordkoff (2009);

- Bloco 04: hábitos de vida – prática de atividade física no tempo livre nos últimos trinta dias, uso de cigarro nos últimos trinta dias e uso de bebidas alcóolicas nos últimos trinta dias;

- Bloco 05: hábitos alimentares – frequência e porção consumida de castanhas, carne, laticínios, vegetais, frutas, cereais e leguminosas, pães e doces, bebidas energéticas e açucaradas; qualidade da alimentação autorreferida e consulta com nutricionista nos últimos doze meses. Foi elaborado um material impresso, com o porcionamento elaborado por Crispim e colaboradores (2017), Torres e colaboradores (2017) e Santos, Morsoletto e Andrade (2018), com as porções de cada alimento para facilitar o reconhecimento do alimento/quantidade questionado.

- Bloco 06: Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI) – foi aplicado o PSQI a partir da versão traduzida e validada para português por Bertolazi (2008).

A partir do instrumento de coleta, foram abordadas as variáveis do estudo (Apêndice B).

4.3 VARIÁVEIS DO ESTUDO

4.3.1 Variáveis de Caracterização

Para determinar a característica da população avaliada, foram avaliadas as seguintes variáveis:

- Sexo: feminino ou masculino;
- Estado civil: solteiro(a); casado(a); união estável; separado(a)/divorciado(a) e viúvo(a);
- Cor da pele autorreferida: branco, preto, pardo, amarelo e vermelho;
- Grau de instrução: analfabeto; ensino fundamental incompleto; ensino fundamental completo; ensino médio incompleto; ensino médio completo; ensino superior incompleto; ensino superior completo;
- Renda mensal aproximada: menos de um salário mínimo; entre um e quatro salários mínimos e cinco ou mais salários mínimos;
- Regime de trabalho com carteira assinada (CLT – Consolidação de Leis de Trabalho): sim ou não.
- Circunferência da cintura (CC): aferido pela região de menor circunferência acima da cicatriz umbilical, no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca, com o entrevistado em pé, após uma expiração normal (ALVAREZ, et al., 2008).

Após a coleta, os dados foram dicotomizados entre:

- Estado civil: dicotomizado em mora sozinho (reúne as categorias de solteiro, separado(a)/divorciado(a) e viúvo(a)) e mora acompanhado (reúne as categorias de casado(a) e união estável).
- Cor da pele autorreferida: dicotomizada em branco e não branco (preto, pardo, amarelo e vermelho).
- Grau de instrução: dividido entre ensino médio incompleto (analfabeto, ensino fundamental incompleto e completo e ensino médio incompleto) e ensino médio completo ou mais (ensino médio completo e superior incompleto e completo).
- Renda mensal aproximada: dicotomizada em até quatro salários mínimos (até um salário mínimo e um a quatro salários mínimos) e cinco salários mínimos ou mais (cinco salários mínimos ou mais).

4.3.2 Variável Dependente

A variável dependente foi obtida a partir da somatória do PSQI, que foi constituído por 12 apontamentos, pontuados em escala, variando conforme o apontamento.

- Costuma dormir no caminhão: sim ou não;
- Hora usual de deitar durante a noite nos últimos 30 dias (em horas);

- Número de minutos que levou para dormir (em minutos);
- Hora usual de acordar nos últimos 30 dias (em horas);
- Horas de sono por noite (em horas);
- Frequência de dificuldade para dormir: nenhuma vez no mês, menos de uma vez por semana, uma a duas vezes na semana e três ou mais vezes na semana. Os dificultadores analisados foram: dificuldade para adormecer em até 30 minutos; acordar no meio da noite ou de manhã cedo; precisar levantar para ir ao banheiro; dificuldade para respirar confortavelmente; tossir ou roncar muito forte; sentir muito frio; sentir muito calor; ter sonhos ruins; ter dor ou outro dificultador;
- Classificação da qualidade do sono no último mês: muito bom, bom, ruim e muito ruim;
- Uso de medicação – prescrita ou por conta própria – para dormir no último mês: nenhuma vez no último mês, menos de uma vez por semana, uma a duas vezes na semana e três ou mais vezes na semana;
- Dificuldade para manter-se acordado, no último mês, para realizar atividades habituais: nenhuma vez no último mês, menos de uma vez por semana, uma a duas vezes na semana e três ou mais vezes na semana;
- Quão problemático foi, no último mês, para manter-se entusiasmado para realizar as atividades habituais: nenhum problema, um problema leve um problema razoável, um problema grande;
- Cochilo após o almoço no último mês: nunca durmo após o almoço; menos de uma vez na semana, uma a duas vezes na semana e três ou mais vezes na semana;
- Ronco ou apneia presenciado por terceiros: sim ou não.

As respostas foram somadas e pontuadas conforme os sete itens (qualidade subjetiva do sono, latência do sono, duração do sono, eficiência habitual do sono, transtornos do sono, uso de medicação e disfunção diurna, sendo classificado de 0 a 21 pontos, conforme Bertolazi (2008) e Buysse e colaboradores (1989).

4.3.3 Variáveis Independentes

As variáveis independentes analisadas foram os elementos do bloco 05 do questionário – hábitos alimentares:

O bloco 05 foi dividido em 08 grupos alimentares, subdividido em itens de

acordo com o teor de triptofano dos alimentos pertencentes a estes grupos. Foram coletados a frequência de consumo em 30 dias e o número de porções, sendo indicadas conforme o grupo alimentar.

A frequência de consumo alimentar foi dividida em: menos de uma vez por mês; uma vez a cada 15 dias; 1 a 3 vezes na semana; 4 a 6 vezes na semana e todos os dias.

Em relação as porções e agrupamentos, dividiu-se os itens da seguinte forma:

- Grupo das castanhas (unidade): castanha de caju, castanha do Pará, avelã e nozes;

- Grupo das carnes: carne de boi e fígado (95g), carne de porco e frango (70g), peixe (100g) e ovo (unidade, 50g);

- Grupo dos laticínios: leite (160 ml) e queijo (30g).

- Grupo dos vegetais folhosos e crucíferas (colher de sopa): espinafre (25g), repolho (20g), couve (22g), brócolis (10g) e rúcula (5g);

- Grupo das frutas: banana (unidade, 120g), abacate (colher de sopa, 45g), morango (unidade média, 12g), uva (cachos pequenos, 170g) e tomate (unidade média, 100g);

- Grupo dos cereais e leguminosas (colher de sopa): arroz (25g), feijão (17g), soja (27g), batata (24g), batata-doce (24g), aveia (15g), milho (10g), semente de girassol (10g) e semente de abóbora (10g);

- Grupo dos carboidratos (unidade): chocolate amargo (25g), chocolate ao leite (25g), pão integral (fatia, 25g), pão francês (50g) e pão de forma (fatia, 25g);

- Grupo das bebidas energéticas: café (copo americano, 160 ml – com açúcar, adoçante e/ou puro), chá (copo americano, 160 ml – com açúcar, adoçante e/ou puro), refrigerante (lata 350 ml, sabores: a base de cola, guaraná, frutas ou diet) e energético (lata 350 ml);

A partir das respostas obtidas dos grupos alimentares, foi produzido uma variável macro: consumo alimentar autorrelatado (CAA). O CAA foi produzido a partir das variáveis do bloco 05, divididos em oito agrupamentos macro (castanha, carnes, vegetais, frutas, cereais e leguminosas, doces, pães e bebidas energéticas) de acordo com a composição dos alimentos, baseada na pirâmide alimentar adaptada de Philippi e cols. (1999).

Para a associação entre variáveis alimentares e qualidade subjetiva do sono, foi realizado um proxy para a obtenção do consumo alimentar por grupo alimentar

estipulado por Phillipi e colaboradores (1999). O proxy foi calculado a partir da somatória da frequência de consumo de alimentos, variando de 1 a 5, sendo 1 equivalente a consome menos de uma vez por mês e 5 consome todos os dias.

Para o grupo das castanhas, somou-se o consumo de castanha de caju, castanha do Pará, avelã e nozes. As respostas de 1 a 2 (consome menos que uma vez por mês; consome uma vez a cada quinze dias) foram categorizadas como equivalentes a 0 (não consome frequentemente), enquanto que as respostas de 3 a 5 (consome 1 a 2 vezes/ semana; consome de 3 a 4 vezes/semana e consome todos os dias) foram categorizadas como 1. A somatória das respostas variou de 0 a 2, sendo 0 equivalente a não consome castanhas frequentemente e 2 consome 2 tipos de castanhas frequentemente

Para o grupo das carnes, foi reunido as categorias de carne de boi, fígado e miúdos, frango; porco, peixe e ovos. As respostas de 1 a 2 (consome menos que uma vez por mês; consome uma vez a cada quinze dias) foram categorizadas como equivalentes a 0 (não consome frequentemente), enquanto que as respostas de 3 a 5 (consome 1 a 2 vezes/ semana; consome de 3 a 4 vezes/semana e consome todos os dias) foram categorizadas como 1. A somatória das respostas variou de 1 a 4, sendo 1 equivalente a consome 1 tipo de carne frequentemente e 4 a consome 4 tipos ou mais de carne frequentemente.

No caso dos laticínios, utilizou-se o consumo de leite e queijo. As respostas de 1 a 2 (consome menos que uma vez por mês; consome uma vez a cada quinze dias) foram categorizadas como equivalentes a 0 (não consome frequentemente), enquanto que as respostas de 3 a 5 (consome 1 a 2 vezes/ semana; consome de 3 a 4 vezes/semana e consome todos os dias) foram categorizadas como 1. A somatória das respostas variou de 0 a 2, sendo 0 equivalente a não consome laticínios frequentemente e 2 consome 2 tipos de laticínios frequentemente.

O grupo das verduras foi composto por espinafre, repolho, couve, brócolis e rúcula. As respostas de 1 a 2 (consome menos que uma vez por mês; consome uma vez a cada quinze dias) foram categorizadas como equivalentes a 0 (não consome frequentemente), enquanto que as respostas de 3 a 5 (consome 1 a 2 vezes/ semana; consome de 3 a 4 vezes/semana e consome todos os dias) foram categorizadas como 1. A somatória das respostas variou de 0 a 4, sendo 0 equivalente a não consome verduras frequentemente e 4 consome 4 tipos ou mais de verduras frequentemente.

No grupo das frutas, foram agrupadas a banana, morango, abacate, uva e

tomate. As respostas de 1 a 2 (consome menos que uma vez por mês; consome uma vez a cada quinze dias) foram categorizadas como equivalentes a 0 (não consome frequentemente), enquanto que as respostas de 3 a 5 (consome 1 a 2 vezes/ semana; consome de 3 a 4 vezes/semana e consome todos os dias) foram categorizadas como 1. A somatória das respostas variou de 0 a 4, sendo 0 equivalente a não consome frutas frequentemente e 4 consome 4 tipos ou mais de frutas frequentemente.

No caso dos cereais e leguminosas, foram considerados o arroz, feijão, soja, batata, batata-doce, aveia, milho, semente de abóbora e semente de girassol. As respostas de 1 a 2 (consome menos que uma vez por mês; consome uma vez a cada quinze dias) foram categorizadas como equivalentes a 0 (não consome frequentemente), enquanto que as respostas de 3 a 5 (consome 1 a 2 vezes/ semana; consome de 3 a 4 vezes/semana e consome todos os dias) foram categorizadas como 1. A somatória das respostas variou de 2 a 4, sendo 2 equivalente a consome 2 tipos de cereais e leguminosas frequentemente e 4 consome 4 tipos ou mais de cereais e leguminosas frequentemente.

O consumo de doces e bebidas açucaradas foi obtido por meio da soma de chocolate amargo, chocolate ao leite e refrigerante. As respostas de 1 a 2 (consome menos que uma vez por mês; consome uma vez a cada quinze dias) foram categorizadas como equivalentes a 0 (não consome frequentemente), enquanto que as respostas de 3 a 5 (consome 1 a 2 vezes/ semana; consome de 3 a 4 vezes/semana e consome todos os dias) foram categorizadas como 1. A somatória das respostas variou de 0 a 3, sendo 0 equivalente a não consome doces e bebidas açucaradas frequentemente e 3 consome 3 tipos de doces e bebidas açucaradas frequentemente.

O consumo de pães foi dado a partir da junção de pão francês, pão integral e pão de forma. As respostas de 1 a 2 (consome menos que uma vez por mês; consome uma vez a cada quinze dias) foram categorizadas como equivalentes a 0 (não consome frequentemente), enquanto que as respostas de 3 a 5 (consome 1 a 2 vezes/ semana; consome de 3 a 4 vezes/semana e consome todos os dias) foram categorizadas como 1. A somatória das respostas variou de 0 a 3, sendo 0 equivalente a não consome pães frequentemente e 3 consome 3 tipos de pães frequentemente.

Por último, para o consumo de bebidas energéticas, foi somado o café, chá e energético. As respostas de 1 a 2 (consome menos que uma vez por mês; consome uma vez a cada quinze dias) foram categorizadas como equivalentes a 0 (não consome frequentemente), enquanto que as respostas de 3 a 5 (consome 1 a 2 vezes/

semana; consome de 3 a 4 vezes/semana e consome todos os dias) foram categorizadas como 1. A somatória das respostas variou de 0 a 3, sendo 0 equivalente a não consome bebidas energéticas frequentemente e 3 consome 3 tipos de bebidas energéticas frequentemente.

Para obter a variável de consumo de triptofano, foi realizado a somatória da frequência de consumo de carnes, ovos, leite, queijo, batata, arroz, trigo, aveia, feijão e soja. As respostas de 1 a 2 (consome menos que uma vez por mês; consome uma vez a cada quinze dias) foram categorizadas como equivalentes a 0 (não consome frequentemente), enquanto que as respostas de 3 a 5 (consome 1 a 2 vezes/ semana; consome de 3 a 4 vezes/semana e consome todos os dias) foram categorizadas como 1. A somatória das respostas variou de 2 a 8, sendo 2 consome 2 tipos de alimentos fontes de triptofano frequentemente e 8 consome 8 tipos de alimentos fontes de triptofano frequentemente.

4.3.4 Variáveis de Ajuste

Foram utilizadas as seguintes variáveis para ajuste, por se tratarem de possíveis fatores de confusão:

- Idade: em anos;
- Prática de atividade física: sim ou não;
- Cronotipo: sem dúvida matutino, mais matutino que vespertino, mais vespertino que matutino, sem dúvida vespertino.

Índice de Massa Corporal: eutrofia; sobrepeso e obesidade.

O cronotipo foi dicotomizado em predominantemente matutino (sem dúvida matutino e mais matutino que vespertino) e predominantemente vespertino (mais vespertino que matutino e sem dúvida vespertino).

A partir do peso e altura, foi realizado um cálculo para obtenção do Índice de Massa Corporal (IMC), realizado a partir do peso dividido pela altura ao quadrado. O resultado foi estratificado entre eutrofia (18,5 – 24,99 kg/m²), sobrepeso (25,00 – 29,99 kg/m²) e obesidade (>30,00 kg/m²), conforme Organização Mundial de Saúde (WHO, 2000).

4.4 COLETA DE DADOS

A coleta dos dados foi realizada no período de fevereiro de 2021 a maio de

2021, por um único entrevistador, utilizando questionário impresso, por meio de amostragem por conveniência, entre fevereiro à maio de 2021, no período vespertino, das 14 às 18 horas, em dias úteis. O horário e turno da coleta foi escolhido de acordo com a disponibilidade dos supervisores das instituições, que preferiram estar presentes para uma observação indireta da coleta, para a fins de segurança. O tempo de duração médio de cada entrevista foi de 30 minutos.

Os motoristas foram abordados no pátio enquanto aguardavam carga ou abastecimento, sendo ofertado duas vias do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A) para que fosse conhecido os benefícios e riscos da pesquisa, sendo uma via do participante, sempre se respeitando os protocolos de segurança da pandemia de Covid-19. Após o consentimento do entrevistado, era iniciada a entrevista, de forma verbal, sendo anotado no questionário impresso as respostas apontadas pelo participante. Ao final da entrevista, os questionários foram arquivados e organizados por data de coleta, para facilitar o lançamento dos dados futuros.

4.5 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados obtidos da pesquisa foram duplamente digitados no software Epi Info 3.5.1, e analisados no programa *Statistical Package for the Social Sciences* versão 20.1 (SPSS). Foram realizados testes de frequência descritiva e análise de associação por meio de regressão linear, bruta e ajustada.

Foi realizado, também, a caracterização dos fatores ocupacionais em motoristas de caminhão utilizando frequência descritiva obtida no SPSS. Para avaliar a associação entre fatores ocupacionais e qualidade do sono, foram realizados testes de regressão linear, utilizando o PSQI contínuo, em análise bruta e ajustada, utilizando como medida de associação o valor de beta (β). A análise de regressão linear ajustada se deu pelos fatores idade, IMC, cronotipo e prática de atividade física, por se tratarem de fatores de confusão.

4.6 ASPECTOS ÉTICOS

A pesquisa foi encaminhada para Comitê de Ética em Estudos com Humanos e Animais, por meio da plataforma Brasil, sendo aprovado sob o número do CAAE

40522420.2.0000.5231 (Anexo A). Para manutenção da integridade da pesquisa, os participantes foram submetidos ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A).

5 RESULTADOS

Foram abordados 481 motoristas de caminhão entre fevereiro e maio de 2021, e destes, 352 compuseram a amostra final (Figura 3).

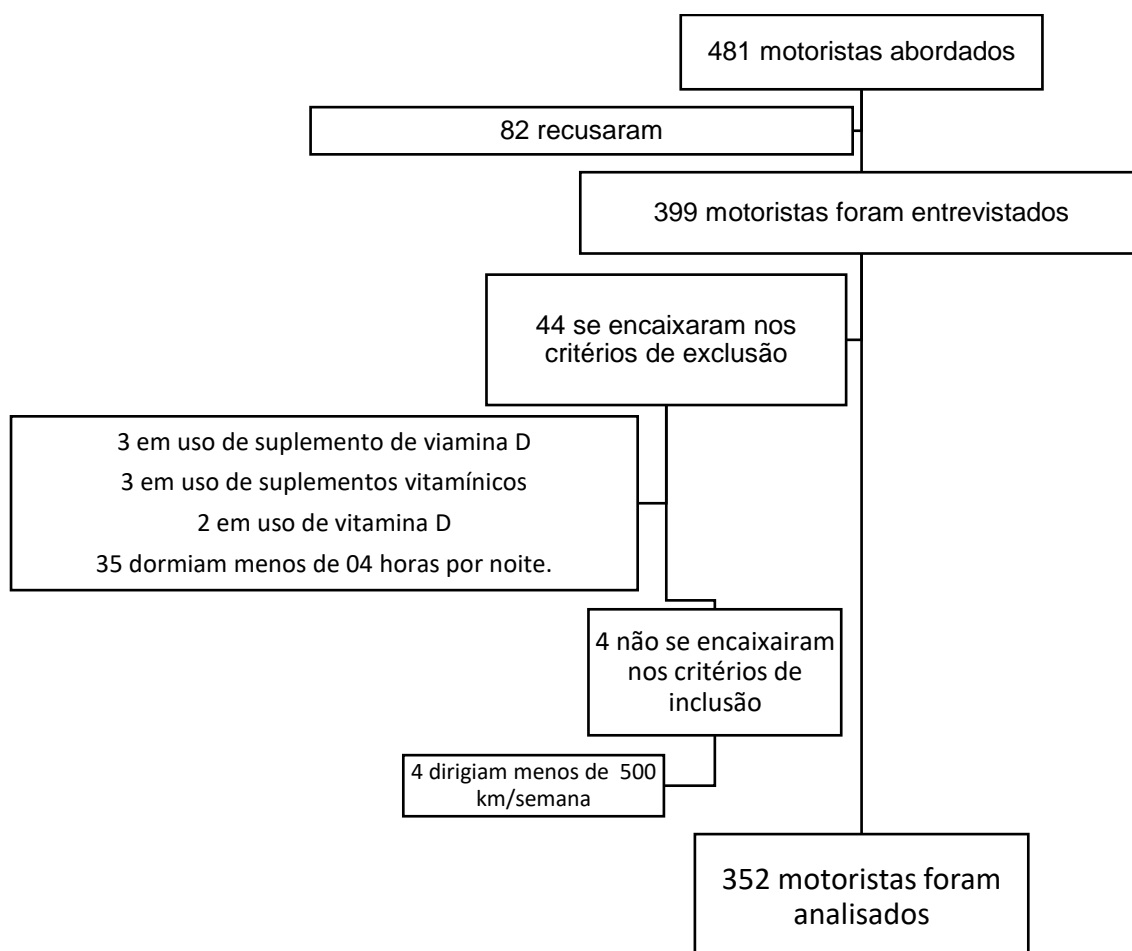


Figura 3 - Fluxograma de motoristas de caminhão no município de Cambé-PR, 2021.

Para responder os objetivos da pesquisa, optou-se pela construção de um artigo científico, intitulado “*Associação entre o consumo alimentar autorrelatado e qualidade subjetiva do sono em motoristas de caminhão em uma cidade do norte do Paraná*”, apresentado a seguir:

Associação entre consumo alimentar autorrelatado e qualidade subjetiva do sono em motoristas de caminhão em uma cidade do norte do Paraná

RESUMO

Introdução: O sono é uma atividade de grande importância para a manutenção da homeostase do corpo humano e alguns componentes podem interferir na qualidade do sono, incluindo o padrão de consumo alimentar. Motoristas de caminhão podem constituir uma população particularmente sensível à essa associação, visto que estão expostos rotineiramente a situações que podem comprometer o sono. Deste modo, o presente estudo visou investigar a associação entre o consumo alimentar autorrelatado e qualidade de sono em motoristas de caminhão. **Métodos:** Tratou-se de um estudo transversal, com motoristas que transitavam em um município no sul do Brasil. Os dados foram analisados com uso do *Statistical Package for Social Science* (SPSS), por meio da regressão linear bruta e ajustada, utilizando como medida de avaliação o valor de beta (β). As variáveis analisadas foram o consumo alimentar autorrelatado e qualidade do sono, aferido por meio do *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI). A frequência de consumo de alimentos ricos em triptofano, e sua associação com a qualidade do sono, também foi avaliada por meios de uma variável síntese. **Resultados:** Participaram deste estudo 352 motoristas de caminhão, de maioria do sexo masculino, com média de 48,4 ($\pm 11,6$) anos, com consumo regular de carne, frutas, verduras, doces e bebidas energéticas. O consumo frequente de laticínios (Betaaj: -0,726. p-valor 0,001) e frutas (Betaaj: -0,352. p-valor 0,039) se associou com menor pontuação no PSQI, enquanto o consumo de bebidas energéticas se associou com maior da pontuação final do PSQI (0,951. p-valor 0,001). A frequência de consumo de alimentos ricos em triptofano não se associou com a qualidade do sono. **Conclusão:** Alimentos como frutas e laticínios estão associados a melhor qualidade subjetiva do sono, enquanto bebidas energéticas estão associadas a pior qualidade do sono. O consumo dietético de triptofano não se associou com a qualidade do sono.

ABSTRACT

Introduction: Sleep is an activity of great importance for maintaining the homeostasis of the human body and some components may interfere in the quality of sleep, including the pattern of food consumption. Truck drivers may constitute a population particularly sensitive to this association, since they are routinely exposed to situations that can compromise sleep. Thus, this study aimed to investigate the association between self-reported food intake and sleep quality in truck drivers. **Methods:** This was a cross-sectional study, with drivers who traveled in a city in southern Brazil. Data were analyzed using the Statistical Package for Social Science (SPSS), by means of crude and adjusted linear regression, using the beta (β) value as a measure of evaluation. The variables analyzed were self-reported food intake and sleep quality, measured by the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI). The frequency of consumption of tryptophan-rich foods, and its association with sleep quality, was also assessed by means of a summary variable. **Results:** A total of 352 truck drivers, mostly males, mean age 48.4 (± 11.6) years, with regular consumption of meat, fruits, vegetables, sweets, and energy drinks participated in this study. The frequent consumption of dairy products (Betaaj: -0.726. p-value 0.001) and fruits (Betaaj: -0.352. p-value 0.039) was associated with lower PSQI score, while the consumption of energy drinks was associated with higher PSQI score (0.951. p-value 0.001). The frequency of consumption of tryptophan-rich foods was not associated with sleep quality. **Conclusion:** Foods such as fruits and dairy products are associated with better subjective sleep quality, while energy drinks are associated with worse sleep quality. Dietary tryptophan intake was not associated with sleep quality.

INTRODUÇÃO

O sono é uma atividade biológica essencial para a manutenção da homeostase, podendo ser explicado como um processo em que o organismo entra uma paralisia voluntária, de forma a restaurar os processos cognitivos e fisiológicos. Todos os animais que têm um estado semelhante ao sono apresentam um padrão adaptado de acordo com a espécie. Dentre a espécie humana, um padrão de sono saudável é retratado de sete a oito horas, para adultos (UNGUREAN, et al., 2020).

Sabe-se que o sono pode ser influenciado por padrões de luminosidade/escuridão, podendo ser induzido pela pressão do sono, causada pela saturação de adenosina no córtex pré-frontal, bem como pela liberação de melatonina, que ocorre, normalmente, após o pôr do sol, atingindo o pico às 21 horas (SÁNCHEZ; CALPENA; CLARES, 2015; ZHAO, et al., 2019).

O funcionamento homeostático do sono pode sofrer ainda interferência de outras questões externas, como o trabalho em turnos alternados, que parece estar associado com uma piora da qualidade do sono (KERVEZE; KOSMADOPOULOS; BOIVIN, 2020; SHRIANE, et al., 2020). O trabalho em turnos parece dificultar a adesão de hábitos de vida saudáveis, como horários regulares de sono e alimentação, e algumas evidências parecem apontar que a alimentação pode estar associada com a piora da qualidade do sono (CAJOCHEN; GARBAZZA, 2021). O que em motoristas de caminhão pode ser mais problemático em razão das condições de alimentação na estrada (SILVA, et al., 2019). Em razão das características excepcionais as quais os motoristas de caminhão são expostos, e a ausência de informações de como o consumo alimentar pode influenciar na qualidade do sono destes profissionais, o presente estudo objetiva avaliar a associação entre consumo alimentar autorrelatado (CAA) e qualidade subjetiva do sono (QS) em motoristas de caminhão.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, realizada com motoristas de caminhão entrevistados em um posto de gasolina e um porto seco localizados no município de médio porte localizado no norte do estado do Paraná.

Os critérios de inclusão de participantes foram motoristas que percorriam mais de 500 km/semana e que trabalhavam exclusivamente com transporte de cargas. Já os critérios de exclusão foram participantes que utilizavam suplementos alimentares à base de vitaminas e minerais nos trinta dias anteriores à coleta e que referiram

normalmente dormir menos de quatro horas por noite.

O cálculo amostral foi realizado por meio do programa Epi Info, com o pacote StatCalc, utilizando erro de 5%, intervalo de confiança de 95% e estimativa de prevalência de 50%, considerando uma população infinita. Ademais, prevendo 25% de recusas, realizou-se planejamento para serem abordados 481 motoristas. A coleta de dados ocorreu de fevereiro a maio de 2021, com seleção dos motoristas por conveniência, durante o período vespertino, em dias úteis.

A variável dependente analisada foi a QS, obtida por meio do Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI, de *Pittsburgh Sleep Quality Index*), a qual foi trabalhada de forma contínua. A variável independente foi o CAA, obtido por meio de um questionário de frequência alimentar, contendo quarenta alimentos, divididos em oito grupamentos macro: castanhas, carnes, vegetais, frutas, cereais e leguminosas, doces, pães e bebidas energéticas, adaptado de PHILIPPI et al. (1999).

As variáveis de caracterização foram sexo (feminino e masculino), raça/cor (branco e não branco), coabitação (sem companheiro e com companheiro), escolaridade (até ensino médio incompleto e ensino médio completo ou mais), renda mensal (até quatro salários mínimos e maior ou igual a cinco salários mínimos), índice de massa corporal (IMC) (contínua), calculado com base em dados autorrelatados de peso e altura (WHO, 2000) e circunferência da cintura (contínua). O IMC foi obtido pela divisão do peso autorreferido pela altura autorreferida ao quadrado (WHO, 2000). A circunferência da cintura foi obtida a partir da aferição da região de menor circunferência acima da cicatriz umbilical, no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca, com o entrevistado em pé, após uma expiração normal (ALVAREZ, et al., 2008).

As variáveis ocupacionais foram: tipo de carga transportada nos últimos 6 meses (perecível, não perecível não perigoso, não perecível perigoso, outro produto) (ANTT, 2021); turno de trabalho (predominantemente noturno, dia e de noite igualmente e predominantemente diurno), direção por mais de seis horas ininterruptas (nunca/raramente, às vezes e quase sempre/sempre), envolvimento em acidente de trânsito nos últimos 12 meses (sim e não), quilometragem semanal (contínua) e tempo como motorista de caminhão (contínua).

Foi realizado a caracterização das variáveis de ajuste: Índice de Massa Corporal (IMC), obtido pelo peso dividido pela altura ao quadrado (WHO, 2000); idade, cronotipo, categorizado em predominantemente matutino e predominantemente

vespertino (MATCHOCK; MORDKOFF, 2009), prática de atividade física e pontuação no PSQI. A associação da QS foi avaliada em relação ao CAA, IMC, e a circunferência da cintura.

Após a coleta, os dados foram digitados em duplicata e consolidados no software Epi Info (3.5.1), e analisados por meio do programa *Statistical Package for Social Science* (SPSS). Foi realizada regressão linear dos alimentos fontes de triptofano, a partir da somatória de frequência dos seguintes alimentos: carnes, ovos, leite, queijo, batata, arroz, trigo, aveia, feijão e soja. Após a somatória de frequências, obteve-se pontuação de 2 (dois) a 8 (oito), sendo dois referente ao consumo frequente de dois alimentos fontes de triptofano e oito ao consumo frequente de oito alimentos fontes de triptofano.

Foram realizados testes de associação por regressão linear para obtenção do valor de Beta, com intervalo de confiança a 95% (IC 95%), entre a variável dependente (QS) e independente (CAA), ajustada por idade (contínua), IMC (contínuo), cronotipo e prática de atividade física.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Estudos com Humanos (CAAE 40522420.2.0000.5231). Os participantes da pesquisa foram orientados acerca dos objetivos desta e, aos que consentiram, foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que foi posteriormente assinado e datado pelo participante, para então iniciar a entrevista.

RESULTADOS

Foram abordados 481 motoristas nos locais de coleta, dos quais 352 motoristas se encaixaram nos critérios de inclusão. A maioria foi do sexo masculino (97,2%), brancos (58,2%), com idade média de 48,4 ($\pm 11,6$) anos, ensino médio incompleto (60,5%) e remuneração entre um a quatro salários mínimos (68,2%) (Tabela 1).

Tabela 2 – Caracterização sociodemográfica e econômica dos motoristas de caminhão, município de médio porte do estado do Paraná, 2021. (n=352)

Características sociodemográficas e econômicas	n	%
Sexo		
Masculino	342	97,2
Feminino	10	2,8
Cor autodeclarada		
Branco	205	58,2
Não branco	147	41,8
Coabitação		
Mora sozinho	100	28,4
Mora acompanhado	252	71,6
Grau de instrução		
Ensino médio incompleto	213	60,5
Ensino médio completo ou mais	139	39,5
Renda mensal familiar (em salários-mínimos)		
Um a quatro	246	69,9
Cinco ou mais	106	30,1
Regime de trabalho com carteira assinada		
Sim	139	39,5
Não	213	60,5

O tempo médio de profissão foi de 20,8 anos ($\pm 12,1$ anos), sendo o turno de trabalho predominantemente diurno (62,2%), percorrendo em média 2.774,7 ($\pm 1441,7$ km) km por semana e realizando principalmente o transporte produtos não perecíveis não perigosos (50,0%) (Tabela 2).

O peso médio dos entrevistados foi de 88,7 kg ($\pm 18,1$), enquanto a média da circunferência da cintura foi de 103,2 cm ($\pm 17,6$). Em relação ao consumo alimentar, percebeu-se que 89,5% dos motoristas não consomem castanhas frequentemente, 66,5% ingerem mais de quatro tipos de carne e 43,8%, consomem cereais e leguminosas frequentemente. Em relação ao consumo de pães e bebidas energéticas, 58,5% dos motoristas de caminhão referiram consumir um tipo de pão frequentemente e 63,5% consomem pelo menos um tipo de bebidas energéticas com frequência.

Observa-se que entre o consumo de frutas e verduras, 42,6% dos motoristas referem consumo de dois tipos de frutas frequentemente, enquanto 25,3% não consomem verduras com frequência. A frequência de consumo dos diferentes grupos alimentares se refletiu na média de consumo de alimentos destes, sendo maior para carnes e leguminosas (Tabela 3).

Tabela 3 – Características ocupacionais dos motoristas de caminhão, município de médio porte do estado do Paraná, 2021. (n=352)

Características ocupacionais	n	%
Produto que mais transportou nos últimos 30 dias		
Perecível	117	33,2
Não perecível não perigoso	176	50,1
Não perecível perigoso	49	13,9
Outro produto	10	2,8
Turno de trabalho		
Predominantemente noturno	54	15,3
De dia e de noite igual	79	22,4
Predominantemente diurno	219	62,3
Direção por mais de seis horas ininterruptas		
Nunca/raramente	203	57,7
Às vezes	52	14,7
Quase sempre/sempre	97	27,6
Envolvimento em acidente de trânsito nos últimos 12 meses		
Sim	16	4,5
Não	326	95,5

Tabela 4 – Caracterização de variáveis relacionadas ao consumo alimentar autorrelatado em motoristas de caminhão entrevistados, município de médio porte do estado do Paraná, 2021.

Variáveis relacionadas ao consumo alimentar autorrelatado (n=352)	Média	Desvio Padrão
Castanhas *	0,1	±0,4
Carne	3,5	±0,8
Laticínios	1,0	±0,8
Verduras	2,0	±1,5
Frutas	1,9	±1,0
Cereais e leguminosas	3,2	±0,8
Doces/Bebidas açucaradas	1,0	±0,8
Pão	1,1	±0,7
Bebidas energéticas	1,4	±0,6

Quanto a caracterização das variáveis de ajuste, nota-se que 42% dos motoristas de caminhão entrevistados apresentaram pior qualidade de sono, enquanto o cronotipo encontrado foi predominantemente matutino (67,3%). Em relação a prática de atividade física e IMC, nota-se que os entrevistados não eram, em sua maioria, praticantes de atividade física no tempo livre e encontram-se com sobrepeso ou obesidade (Tabela 4).

Tabela 5 – Caracterização das variáveis de ajuste dos motoristas de caminhão, município de médio porte do estado do Paraná, 2021. (n=352)

Variáveis de ajuste	n	%
IMC		
Eutrofia	67	19,0
Sobrepeso	144	40,9
Obesidade	141	40,1

Prática de atividade física no tempo livre		
Sim	105	29,8
Não	247	70,2
Cronotipo		
Predominantemente matutino	237	67,3
Predominantemente vespertino	115	32,7

Na análise ajustada do PSQI contínuo associado ao CAA contínuo, observou-se que o consumo de laticínios e frutas parecem ter efeito benéfico para a qualidade do sono, Beta -0,726 (p-valor 0,001) e -0,352 (p-valor 0,018), respectivamente. O consumo de bebidas energéticas se associou com maior valor do PSQI, (Beta 0,951 pontos, p-valor 0,001) (Tabela 5). Em relação ao consumo de alimentos fontes de triptofano, não se verificou associação estatisticamente significativa com PSQI contínuo (Tabela 5).

Tabela 6 – Associação entre o consumo alimentar autorrelatado e a qualidade subjetiva de sono avaliada por *Pittsburgh Sleep Quality Index* em score contínuo em motoristas de caminhão, município de médio porte do estado do Paraná, 2021.

Consumo alimentar autorrelatado	Beta (IC 95%. p-valor)	Betaaj (IC 95%. p-valor)*
Castanhas	-0,586 (-1,396; 0,223. 0,156)	-0,446 (-1,235; 0,343. 0,268)
Carne	-0,013 (-0,449; 0,422. 0,953)	-0,068 (-0,487; 0,351. 0,749)
Laticínios	-0,813 (-1,255; -0,371. <0,001)	-0,726 (-1,155; -0,297. 0,001)
Verduras	-0,206 (-0,439; 0,027. 0,083)	-0,089 (-0,321; 0,142. 0,448)
Frutas	-0,456 (-0,799; -0,112. 0,009)	-0,352 (-0,685; -0,018. 0,039)
Cereais e leguminosas	-0,057 (-0,516; 0,402. 0,807)	-0,016 (-0,463; 0,430. 0,943)
Doces/Bebidas açucaradas	0,732 (0,295; 1,169. 0,001)	0,444 (-0,013; 0,900. 0,057)
Pão	-0,176 (-0,697; 0,346. 0,509)	-0,207 (-0,709; 0,296. 0,420)
Bebidas energéticas	1,039 (0,488; 1,590. <0,001)	0,951 (0,406; 1,495. 0,001)
Número de alimentos consumidos fontes de triptofano frequentemente		
Alimentos fontes de triptofano**	-0,262 (-0,529; 0,005. 0,054)	-0,235 (-0,493; 0,024. 0,075)

*Ajustado por idade, Índice de Massa Corporal contínuo, cronotipo e atividade física.

**Carnes, ovos, leite, queijo, batata, arroz, trigo, aveia, feijão e soja.

DISCUSSÃO

Motoristas de caminhão apresentaram, na média, uma qualidade de sono

considerada como boa qualidade de sono (BERTOLAZI; 2008), porém com 42,0% classificados com pior qualidade do sono. Em relação aos hábitos alimentares, percebe-se prevalência de consumo de carnes, cereais, frutas, bebidas energéticas e doces e bebidas açucaradas, semelhante ao encontrado na população brasileira (BRASIL, 2021).

Os motoristas de caminhão avaliados apresentaram um perfil semelhante ao encontrado em outros estudos com essa população no Brasil, tanto no que se refere a predominância do sexo masculino, idade média acima dos 40 anos, baixa escolaridade e sobrepeso (CETOLIN, et al., 2019; ROSSO; MONTOMOLI; CANDURA, 2016). Contudo, a maioria dos estudos apresenta um perfil com maior percentual de motoristas que trafegam ininterruptamente por mais tempo e dirigindo à noite (CODARIN, et al., 2010; DOS SANTOS; ROCHA; SACCOL, 2012; RODRIGUES, et al., 2018). Talvez, tal diferença possa se dar em razão dos locais de coleta do presente estudo, que são estratégicos para motoristas de caminhão, mas que pode apresentar um perfil de motoristas que trabalham mais localmente, diferente do relatado em estudos que entrevistaram motoristas em grandes portos brasileiros (AUAD, et al., 2019; MARTINS; MARTINI; MORENO, 2019).

No grupo de motoristas analisados na presente pesquisa, também se nota elevada prevalência de consumo de carnes, doces, bebidas açucaradas e energéticas, se aproximando do padrão alimentar considerado como dieta ocidental (OLSON, et al., 2016; BSCHADEN, et al., 2019; MARTINS; MARTINI; MORENO, 2019; GIROTTO, et al., 2020). Dieta esta, caracterizada por uma alta ingestão de alimentos industrializados, ricos em açúcares e gorduras, e carne vermelha, especialmente embutidos e processados (CORDAIN, et al., 2005).

A dieta ocidental, por ser baseada em alimentos ultraprocessados e, conseqüentemente, ricos em açúcares, o que, juntamente com o elevado consumo de carboidratos, pode estar associado a piora da qualidade do sono (PEUHKURI; SIHVOLA; KORPELA, 2012). Na presente pesquisa, não houve associação entre o consumo de doces e bebidas açucaradas com a qualidade do sono, em análise ajustada. Talvez, a ausência de associação na presente população deva-se a influência de variáveis ocupacionais, que podem atenuar os efeitos dessa diferença no consumo alimentar.

A avaliação de o consumo alimentar dos motoristas de caminhão permitiu observar uma ingestão regular de triptofano, por meio dos alimentos fontes (carnes,

ovos, leite, queijo, batata, arroz, trigo, aveia, feijão e soja). Na presente pesquisa não houve associação entre a qualidade de sono e a ingestão de alimentos fontes de triptofano. Entretanto, existem indícios da associação positiva do consumo dietético (ou suplementação) com a qualidade do sono em adultos (não caminhoneiros) (LIEBERMAN; AGARWAL; FULGONI III, 2016; BINKS, et al., 2020; SUTANTO; LOH; KIM, 2021).

Mesmo que não seja possível elucidar os mecanismos de ação do triptofano e outros nutrientes no sono por meio do CAA, a literatura indica que em não caminhoneiros, uma alimentação adequada pode oferecer a ingestão adequada deste aminoácido e, assim, colaborar com a melhoria da qualidade do sono. Estudo longitudinal com 4.467 mulheres mexicanas, comparando o padrão de dieta ocidental, mexicana tradicional e frutas e vegetais, observou-se que a dieta ocidental esteve associada com latência de sono mais longa (avaliado pelo PSQI) e uso de medicação para dormir (JANSEN, et al., 2020).

Ainda, o consumo dietético de triptofano, em estudantes, foi associado a ingestão de leguminosas e carboidratos complexos, que, por conseguinte, se associaram a melhor qualidade de sono (NISAR, et al., 2019). O enriquecimento de cereais matinais com triptofano e sua administração em indivíduos idosos, por vinte e um dias, apresentou resultados significativos no aumento do tempo de duração do sono e diminuição da ocorrência de fragmentação do sono (BRAVO, et al., 2013).

Em motoristas de caminhão, há uma lacuna na literatura na avaliação do consumo de triptofano nesta população. Apesar disso, é possível perceber que as pesquisas que encontraram tal associação se deram em populações muito distintas, com indivíduos jovens e universitários (sem o estabelecimento de um possível mecanismo), ou com idosos, que fisiologicamente apresentam uma maior susceptibilidade para sono fragmentado e de menor duração (BRAVO, et al., 2013; NISAR, et al., 2019; JANSEN, et al., 2020).

Dessa forma, não é possível saber se tal associação pode ser extrapolada para outras populações, e por algum motivo não foi observada nos caminhoneiros entrevistados devido as suas condições de trabalho e/ou por conta de a coleta ter sido realizada em período pandêmico, fatores estes que podem modificar os hábitos dos participantes, como demonstrado por Steele et al. (2020).

Outras pesquisas transversais também não encontraram diferença estatística entre o consumo de triptofano dietético e a qualidade do sono em geral, o que pode

reforçar um possível papel secundário desta ingesta para a qualidade do sono (LIEBERMAN; AGARWAL; FULGONI III, 2016; FRIEDMAN, 2018; MARTÍNEZ-RODRIGUEZ, et al., 2020; WANG, et al., 2021).

Em relação ao horário de consumo de alimentos fontes de triptofano, parece haver uma associação benéfica entre o consumo de produtos lácteos, especialmente no período noturno, na melhora da indução do sono (ST-ONGE; MIKIK; PIETROLUNGO, 2016). Em idosos o consumo de laticínios se associou com a melhora da qualidade do sono, aferido por PSQI, especialmente quando administrado no período noturno (KITANO, et al., 2014). Na presente pesquisa, o consumo frequente de laticínios está associado a melhor qualidade do sono, contudo, o período de consumo dos mesmos não foi avaliado.

A presente pesquisa, por se tratar de um recordatório de trinta dias, tem como principal limitação o viés de memória do entrevistado. O poder amostral e por se tratar de amostra por conveniência podem também ser fatores limitantes na presente pesquisa, limitando a extrapolação dos resultados. Não obstante, por se tratar de uma pesquisa transversal, não é possível avaliar a causalidade entre as variáveis de estudo. Dentre as fortalezas do estudo, destaca-se a ampla investigação de alimentos consumidos e a análise de regressão linear ajustada por fatores de confusão, que visam diminuir os vieses na investigação. Percebe-se, portanto, que esta pesquisa está em consonância com outros estudos realizados, em relação ao consumo alimentar autorrelatado dos motoristas de caminhão.

CONCLUSÃO

Motoristas de caminhão tendem a ter hábitos alimentares com padrão semelhante a trabalhadores de turno, e pôde ser observado na presente pesquisa que o consumo de frutas e laticínios se associou com melhor qualidade do sono, enquanto que o consumo de bebidas energéticas se associou com pior qualidade do sono. O consumo de triptofano dietético não foi capaz de se associar com a qualidade subjetiva do sono. Deste modo, são necessárias novas pesquisas para avaliar a associação entre o consumo dietético e a qualidade subjetiva de sono.

REFERÊNCIAS

BERTOLAZI, A. N. Tradução, adaptação cultural e validação de dois instrumentos de avaliação do sono: escala de sonolência de Epiworth e índice de qualidade de sono

de Pittsburgh. (Dissertação) Programa de Pós-Graduação em Medicina: Ciências Médicas. Porto Alegre, 2008.

BINKS, H. et al. Effects of diet on sleep: a narrative review. *Nutrients*, v. 12, n. 4, p. 936, 2020.

BRASIL. Vigitel Brasil 2020: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico : estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2020. / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2021.

BRAVO, R. et al. Tryptophan-enriched cereal intake improves nocturnal sleep, melatonin, serotonin, and total antioxidant capacity levels and mood in elderly humans. *Age*, v. 35, n. 4, p. 1277-1285, 2013.

BSCHADEN, A. et al. Food choice patterns of long-haul truck drivers driving through Germany, a cross sectional study. *BMC nutrition*, v. 5, n. 1, p. 1-8, 2019.

CAJOCHEN, C.; GARBAZZA, C. Circadian biology/ Chronobiology. *European Sleep Research Society*, 2^o ed., p.123 – 134. 2021.

CETOLIN, S. F. et al. Quality of the sleep of truck drivers that travel in the region of the extreme-west of Santa Catarina. *Scientific Electronic Archives*, v. 12, n. 3, p. 95-100, 2019.

CODARIN, M.A.F. et al. Associação entre prática de atividade física, escolaridade e perfil alimentar de motoristas de caminhão. *Saúde e Sociedade*, v. 19, s/n; p. 418-428, 2010.

CORDAIN, L. et al. Origins and evolution of the Western diet: health implications for the 21st century. *The American journal of clinical nutrition*, v. 81, n. 2, p. 341-354, 2005.

DOS SANTOS, M.S.; ROCHA, A.; SACCOL, M. F. Perfil dos Motoristas Transportadores de Carga no Porto Seco Rodoviário de Uruguaiana-RS. [...], v. 4, n. 3, 2012.

FRIEDMAN, M. Analysis, nutrition, and health benefits of tryptophan. *International Journal of Tryptophan Research*, v. 11, p. 1178646918802282, 2018.

GIROTTI, E. et al. Comportamentos alimentares de risco à saúde e fatores associados entre motoristas de caminhão. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 25, s/n; p. 1011-1023, 2020.

- JANSEN, E. C. et al. Healthier dietary patterns are associated with better sleep quality among midlife Mexican women. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, v. 16, n. 8, p. 1321-1330, 2020.
- KERVEZEE, L.; KOSMADOPOULOS, A.; BOIVIN, D. B. Metabolic and cardiovascular consequences of shift work: The role of circadian disruption and sleep disturbances. *European Journal of Neuroscience*, v. 51, n. 1, p. 396-412, 2020.
- KITANO, N. et al. Association between difficulty initiating sleep in older adults and the combination of leisure-time physical activity and consumption of milk and milk products: a cross-sectional study. *BMC geriatrics*, v. 14, n. 1, p. 1-7, 2014.
- LIEBERMAN, H.R.; AGARWAL, S.; FULGONI, V.L. Tryptophan intake in the US Adult Population Is Not Related to Liver or Kidney Function but is Associated with Depression and Sleep Outcomes. *The Journal of Nutrition*, vol. 146, n. 12, p. 2609S-2615S, 2016.
- MARTÍNEZ-RODRÍGUEZ, A. et al. Psychological and sleep effects of tryptophan and magnesium-enriched mediterranean diet in women with fibromyalgia. *International journal of environmental research and public health*, v. 17, n. 7, p. 2227, 2020.
- MARTINS, A. J.; MARTINI, L. A.; MORENO, C. R.C. Prudent diet is associated with low sleepiness among short-haul truck drivers. *Nutrition*, v. 63, s/n, p. 61-68, 2019.
- MATCHOCK, R L.; MORDKOFF, J. T. Chronotype and time-of-day influences on the alerting, orienting, and executive components of attention. **Experimental brain research**, v. 192, n. 2, p. 189-198, 2009.
- NISAR, M. et al. Influence of dietary intake on sleeping patterns of medical students. *Cureus*, v. 11, n. 2, 2019.
- OLSON, Ryan et al. Sleep, dietary, and exercise behavioral clusters among truck drivers with obesity: implications for interventions. *Journal of occupational and environmental medicine*, v. 58, n. 3, p. 314, 2016.
- PEUHKURI, K.; SIHVOLA, N.; KORPELA, R. Dietary factors and fluctuating levels of melatonin. *Food & Nutrition Research*, v. 56, n. 1, p. 17252, 2012.
- RODRIGUES, L.F.S. et al. Perfil de sono, variáveis clínicas e jornada de trabalho de caminhoneiros idosos e de meia-idade em rodovias. *Geriatrics, Gerontology and Aging*, v. 12, n. 2, p. 96-101, 2018.
- ROSSO, G.L; MONTOMOLI, C.; CANDURA, S. M. Poor weight control, alcoholic beverage consumption and sudden sleep onset at the wheel among Italian truck drivers: A preliminary pilot study. *International Journal Occupation Medicine and*

Environmental Health, v. 29, n. 3, p. 405-16, 2016.

SÁNCHEZ, A.; CALPENA, A.; CLARES, B. Evaluating the Oxidative Stress in Inflammation: Role of Melatonin. *International Journal of Molecular Sciences*, v. 16, n. 8, p. 16981–17004, 2015.

SILVA, R. A. et al. A percepção de caminhoneiros sobre o uso de substâncias psicoativas no trabalho. *SMAD Revista Eletrônica Saúde Mental Álcool e Drogas (Edição em Português)*, v. 15, n. 4, p. 1–8, 2019.

SUTANTO, C. N.; LOH, W. W. ; KIM, J.E. The impact of tryptophan supplementation on sleep quality: a systematic review, meta-analysis, and meta-regression. *Nutrition Reviews*, 2021.

UNGUREAN, G. et al. Evolution and plasticity of sleep. **Current Opinion in Physiology**, v. 15, s/n; p. 111-119, 2020.

WANG, W. et al. Dietary Tryptophan and the Risk of Metabolic Syndrome: Total Effect and Mediation Effect of Sleep Duration. **Nature and Science of Sleep**, v. 13, p. 2141, 2021.

ZHAO, D. et al. Melatonin Synthesis and Function: Evolutionary History in Animals and Plants. *Frontiers in Endocrinology*, v. 10, 2019.

6 CONCLUSÃO

Nesta pesquisa, pôde-se observar que os motoristas de caminhão analisados na região norte do Paraná possuem hábitos de alimentação e sono, bem como hábitos de trabalho e perfil sociodemográfico similares a outras pesquisas envolvendo caminhoneiros, corroborando a literatura atual. Ainda, o consumo de frutas e laticínios associou-se com melhor qualidade subjetiva do sono, enquanto o consumo de bebidas energéticas se associou com pior qualidade do sono.

Quanto aos hábitos de trabalho dos motoristas de caminhão, pondera-se que diferentemente de outras pesquisas, houve uma prevalência de trabalho durante o turno diurno, bem como direção menor que seis horas ininterruptas, fato que pode estar associado com as legislações atuais que regem a profissão, bem como alterações no trabalho causadas pelo período de pandemia de Covid-19.

Sendo assim, observa-se que as implicações desta pesquisa, mesmo que não associado o consumo dietético de triptofano com a qualidade subjetiva do sono, que a população de motoristas de caminhão apresenta uma alimentação com prevalência elevada de alimentos industrializados, bebidas energéticas e carnes. O consumo de frutas e laticínios se associou com a melhor qualidade de sono. Sendo assim, o incentivo a alimentação saudável pode promover maior qualidade do sono, e conseqüentemente melhor qualidade de vida na população estudada.

7 REFERÊNCIAS

- ALÓE, F.; AZEVEDO, A. P.; HASAN, R. Mecanismos do ciclo sono-vigília. **Brazilian Journal of Psychiatry**, v. 27, suppl 1; p. 33-39, 2005.
- ANICETO, C.; FATIBELLO-FILHO, O. Determinação espectrofotométrica por injeção em fluxo da vitamina B6 (pirodoxina) em formulações farmacêuticas. **Revista Química Nova**, v. 22, n. 6, p. 805-809, 1999.
- ANTT. Agência Nacional de Transportes Terrestres **Registro Nacional de Transportadores Rodoviários de Cargas - RNTRC**. Disponível em: <https://portal.antt.gov.br/rntrc>. Acesso em: 08 mar. 2021;
- ASPY, D. J.; MADDEN, N. A.; DELFABBRO, P. Effects of vitamin B6 (pyridoxine) and a B complex preparation on dreaming and sleep. **Perceptual and Motor Skills**, v. 125, n. 3, p. 451-462, 2018.
- ARAÚJO-MELO, M.H. et al. Questionários e Escalas úteis na pesquisa da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v. 15, n. 1, 2016.
- ASSEFA, S. Z. et al. The functions of sleep. **AIMS Neuroscience**, v. 2, n. 3, p. 155-171, 2015.
- BARKER, M. et al. Dietary macronutrients and sleep duration, sleep disturbance, and daytime fatigue. **Sleep**, v. 43, n. suppl. 1, p. A55-A56, 2020.
- BASHEER, R. et al. Adenosine and sleep–wake regulation. **Progress in neurobiology**, v. 73, n. 6, p. 379-396, 2004.
- BEDROSIAN, T. A.; NELSON, R. J. Timing of light exposure affects mood and brain circuits. **Translational psychiatry**, v. 7, n. 1, p. e1017-e1017, 2017.
- BELMONTE, A.A. A novel lei dos motoristas profissionais (nº 13.103/2015) e as questões jurídicas decorrentes. **Revista do Tribunal Regional do Trabalho**, v. 82, n. 1, p.2-24; 2016.
- BENÍTEZ, I. et al. Validation of the satisfaction, alertness, timing, efficiency and Duration (SATED) questionnaire for sleep health measurement. **Annals of the American Thoracic Society**, v. 17, n. 3, p. 338-343, 2020.
- BERTOLAZI, A. N. **Tradução, adaptação cultural e validação de dois instrumentos de avaliação do sono: escala de sonolência de Epiworth e índice de qualidade de sono de Pittsburgh**. (Dissertação) Programa de Pós-Graduação em Medicina: Ciências Médicas. Porto Alegre, 2008.

BERTOLAZI, A.N. et al. Portuguese-language version of the Epworth sleepiness scale: validation for use in Brazil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 35, n. 9, p. 877-883, 2009.

BEYDOUN, M. A. et al. Serum nutritional biomarkers and their associations with sleep among US adults in recent national surveys. **PLoS One**, v. 9, n. 8, p. e103490, 2014.

BINGHAM, S. A. et al. Comparison of dietary assessment methods in nutritional epidemiology: weighed records v. 24 h recalls, food-frequency questionnaires and estimated-diet records. **British Journal of Nutrition**, v. 72, n. 4, p. 619-643, 1994.

BINKS, H. et al. Effects of diet on sleep: a narrative review. **Nutrients**, v. 12, n. 4, p. 936, 2020.

BITTENCOURT, L. R. A.; CAIXETA, E. C. Critérios diagnósticos e tratamento dos distúrbios respiratórios do sono: SAOS. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 36, suppl 2; p. 23-27, 2010.

BORBÉLY, A. A. A two process model of sleep regulation. **Human neurobiology**, v. 1, n. 3, p. 195-204, 1982.

BONNELL, E. K. et al. Influences on dietary choices during day versus night shift in shift workers: a mixed methods study. **Nutrients**, v. 9, n. 3, p. 193, 2017.

BRASIL **Alimentação e nutrição no Brasil**. Ministério da Educação. Brasília, 2006.

_____. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável**. Ministério da Saúde, 1.ed., Brasília, 2008.

_____. **Lei nº 11.070 de 30 de dezembro de 2004**. Altera os Programas Brasil Patrimônio Cultural e Transferência da Gestão dos Perímetros Públicos de Irrigação constantes do Plano Plurianual para o período 2004-2007. Brasília, 2004.

_____. **Lei 13.103, de 2 de março de 2015**. Dispõe sobre o exercício da profissão de motorista; altera a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943, e as Leis nos 9.503, de 23 de setembro de 1997 - Código de Trânsito Brasileiro, e 11.442, de 5 de janeiro de 2007 (empresas e transportadores autônomos de carga), para disciplinar a jornada de trabalho e o tempo de direção do motorista profissional; altera a Lei no 7.408, de 25 de novembro de 1985; revoga dispositivos da Lei no 12.619, de 30 de abril de 2012; e dá outras providências. Brasília, 2015.

_____. **Vigitel Brasil 2020 : vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico** : estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas

nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2020. / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. – Brasília : Ministério da Saúde, 2021.

BRADO. **Nossos serviços**. Disponível em: <http://www.brado.com.br/nossos-servicos/diferentes-tipos-de-carga/carga-reefer/>. Acesso em: 20 nov. 2020.

BRAVO, R. et al. Tryptophan-enriched cereal intake improves nocturnal sleep, melatonin, serotonin, and total antioxidant capacity levels and mood in elderly humans. **Age**, v. 35, n. 4, p. 1277-1285, 2013.

BSCHADEN, A. et al. Food choice patterns of long-haul truck drivers driving through Germany, a cross sectional study. **BMC nutrition**, v. 5, n. 1, p. 1-8, 2019.

BOUILLON, R. Comparative analysis of nutritional guidelines for vitamin D. **Nature Reviews Endocrinology**, v. 13, n. 8, p. 466-479, 2017.

BUIJS, R. M.; ESCOBAR, C.; SWAAB, D. F. The circadian system and the balance of the autonomic nervous system. **Autonomic Nervous System Handbook of Clinical Neurology**, v. 117, p. 173–191, 2013.

BUYSSE, D. J. et al. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. **Psychiatry research**, v. 28, n. 2, p. 193-213, 1989.

BUYSSE, D. J. Sleep health: can we define it? Does it matter?. **Sleep**, v. 37, n. 1, p. 9-17, 2014.

CAJOCHEN, C.; GARBAZZA, C. Circadian biology/ Chronobiology. IN: BASSETI, C., et al. **Sleep Medicine Textbook**. 2^oed. Alemanha: European Sleep Research Society (ESRS), p.123 – 134. 2021.

CAMBÉ. Prefeitura de Cambé. **Dados gerais**. Disponível em: www.cambe.pr.gov.br/site/index.php/cambe/. Acesso em: 20 nov. 2020;

CARLEY, D. W.; FARABI, S. S. Physiology of sleep. **Diabetes Spectrum**, v. 29, n. 1, p. 5-9, 2016.

CARSKADON, M. A.; RECHTSCHAFFEN, A. Monitoring and staging human sleep. **Principles and practice of sleep medicine**, v. 5, s/n; p. 16-26, 2011.

CENTRO DE INFORMAÇÕES SOBRE SAÚDE E ÁLCOOL – CISA. **Definição de dose padrão**. Disponível em: <https://cisa.org.br/index.php/sua-saude/informativos/artigo/item/48-definicao-de-dose-padrão#:~:text=Apesar%20de%2C%20geralmente%2C%20seguirmos%20as,14%20g%20de%20%C3%A1lcool%20puro>. Acesso em: 18 mai. 2021.

CETOLIN, S. F. et al. Quality of the sleep of truck drivers that travel in the region of

the extreme-west of Santa Catarina. **Scientific Electronic Archives**, v. 12, n. 3, p. 95-100, 2019.

CHARUZI, I. et al. The effect of surgical weight reduction on sleep quality in obesity-related sleep apnea syndrome. **Surgery**, v. 97, n. 5, p. 535-538, 1985.

CHINOY, E. D.; DUFFY, J. F.; CZEISLER, C. A. Unrestricted evening use of light-emitting tablet computers delays self-selected bedtime and disrupts circadian timing and alertness. **Physiological reports**, v. 6, n. 10, p. e13692, 2018.

CODARIN, M.A.F. et al. Associação entre prática de atividade física, escolaridade e perfil alimentar de motoristas de caminhão. **Saúde e Sociedade**, v. 19, n.2; p. 418-428, 2010.

COELHO, L.A.T. As Leis 12.619/2012 e 13.103/2015 e flexibilização da jornada de trabalho do motorista em transporte rodoviário de passageiros e de cargas. **Revista eletrônica [do] Tribunal Regional do Trabalho da 9ª Região**, v. 5, n. 45, p. 35- 49, 2015.

CNT - CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. **Pesquisa CNT de rodovias - Relatório gerencial/ 2019**. Brasília, p.183-192, 2019.

_____. **Principais dados: transporte em números**. Disponível em:

<https://cdn.cnt.org.br/diretorioVirtualPrd/9dc5215e-7ffd-4966-90fc-eb2b18d1fd43.pdf>.

Acesso em: 28 dez. 2020.

CORDAIN, L. et al. Origins and evolution of the Western diet: health implications for the 21st century. **The American journal of clinical nutrition**, v. 81, n. 2, p. 341-354, 2005.

COUTO, M.A.L.; CANNIATTI-BRAZACA, S.G. Quantification of vitamin C and antioxidant capacity of citrus varieties. **Food Science and Technology**, v. 30, suppl 1; p. 15-19, 2010.

CRISPIM, S.P., et al. **Manual fotográfico de quantificação alimentar**. 1ªed. Curitiba: Universidade Estadual do Paraná, p. 80-147, 2017.

DANGUIR, J.; NICOLAIDIS, S. Dependence of sleep on nutrients's availability. **Physiology % Behavior**, v. 22, n. 4, p. 735-740, 1979.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES – DNIT. **Breve histórico do rodoviarismo federal no Brasil**. Disponível em:

<http://www1.dnit.gov.br/historico/>. Acesso em 17 dez. 2020.

DOS SANTOS, M.S.; ROCHA, A.; SACCOL, M. F. Perfil dos Motoristas

Transportadores de Carga no Porto Seco Rodoviário de Uruguaiana-RS. In: IV Salão

Internacional de Ensino, 2012, Bagé. **Anais do Salão Internacional de Ensino Pesquisa e Extensão**, Bagé, v. 4, n.2, 2013.

FLANAGAN, A. et al. Chrono-nutrition: From molecular and neuronal mechanisms to human epidemiology and timed feeding patterns. **Journal of neurochemistry**, v. 157, n. 1, p. 53-72, 2021.

FLOCH, N. L.; OTTEN, W.; MERLOT, E. Tryptophan metabolism, from nutrition to potential therapeutic applications. **Amino Acids**, v. 41, n. 5, p. 1195–1205, 2010.

FREUDENHEIM, J. L. A review of study designs and methods of dietary assessment in nutritional epidemiology of chronic disease. **The Journal of Nutrition**, v. 123, n. suppl_2, p. 401-405, 1993.

FRIEDMAN, M. Analysis, nutrition, and health benefits of tryptophan. **International Journal of Tryptophan Research**, v. 11, p. 1178646918802282, 2018.

GÁMEZ, B. J. et al. Cost-effectiveness and degree of satisfaction with home sleep monitoring in patients with symptoms of sleep apnea. **Archivos de Bronconeumología (English Edition)**, v. 43, n. 11, p. 605-610, 2007;

GANDHI, A. V. et al. Melatonin is required for the circadian regulation of sleep. **Neuron**, v. 85, n. 6, p. 1193-1199, 2015.

GAO, Q. et al. The association between vitamin D deficiency and sleep disorders: a systematic review and meta-analysis. **Nutrients**, v. 10, n. 10, p. 1395, 2018.

GIROTTO, E. et al. Comportamentos alimentares de risco à saúde e fatores associados entre motoristas de caminhão. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n.3; p. 1011-1023, 2020.

GRANDNER, M. A. et al. Dietary nutrients associated with short and long sleep duration. Data from a nationally representative sample. **Appetite**, v. 64, s/n; p. 71-80, 2013.

GRANDNER, M. A. et al. Sleep symptoms associated with intake of specific dietary nutrients. **Journal of sleep research**, v. 23, n. 1, p. 22-34, 2014.

GUIMARÃES, G. M. Diagnóstico polissonográfico. **Pulmão.**, v. 9, n. 3-4, p. 88-92, 2010.

GUYON, A. et al. Adverse Effects of Two Nights of Sleep Restriction on the Hypothalamic-Pituitary-Adrenal Axis in Healthy Men. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 99, n. 8, p. 2861–2868, 2014.

HASHIMOTO, S. et al. Vitamin B12 enhances the phase-response of circadian melatonin rhythm to a single bright light exposure in humans. **Neuroscience Letters**,

v. 220, n. 2, p. 129-132, 1996.

HEINE, W.; RADKE, M.; WUTZKE, K.-D. The significance of tryptophan in human nutrition. **Amino Acids**, v. 9, n. 3, p. 91-205, 1995.

HEO, J. et al. Effects of smartphone use with and without blue light at night in healthy adults: A randomized, double-blind, cross-over, placebo-controlled comparison. **Journal of Psychiatric Research**, v. 87, s/n; p. 61-70, 2017.

HODDES, E. et al. Quantification of sleepiness: a new approach. **Psychophysiology**, v. 10, n. 4, p. 431-436, 1973.

HOLANDA, L. B; BARROS FILHO, A. A. Métodos aplicados em inquéritos alimentares. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 24, n. 1, p. 62-70, 2006;

HONMA, K. et al. Effects of vitamin B12 on plasma melatonin rhythm in humans: increased light sensitivity phase-advances the circadian clock?. **Experientia**, v. 48, n. 8, p. 716-720, 1992.

HUANG, Y.; WAHLQVIST, M. L.; LEE, M. Sleep quality in the survival of elderly Taiwanese: roles for dietary diversity and pyridoxine in men and women. **Journal of the American College of Nutrition**, v. 32, n. 6, p. 417-427, 2013.

HUR, S. et al. Associations of diet quality and sleep quality with obesity. **Nutrients**, v. 13, n. 9, p. 3181, 2021.

HUSSE, J.; EICHELE, G.; OSTER, H. Synchronization of the mammalian circadian timing system: Light can control peripheral clocks independently of the SCN clock. **BioEssays**, v. 37, n. 10, p. 1119–1128, 2015.

IBÁÑEZ, V.; SILVA, J.; CAULI, O. A survey on sleep questionnaires and diaries. **Sleep medicine**, v. 42, s/n; p. 90-96, 2018.

JANSEN, E. C. et al. Healthier dietary patterns are associated with better sleep quality among midlife Mexican women. **Journal of Clinical Sleep Medicine**, v. 16, n. 8, p. 1321-1330, 2020.

JI, X.; GRANDNER, M. A.; LIU, J.. The relationship between micronutrient status and sleep patterns: a systematic review. **Public health nutrition**, v. 20, n. 4, p. 687-701, 2017;

JOINER, W. J. The neurobiological basis of sleep and sleep disorders. **Physiology**, v. 33, n. 5, p. 317-327, 2018.

JOHNS, M. W. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. **Sleep**, v. 14, n. 6, p. 540-545, 1991.

KAWAMOTO JUNIOR;L.T.; SANTOS, N.O; CARDOSO, H. Condições de trabalho

- dos caminhoneiros. **Diálogos Interdisciplinares**, v. 6, n. 2, p. 136-144, 2017.
- KERVEZEE, L.; KOSMADOPOULOS, A.; BOIVIN, D. B. Metabolic and cardiovascular consequences of shift work: The role of circadian disruption and sleep disturbances. **European Journal of Neuroscience**, v. 51, n. 1, p. 396-412, 2020.
- KITANO, N. et al. Association between difficulty initiating sleep in older adults and the combination of leisure-time physical activity and consumption of milk and milk products: a cross-sectional study. **BMC geriatrics**, v. 14, n. 1, p. 1-7, 2014.
- KUMAR, V.M. Sleep and sleep disorders. **Indian Journal of Chest Diseases and Allied Sciences**, v. 50, n. 1, p. 129, 2008.
- LAMBERG-ALLARDT, C. Vitamin D in foods and as supplements. **Progress in Biophysics and Molecular Biology**, v. 92, n. 1, p. 33-38, 2006.
- LANDRY, G. J.; BEST, J. R.; LIU-AMBROSE, T. Measuring sleep quality in older adults: a comparison using subjective and objective methods. **Frontiers in Aging neuroscience**, v. 7, n. 166, p. 166, 2015.
- LAZARUS, M. et al. Adenosine and sleep. **Sleep-Wake Neurobiology and Pharmacology**, v. 253; s/n; p. 359-381, 2017.
- LIEBERMAN, H.R.; AGARWAL, S.; FULGONI, V.L. Tryptophan intake in the US Adult Population Is Not Related to Liver or Kidney Function but is Associated with Depression and Sleep Outcomes. **The Journal of Nutrition**, vol. 146, n. 12, p. 2609S-2615S, 2016.
- MAGEE, C A. et al. Sleep quality subtypes and obesity. **Health Psychology**, v. 35, n. 12, p. 1289, 2016.
- MARINS, L. et al. Tryptophan-rich diet can influence sleep quality in different phases of life/ Dieta rica em triptofano pode influenciar a qualidade do sono em diferentes fases da vida. **Demetra: Food, Nutrition & Health**, v. 15, p. 1-26, 2020.
- MARTIN, J. L.; HAKIM, A. D. Wrist actigraphy. **Chest**, v. 139, n. 6, p. 1514-1527, 2011.
- MARTÍNEZ-RODRÍGUEZ, A. et al. Psychological and sleep effects of tryptophan and magnesium-enriched mediterranean diet in women with fibromyalgia. **International journal of environmental research and public health**, v. 17, n. 7, p. 2227, 2020.
- MARTINS, A. J.; MARTINI, L. A.; MORENO, C. R.C. Prudent diet is associated with low sleepiness among short-haul truck drivers. **Nutrition**, v. 63, s/n, p. 61-68, 2019.
- MATCHOCK, R. L.; MORDKOFF, J.T. Chronotype and time-of-day influences on the alerting, orienting, and executive components of attention. **Experimental Brain Research**, v. 192, n. 2, p. 189-198, 2009.

- MCCUEN-WURST, C.; RUGGIERI, M.; ALLISON, K. C. Disordered eating and obesity: associations between binge eating-disorder, night-eating syndrome, and weight-related co-morbidities. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 1411, n. 1, p. 96, 2018.
- MIYAMOTO, M. Pharmacology of Ramelteon, a Selective MT1/MT2 Receptor Agonist: A Novel Therapeutic Drug for Sleep Disorders. **CNS Neuroscience & Therapeutics**, v. 15, n. 1, p. 32–51, 2009.
- MORENO, C. R. D. C.; ROTENBERG, L. Fatores determinantes da atividade dos motoristas de caminhão e repercussões à saúde: um olhar a partir da análise coletiva do trabalho. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 34, n. 120, p. 128–138, 2009.
- MOSER, D. et al. Sleep classification according to AASM and Rechtschaffen & Kales: effects on sleep scoring parameters. **Sleep**, v. 32, n. 2, p. 139-149, 2009.
- NEHME, P. et al. Reduced melatonin synthesis in pregnant night workers: Metabolic implications for offspring. **Medical Hypotheses**, v. 132, p.109353, 2019.
- NISAR, M. et al. Influence of dietary intake on sleeping patterns of medical students. **Cureus**, v. 11, n. 2, 2019.
- OLSON, R. et al. Sleep, dietary, and exercise behavioral clusters among truck drivers with obesity: implications for interventions. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**, v. 58, n. 3, p. 314, 2016.
- PAULA, D.A. **As ferrovias no Brasil: análise do processo de erradicação de ramais**. Paraná: Universidade Estadual do Oeste Paranaense, 2000. Disponível em: <http://www.docutren.com/HistoriaFerroviaria/Aranjuez2001/pdf/22.pdf>. Acesso em: 18 nov., 2021.
- PATEL, A. K.; REDDY, V.; ARAUJO, J. F. **Physiology, sleep stages**. Flórida: StatPearl Publishing, 2020 [e-book].
- PEUHKURI, K.; SIHVOLA, N.; KORPELA, R. Dietary factors and fluctuating levels of melatonin. **Food & Nutrition Research**, v. 56, n. 1, p. 17252, 2012.
- PHILIPPI, S. T. et al. Adapted food pyramid: a guide for a right food choice. **Revista de Nutrição**, v. 12, n. 1, p. 65-80, 1999.
- POCHMANN, et al. Rodovias brasileiras: gargalos, investimentos, concessões e preocupações com o futuro. **Comunidades do Ipea**, série 52. Brasília, 2010.
- POT, G. K. Sleep and dietary habits in the urban environment: the role of chrononutrition. **Proceedings of the Nutrition Society**, v. 77, n. 3, p. 189-198, 2018.

RECHTSCHAFFEN, A.; SIEGEL, J. M. **Sleep and dreaming**. In: Kandel, E.R., et al. Principles of Neuroscience, 4^oed. Estados Unidos da América: McGraw-Hill Companies, 2000, p. 936-947.

REICHERT, C. F. et al. Sleep-wake regulation and its impact on working memory performance: the role of adenosine. **Biology**, v. 5, n. 1, p. 11, 2016.

REINBERG, A. E.; ASHKENAZI, I.; SMOLENSKY, M. H. Eucronism, allochronism, and dyschronism: is internal desynchronization of human circadian rhythms a sign of illness?. **Chronobiology international**, v. 24, n. 4, p. 553-588, 2007.

ROCHA, A.L.G. Jornada de trabalho excessiva do motorista profissional: dano existencial em perspectiva. **Revista dos Estudantes de Direito Da UnB**, n. 15, p. 239-246, 2018.

ROSSO, G.L; MONTOMOLI, C.; CANDURA, S. M. Poor weight control, alcoholic beverage consumption and sudden sleep onset at the wheel among Italian truck drivers: A preliminary pilot study. **International Journal Occupation Medicine and Environmental Health**, v. 29, n. 3, p. 405-16, 2016.

RODRIGUES, L.F.S. et al. Perfil de sono, variáveis clínicas e jornada de trabalho de caminhoneiros idosos e de meia-idade em rodovias. **Geriatrics, Gerontology and Aging**, v. 12, n. 2, p. 96-101, 2018.

RODRIGUES, M.S.; SANTOS, R.L.C.; ALMEIDA, J,C.M.M. Perspectivas futuras para o modal rodoviário. **Revista Eletrônica eF@tec**, v. 9, n. 1, 2019.

RUDDICK-COLLINS, L. C. et al. The Big Breakfast Study: Chrono-nutrition influence on energy expenditure and bodyweight. **Nutrition bulletin**, v. 43, n. 2, p. 174-183, 2018.

RUSSELL, W. et al. Free Triiodothyronine Has a Distinct Circadian Rhythm That Is Delayed but Parallels Thyrotropin Levels. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 93, n. 6, p. 2300–2306, 2008.

SÁNCHEZ, A.; CALPENA, A.; CLARES, B. Evaluating the Oxidative Stress in Inflammation: Role of Melatonin. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 16, n. 8, p. 16981–17004, 2015.

SANTOS, L.A; MORSOLETO, R.H.C; ANDRADE, G.C.C. guia fotográfico das porções de alimentos: um auxílio na avaliação e prescrição dietética. **e-RAC**, v. 7, n. 1, 2018.

SAPER, C. B.; FULLER, P. M. Wake–sleep circuitry: an overview. **Current Opinion in Neurobiology**, v. 44, s/n; p. 186-192, 2017.

- SATI, L. Chronodisruption: effects on reproduction, transgenerational health of offspring and epigenome. **Reproduction**, v. 160, n. 5, p. R79-R94, 2020.
- SCAGLIUSI, F.B.; LANCHÁ JÚNIOR, A.H. Subnotificação da ingestão energética na avaliação do consumo alimentar. **Revista de Nutrição**, v. 16, n. 4, p. 471-481, 2003.
- SCHMIDT, M. H. The energy allocation function of sleep: A unifying theory of sleep, torpor, and continuous wakefulness. **Neuroscience & Biobehavioral Reviews**, v. 47, p. 122–153, 2014.
- SHRIANE, A. E. et al. Sleep hygiene in shift workers: A systematic literature review. **Sleep Medicine Reviews**, v. 53, s/n; p. 101336, 2020.
- SILVA, M. C..**As rodovias no contexto sócio-econômico paranaense: 1946-1964**. 1964. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Paraná;
- SILVA, R. A. et al. A percepção de caminhoneiros sobre o uso de substâncias psicoativas no trabalho. **SMAD Revista Eletrônica Saúde Mental Álcool e Drogas** (Edição em Português), v. 15, n. 4, p. 1–8, 2019.
- SLATER, B. et al. Validação de Questionários de Freqüência Alimentar-QFA: considerações metodológicas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 6, n.3; p. 200-208, 2003.
- SMITH, I.; SAED, K.; ST-ONGE, M.-P. **Sleep and food intake**. In: Grandner, M. A. *Sleep and Health*. 1^o ed. Academic Press, p. 243–255, 2019.
- SNYDER, E. et al. A new single-item sleep quality scale: results of psychometric evaluation in patients with chronic primary insomnia and depression. **Journal of Clinical Sleep Medicine**, v. 14, n. 11, p. 1849-1857, 2018.
- STEELE, E. M. et al. Mudanças alimentares na coorte NutriNet Brasil durante a pandemia de covid-19. **Revista de Saúde Pública**, v. 54, n. 91. 2020.
- ST-ONGE, M.; MIKIC, A.; PIETROLUNGO, C. E. Effects of diet on sleep quality. **Advances in nutrition**, v. 7, n. 5, p. 938-949, 2016.
- STRASSER, B.; GOSTNER, J. M.; FUCHS, D. Mood, food, and cognition. **Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care**, v. 19, n. 1, p. 55–61, 2016.
- SUTANTO, C. N. et al. Association of Sleep Quality and Macronutrient Distribution: A Systematic Review and Meta-Regression. **Nutrients**, v. 12, n. 1, p. 126, 2020.
- SUTANTO, C. N.; LOH, W.W. ; KIM, J.E. The impact of tryptophan supplementation on sleep quality: a systematic review, meta-analysis, and meta-regression. **Nutrition Reviews**, 2021.
- TARTAR, J. L. et al. A Functional Adenosine Deaminase Polymorphism Associates

with Evening Melatonin Levels and Sleep Quality. **Journal of Circadian Rhythms**, v. 19, n. 5; p 1-10; 2021.

TELLES, S.L.C. et al. O Significado Clínico da Actigrafia. **Revista Neurociências**, v. 19, n. 1, p. 153-161, 2011.

TOUITOU, Y.; REINBERG, A.; TOUITOU, D. Association between light at night, melatonin secretion, sleep deprivation, and the internal clock: Health impacts and mechanisms of circadian disruption. **Life Sciences**, v. 173, s/n; p. 94-106, 2017.

TORRES, D., et al. **Manual Fotográfico de Quantificação de Alimentos**.

Universidade do Porto, 2017. Disponível em: [https://ian-](https://ian-af.up.pt/sites/default/files/Manual%20Fotogra%CC%81fico%20IAN-AF.pdf)

[af.up.pt/sites/default/files/Manual%20Fotogra%CC%81fico%20IAN-AF.pdf](https://ian-af.up.pt/sites/default/files/Manual%20Fotogra%CC%81fico%20IAN-AF.pdf). Acesso em: 21 set. 2020.

UNGUREAN, G. et al. Evolution and plasticity of sleep. **Current Opinion in Physiology**, v. 15, s/n; p. 111-119, 2020.

VANDERSLICE, J. T.; HIGGS, D. J. Vitamin C content of foods: sample variability.

The American journal of clinical nutrition, v. 54, n. 6, p. 1323S-1327S, 1991.

VANNUCCHI, V.; CUNHA, C.F.S. Vitaminas do Complexo B: Tiamina, Riboflavina, Niacina, Piridoxina, Biotina e Ácido Pantotênico. **Série de Publicações ILSI Brasil**, s/v; s/n,p. 1-36, 2009.

VETTER, C. Circadian disruption: What do we actually mean?. **European Journal of Neuroscience**, v. 51, n. 1, p. 531-550, 2020.

VITATERNA, M.H.; TAKAHASHI, J. S.; TUREK, F. W. Overview of circadian rhythms. **Alcohol Research & Health**, v. 25, n. 2, p. 85, 2001.

WALKER, M. **Por que nós dormimos**. Editora Intrínseca, 2018.

WANG, W. et al. Dietary Tryptophan and the Risk of Metabolic Syndrome: Total Effect and Mediation Effect of Sleep Duration. **Nature and Science of Sleep**, v. 13, p. 2141, 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. – WHO. **Obesity: preventing and managing the global epidemic**. 2000. 252 p. Disponível em:

<https://apps.who.int/iris/handle/10665/42330>. Acesso em: 05 nov. 2021.

ZADEH, S. S.; BEGUM, K.. Comparison of nutrient intake by sleep status in selected adults in Mysore, India. **Nutrition research and practice**, v. 5, n. 3, p. 230-235, 2011.

ZHANG, Y.; PAPANTONIOU, K. Night shift work and its carcinogenicity. **The Lancet Oncology**, v. 20, n. 10, 2019.

ZHAO, D. et al. Melatonin Synthesis and Function: Evolutionary History in Animals and Plants. **Frontiers in Endocrinology**, v. 10, 2019.

ZHAO, M. et al. The effects of dietary nutrition on sleep and sleep disorders. **Mediators of inflammation**, v. 2020, 2020.

APÊNDICE A

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

BASEADO NAS DIRETRIZES CONTIDAS NA RESOLUÇÃO CNS Nº466/2012, MS.

Prezado (a) Senhor (a)

Gostaríamos de convidá-lo (a) para participar da pesquisa intitulada: Relação entre Alimentação e Qualidade do Sono em Motoristas de Transporte de Cargas na Região Norte do Paraná, que será utilizada para avaliar a relação da alimentação e qualidade do sono nesses profissionais, sendo desenvolvida por Letícia Paviani, do curso de Mestrado em Saúde Coletiva, da Universidade Estadual de Londrina, sob a orientação do professor Dr. Alberto Durán González. Os objetivos do estudo são avaliar a qualidade da sua alimentação, mensurar a qualidade do sono que o(a) senhor(a) tem e investigar se há relação entre o que o senhor(a) costuma comer com a qualidade de sono que o(a) senhor(a) tem. A finalidade deste trabalho é contribuir para o entendimento de como a profissão de caminhoneiro pode influenciar nos hábitos alimentares, e estes, por sua vez, na qualidade do sono, podendo, assim, incentivar novas políticas públicas e adoções de práticas com vistas à melhora da qualidade de vida dos(as) caminhoneiros(as). Outros benefícios são: encontrar um perfil alimentar do motorista de caminhão; descobrir se a alimentação pode ou não influenciar na qualidade do e sono dessa população e, por fim, direcionar serviços de saúde mais adequados a essa população. Solicitamos a sua colaboração para realização de uma entrevista, com tempo médio de 30 minutos, além da aferição de medida antropométrica (circunferência da cintura, sendo solicitado que o(a) senhor(a) erga sua peça de roupa (camiseta, blusa, camisa) até a altura do umbigo), como também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo, de modo anônimo, em eventos da área de saúde e publicar em revista científica nacional e/ou internacional.

Devido à pandemia de COVID-19, serão tomadas medidas cabíveis em relação ao distanciamento de 1,5 m para cada participante, bem como a disponibilização de máscaras e álcool gel 70% INPM. Ressaltamos que o questionário será distribuído em um local tranquilo, sem aglomerações, por turnos de trabalho, sendo oferecido kits contendo o questionário e caneta em um envelope plástico previamente higienizados, para evitar trocas de materiais (canetas) entre os participantes. Em relação a medida antropométrica, circunferência da cintura, esta será aferida em uma sala reservada no estabelecimento, para evitar possíveis constrangimentos, no momento da coleta do questionário pela equipe de pesquisa.

Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo absoluto e suas informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade. Todos os registros obtidos com a entrevista serão armazenados exclusivamente nos computadores envolvidos na análise dos dados e apenas os pesquisadores terão acesso a eles.

Informamos que essa pesquisa pode causar desconfortos como constrangimento, vergonha, cansaço ou aborrecimento para preencher as questões, alterações na autoestima para realização dos dados antropométricos, indecisão e esquecimento, já que parte do questionário dependerá de sua memória dos últimos 30 dias. Como forma de minimizar os riscos, será acordado que o(a) senhor(a) será entrevistado por um(a) pesquisador(a) treinado e capacitado, de modo objetivo e discreto. Caso haja algum constrangimento, ou outra situação decorrente a pesquisa que se faça necessário, será oferecido apoio psicológico comum a profissional que integra a equipe de pesquisa, a Psicóloga Letícia Salgado Almeida, registrada no Conselho Regional de Psicologia sob o número 08/26019.

Caso o apoio psicológico seja necessário, o(a) senhor(a) poderá entrar em contato com o pesquisador responsável pela pesquisa para solicitar o acompanhamento, sem que isso gere nenhum custo o(a) senhor(a). Esclarecemos que sua participação é totalmente voluntária, podendo o(a) senhor(a): recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento, sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo à sua pessoa. Esclarecemos, também que o(a) senhor(a) não pagará e nem será remunerado(a) por sua participação. Garantimos, no entanto, que todas as despesas decorrentes da pesquisa serão ressarcidas, quando devidas e decorrentes especificamente de sua participação na pesquisa.

Caso o(a) senhor(a) deseje receber, ao final da pesquisa, um resumo com os principais resultados da pesquisa basta enviar um e-mail ou mensagem aos pesquisadores, ou deixar um e-mail ou celular para contato.

Os pesquisadores estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa e caso o(a) senhor(a) tenha dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos pode contatar a pesquisadora Letícia Paviani, que poderá ser encontrada no telefone (43) 99971-6860 e e-mail: leticiapaviani@hotmail.com ou o Orientador da pesquisa, Alberto Durán González, no telefone (43) 99916-8297, e-mail: betoduran@uel.br ou procurar o Comitê de Ética da Universidade Estadual de Londrina em "CONTATO".

Assinatura do(a) pesquisador(a) responsável

Considerando, que fui informado(a) dos objetivos e da relevância do estudo proposto, de como será minha participação, dos procedimentos e riscos decorrentes deste estudo, declaro o meu consentimento em participar da pesquisa, como também concordo que os dados obtidos na investigação sejam utilizados para fins científicos (divulgação em eventos e publicações). Estou ciente que receberei uma via desse documento.

Londrina, ____ de _____ de _____

Assinatura do participante

Contato com o Pesquisador (a) Responsável: Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor ligar para o (a) pesquisador (a) Alberto Durán González Telefone (43) 99916-8297 ou para o Comitê de Ética da Universidade Estadual de Londrina - Endereço: Rodovia Celso Garcia Cid | Pr 445 Km 380 | LABESC - Laboratório Escola de Pós-Graduação - sala 14, Campus Universitário | Londrina- Paraná. Telefone: (43) 3371-5455, e-mail: cep268@uel.br. Para retornos em relação aos resultados da pesquisa, entrar em contato pelo e-mail leticiapaviani@hotmail.com ou celular (43) 99971-6860.

últimos 30 dias?		
5.1 Se sim, qual : 1 <input type="checkbox"/> Maconha 2 <input type="checkbox"/> Cocaína 3 <input type="checkbox"/> Crack 4 <input type="checkbox"/> Anfetamina 5 <input type="checkbox"/> Alucinógeno 6 <input type="checkbox"/> Heroína 7 <input type="checkbox"/> Lança-perfume 8 <input type="checkbox"/> LSD 9 <input type="checkbox"/> Ecstasy 10 <input type="checkbox"/> Outro _____		TIPODROGA
6 Qual é o seu peso? _____		PESO
7 Qual é a sua altura? _____		ALTURA
8 Qual é a circunferência da sua cintura? _____ <i>Medir região de menor circunferência acima da cicatriz umbilical., no ponto médio entre a última costela e a crista ilíaca, entrevistado em pé, após uma expiração normal.</i>		CC
9 Há pessoas que preferem dormir mais cedo (até as 22:00h) e acordar mais cedo (matutino) e pessoas que preferem dormir mais tarde (mais de 00:00h) e acordar mais tarde (vespertino). Qual o senhor acha que se parece mais? 1 <input type="checkbox"/> Sem dúvida, matutino 3 <input type="checkbox"/> Mais vespertino que matutino 2 <input type="checkbox"/> Mais matutino que vespertino 4 <input type="checkbox"/> Sem dúvida, vespertino		CIRCADIANO

BLOCO 4- HÁBITOS DE VIDA

1 Nos últimos 30 dias, o(a) senhor(a) praticou alguma atividade física no seu tempo livre? Qual? _____	<i>Ir para 1.2</i> 1 <input type="checkbox"/> Sim	<i>Pular para 2</i> <input type="checkbox"/> Não	ATF1				
2 Nos últimos trinta dias, o senhor fumou cigarro? Quantos maços/dia? _____	1 <input type="checkbox"/> Sim	2 <input type="checkbox"/> Não	TABACO1 TABACO2				
3 O senhor costuma consumir bebidas alcoólicas, mesmo que em pouca quantidade?	<i>Ir para 3.1</i> 1 <input type="checkbox"/> Sim	<i>Ir para bloco de perguntas 5</i> 2 <input type="checkbox"/> Não	ÁLCOOL1				
3.1 Qual das seguintes bebidas alcoólicas o senhor consumiu nos últimos trinta dias e com que frequência? Indicar as porções consumidas em média.							
Bebidas	1) Menos de uma vez por mês	2) Uma vez a cada quinze dias	3) 1-3x na semana	4) 4-6x na semana	5) Todos os dias	Porções	
1- Cerveja (lata)							CERV CERVPOR
2- Pinga (dose)							PING PINGPOR
3- Vodka (dose)							VOD VODPOR
4- Corote (dose)							CORO COROPOR
5- Whisky (dose)							WHIS WHISPOR
6- Vinho (taça)							VIN VINPOR
7- Conhaque (dose)							CONH CONHPOR
8 – Outra bebida. Qual? _____							BEB BEBPOR

BLOCO 5 – HÁBITOS ALIMENTARES

Nos últimos trinta dias, com que frequência o(a) senhor(a) consumiu:

Alimentos	1) Menos de uma vez por mês	2) Uma vez a cada quinze dias	3) 1-3x na semana	4) 4-6x na semana	5) Todos os dias	Porções	
Parte 1							
1- Castanha de caju (unidade)							CASTCAJU CASTCAJUPORCAO
2- Castanha do Pará (unidade)							CASTPARA CASTPARAPORCAO
3- Avelã (unidade)							AVELA AVELAPORCAO
4- Nozes (unidade)							NOZ NOZPORCAO
Parte 2							
1- Carne bovina (95g, fatia P)							BOI BOIPORCAO
2- Miúdos de ave ou boi (95g, fatia P)							MIUDO MIUDOPORCAO
3- Carne suína (70g, fatia M)							PORCO PORCOPORCAO
4- Frango (70g, fatia P)							FRANGO FRANGOPORCAO
5- Peixe (100g, fatia P)							PEIXE PEIXEPORCAO
6- Ovo (unidade)							OVO OVOPORCAO
Parte 3							
1- Leite (copo americano, 160 ml)							LEITE LEITEPORCAO
2- Queijo (30g, fatia P)							QUEIJO QUEIJOPORCAO
Parte 4							
1- Espinafre (colher de sopa)							ESPINAFRE ESPINAFREPORCAO
2- Repolho (colher de sopa)							REPOLHO REPOLHOPORCAO
3- Couve (colher de sopa)							COUVE COUVEPORCAO
4- Brócolis (colher de sopa)							BROCOLIS BROCOLISPORCAO
5- Rúcula (colher de sopa)							RUCULA RUCULAPORCAO

Alimentos	1) Menos de uma vez por mês	2) Uma vez a cada quinze dias	3) 1-3x na semana	4) 4-6x na semana	5) Todos os dias	Porção	
Parte 5							
1- Banana (unidade)							BANANA BANANAPORCAO
2- Abacate (colher de sopa)							ABACATE ABACATEPORCAO
3- Morango (unidade)							MORANGO MORANGOPORCAO
4- Uva (cacho)							UVA UVAPORCAO

5- Tomate (unidade)								TOMATE TOMATEPORCAO
Parte 6								
1- Arroz (colher de sopa)								ARROZ ARROZPORCAO
2- Feijão (colher de sopa)								FEIJAO FEIJAOPORCAO
3- Soja (colher de sopa)								SOJA SOJAPORCAO
4- Batata (colher de sopa)								BATATA BATATAPORCAO
5- Batata-doce (colher de sopa)								BATATADOCE BATATADOCEPORCAO
6- Aveia (colher de sopa)								AVEIA AVEIAPORCAO
7- Milho (colher de sopa)								MILHO MILHOPORCAO
8- Semente de girassol (colher de sopa)								SEMENTEGIRASSOL SEMENTEGIRASSOLPORCAO
9- Semente de abóbora (colher de sopa)								SEMENTEABOBORA SEMENTEABOBORAPORCAO
Parte 7								
1 – Chocolate amargo 70% (barra, 25g)								CHOCOLATEDARK CHOCOLATEDARKPORCAO
2- Chocolate ao leite (barra, 25g)								CHOCOLATELEITE CHOCOLATELEITEPORCAO
3- Pão integral (25g, fatia)								PAOINTEGRAL PAOINTEGRALPORCAO
4- Pão francês (unidade, 50g)								PAOFRANCES PAOFRANCESPORCAO
5- Pão de forma (fatia, 25g)								PAOFORMA PAOFORMAPORCAO

Alimentos	1) Menos de uma vez por mês	2) Uma vez a cada quinze dias	3) 1-3x na semana	4) 4-6x na semana	5) Todos os dias	Porção	
Parte 8							
1- Café (copo americano, 160 ml)							CAFE CAFEPORCAO
1.1 Açúcar []							CAFEACUCAR
1.2 Adoçante []							CAFEADOCANTE
1.3 Puro []							CAFEPURO
2- Chá mate (copo americano, 160 ml)							CHAMATE CHAPORCAO
2.1 Açúcar []							CHACUCAR
2.2 Adoçante []							CHADOCANTE
2.3 Puro []							CHAPURO

3- Refrigerante (lata, 350 ml)							REFRI REFRIPORCAO
3.1 Cola []							REFRICOLA
3.2 Guaraná []							REFRIGUARANA
3.3 Fruta []							REFRIFRUTA
4.4 Diet []							REFRIDIET
4- Energético (lata, 350 ml)							ENERGETICO ENERGETICOPORCA O
10 Em sua opinião, a qualidade da sua alimentação é	1 <input type="checkbox"/> Muito boa	2 <input type="checkbox"/> Boa	3 <input type="checkbox"/> Regular	4 <input type="checkbox"/> Ruim	5 <input type="checkbox"/> Muito ruim		ALIMENTAC AO
11 Nos últimos 12 meses, o(a) senhor(a) já buscou atendimento com nutricionista?	1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não						NUTRICA O

BLOCO 6 – ÍNDICE DE QUALIDADE DE SONO PITTSBURGH

1. Você costuma dormir no caminhão durante as viagens? 1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não					LOCALSONO
2. Durante o último mês, quando você geralmente foi para a cama a noite? Hora usual de deitar _____					PS1
3 Durante o último mês, quanto tempo (em minutos) você geralmente levou para dormir a noite? Número de minutos _____					PS2
4 Durante o último mês, quando você geralmente levantou de manhã? Hora usual de levantar _____					PS3
5 Durante o último mês, quantas horas de sono você teve por noite? (Este pode ser diferente do número de horas que você ficou na cama) Horas de sono por noite _____					PS4
6 Durante o último mês, com que frequência você teve dificuldade de dormir porque você					
	1 Nenhuma no último mês	2 Menos de 1x/semana	3 1 ou 2x/semana	3 ou mais vezes/semana	PS5
1 Não conseguiu adormecer em até 30 minutos					PS6
2 Acordou no meio da noite ou de manhã cedo					PS7
3 Preciso levantar para ir ao banheiro					PS8
4 Não conseguiu respirar confortavelmente					PS9
5 Tossiu ou roncou forte					PS10
6 Sentiu muito frio					PS11
7 Sentiu muito calor					PS12
8 Teve sonhos ruins					PS13
9 Teve dor					PS14
10 Outra(s) razão(ões), por favor descreva _____					PS15
7 Durante o último mês, como você classificaria a qualidade do seu sono de uma maneira geral?	1 Muito boa	2 Boa	3 Ruim	4 Muito ruim	PS16
8 Durante o último mês, com que frequência você tomou medicamento (prescrito ou por conta própria) pra lhe ajudar a dormir?	1 Nenhuma no último mês	2 Menos de 1x/semana	3 1 ou 2x/semana	3 ou mais vezes/semana	PS17
9 No último mês, com que frequência você teve dificuldade de ficar acordado enquanto dirigia, comia ou participava de uma atividade social (festa, reunião de amigos, trabalho, estudo)?	1 Nenhuma no último mês	2 Menos de 1x/semana	3 1 ou 2x/semana	3 ou mais vezes/semana	PS18
10 Durante o último mês, quão problemático foi para você manter o entusiasmo (ânimo) para fazer suas coisas (atividades habituais)?	1 Nenhuma dificuldade	2 Um problema leve	3 Um problema razoável	4 Um problema muito grande	PS19

11 Durante o último mês, você cochilou após o almoço?	1 Nunca durmo após o almoço	2 Menos de 1x/semana	3 1 ou 2/semana	3 ou mais vezes/semana	PS20
12 Alguém já lhe disse que o(a) senhor(a) roncou forte ou parou de respirar enquanto dormia?	1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não			RONCO	

Muito obrigado por sua participação!

ANEXO A

Parecer consubstanciado do CEP



Conselho de Ética em
Pesquisa envolvendo
Serres Humanos

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
LONDRINA - UEL



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: RELAÇÃO ENTRE ALIMENTAÇÃO E QUALIDADE DO SONO EM MOTORISTAS DE TRANSPORTE DE CARGAS NA REGIÃO NORTE DO PARANÁ

Pesquisador: LETICIA PAVIANI

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 40522420.2.0000.5231

Instituição Proponente: CCS - Departamento de Saúde Coletiva

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.484.909

Apresentação do Projeto:

Trata-se de uma pesquisa do Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual de Londrina, em nível de mestrado, e será desenvolvida com financiamento próprio. O projeto propõe um estudo sobre a salubridade dos motoristas de transportes de carga. Analisa as questões de alimentação que aparecem no cotidiano desses motoristas, os quais estão, de forma geral, expostos à precárias condições de trabalho, risco de acidentes rodoviários, insegurança alimentar, má qualidade do sono, estresse emocional, falta de suporte familiar e profissional, dentre outras dificuldades.

A profissão de caminhoneiro, apesar de existir há anos, só foi regulamentada em 2015, por meio da Lei 13.103/2015, que estabelece algumas regras quanto ao tempo permitido para rodagem e descanso, garantindo mais infraestrutura à profissão (BRASIL, 2015). Por conta de diversas dificuldades em relação ao tipo de carga (perecível ou não perecível), tempo limitado para entrega dos produtos, fretes longos e outras adversidades enfrentadas por esses profissionais no seu cotidiano há certas inseguranças, principalmente na diminuição da qualidade do sono, convívio social e insegurança alimentar (SILVA, PEDROSO, ALVES, 2018); mesmo com as regulamentações específicas, muitos motoristas ainda arriscam a saúde, especialmente a alimentação e o sono, em prol do trabalho. Deste modo, o presente estudo pretende investigar a relação entre alimentação e qualidade do sono de motoristas de transporte de carga que trafegam no Norte do Paraná, para obter um perfil de alimentação e sono dessa população, detectando-se

Endereço: LABESC - Sala 14

Bairro: Campus Universitário

CEP: 86.057-970

UF: PR

Município: LONDRINA

Telefone: (43)3371-5455

E-mail: cep268@uel.br



Comitê de Ética em
Pesquisa Envolvendo
Serres Humanos

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
LONDRINA - UEL



Continuação do Parecer: 4.484.909

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

A autora da pesquisa atendeu às solicitações deste Comitê quanto às modificações no TCLE - forma de convite, devolutiva, endereço do pesquisador -, quanto à questão do amparo ao participante e, também tomou as medidas protocolares referentes ao controle da pandemia COVID 19.

Dessa forma, considero a pesquisa aprovada.

Considerações Finais a critério do CEP:

Prezado(a) Pesquisador(a),

Este é seu parecer final de aprovação, vinculado ao Comitê de Ética em Pesquisas Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina. É sua responsabilidade apresentá-lo aos órgãos e/ou instituições pertinentes.

Ressaltamos, para início da pesquisa, as seguintes atribuições do pesquisador, conforme Resolução CNS 466/2012 e 510/2016:

A responsabilidade do pesquisador é indelegável e indeclinável e compreende os aspectos éticos e legais, cabendo-lhe:

- conduzir o processo de Consentimento e de Assentimento Livre e Esclarecido;
- apresentar dados solicitados pelo sistema CEP/CONEP a qualquer momento;
- desenvolver o projeto conforme delineado, justificando, quando ocorridas, a sua mudança ou interrupção;
- elaborar e apresentar os relatórios parciais e final;
- manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa;
- encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores e pessoal técnico integrante do projeto;
- justificar fundamentadamente, perante o sistema CEP/CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Coordenação CEP/UEL.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Endereço: LABESC - Sala 14	CEP: 86.057-970
Bairro: Campus Universitário	
UF: PR	Município: LONDRINA
Telefone: (43)3371-5455	E-mail: cep268@uel.br