

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO**

KASSIA CAROLINE DOS SANTOS OLIVEIRA

RELAÇÃO DO PADRÃO DE SONO COM ESTADO NUTRICIONAL EM ADULTOS

João Pessoa

2025

KASSIA CAROLINE DOS SANTOS OLIVEIRA

RELAÇÃO DO PADRÃO DE SONO COM ESTADO NUTRICIONAL EM ADULTOS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Nutrição, do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Área de concentração: Nutrição

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Renata Adrielle Lima Vieira.

João Pessoa

2025

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

O48r Oliveira, Kassia Caroline dos Santos.
Relação do padrão de sono com estado nutricional em
adultos / Kassia Caroline dos Santos Oliveira. - João
Pessoa, 2025.
72 f. : il.

Orientação : Renata Adrielle Lima Vieira.
TCC (Graduação) - UFPB/CCS.

1. Sono. 2. Ciclo Circadiano. 3. Desalinhamento. 4.
Metabolismo. 5. Adultos. I. Vieira, Renata Adrielle
Lima. II. Título.

UFPB/CCS

CDU 613.79

KASSIA CAROLINE DOS SANTOS OLIVEIRA

RELAÇÃO DO PADRÃO DE SONO COM ESTADO NUTRICIONAL EM ADULTOS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Nutrição da Universidade Federal da Paraíba, como requisito obrigatório para a obtenção do título de Bacharel em Nutrição, com linha específica em Nutrição Clínica.

Aprovado em 17 de abril de 2025

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a. Dr.^a. Renata Adrielle Lima Vieira
Universidade Federal da Paraíba
Orientador

Prof. Dr. Sávio Marcelino Gomes
Universidade Federal da Paraíba
Examinador

Prof. Dr. Alexandre Coelho Serquiz
Universidade Federal da Paraíba
Examinador

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pela força, sabedoria e perseverança ao longo desta jornada, iluminando meu caminho e me dando forças para superar cada desafio.

Aos meus pais, Rozilene e José Aldo, minha eterna gratidão pelo amor incondicional, pelo incentivo e por sempre acreditarem em mim. Sem o apoio, os ensinamentos e os valores que me transmitiram, essa conquista não seria possível. E aos meus irmãos, Alice, Kaio e Kayke, que sempre estiveram ao meu lado, oferecendo apoio e motivação nos momentos mais difíceis. Amo vocês.

A professora Renata, minha orientadora, que com paciência, organização, dedicação e conhecimento me guiou ao longo desta pesquisa. Agradeço pela oportunidade de trabalhar junto com a senhora nessa pesquisa, por cada orientação, pelo apoio em todos os momentos, pela generosidade em compartilhar seu conhecimento e pelo carinho ao longo desse processo. A senhora foi fundamental para meu crescimento acadêmico e pessoal.

A minha querida amiga Vanessa e ao meu primo Natan, que estive ao meu lado em todos os momentos, me oferecendo apoio, incentivo e palavras de conforto nos dias mais desafiadores. Sou imensamente grata por todo o carinho e companheirismo.

Aos meus amigos, que foram muito importantes durante todo o processo. Obrigada por me incentivar a seguir em frente e celebrar comigo cada pequena vitória, sou imensamente grata. O carinho e a amizade de vocês tornaram esse caminho mais leve.

Aos amigos que me ajudaram diretamente no desenvolvimento deste trabalho, me ajudando nas revisões ou me incentivando a persistir, meu muito obrigada! A contribuição de cada um de vocês foi essencial para a conclusão desta etapa.

Por fim, agradeço à Universidade Federal da Paraíba e ao corpo docente pelo conhecimento compartilhado, pela estrutura oferecida e pelo compromisso com a formação acadêmica. Cada aprendizado adquirido foi essencial para o meu crescimento profissional.

RESUMO

Alterações na qualidade e duração de sono, associadas a mudanças no tempo de sono causada pelo *jet lag* social, que resulta de um desajuste entre o ritmo biológico natural e os horários sociais de um indivíduo, podem contribuir para o desalinhamento circadiano, desregulação da saúde metabólica e aumentar o risco de obesidade. O presente estudo objetivou avaliar a relação do padrão de sono com estado nutricional em adultos. Trata-se de um estudo transversal, com adultos entre 20 a 59 anos, de ambos os sexos, sem uso contínuo de medicamentos que afetam o padrão de sono e mulheres que não fossem gestantes ou lactantes. A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário *on-line* e auto-aplicado, contendo perguntas que avaliavam a condição sociodemográfica, qualidade e duração do sono e vigília, horário da última refeição, atividade física e estado nutricional. Para análise estatística foi utilizado o *Software* Jamovi, com valor de significância de 5%. Foram avaliados 188 adultos. A mediana de idade foi de 25 anos, maioria do sexo feminino (60,6%), estudantes (48,9%) e fisicamente ativos (70,2%). Quanto ao estado nutricional, 39,4% apresentaram excesso de peso. A maioria dos adultos apresentou uma duração média de sono adequada (mais de 7 horas de sono), embora tenham relatado dificuldades no ciclo sono/vigília. Maioria apresentava *jet lag* social de até 1 hora (40,4%). Indivíduos com excesso de peso dormem mais nos fins de semana em comparação aos sem excesso de peso ($p = 0,047$). Além disso, observou-se uma diferença significativa na duração do sono, no ponto médio do sono e no horário da última refeição entre os dias da semana e os fins de semana, independentemente do estado nutricional. No entanto, não foi identificada correlação significativa entre o padrão de sono, o horário da última refeição e o estado nutricional. A partir dos dados obtidos, conclui-se que, na amostra estudada, a maioria dos indivíduos com excesso de peso eram mais velhos, sendo a maior prevalência entre os homens. Além disso, a duração do sono, o ponto médio do sono e a última refeição são maiores nos fins de semana do que durante a semana, porém não estão relacionados ao estado nutricional. Ademais, a maioria dos indivíduos apresentaram um *jet lag* social curto, de até 1 hora.

Palavras-chave: Sono. Ciclo circadiano. Desalinhamento. Metabolismo. Adultos.

ABSTRACT

Changes in sleep quality and duration, associated with changes in sleep time caused by social jet lag, which results from a mismatch between an individual's natural biological rhythm and social schedules, can contribute to circadian misalignment, metabolic health dysregulation, and increase the risk of obesity. The present study aimed to assess the relationship between sleep patterns and nutritional status in adults. This is a cross-sectional study involving adults aged 20 to 59, of both sexes, without continuous use of medications affecting sleep patterns, and women who were not pregnant or breastfeeding. Data collection was conducted through an online, self-administered questionnaire containing questions evaluating sociodemographic conditions, sleep quality and duration, wakefulness, the time of the last meal, physical activity, and nutritional status. For statistical analysis, the Jamovi Software was used, with a significance level of 5%. A total of 188 adults were evaluated. The median age was 25 years, with a majority of females (60.6%), students (48.9%), and physically active individuals (70.2%). Regarding nutritional status, 39.4% had excess weight. Most adults had an adequate average sleep duration (more than 7 hours of sleep), although they reported difficulties in the sleep/wake cycle. The majority had social jet lag of up to 1 hour (40.4%). Individuals with excess weight slept more on weekends compared to those without excess weight ($p = 0.047$). Additionally, there was a significant difference in sleep duration, midpoint of sleep, and the time of the last meal between weekdays and weekends, regardless of nutritional status. However, no significant correlation was found between sleep patterns, the time of the last meal, and nutritional status. Based on the data obtained, it is concluded that, in the studied sample, most individuals with excess weight were older, with the highest prevalence among men. Moreover, sleep duration, sleep midpoint, and the last meal were higher on weekends than during the week, but they were not related to nutritional status. Furthermore, most individuals had a short social jet lag of up to 1 hour.

Keywords: Sleep. Circadian cycle. Misalignment. Metabolism. Adults.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	7
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	9
2.1 CICLO CIRCADIANO E METABOLISMO.....	9
2.2 CICLO CIRCADIANO, SONO E ALTERAÇÕES METABÓLICAS.....	10
2.3 ALIMENTAÇÃO E SONO.....	13
3 METODOLOGIA.....	15
3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO E COLETA DE DADOS.....	15
3.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO.....	15
3.3 AVALIAÇÃO DO PERFIL SOCIOECONÔMICO E DEMOGRÁFICO.....	15
3.4 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SONO E VIGÍLIA.....	15
3.5 AVALIAÇÃO DO PONTO MÉDIO DO SONO E HORÁRIO DA ÚLTIMA REFEIÇÃO.	16
3.6 AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA.....	17
3.7 AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL.....	17
3.8 PROCEDIMENTOS ÉTICOS.....	18
3.9 ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	18
4 RESULTADOS.....	19
5 DISCUSSÃO.....	23
6 CONCLUSÃO.....	27
REFERÊNCIAS.....	28
APÊNDICE A - Formulário da pesquisa.....	32
APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	49
ANEXO A - Chrononutrition Profile – Questionnaire (CP-Q).....	51
ANEXO B - Mini Sleep Questionnaire (MSQ).....	54
ANEXO C - The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) - short form....	57
ANEXO D - Aprovação do Comitê de Ética.....	59

1 INTRODUÇÃO

O ciclo circadiano são ritmos que oscilam ao longo de um período de 24 horas. Eles desempenham um papel crucial na regulação de diversos aspectos fisiológicos e comportamentais, incluindo hábitos alimentares, regulação do sono/vigília, liberação de hormônios e outros processos metabólicos (Steele *et al.*, 2021).

Os ritmos circadianos são regulados por um relógio central localizado no hipotálamo, nos neurônios dos núcleos supraquiasmáticos (NSQ). O relógio central é sincronizado pela recepção de luz, o que impacta diretamente os relógios periféricos localizados em órgãos como o fígado, pulmão, intestino e o coração, que por sua vez, também são regulados a partir de funções fisiológicas (Saini; Brown; Dibner, 2015; Stenvers *et al.*, 2019). A presença ou ausência de luz é um dos principais reguladores do ritmo circadiano, impactando diretamente a produção de melatonina, que controla os ciclos de sono (McHill; Hull; Klerman, 2022).

A regulação circadiana também é influenciada por fatores como horário das refeições e a atividade física. O horário das refeições também pode afetar os ritmos metabólicos e a liberação de hormônios, enquanto a atividade física pode sincronizar o relógio circadiano com o ciclo dia-noite (Poggiogalle; Jamshed; Peterson, 2018).

O sono é regulado por fatores biológicos como serotonina, adenosina e melatonina, que desempenham papéis cruciais na sua regulação. A serotonina influencia o sono, humor e emoções, enquanto a adenosina promove o sono e outras funções fisiológicas. Já a melatonina, além de regular o sono e os ritmos circadianos, impacta na imunidade e resposta ao estresse. Seus níveis no plasma variam de acordo com a exposição à luz, atingindo seu pico durante a escuridão e diminuindo com a exposição à luz. Essa regulação é essencial para a sincronização dos ritmos circadianos, pois afeta diretamente a qualidade do sono (Huajun *et al.*, 2020; Varsey; McBride; Penta, 2021).

Ademais, fatores externos como o trabalho por turnos e *jet lag* social podem interferir na regulação dos padrões de sono, logo, mudanças nos horários das refeições, na exposição à luz artificial e em outras atividades diárias, influenciam a produção de hormônios como melatonina, cortisol, leptina e grelina (Kim *et al.*, 2020; Chasens *et al.*, 2021).

A qualidade e a duração do sono são fatores que estão intimamente relacionados com os ritmos circadianos. Alterações nos padrões de sono podem contribuir para o desalinhamento circadiano e a desregulação no estado metabólico (Depner; Stothard; Wright, 2014). Dessa forma, o desalinhamento na sincronização entre o relógio central e os fatores ligados aos distúrbios do sono causa um efeito em cascata, levando os relógios periféricos a

também se dessincronizar em relação ao relógio central. Isto pode acabar gerando disfunções como doenças cardiometabólicas e má qualidade de vida relacionada à saúde (Chasens *et al.*, 2021).

Deficiências do sono e interrupções nos ritmos circadianos podem ter um impacto significativo na saúde, contribuindo para o aumento do ganho de peso não saudável, obesidade, o desenvolvimento de diabetes mellitus do tipo 2 (DM2) e alterações no sistema cardiovascular. Essas alterações no padrão de sono podem afetar diretamente a quantidade e a qualidade dos alimentos ingeridos, uma vez que ocorrem mudanças nos níveis hormonais que controlam o apetite, levando a um aumento na ingestão de alimentos, especialmente aqueles ricos em calorias, açúcares e gorduras (Depner; Stothard; Wright, 2014; Thosar; Butler; Shea, 2018).

A relação entre o padrão de sono e o estado nutricional tem sido estudada devido ao seu impacto na saúde metabólica. Compreender os mecanismos subjacentes que associam essas variáveis é essencial para entender fatores que podem contribuir para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis. No entanto, ainda são limitadas as investigações que abordam de forma integrada essa temática. Diante disso, o presente estudo teve como objetivo analisar a relação entre o padrão de sono e o estado nutricional em indivíduos adultos. Assim como, as características sociodemográficas, os horários das últimas refeições durante a semana e fim de semana e o nível de atividade física dos participantes.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CICLO CIRCADIANO E METABOLISMO

O ciclo circadiano, também conhecido como relógio biológico, consiste em ritmos que influenciam hábitos alimentares, padrões de sono e vigília, liberação hormonal e outros processos metabólicos, que ocorrem em um período de aproximadamente 24 horas. Os ritmos diários de sono, atividade física e metabolismo resultam da interação entre osciladores circadianos autônomos das células endógenas, a exposição regular à luz e escuridão e os padrões diários de alimentação e jejum (Manoogian; Panda, 2016; Steele *et al.*, 2021).

Os ritmos circadianos são regulados por um relógio central localizado no núcleo supraquiasmático (NSQ) do hipotálamo anterior, sincronizado principalmente pela recepção de luz ambiente. Conforme ilustrado na Figura 1, esse processo ocorre por meio da captação luminosa pelas células da retina e da liberação de substâncias como melatonina e cortisol, além da temperatura corporal (Poggiogalle; Jamshed; Peterson, 2018).

Essa sincronização direta afeta os relógios periféricos presentes em órgãos como fígado, intestino, pâncreas, tecido adiposo e músculos, onde atuam desempenhando importantes funções. No fígado, nos músculos e no tecido adiposo, regulam a expressão de genes envolvidos no metabolismo da glicose e sensibilidade local; no intestino, é responsável pela absorção da glicose; e no pâncreas, controlam a secreção de insulina. Além de serem influenciados pelo relógio central, também integram fatores ambientais e comportamentais, como exposição à luz, atividade física, padrões alimentares e sono. Dessa forma, esses órgãos mantêm seus próprios ritmos autônomos para regular o metabolismo (Poggiogalle; Jamshed; Peterson, 2018; Stenvers *et al.*, 2019).

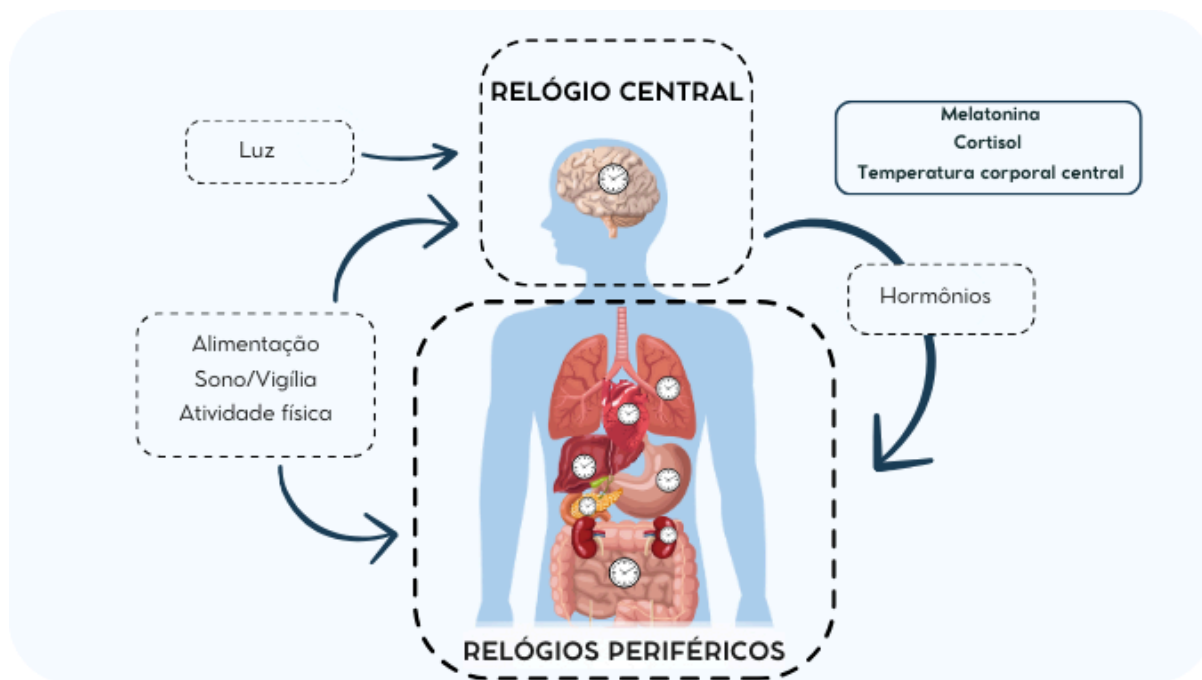
A exposição prolongada à luz artificial, atividades diárias e hábitos alimentares em horários tardios, privação de sono, trabalho noturno em regime de turnos e *jet lag* social, podem resultar em um desalinhamento entre os ritmos circadianos internos do corpo e o ciclo natural de claro e escuro externo. Esse desajuste nos ritmos circadianos pode contribuir para o desenvolvimento de obesidade, DM2, doenças cardiovasculares, trombose, câncer, elevação dos níveis de cortisol e aumento dos marcadores inflamatórios (Saini; Brown; Dibner, 2015).

Nesse contexto, um estudo conduzido por Allison *et al.* (2021), que avaliou os efeitos dos horários das refeições no peso e no metabolismo em indivíduos adultos, revelou que comer durante o dia, em comparação com refeições realizadas em horários tardios, promove melhora no peso corporal e na sensibilidade à insulina. Além disso, também foram

observadas melhorias na oxidação de gordura, triglicerídeos, colesterol total e glicose em jejum. Dessa forma, esses comportamentos podem se tornar um risco para o desenvolvimento de DM2 (Morris *et al.*, 2016).

Ademais, o exercício físico é um fator fundamental para atenuar a resistência à insulina no músculo e os níveis elevados de glicose plasmática. Nesse sentido, um estudo demonstrou que treinamento físico realizado por indivíduos metabolicamente comprometidos no período da tarde (15h00-18h00) apresentou efeitos benéficos no desempenho do exercício, na diminuição da massa gorda, na melhora sensibilidade periférica à insulina (do músculo e do tecido adiposo) e na glicose plasmática em jejum, que ocorrem devido a oxidação aumentada da glicose estimulada pela insulina (Mancilla *et al.*, 2021).

Figura 1. Estrutura do sistema circadiano.



Fonte: Adaptado de Poggiogalle; Jamshed; Peterson, 2018.

2.2 CICLO CIRCADIANO, SONO E ALTERAÇÕES METABÓLICAS

O sono é um processo biológico essencial para a manutenção da saúde. Sua duração, continuidade e profundidade adequadas são fundamentais para o desempenho cognitivo, a regulação metabólica e o equilíbrio emocional (Goel *et al.*, 2013). O desalinhamento entre o

relógio central e os fatores que regulam o sono pode levar à dessincronização dos relógios periféricos, afetando o metabolismo e a homeostase energética (Vadnie; McClung, 2017).

A regulação do sono envolve uma interação complexa de fatores neurais, genéticos e hormonais, entre os quais se destacam a serotonina, a adenosina e, principalmente, a melatonina. A serotonina é um neurotransmissor com papel importante na regulação do humor, sono e emoção. Por sua vez, a adenosina, um nucleosídeo purínico endógeno, não apenas está envolvida na promoção do sono, mas também atua no funcionamento das células e metabolismo energético (Varsey; McBride; Penta, 2021).

A melatonina endógena é um hormônio produzido pela glândula pineal que desempenha um papel importante na regulação do sono e dos ritmos circadianos. Esse hormônio está envolvido em diversos processos biológicos e fisiológicos do organismo, incluindo modulação da imunidade, resposta ao estresse e melhoria dos distúrbios do sono (Huajun *et al.*, 2020).

As concentrações de melatonina no plasma sanguíneo aumentam conforme a luz diminui, o que promove o sono, atingindo seu pico durante a escuridão. Por outro lado, quando há aumento da exposição à luz, seja ela natural ou artificial, para promover a vigília, os níveis de melatonina no plasma tendem a diminuir, enquanto as concentrações de cortisol aumentam. Nesse sentido, a regulação ajustada da melatonina é fundamental para garantir a sincronização adequada dos ritmos circadianos com os ciclos de luz e escuridão, influenciando diretamente a qualidade e a regularidade do sono (Varsey; McBride; Penta, 2021).

O cortisol, por outro lado, possui um padrão oposto ao da melatonina. Seus níveis são mais baixos no início do sono e aumenta durante a madrugada, atingindo seu pico pouco antes do despertar, preparando o corpo para o estado de alerta e contribuindo para o início da vigília (Mohd *et al.*, 2021). Além disso, seu aumento de maneira crônica está relacionado a disfunção endotelial, hipertensão arterial sistêmica (HAS) e resistência à insulina (Thosar; Butler; Shea, 2018).

Alterações como privação de sono, insônia e apneia podem contribuir para o desalinhamento circadiano. Essas deficiências do sono podem ter um impacto negativo na regulação hormonal, afetando os níveis de leptina e grelina, que pode alterar a ingestão alimentar e a saúde metabólica (Depner; Stothard; Wright, 2014).

A grelina é um peptídeo orexígeno secretado pelo estômago que regula o balanço energético, estimulando o apetite (Qian *et al.*, 2019). Durante o sono habitual, seus níveis atingem o pico próximo ao início do sono e diminuem ao longo do período de repouso. Ao

contrário da grelina, a leptina é um hormônio anorexígeno, produzido principalmente pelo tecido adiposo branco, responsável por suprimir o apetite promovendo a saciedade, aumentar o gasto energético e inibir a síntese de gordura. No contexto circadiano, as concentrações de leptina circulante são mais elevadas durante o sono do que na vigília, atingindo seu pico próximo ao início do repouso (Liu *et al.*, 2022; Chaput *et al.*, 2023).

Quando o sono é insuficiente ou de má qualidade, ocorrem mudanças nos níveis hormonais que controlam o apetite, levando a um aumento na ingestão de alimentos. Após períodos de sono restrito, os níveis de leptina diminuem, enquanto os níveis de grelina aumentam. Dessa forma, esse desequilíbrio hormonal, juntamente com a disponibilidade aumentada para a ingestão de alimentos devido à vigília prolongada, pode levar ao aumento do apetite e, conseqüentemente, ao risco de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) como a obesidade (McHill; Hull; Klerman, 2022).

O trabalho por turnos é um dos fatores que podem alterar o sistema circadiano, pois, frequentemente, envolve dormir durante o dia e se alimentar à noite. Essa mudança nos horários biológicos pode levar a um aumento na ingestão energética e a uma duração inadequada do sono, resultando em piores escolhas alimentares e a alterações no gasto energético. Como as refeições ocorrem à noite, a ingestão de alimentos acontece em um período em que os níveis de leptina estão mais baixos, reduzindo a sensação de saciedade. Isso pode resultar em um maior consumo de alimentos ricos em gorduras e açúcares, prejudicando a tolerância à glicose e a sensibilidade à insulina (Chasens *et al.*, 2022; Covassin *et al.* 2022).

Outro aspecto que também está relacionado com a disrupção circadiana é o *jet lag* social, que é definido como uma irregularidade entre o ritmo biológico natural e os horários sociais de um indivíduo. O *jet lag* social pode ocorrer devido à mudanças nos horários de sono entre os dias úteis e o fim de semana. Esse fator pode causar um desalinhamento entre o ciclo sono-vigília e o ritmo circadiano endógeno, resultando em alterações na produção hormonal de leptina e grelina, e no metabolismo da glicose (Kim *et al.*, 2020; Steele *et al.*, 2021).

O *jet lag* social também foi associado a um índice de massa corporal (IMC) mais alto, aumento da frequência cardíaca e dos níveis de cortisol sérico. Além disso, essa discrepância entre os horários da semana e do fim de semana foi relacionada à prevalência da síndrome metabólica (Koopman *et al.*, 2017; Saklayen, 2018).

A curta duração do sono também pode ser causada por longas horas de trabalho, responsabilidades domésticas, acordar mais cedo devido a deslocamentos longos para o

trabalho e aumento do uso de tecnologia antes de dormir, que causam um atraso no sono (Chasens *et al.*, 2022). Nesse sentido, um estudo observou que a curta duração do sono é um fator de risco para o ganho de peso não saudável. No estudo, indivíduos que dormiam menos de 7 horas por dia apresentaram um aumento significativo no IMC, frequentemente excedendo 30 kg/m² (obesidade), evidenciando o impacto direto do sono insuficiente na saúde metabólica (Jaiswal *et al.*, 2020). Além disso, a curta duração de sono tem relação com as escolhas alimentares (Rusu *et al.*, 2021).

2.3 ALIMENTAÇÃO E SONO

A adoção de maus hábitos alimentares está relacionada à curta duração do sono, e essa relação também ocorre de forma inversa. Indivíduos que costumam dormir em horários tardios tendem a comer mais após as 20h00, o que impacta negativamente nas escolhas alimentares. Isso resulta em uma diminuição no consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados, como frutas e vegetais, e em um aumento do consumo de alimentos ultraprocessados, como bebidas adoçadas e fast foods. Esses hábitos têm sido associados a um maior IMC (St-Onge *et al.*, 2019).

De acordo com Gu *et al.* (2020), o jantar tardio ou o consumo de alimentos pouco antes de dormir pode reduzir a taxa de oxidação dos nutrientes, pois influencia na digestão e absorção das refeições. Quando isso ocorre, o jantar tardio agudo pode afetar a oxidação e mobilização de gordura, além da depuração de insulina pelo fígado que, conseqüentemente, induz intolerância à glicose durante a noite.

Segundo St-Onge *et al.* (2016), a alimentação pode exercer influência na profundidade e na arquitetura do sono noturno. Esse estudo mostrou que uma dieta pobre em fibras alimentares, associada ao maior consumo de carboidratos de alto índice glicêmico e à ingestão elevada de gorduras saturadas ao longo do dia, foi relacionada a uma menor quantidade de sono de ondas lentas, ou seja, um sono menos profundo, além de um aumento na latência do início do sono, caracterizado por um aumento do tempo em que um indivíduo leva para adormecer. Por outro lado, a maior ingestão de alimentos como carboidratos de baixo índice glicêmico, menos refinados, e gorduras insaturadas está associada à redução da ocorrência de DCV, DM2 e mortalidade (Andreeva; Perez-Jimenez; St-Onge, 2023).

Outrossim, destaca-se a melatonina, que é sintetizada a partir do triptofano dietético, encontrado em alimentos como laticínios, peixes, frutas e vegetais. Dessa forma, o baixo

consumo desses alimentos ricos em triptofano associado ao alto consumo de alimentos ultraprocessados pode desalinhar o ciclo sono-vigília, prejudicando significativamente a qualidade do sono. A falta de uma boa qualidade e duração adequada de sono, entre 7 e 8 horas de sono, pode, por sua vez, agravar ainda mais os hábitos alimentares inadequados, criando um ciclo de sono insuficiente e escolhas alimentares prejudiciais que podem levar ao ganho de peso, ao aumento do risco de doenças crônicas e à redução da saúde geral (Varsey; McBride; Penta, 2021; Andreeva; Perez-Jimenez; St-Onge, 2023).

Nesse contexto, torna-se evidente a importância de uma duração adequada do sono para a regulação metabólica e a manutenção do peso saudável. Diante disso, estudar a relação entre os padrões de sono e o estado nutricional é importante para compreender os impactos na saúde e conduzir estratégias de prevenção.

3 METODOLOGIA

3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO E COLETA DE DADOS

Estudo transversal, de amostra não probabilística realizado com indivíduos adultos, derivado de um projeto maior intitulado: Perfil de crononutrição e estado nutricional em adultos. A coleta de dados foi realizada por meio de questionário eletrônico auto-aplicado e o convite de participação ocorreu a partir do compartilhamento em plataformas digitais como E-mail, Instagram e Whatsapp. Para a coleta de dados, um questionário foi elaborado via *Google Forms*, contendo perguntas sobre condição socioeconômica, qualidade do sono e vigília, crononutrição, atividade física e estado nutricional (APÊNDICE A). Todos os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (APÊNDICE B).

3.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram incluídos no estudo adultos com idade entre 20 a 59 anos, de ambos os sexos, que responderam a todas as perguntas do questionário. Os critérios de exclusão foram mulheres em período de gestação e lactação, que faziam uso contínuo de medicamentos que afetam o padrão de sono (como benzodiazepínicos, opióides, hipnóticos sedativos, barbitúricos, antieméticos, anticonvulsivantes, anti-histamínicos, anticolinérgicos, antidepressivos, relaxantes musculares, antipsicóticos, medicamentos antiparkinsonianos e agentes hipoglicemiantes) ou indivíduos diagnosticados com doenças que requerem tratamento hospitalar, como câncer.

3.3 AVALIAÇÃO DO PERFIL SOCIOECONÔMICO E DEMOGRÁFICO

O perfil socioeconômico e demográfico foi avaliado pela idade, sexo biológico e situação ocupacional (APÊNDICE A).

3.4 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SONO E VIGÍLIA

Para avaliar a qualidade do sono e vigília, foi aplicado o *Mini Sleep Questionnaire* (MSQ) (Zoomer *et al.*, 1985) (ANEXO B). Este questionário contém 10 perguntas, no qual os

participantes utilizaram uma escala de frequência de 1–7 para respondê-las, sendo 1 igual a nunca e 7 igual a sempre. A pontuação total da soma ofereceu uma estimativa de qualidade sono-vigília, os valores de scores obtidos, serão classificados em: 10-24 pontos boa qualidade sono-vigília, entre 25-27 pontos dificuldades leves de sono-vigília, entre 28-30 pontos moderada dificuldades de sono-vigília; e maior que 30 pontos para grave dificuldade para dormir e acordar. No entanto, para esse estudo os valores dos escores obtidos foram categorizados da seguinte forma: 10-27 pontos indicam boa qualidade de sono e vigília; e valores acima de 28 pontos indicam alguma dificuldade para dormir e acordar.

3.5 AVALIAÇÃO DO PONTO MÉDIO DO SONO E HORÁRIO DA ÚLTIMA REFEIÇÃO

Para avaliação do ponto médio do sono, foi utilizado o questionário *Chrononutrition Profile – Questionnaire* (CP-Q) validado e foi utilizada a versão traduzida para o português (Lira *et al.*, 2023; Veronda *et al.*, 2019) (ANEXO A). O questionário originalmente composto por 18 perguntas visa avaliar os padrões gerais de preferências de crononutrição e comportamentos em dias normais de trabalho/escola e dias livres (finais de semana). No entanto, para esta variável, foi utilizado apenas as perguntas relacionadas à duração do sono e horário da última refeição (dos dias úteis e fim de semana), visando direcionar a coleta de dados especificamente para o aspecto do sono e último horário alimentar, e assim permitir uma análise mais focada e precisa sobre esse tema específico.

Com os dados que foram obtidos por meio do questionário CP-Q, foi possível avaliar a duração habitual do sono e o ponto médio do sono, dos dias úteis e do fim de semana.

Os critérios de classificação para duração de sono foram: menos de 7 horas de sono foi classificado como sono insuficiente, maior ou igual a 7 horas de duração do sono foi considerada adequada, de acordo com a *American Academy of Sleep Medicine* (Watson *et al.*, 2015).

Após a obtenção dos dados, foi calculado as variáveis de tempo e de sono dos dias úteis (trabalho/escola) e do fim de semana (dias livres) da seguinte forma:

a) Dias úteis (trabalho/escola):

- Duração do sono = hora de acordar - hora de dormir, refere-se a duração do tempo entre a hora de adormecer e a hora de acordar.

- Ponto médio do sono = hora de dormir + (duração do sono ÷ 2) - 24, informa o intervalo de tempo entre a hora de adormecer e a hora de acordar.

b) Dias de fim de semana (livres):

- Duração do sono = hora de acordar - hora de dormir.

- Ponto médio do sono = hora de dormir + (duração do sono ÷ 2) - 24.

c) Média Semanal = ((valor do dia útil × 5) + (valor do dia livre × 2) ÷ 7), para a obtenção de dados que refletem os hábitos semanais dos participantes.

d) *Jet lag* social = ponto médio do sono dos dias livres - ponto médio do sono dos dias úteis, representando a variabilidade do tempo de sono entre a semana e o final de semana dos participantes (Wittmann. *et al.*, 2006).

3.6 AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA

A avaliação do nível de atividade foi realizada através do questionário *The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) - short form* desenvolvido pela *World Health Organization* (Matsudo *et al.*, 2001; Craig *et al.*, 2003) (ANEXO C) contendo 9 questões sobre o nível de atividade física realizada. Nesse sentido, os indivíduos foram classificados como: muito ativo: quando realizado atividades vigorosas por ≥ 5 dias/semana e ≥ 30 minutos por sessão; ou atividade vigorosa ≥ 3 dias/semana e ≥ 20 minutos por sessão mais atividade moderada e/ou caminhada por pelo menos 5 dias/semana e ≥ 30 minutos por sessão; ativo: se realizar atividade vigorosa ≥ 3 dias/ semana e ≥ 20 minutos por sessão, ou atividades moderada ou caminhada por ≥ 5 dias/ semana e ≥ 30 minutos por sessão, ou qualquer atividade somada ≥ 5 dias/semana e ≥ 150 minutos/semana (caminhada + moderada + vigorosa); irregularmente ativo: aquele que realiza atividade física, porém insuficiente para ser classificado como ativo, pois não cumpre as recomendações quanto à frequência ou duração; e, por fim, sedentário: aquele que não realizou nenhuma atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana.

3.7 AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL

A avaliação do estado nutricional foi feita por meio da obtenção de dados acerca do peso e altura auto-referidos pelos participantes. Em seguida, foi calculado o IMC, e o estado nutricional atual foi classificado de acordo com as diretrizes da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2000), no qual um IMC menor que 18,5 kg/m² foi classificado como baixo peso, enquanto um IMC entre 18,5 e 24,9 kg/m² foi considerado como eutrofia. Valores de

IMC entre 25,0 e 29,9 kg/m² indicam sobrepeso e acima de 30 kg/m² foi classificado como obesidade. Para a realização das análises estatísticas, o estado nutricional foi classificado em duas categorias: sem excesso de peso (IMC \leq 24,9 kg/m²) e excesso de peso (IMC \geq 25kg/m²).

3.8 PROCEDIMENTOS ÉTICOS

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), de acordo com a Resolução n° 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, sob o parecer CAAE: 52838321.8.0000.5150 (ANEXO D).

3.9 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para análise estatística foi utilizado o *Software* Jamovi, com valor de significância de $p < 0,05$. A princípio, para as variáveis contínuas utilizou-se o teste de normalidade Shapiro Wilk. Os dados foram apresentados por meio de estatísticas descritivas como frequências, porcentagens, medianas e respectivo intervalo interquartilico (percentis 25 e 75) por serem dados não paramétricos.

Para verificar a relação entre padrão de sono e horário da última refeição com estado nutricional, foi utilizado o Qui-quadrado de proporções e U-Mann-Whitney. E para avaliar a diferença entre o padrão de sono e horário da última refeição de semana e de final de semana, foi utilizado o Teste Wilcoxon pareado. Além disso, foi utilizada a correlação de Spearman para avaliar a correlação entre padrão do sono e as variáveis independentes.

4 RESULTADOS

Foram obtidas 239 respostas ao questionário online. Após a aplicação dos critérios de exclusão, foram excluídas 51 respostas (6 por idade, 6 por gestação ou lactação, 36 por utilizarem medicamentos que alteram o padrão de sono e 3 por respostas incompletas). Com isso, a amostra final foi composta por 188 participantes.

A mediana da idade dos participantes foi de 25 (22-28) anos e o IMC foi de 24,10 (21,50-27,50) kg/m². A maioria dos participantes era do sexo feminino (60,6%), estudante (48,9%) e 39,4% apresentava excesso de peso. Quanto ao nível de atividade física, a maioria dos indivíduos eram muito ativos (40,4%). Ao avaliar de acordo com estado nutricional, os indivíduos com excesso de peso eram mais velhos e a maior prevalência foi entre os homens (Tabela 1).

Tabela 1. Características sociodemográficas e nível de atividade física de acordo com estado nutricional em adultos, 2025.

Variáveis	Total (n=188)	Sem excesso de peso (n=114)	Excesso de peso (n=74)	p-valor
Sexo biológico (n)*				0,036
Feminino	60,6% (114)	66,7% (76)	51,3% (38)	
Masculino	39,4% (74)	33,3% (38)	48,6% (36)	
Idade (anos)	25 (22-28)	24 (22-27)	26 (23-29)	0,039
Ocupação (n)*				0,317
Estudante	48,9% (92)	52,6% (60)	43,2% (32)	
Empregado	42,0% (79)	40,4% (46)	44,6% (33)	
Outros	9,1% (17)	7,0% (8)	12,2% (9)	
Classificação do nível de atividade física (n)*				0,734
Muito ativo	40,4% (76)	37,7% (43)	44,6% (33)	

Ativo	29,8% (56)	34,2% (39)	23,0% (17)
Pouco ativo	21,3% (40)	19,3% (22)	24,3% (18)
Sedentário	8,5% (16)	8,8% (10)	8,1% (6)

*Qui-quadrado. Outras análises: teste U-Man-Whitney; Mediana (IQ). Outros: indivíduos com ocupação temporária

Na tabela 2, foi observado que os participantes do estudo apresentaram uma duração de sono de 07:00 horas durante a semana e nos fins de semana 08:00 horas. Além disso, a maioria dos adultos teve uma duração média de sono adequada (63,3%), porém com alguma dificuldade de sono/vigília (61,2%). Ao analisar padrão de sono de acordo com o estado nutricional, indivíduos com excesso de peso dormiam mais nos fins de semana do que durante a semana, e mais que os indivíduos sem excesso de peso. Também foi observado uma diferença significativa na duração de sono, ponto médio de sono e horário da última refeição durante a semana em relação ao fim de semana, tanto em indivíduos com e sem excesso de peso. Em relação ao *jet lag* social, a maioria dos adultos apresentaram um *jet lag* social de até 1 hora (40,4%).

Não houve correlação entre as variáveis de padrão de sono e horário da última refeição com o estado nutricional ($p>0,05$).

Tabela 2. Relação do padrão de sono e horário da última refeição de acordo com estado nutricional em adultos, 2025.

Variáveis	Total (n=188)	Sem excesso de peso (n=114)	Excesso de peso (n=74)	p-valor
Duração de sono				
Semana (hh:mm)	07:00 (06:00-08:00)	07:00 (06:00-08:00)	07:00 (06:16-08:00)	0,372
Fim de semana (hh:mm)	08:00 (07:30-09:00)	08:00 (07:30-09:00)	08:30 (08:00-09:00)	0,047
p-valor**	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
Duração média de sono (hh:mm)	07:23 (06:41-08:08)	07:21 (06:34-07:44)	07:34 (06:46-08:34)	0,124

Classificação da duração média de sono (n)*				0,721
Adequado ($\geq 7h$)	63,3% (119)	62,3% (71)	64,9% (48)	
Inadequado ($< 7h$)	36,7% (69)	37,7% (43)	35,1% (26)	
Qualidade do sono/vigília (n)*				0,149
Boa qualidade de sono/vigília	38,8% (73)	43,0% (49)	32,4% (24)	
Alguma dificuldade de sono/vigília	61,2% (115)	57,0% (65)	67,6% (50)	
Ponto médio de sono				
Semana (hh:mm)	02:59 (02:15-03:30)	03:00 (02:30-03:45)	02:45 (02:00-03:30)	0,107
Fim de semana (hh:mm)	04:15 (03:15-05:04)	04:15 (03:30-05:11)	04:00 (03:00-5:00)	0,207
p-valor**	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
Jet lag social (n)*				0,405
$\leq 1h$	40,4% (76)	41,2% (47)	39,2% (29)	
$> 1h$ e $< 2h$	36,2% (68)	38,6% (44)	32,4% (24)	
$\geq 2h$	23,4% (44)	20,2% (23)	28,4% (21)	
Horário da última refeição				
Semana (hh:mm)	21:00 (20:00-22:00)	21:00 (20:00-22:00)	21:00 (20:00-22:00)	0,141

Fim de semana (hh:mm)	21:00 (20:00-22:00)	21:00 (20:00-22:00)	21:30 (20:30-22:00)	0,201
p-valor**	< 0,001	0,001	0,015	

*Qui-quadrado. Outras análises: Teste U-Man-Whitney; **Wilcoxon pareado; hh:mm = horas : minutos em Mediana (IQ); Duração média do sono durante 7 dias (semana + final de semana)

5 DISCUSSÃO

Estudos têm mostrado uma alta prevalência de excesso de peso e obesidade entre homens e mulheres no Brasil. No presente estudo foi observado que a maioria dos participantes com excesso de peso eram homens, onde a mediana de idade foi de 26 anos. De acordo com um estudo conduzido por Silva *et al.* (2021), homens acima de 25 anos apresentaram maior prevalência de excesso de peso, a partir dos 35 anos essa prevalência foi observada entre homens de maior escolaridade. Já em relação às mulheres, a prevalência de excesso de peso foi maior naquelas com idade acima de 45 anos e com menor escolaridade. Outro estudo observou um crescimento na prevalência de obesidade em ambos os sexos. Entre 2013 e 2019, esse aumento foi verificado em adultos de 40 a 59 anos (Ferreira *et al.*, 2021).

Segundo Ferreira *et al.* (2021), a convivência com o companheiro(a), nível socioeconômico e a área de residência foram associadas à maior prevalência de obesidade. O estudo mostrou que homens e mulheres em união estável apresentaram maiores médias de perímetro abdominal. Além disso, o aspecto socioeconômico também tem sido relacionado ao ganho de peso não saudável, onde homens com maior escolaridade, renda e que moram nas zonas urbanas, apresentaram maior prevalência de obesidade, enquanto as mulheres com baixa escolaridade e menor renda também foram afetadas.

O presente estudo objetivou avaliar a relação do padrão de sono com o estado nutricional em adultos. Assim, verificou-se que indivíduos com excesso de peso dormem mais nos fins de semana do que durante a semana e dormem mais do que pessoas sem excesso de peso. Isso pode ser explicado por fatores como rotina de trabalho, hábitos sociais e preferências individuais, que afetam o cronotipo e o tempo de sono. A diferença no horário de sono entre os dias úteis e os fins de semana (*jet lag* social), está significativamente associada a um maior risco de ganho de peso. Além disso, essa irregularidade no padrão de sono provoca uma dessincronização circadiana, que, por sua vez, também está relacionada ao aumento de parâmetros metabólicos, incluindo níveis elevados de insulina plasmática em jejum, maior resistência à insulina e concentrações mais altas de LDL-colesterol e triglicerídeos (Mota *et al.*, 2017).

A relação entre o *jet lag* social e o ganho de peso tem sido explorada (Lima *et al.*, 2024; Hayes *et al.*, 2022). Um estudo de coorte prospectivo com adultos coreanos revelou que homens com *jet lag* social superior a 2 horas apresentaram um risco significativamente maior de ganho de peso em comparação com aqueles com menos de 1 hora de *jet lag* social (Hayes

et al., 2022). Além disso, uma pesquisa com jovens adultos indicou que níveis elevados e persistentes de *jet lag* social estão associados a resultados negativos no controle de peso ao longo de um período de 2 anos (Chang *et al.*, 2024). No entanto, no presente estudo não mostrou relação entre *jet lag* social e excesso de peso, uma possível explicação seria a duração, uma vez que a maioria dos indivíduos apresentavam *jet lag* de até 1 hora, além disso tempo de exposição, o que não foi possível ser avaliado no estudo pelo seu delineamento transversal.

No entanto, é importante considerar que outros fatores, como predisposição genética, nível de atividade física e hábitos alimentares também desempenham papéis significativos no controle do peso corporal. Nesse contexto, sabe-se que a atividade física desempenha um papel fundamental no metabolismo, uma vez que indivíduos mais ativos apresentam um menor risco de desenvolver doenças associadas à obesidade (Brandt; Pedersen, 2022). Nesta pesquisa, observou-se que indivíduos sem excesso de peso apresentaram uma menor duração do sono, o que pode estar relacionado ao fato de 70,2% dos voluntários do estudo serem mais ativos fisicamente. Esse achado corrobora com o estudo de Bruijel *et al.* (2021), que identificou que indivíduos que dormem e acordam mais cedo tendem a ser fisicamente mais ativos.

Hábitos alimentares, como o horário da última refeição, também estão relacionados com excesso de peso. Pesquisas científicas sugerem que consumir alimentos mais tarde à noite pode estar associado a um aumento do peso corporal (Gluck *et al.*, 2008; Lyu *et al.*, 2024). Foi observado uma diferença significativa no horário da última refeição entre os dias da semana e os fins de semana entre os participantes. Tal achado corrobora com estudo realizado por Rusu *et al.* (2021), que sugerem que indivíduos com *jet lag* social apresentam padrões alimentares irregulares e tendem a postergar suas refeições ao longo do dia. Os participantes do estudo referido também relataram horários mais tardios para o almoço e o jantar, além de uma maior frequência de lanches antes de dormir. Observou-se ainda que esses indivíduos costumam se alimentar enquanto assistem TV ou utilizam o computador, o que pode estar associado a hábitos alimentares menos saudáveis e a ocorrência de obesidade.

Neste estudo, houve uma diferença significativa na duração e no ponto médio do sono entre os dias da semana e os fins de semana, tanto em indivíduos com e sem excesso de peso. Essas variações podem estar relacionadas a mudanças na rotina, como alterações nos horários de sono no fim de semana, devido a horários prolongados de trabalho e/ou estudos durante a semana, afetando o ritmo circadiano e a saúde metabólica. A irregularidade na duração do sono ao longo da semana está associada a um aumento do apetite por alimentos calóricos e

densos, uma vez que alterações no padrão de sono podem elevar os níveis do hormônio grelina, elevando a sensação de fome. Esse efeito é observado principalmente durante os fins de semana, período em que é comum os indivíduos dormirem e acordarem mais tarde (Espitia-Bautista *et al.*, 2017; Rusu *et al.*, 2021).

Apesar de 63,3% dos adultos apresentarem uma duração média de sono considerada adequada, 61,2% relataram ter alguma dificuldade no ciclo sono e vigília. Assim, a rotina exaustiva, influenciada por fatores como estudo e trabalho, pode estar relacionada à má qualidade do sono. Essa relação pode ser explicada por diversos determinantes, como horários irregulares de trabalho e descanso, preocupações com provas, interações interpessoais no ambiente acadêmico e profissional, horários de sono tardios devido ao uso noturno da internet, privação de sono decorrente da necessidade de estudo, além do consumo e/ou abuso de álcool e outras substâncias (Silva *et al.*, 2020).

Nesse sentido, queixas relacionadas ao sono, como o uso de medicação para dormir, dificuldade em iniciar ou manter o sono, despertares matinais frequentes, sintomas de insônia e distúrbios respiratórios do sono, estão fortemente associadas a uma pior qualidade do sono que, por sua vez, tem sido apontado como um fator de risco relevante para o desenvolvimento da síndrome metabólica (Hu *et al.*, 2022).

Além disso, a má qualidade do sono pode contribuir para o aumento da ingestão alimentar, influenciando negativamente a qualidade da dieta e, conseqüentemente, levar ao excesso de peso corporal. Indivíduos com pior qualidade de sono tendem a consumir um maior número de refeições ao longo do dia, especialmente lanches ricos em calorias e pobres em nutrientes como fibras alimentares, vitaminas e minerais (Brasil, 2014; Chaput, 2014).

Apesar desses achados, não foi identificada uma correlação significativa entre as variáveis relacionadas ao padrão de sono, o horário da última refeição e o estado nutricional. No entanto, horários irregulares da última refeição, especialmente aqueles mais tardios, podem influenciar os padrões de sono, sendo associados a uma menor duração e pior qualidade do sono. Considerando que alterações na duração e qualidade do sono também exercem influência nos padrões alimentares, essas mudanças podem contribuir para um maior risco de distúrbios metabólicos, além de estarem relacionadas a disfunções no sistema digestivo (Yan *et al.*, 2024).

O presente trabalho possui algumas limitações, dentre elas destaca-se o uso de dados auto relatados, que pode ter levado a vieses de memória e sub ou superestimação das variáveis, o longo tempo necessário para responder ao questionário pode ter levado à fadiga dos participantes, aumentando a chance de respostas incompletas ou imprecisas e além disso,

o cronotipo não foi levado em consideração nas análises. No entanto, por se tratar de uma pesquisa realizada de forma *on-line*, o estudo permitiu um alcance maior de respostas e aplicabilidade. Para aprofundar essa temática e compreender melhor essa relação, são necessários mais estudos longitudinais com amostras maiores, a fim de fornecer evidências mais consolidadas sobre os impactos do sono na saúde metabólica.

6 CONCLUSÃO

Conclui-se que a maioria dos participantes com excesso de peso eram do sexo masculino e mais velhos, além disso, a duração do sono, o ponto médio do sono e a última refeição são maiores nos fins de semana do que durante a semana, porém não estão relacionados ao estado nutricional. Ademais, a maioria dos indivíduos apresentaram um *jet lag* social curto, de até 1 hora. Mais estudos, especialmente os longitudinais, são necessários para entender a relação do padrão de sono com o estado nutricional.

REFERÊNCIAS

- ALLISON, K. C. *et al.* Prolonged, Controlled Daytime versus Delayed Eating Impacts Weight and Metabolism. **Curr Biol.** [s.l.], v. 31, n. 3, p. 650-657, 2021.
- ANDREEVA, V. A.; PEREZ-JIMENEZ, J.; ST-ONGE, M. P. A Systematic Review of the Bidirectional Association Between Consumption of Ultra-processed Food and Sleep Parameters Among Adults. **Curr Obes Rep.** [s.l.], v.12, n. 4, p. 439-452, 2023.
- BRANDT, C.; PEDERSEN, B. K. Physical Activity, Obesity and Weight Loss Maintenance. **Handb Exp Pharmacol.** [s.l.], v. 27, n. 4, p. 349-369, 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira.** 2. ed. Brasília: MS, 2014.
- BRUIJEL, J. *et al.* The bidirectional relationship between sleep and physical activity following traumatic brain injury. **J Sleep Res.** [s.l.], v. 30, n. 5, p. e13334, 2021.
- CHANG, C. S. *et al.* Associations between social jetlag trajectories and body mass index among young adults, **Sleep**, [s.l.], v. 47, n. 1, 2024.
- CHAPUT, J. P. Sleep patterns, diet quality and energy balance. **Physiol Behav.** [s.l.], v. 13, n. 4, p. 86-89, 2014.
- CHAPUT, J. P. *et al.* The role of insufficient sleep and circadian misalignment in obesity. **Nat Rev Endocrinol**, [s.l.], v. 19, n. 2, p. 82-97, 2023.
- CHASENS, E. R. *et al.* Sleep and Metabolic Syndrome. **Nurs Clin North Am.**, [s.l.], v. 56, n. 2, p. 203-217, 2021.
- COVASSIN, N. *et al.* Effects of experimental sleep restriction on energy intake, energy expenditure, and visceral obesity. **Journal of the American College of Cardiology**, [s.l.], v. 79, n. 13, p. 1254-1265, 2022.
- CRAIG, C. L. *et al.* International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. **Medicine and science in sports and exercise**, [s. l.], v. 35, n. 8, p. 1381-1395, 2003.
- DEPNER, C.; STOTHARD, E.; WRIGHT, K. Metabolic consequences of sleep and circadian disorders. **Current diabetes reports**, [s. l.], v. 14, n. 7, p. 507, 2014.
- ESPITIA-BAUTISTA, E. *et al.* Social jet-lag potentiates obesity and metabolic syndrome when combined with cafeteria diet in rats. **Metabolism.** [s.l.], v. 72, n. 1, p. 83-93, 2017.
- FERREIRA, A. P. S. *et al.* Increasing trends in obesity prevalence from 2013 to 2019 and associated factors in Brazil. **Revista Brasileira de Epidemiologia.** v. 24, e210009, 2021.
- GLUCK, M. E. *et al.* Nighttime eating: commonly observed and related to weight gain in an inpatient food intake study. **Am J Clin Nutr.** [s.l.], v. 88, n. 4, p. 900-905, 2008.

- GOEL, N. *et al.* Circadian Rhythms, Sleep Deprivation, and Human Performance. **Progress in molecular biology and translational science**, [s. l.], v. 119, p. 155–190, 2013.
- GU, C. *et al.* Metabolic Effects of Late Dinner in Healthy Volunteers-A Randomized Crossover Clinical Trial. **J Clin Endocrinol Metab.** [s. l.], v. 105, n. 8, p. 2789–2802, 2020.
- HAYES, J. F. *et al.* Study of Novel Approaches to Weight Gain Prevention (SNAP) Research Group. Persistent, High Levels of Social Jetlag Predict Poor Weight Outcomes in a Weight Gain Prevention Study for Young adults. **J Behav Med.** [s.l.], v. 45, n. 5, p. 794-803, 2022.
- HU, J. *et al.* Association of sleep duration and sleep quality with the risk of metabolic syndrome in adults: a systematic review and meta-analysis. **Endokrynol Pol.** [s.l.], v. 73, n. 6, p. 968-987, 2022.
- HUAJUN, X. *et al.* Efficacy of melatonin for sleep disturbance in middle-aged primary insomnia: a double-blind, randomised clinical trial. **Sleep Medicine**, [s.l.], v. 76, n. 1, p. 113-119, 2020.
- HUANG, W. *et al.* Circadian rhythms, sleep, and metabolism. **The Journal of clinical investigation**, [s. l.], v. 121, n. 6, p. 2133–2141, 2011.
- JAISWAL, S. J. *et al.* Association of sleep duration and variability with body mass index: Sleep measurements in a large US population of wearable sensor users. **JAMA Internal Medicine**,[s.l.], v. 180, n. 12, p. 1694-1696, 2020.
- KIM, J. H. *et al.* Impact of Social Jetlag on Weight Change in Adults: Korean National Health and Nutrition Examination Survey 2016-2017. **Int J Environ Res Public Health**, [s.l.], v. 17, n. 12, p. 4383, 2020.
- KOOPMAN, A. D. M. *et al.* A associação entre jetlag social, síndrome metabólica e diabetes mellitus tipo 2 na população geral: O novo estudo Hoorn. **Jornal de Ritmos Biológicos**,[s.l.], v. 32, n. 4, p. 359-368, 2017.
- LIMA, O. M. *et al.* Proxies de desalinhamento circadiano, IMC e condições crônicas: o papel das diferenças de sono durante a semana e no fim de semana. **Respiração do sono** 28, [s.l.], p. 1799–1808, 2024.
- LIRA, N. C. C. *et al.*, Translation, adaptation and validation of the Chrononutrition Profile (CP-Q) in Brazilian Portuguese. **Chronobiol Int.** [s. l.], v. 40, n. 4, p. 473-482, 2023.
- LIU, S. *et al.* Sleep deprivation and central appetite regulation. **Nutrients**,[s.l.], v. 14, n. 24, p. 5196, 2022.
- LYU, J. *et al.* Associations of meal timing and sleep duration with incidence of obesity: a prospective cohort study, **The Journal of nutrition, health and aging**, [s.l.], v. 28, n. 6, 2024.

- MANCILLA, R. *et al.* Exercise training elicits superior metabolic effects when performed in the afternoon compared to morning in metabolically compromised humans. **Physiol Rep.** [s.l], v. 1, n. 4, p. e14669, 2021.
- MANOOGIAN, E. N. C; PANDA, S. Circadian rhythms, time-restricted feeding, and healthy aging. **Ageing Res Rev.**, [s.l], v. 39, p. 59-67, 2017.
- MATSUDO, S. *et al.* Questionário internacional de atividade física (ipaq): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Atividade Física & Saúde**, São Paulo, 2001.
- MCHILL, A. W.; HULL, J. C.; KLERMAN, E. B. Chronic Circadian Disruption and Sleep Restriction Influence Subjective Hunger, Appetite, and Food Preference. **Nutrients**, [s.l], v. 14, n. 9, p. 1800, 2022.
- MOHD, A. N. A. S. *et al.* Cortisol on Circadian Rhythm and Its Effect on Cardiovascular System. **Int J Environ Res Public Health**, [s.l], v. 18, n. 2, p. 676, 2021.
- MORRIS, C. J. *et al.* Effects of the Internal Circadian System and Circadian Misalignment on Glucose Tolerance in Chronic Shift Workers. **J Clin Endocrinol Metab.** [s.l], v. 101, n. 3, p. 1066-1074, 2016.
- MOTA, M. C. *et al.* Social jetlag and metabolic control in non-communicable chronic diseases: a study addressing different obesity statuses. **Sci Rep.** [s.l], v. 7, n. 1, p. 6358, 2017.
- POGGIOGALLE, E.; JAMSHED, H.; PETERSON, C. M. Circadian regulation of glucose, lipid, and energy metabolism in humans. **Metabolism: clinical and experimental**, [s.l], v. 84, p. 11-27, 2018.
- QIAN, J. *et al.* Ghrelin is impacted by the endogenous circadian system and by circadian misalignment in humans. **International Journal of Obesity (London)**, v. 43, n. 8, p. 1644-1649, 2019.
- RUSU, A. *et al.* Chronic disruption of circadian rhythm with mistimed sleep and appetite - an exploratory research. **Chronobiol Int.** [s.l], v. 38, n. 6, p. 807-816, 2021.
- SAINI, C.; BROWN, S.; DIBNER, C. Human Peripheral Clocks: Applications for Studying Circadian Phenotypes in Physiology and Pathophysiology. **Frontiers in Neurology**, [s.l], v. 13, n. 6, p. 95, 2015.
- SAKLAYEN, M. G. The global epidemic of the metabolic syndrome. **Current Hypertension Reports**, [s.l], v. 20, n. 2, p. 12, 2018.
- SILVA, V. M. *et al.* "Quality of sleep and anxiety are related to circadian preference in university students." **PloS one.** [s.l], v. 15, n. 9, p. e0238514, 2020.
- SILVA, L. E. S. *et al.* Temporal trend in the prevalence of overweight and obesity in the Brazilian adult population, according to sociodemographic characteristics, 2006-2019. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 30, n. 1, e2020294, 2021.

STEELE, T. A. *et al.* Circadian Rhythm Sleep-Wake Disorders: a Contemporary Review of Neurobiology, Treatment, and Dysregulation in Neurodegenerative Disease. **Neurotherapeutics**, [s. l], v. 18, n.1, p. 53-74, 2021.

STENVERS, D. J. *et al.* Circadian clocks and insulin resistance. **Nat Rev Endocrinol**, [s.l], v. 15, n. 2, p. 75-89, 2019.

ST-ONGE, M. P. *et al.* Fiber and saturated fat are associated with sleep arousals and slow wave sleep. **J Clin Sleep Med**. [s.l], v. 12, n. 1, p. 19–24, 2016.

ST-ONGE, M. P. *et al.* Sleep and meal timing influence food intake and its hormonal regulation in healthy adults with overweight/obesity. **Eur J Clin Nutr**. [s.l], v. 72, n. 1, p. 76-82, 2019.

THOSAR, S. S.; BUTLER, M. P.; SHEA, S. A. Role of the circadian system in cardiovascular disease. **J Clin Invest.**, [s.l], v. 128, n. 6, p. 2157-2167, 2018.

VADNIE, C. A.; MCCLUNG, C. A. Circadian Rhythm Disturbances in Mood Disorders: Insights into the Role of the Suprachiasmatic Nucleus. **Neural Plast**, [s. l], v. 15, n. 4, p. 507, 2017.

VASEY, C.; MCBRIDE, J.; PENTA, K. Circadian Rhythm Dysregulation and Restoration: The Role of Melatonin. **Nutrients**, [s. l], v. 13, n. 10, p. 3480, 2021.

VERONDA, A. *et al.* Development, validation and reliability of the Chrononutrition Profile - Questionnaire. **Chronobiology International: The Journal of Biological and Medical Rhythm Research**, [s. l], v. 37, n. 3, p. 375-394, 2019.

WATSON *et al.* Recommended amount of sleep for a healthy adult: a joint consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society. **SLEEP**, [s. l], v. 38, n. 6, p. 843-844, 2015.

WITTMANN, M. *et al.* Social jetlag: misalignment of biological and social time. **Chronobiol Int**. [s. l], v. 23, n. 1-2, p. 497-509, 2006.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO**. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva: WHO. 2000.

YAN, L. M. *et al.* Chronobiological perspectives: Association between meal timing and sleep quality. **PLoS One**. [s.l], v.19, n. 8, p. e0308172, 2024.

ZOOMER, J. *et al.* Mini Sleep Questionnaire for screening large populations for EDS complaints. In: Koella WP, Ruther E, Schulz H (eds). Sleep '84. **Gustav Fisher, Stuttgart**, v. 19, n.6, p. 467-470, 1985.

APÊNDICE A - Formulário da pesquisa**DADOS DO PARTICIPANTE:**

1) E-mail:

2) Data de nascimento:

3) Sexo biológico:

(a) Feminino

(b) Masculino

(c) Outro/Não quero declarar

4) Gestantes ou lactantes:

(a) Sim

(b) Não

5) Você possui alguma doença diagnosticada? (por exemplo: diabetes, pressão alta, colesterol alto, etc)

(a) Sim

(b) Não

5.1) Se sim, qual (is)? _____

6) Usa algum remédio?

(a) Sim

(b) Não

6.1) Se sim, quais remédios usa? _____

7) Escolaridade:

(a) Ensino fundamental incompleto

(b) Ensino fundamental completo

(c) Ensino médio completo

(d) Ensino médio incompleto

(e) Ensino superior completo

- (f) Ensino superior incompleto
- (g) Pós graduação/ mestrado/ doutorado completo
- (h) Pós graduação/ mestrado/ doutorado incompleto
- (i) Não estudou

8) Qual é a sua principal ocupação?

- (a) Aposentado
- (b) Do lar
- (c) Desempregado
- (d) Estudante
- (e) Empregado
- (f) Outro, qual: _____

SONO

Se você fosse totalmente livre para planejar seu dia:

1) A que horas você prefere acordar? _____

Em média, em um dia normal de trabalho ou escola:

2) A que horas você acorda? _____

3) Que horas você dorme? _____

Em média, em um típico dia de fim de semana ou dia livre:

4) A que horas você acorda? _____

5) Que horas você dorme? _____

6) Com que frequência você tem dificuldade de adormecer à noite?

- (a) Nunca
- (b) Muito raramente
- (c) Raramente
- (d) Às vezes
- (e) Frequentemente

- (f) Muito frequentemente
- (g) Sempre

7) Com que frequência você acorda de madrugada e não consegue adormecer de novo?

- (a) Nunca
- (b) Muito raramente
- (c) Raramente
- (d) Às vezes
- (e) Frequentemente
- (f) Muito frequentemente
- (g) Sempre

8) Com que frequência você toma tranquilizantes ou remédios para dormir?

- (a) Nunca
- (b) Muito raramente
- (c) Raramente
- (d) Às vezes
- (e) Frequentemente
- (f) Muito frequentemente
- (g) Sempre

9) Com que frequência você dorme durante o dia?

- (a) Nunca
- (b) Muito raramente
- (c) Raramente
- (d) Às vezes
- (e) Frequentemente
- (f) Muito frequentemente
- (g) Sempre

10) Com que frequência ao acordar de manhã, você ainda se sente cansado(a)?

- (a) Nunca
- (b) Muito raramente
- (c) Raramente

- (d) Às vezes
- (e) Frequentemente
- (f) Muito frequentemente
- (g) Sempre

11) Com que frequência você ronca à noite (que você saiba)?

- (a) Nunca
- (b) Muito raramente
- (c) Raramente
- (d) Às vezes
- (e) Frequentemente
- (f) Muito frequentemente
- (g) Sempre

12) Com que frequência você acorda durante à noite?

- (a) Nunca
- (b) Muito raramente
- (c) Raramente
- (d) Às vezes
- (e) Frequentemente
- (f) Muito frequentemente
- (g) Sempre

13) Com que frequência você acorda com dor de cabeça?

- (a) Nunca
- (b) Muito raramente
- (c) Raramente
- (d) Às vezes
- (e) Frequentemente
- (f) Muito frequentemente
- (g) Sempre

14) Com que frequência você sente cansaço sem ter nenhum motivo aparente?

- (a) Nunca

- (b) Muito raramente
- (c) Raramente
- (d) Às vezes
- (e) Frequentemente
- (f) Muito frequentemente
- (g) Sempre

14) Com que frequência você tem sono agitado, como mudanças de posição ou movimentos de pernas/braços (que você saiba)?

- (a) Nunca
- (b) Muito raramente
- (c) Raramente
- (d) Às vezes
- (e) Frequentemente
- (f) Muito frequentemente
- (g) Sempre

15) Considerando apenas o seu bem-estar pessoal e com liberdade total de planejar seu dia, a que horas você se levantaria?

- (a) 05h00 – 06h30
- (b) 06h30 – 07h45
- (c) 07h45 – 09h45
- (d) 09h45 – 11h00
- (e) 11h00 – 12h00

16) Considerando apenas seu bem-estar pessoal e com liberdade total de planejar sua noite, a que horas você se deitaria?

- (a) 20h00 – 21h00
- (b) 21h00 – 22h15
- (c) 22h15 – 24h30
- (d) 24h30 – 01h45
- (e) 01h45 – 03h00

17) Até que ponto você depende do despertador para acordar de manhã?

- (a) Nada dependente
- (b) Não muito dependente
- (c) Razoavelmente dependente
- (d) Muito dependente

18) Você acha fácil acordar de manhã?

- (a) Nada fácil
- (b) Não muito fácil
- (c) Razoavelmente fácil
- (d) Muito fácil

19) Você se sente alerta durante a primeira meia hora depois de acordar?

- (a) Nada alerta
- (b) Não muito alerta
- (c) Razoavelmente alerta
- (d) Muito alerta

20) Como é o seu apetite durante a primeira meia hora depois de acordar?

- (a) Muito ruim
- (b) Não muito ruim
- (c) Razoavelmente bom
- (d) Muito bom

21) Durante a primeira meia hora depois de acordar você se sente cansado?

- (a) Muito cansado
- (b) Não muito cansado
- (c) Razoavelmente em forma
- (d) Em plena forma

22) Se você não tem compromisso no dia seguinte e comparando com sua hora habitual, a que horas você gostaria de ir deitar?

- (a) Nunca mais tarde
- (b) Menos que uma hora mais tarde
- (c) Entre uma e duas horas mais tarde

(d) Mais do que duas horas mais tarde

23) Você decidiu fazer exercícios físicos. Um amigo sugeriu o horário das 07h00 às 08h00 da manhã, duas vezes por semana. Considerando apenas seu bem-estar pessoal, o que você acha de fazer exercícios nesse horário?

- (a) Estaria em boa forma
- (b) Estaria razoavelmente em forma
- (c) Acharia isso difícil
- (d) Acharia isso muito difícil

24) A que horas da noite você se sente cansado e com vontade de dormir?

- (a) 20h00 – 21h00
- (b) 21h00 – 22h15
- (c) 22h15 – 00h45
- (d) 00h45 – 02h00
- (e) 02h00 – 03h00

25) Você quer estar no máximo de sua forma para fazer um teste que dura 2 horas e que você sabe que é mentalmente cansativo. Considerando apenas o seu bem-estar pessoal, qual desses horários você escolheria para fazer esse teste?

- (a) Das 08:00 às 10:00
- (b) Das 11:00 às 13:00
- (c) Das 15:00 às 17:00
- (d) Das 19:00 às 21:00

26) Se você fosse deitar às 23h:00 min em que nível de cansaço você se sentiria?

- (a) Nada cansado
- (b) Um pouco cansado
- (c) Razoavelmente cansado
- (d) Muito cansado

27) Por alguma razão você foi dormir várias horas mais tarde do que é seu costume. Se no dia seguinte você não tiver hora certa para acordar, o que aconteceria com você?

- (a) Acordaria na hora normal sem sono

- (b) Acordaria na hora normal, com sono
- (c) Acordaria na hora normal e dormiria novamente
- (d) Acordaria mais tarde do que seu costume

28) Se você tiver que ficar acordado das 04:00 às 06:00 horas para realizar uma tarefa e não tiver compromissos no dia seguinte, o que você faria?

- (a) Só dormiria depois de fazer a tarefa
- (b) Tiraria uma soneca antes da tarefa e dormiria depois
- (c) Dormiria bastante antes e tiraria uma soneca depois
- (d) Só dormiria antes de fazer a tarefa

30) Se você tiver que fazer duas horas de exercício físico pesado e considerando apenas o seu bem-estar pessoal, qual destes horários você escolheria?

- (a) Das 08:00 às 10:00
- (b) Das 11:00 às 13:00
- (c) Das 15:00 às 17:00
- (d) Das 19:00 às 21:00

31) Você decidiu fazer exercícios físicos. Um amigo sugeriu o horário das 22:00 às 23:00 horas, duas vezes por semana. Considerando apenas o seu bem-estar pessoal o que você acha de fazer exercícios nesse horário?

- (a) Estaria em boa forma
- (b) Estaria razoavelmente em forma
- (c) Acharia isso difícil
- (d) Acharia isso muito difícil

32) Suponha que você possa escolher o seu próprio horário de trabalho e que você deva trabalhar cinco horas seguidas por dia. Imagine que seja um serviço interessante e que você ganhe por produção. Qual o horário que você escolheria? (Marque a hora do início)

- (a) 05h00 – 08h00
- (b) 08h00 – 09h00
- (c) 09h00 – 14h00
- (d) 14h00 – 17h00
- (e) 17h00 – 04h00

33) A que hora do dia você atinge seu melhor momento de bem-estar?

- (a) 05h00 – 08h00
- (b) 08h00 – 10h00
- (c) 10h00 – 17h00
- (d) 17h00 – 22h00
- (e) 22h00 – 05h00

34) Fala-se em pessoas matutinas e vespertinas (as primeiras gostam de acordar cedo e dormir cedo, as segundas de acordar tarde e dormir tarde). Com qual desses tipos você se identifica?

- (a) Tipo matutino
- (b) Mais matutino que vespertino
- (c) Mais vespertino que matutino
- (d) Tipo vespertino

ATIVIDADE FÍSICA

1) Em quantos dias da última semana você CAMINHOU por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício? _____ dias por semana (a) Nenhum

1.1) Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando por dia? _____ (ex.: horas : minutos)

1.2) Em qual período do dia você CAMINHOU?

- (a) Manhã
- (b) Tarde
- (c) Noite
- (d) Madrugada

2) Em quantos dias da última semana, você realizou atividades MODERADAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar moderadamente sua respiração ou batimentos do

coração (POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA). _____ dias por semana

(a) Nenhum

2.1) Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia? _____

(ex.: horas : minutos)

2.2) Qual período do dia você realizou atividades MODERADAS?

(a) Manhã

(b) Tarde

(c) Noite

(d) Madrugada

3) Em quantos dias da última semana, você realizou atividades VIGOROSAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar MUITO sua respiração ou batimentos do coração. _____ dias por semana

(a) Nenhum

3.1) Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia? _____

(ex.: horas : minutos)

3.2) qual período do dia você realizou atividades VIGOROSAS?

(a) Manhã

(b) Tarde

(c) Noite

(d) Madrugada

4) Quanto tempo, no total, você gasta sentado durante um dia de semana? (ex.: horas : minutos)

5) Quanto tempo, no total, você gasta sentado durante um dia de final de semana? (ex.: horas : minutos)

ALIMENTAÇÃO

1) Se você fosse totalmente livre para planejar seu dia:

1.1) Quanto tempo depois de acordar você prefere ter seu primeiro evento alimentar do dia?

_____ (Exemplo: 1:00 hora; 0:45 minutos)

1.2) Quando antes de dormir você prefere parar de comer? _____ (Exemplo: 1:00 hora; 0:45 minutos)

2) Em média, em uma semana típica (um período de 7 dias):

2.1) Com que frequência você toma café da manhã?

- (a) 0 dias
- (b) 1 dia
- (c) 2 dias
- (d) 3 dias
- (e) 4 dias
- (f) 5 dias
- (g) 6 dias
- (h) 7 dias

2.2) Qual é a sua maior refeição do dia?

- (a) Café da manhã
- (b) Lanche da manhã/tarde
- (c) Almoço
- (d) Jantar/Ceia

2.3) Com que frequência você faz um lanche após sua última refeição do dia?

- (a) 0 dias
- (b) 1 dia
- (c) 2 dias
- (d) 3 dias
- (e) 4 dias
- (f) 5 dias
- (g) 6 dias
- (h) 7 dias

2.4) Com que frequência você acorda no meio da noite para comer?

- (a) 0 dias
- (b) 1 dia
- (c) 2 dias

- (d) 3 dias
- (e) 4 dias
- (f) 5 dias
- (g) 6 dias
- (h) 7 dias

3) Em média, em um dia normal de semana:

3.1) A que horas é a sua primeira refeição do dia? _____

3.2) Que horas você almoça? _____

3.3) A que horas é a última refeição antes de dormir? _____

4) Em média, em um típico dia de fim de semana: 4

4.1) A que horas é a sua primeira refeição do dia? _____

4.2) Que horas você almoça? _____

4.3) A que horas é a última refeição do dia antes de dormir? _____

5) Em quantos dias da semana você costuma tomar refrigerante ou suco artificial?

- (a) Nunca
- (b) Raramente
- (c) 1 a 2 dias por semana
- (d) 3 a 4 dias por semana
- (e) 5 a 6 dias por semana
- (f) Todos os dias (inclusive sábado e domingo)

5.1) Que tipo?

- (a) Normal
- (b) Diet/light/zero
- (c) Ambos

6) Em quantos dias da semana você costuma tomar suco de fruta em caixa, caixinha ou lata?

- (a) Nunca
- (b) Raramente
- (c) 1 a 2 dias por semana
- (d) 3 a 4 dias por semana
- (e) 5 a 6 dias por semana
- (f) Todos os dias (inclusive sábado e domingo)

6.1) Que tipo?

- (a) Normal
- (b) Diet/light/zero
- (c) Ambos

7) Em quantos dias da semana você costuma tomar refresco em pó?

- (a) Nunca
- (b) Raramente
- (c) 1 a 2 dias por semana
- (d) 3 a 4 dias por semana
- (e) 5 a 6 dias por semana
- (f) Todos os dias (inclusive sábado e domingo)

8) Em quantos dias da semana você costuma tomar bebida achocolatada?

- (a) Nunca
- (b) Raramente
- (c) 1 a 2 dias por semana
- (d) 3 a 4 dias por semana
- (e) 5 a 6 dias por semana
- (f) Todos os dias (inclusive sábado e domingo)

8.1) Que tipo?

- (a) Normal
- (b) Diet/light/zero
- (c) Ambos

9) Em quantos dias da semana você costuma tomar iogurte com sabor?

- (a) Nunca
- (b) Raramente
- (c) 1 a 2 dias por semana
- (d) 3 a 4 dias por semana
- (e) 5 a 6 dias por semana
- (f) Todos os dias (inclusive sábado e domingo)

9.1) Que tipo?

- (a) Normal
- (b) Diet/light/zero
- (c) Ambos

10) Em quantos dias da semana você costuma comer salgadinho de pacote (ou chips) ou biscoito/bolacha salgado?

- (a) Nunca
- (b) Raramente
- (c) 1 a 2 dias por semana
- (d) 3 a 4 dias por semana
- (e) 5 a 6 dias por semana
- (f) Todos os dias (inclusive sábado e domingo)

11) Em quantos dias da semana você costuma comer biscoito/bolacha doce, biscoito recheado ou bolinho de pacote?

- (a) Nunca
- (b) Raramente
- (c) 1 a 2 dias por semana
- (d) 3 a 4 dias por semana
- (e) 5 a 6 dias por semana
- (f) Todos os dias (inclusive sábado e domingo)

12) Em quantos dias da semana você costuma comer chocolate, sorvete, gelatina, flan ou outra sobremesa industrializada?

- (a) Nunca
- (b) Raramente

- (c) 1 a 2 dias por semana
- (d) 3 a 4 dias por semana
- (e) 5 a 6 dias por semana
- (f) Todos os dias (inclusive sábado e domingo)

13) Em quantos dias da semana você costuma comer salsicha, linguiça, mortadela ou presunto?

- (a) Nunca
- (b) Raramente
- (c) 1 a 2 dias por semana
- (d) 3 a 4 dias por semana
- (e) 5 a 6 dias por semana
- (f) Todos os dias (inclusive sábado e domingo)

14) Em quantos dias da semana você costuma comer pão de forma, de cachorro-quente ou de hambúrguer?

- (a) Nunca
- (b) Raramente
- (c) 1 a 2 dias por semana
- (d) 3 a 4 dias por semana
- (e) 5 a 6 dias por semana
- (f) Todos os dias (inclusive sábado e domingo)

14.1) Que tipo?

- (a) Normal
- (b) Integral
- (c) Ambos

15) Em quantos dias da semana você costuma comer maionese, ketchup ou mostarda?

- (a) Nunca
- (b) Raramente
- (c) 1 a 2 dias por semana
- (d) 3 a 4 dias por semana
- (e) 5 a 6 dias por semana

(f) Todos os dias (inclusive sábado e domingo)

15.1) Que tipo?

- (a) Normal
- (b) Diet/light/zero
- (c) Ambos

16) Em quantos dias da semana você costuma comer margarina?

- (a) Nunca
- (b) Raramente
- (c) 1 a 2 dias por semana
- (d) 3 a 4 dias por semana
- (e) 5 a 6 dias por semana
- (f) Todos os dias (inclusive sábado e domingo)

16.1) Que tipo?

- (a) Normal
- (b) Diet/light/zero
- (f) Ambos

17) Em quantos dias da semana você costuma comer macarrão instantâneo, sopa de pacote, lasanha congelada ou outro prato pronto comprado congelado?

- (a) Nunca
- (b) Raramente
- (c) 1 a 2 dias por semana
- (d) 3 a 4 dias por semana
- (e) 5 a 6 dias por semana
- (f) Todos os dias (inclusive sábado e domingo)

17.1) Que tipo?

- (a) Normal
- (b) Integral
- (c) Ambos

18) Em geral, com que frequência você pula refeições?

- (a) Nunca
- (b) Raramente
- (c) 1 a 2 dias por semana
- (d) 3 a 4 dias por semana
- (e) 5 a 6 dias por semana
- (f) Todos os dias (inclusive sábado e domingo)

19) Com qual frequência você consome café?

- (a) Nunca
- (b) Raramente
- (c) 1 a 2 dias por semana
- (d) 3 a 4 dias por semana
- (e) 5 a 6 dias por semana
- (f) Todos os dias (inclusive sábado e domingo)

ESTADO NUTRICIONAL

1) Peso atual (Exemplo: 55kg/56,6 kg)

2) Nos últimos 6 meses você notou ganho ou perda de peso?

- (a) Ganhei
- (b) Perdi
- (c) Não teve mudança

2.1) Ganhou quantos quilos? _____ (Exemplo: 2kg/0,5 kg/0,6kg)

2.2) Perdeu quantos quilos? _____ (Exemplo: 2kg/0,5 kg/0,6kg)

3) Altura (Exemplo: 1,62m)

APÊNDICE B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Prezado (a) Senhor (a)

Esta pesquisa é sobre a relação do padrão de sono com o estado nutricional em adultos, derivado de um projeto maior intitulado: Perfil de crononutrição e estado nutricional em adultos. Será realizada com indivíduos adultos, com idade entre 20 a 59 anos, de ambos os sexos, por meio de um questionário auto-aplicado que será disponibilizado *online*, e está sendo desenvolvida pelas pesquisadora Kassia Caroline Dos Santos Oliveira, aluna do Curso de Nutrição da Universidade Federal da Paraíba, sob a orientação da Prof^ª. Dr^ª. Renata Adrielle Lima Vieira.

O objetivo do estudo é coletar dados sobre condição socioeconômica, qualidade do sono e vigília, ponto médio do sono e estado nutricional, visando avaliar a relação do padrão de sono com o estado nutricional e desenvolvimento de patologias. Através de perguntas, tais como: condição socioeconômica, horário de dormir, horário de acordar, ponto médio do sono e duração do sono e peso e altura para a avaliação do estado nutricional.

Solicitamos a sua colaboração para responder ao questionário proposto, assim como sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos da área de saúde e publicar em revista científica (se for o caso). Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo. Informamos que essa pesquisa não oferece riscos, previsíveis, para a sua saúde.

Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e, portanto, o(a) senhor(a) não é obrigado(a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo Pesquisador(a). Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano, nem haverá modificação na assistência que vem recebendo na Instituição (se for o caso).

A pesquisadora estará à sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Diante do exposto, declaro que fui devidamente esclarecido(a) e dou o meu consentimento para participar da pesquisa e para publicação dos resultados. Estou ciente que receberei uma cópia desse documento.

Assinatura do Participante da Pesquisa

Contato do Pesquisador(a) Responsável: kassia.oliveira@academico.ufpb.br.

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor ligar para a pesquisadora Prof^ª. Dr^ª. Renata Adrielle Lima Vieira.

Endereço (Setor de Trabalho): Departamento de Nutrição da UFPB, Campus I - Lot. Cidade Universitária, CEP: 58051-900

Telefone: (83) 3216-7499 ou e-mail: renataadrielle.ufpb@gmail.com

Ou

Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba Campus I - Cidade Universitária - 1º Andar – CEP 58051-900 – João Pessoa/PB

(83) 3216-7791 – E-mail: comitedeetica@ccs.ufpb.br

Atenciosamente,

Assinatura do Pesquisador Responsável

Assinatura do Pesquisador Participante

Obs.: O sujeito da pesquisa ou seu representante e o pesquisador responsável deverão rubricar todas as folhas do TCLE apontando suas assinaturas na última página do referido Termo.

ANEXO A - Chrononutrition Profile – Questionnaire (CP-Q)

CHRONONUTRITION PROFILE – QUESTIONNAIRE (CP-Q)

Instruções: As perguntas a seguir foram elaboradas para avaliar o momento geral de sua alimentação. Escolha a resposta que melhor se adapta ao seu comportamento e preferências típicas. O termo “comer evento” refere-se a qualquer momento em que você come algo que contém calorias. Por exemplo, pode ser uma refeição, um lanche ou uma bebida.

Se você fosse totalmente livre para planejar seu dia:

A1. A que horas você prefere acordar? Indique manhã ou tarde como parte de sua resposta.

_____ MANHÃ/TARDE.

A2. Quanto tempo depois de acordar você prefere ter seu primeiro evento alimentar do dia?

_____ horas _____ minutos.

A3. Quando antes de dormir você prefere parar de comer?

_____ horas _____ minutos.

A4. A que horas você prefere dormir? Indique manhã ou tarde como parte de sua resposta.

_____ MANHÃ/TARDE.

Em média, em uma semana típica (um período de 7 dias):

B1. Com que frequência você toma café da manhã?

_____ 0 dias

_____ 1 dia

_____ 2 dias

_____ 3 dias

_____ 4 dias

_____ 5 dias

_____ 6 dias

_____ 7 dias.

B2. Qual é a sua maior refeição do dia?

- Café da manhã
- Almoço
- Jantar / Ceia
- Outra refeição (descreva: _____).

B3. Com que frequência você faz um lanche após sua última refeição do dia?

- 0 dias
- 1 dia
- 2 dias
- 3 dias
- 4 dias
- 5 dias
- 6 dias
- 7 dias

B4. Com que frequência você acorda no meio da noite para comer?

- 0 dias
- 1 dia
- 2 dias
- 3 dias
- 4 dias
- 5 dias
- 6 dias
- 7 dias

Em média, em um dia normal de trabalho ou escola:

C1. A que horas você acorda? Indique manhã ou tarde como parte de sua resposta.

_____ MANHÃ/TARDE.

C2. A que horas é a sua primeira refeição do dia? Indique manhã ou tarde como parte de sua resposta. _____ MANHÃ/TARDE.

C3. Que horas você almoça? Indique manhã ou tarde como parte de sua resposta. Selecione “Eu não almoço” se você não almoça normalmente.

_____ MANHÃ/TARDE.
 _____ Não almoço.

C4. A que horas é a última refeição antes de dormir? Indique manhã ou tarde como parte de sua resposta. _____ MANHÃ/TARDE.

C5. Que horas você adormece? Indique manhã ou tarde como parte de sua resposta.
 _____ MANHÃ/TARDE.

Em média, em um típico dia de fim de semana ou dia livre:

D1. A que horas você acorda? Indique manhã ou tarde como parte de sua resposta.
 _____ MANHÃ/TARDE.

D2. A que horas é a sua primeira refeição do dia? Indique manhã ou tarde como parte de sua resposta. _____ MANHÃ/TARDE .

D3. Que horas você almoça? Indique manhã ou tarde como parte de sua resposta. Selecione “Eu não almoço” se você não almoça normalmente.
 _____ MANHÃ/TARDE.

_____ Não almoço.

D4. A que horas é a última refeição do dia antes de dormir? Indique manhã ou tarde como parte de sua resposta.
 _____ MANHÃ/TARDE.

D5. Que horas você adormece? Indique manhã ou tarde como parte de sua resposta.
 _____ MANHÃ/TARDE.

ANEXO B - *Mini Sleep Questionnaire (MSQ)***MINI SLEEP QUESTIONNAIRE (MSQ)**

1) COM QUE FREQUÊNCIA O(A) SR.(A) TEM DIFICULDADE DE ADORMECER À NOITE?

- (1) Nunca
- (2) Muito raramente
- (3) Raramente
- (4) Às vezes
- (5) Frequentemente
- (6) Muito frequentemente
- (7) Sempre

2) COM QUE FREQUÊNCIA O(A) SR.(A) ACORDA DE MADRUGADA E NÃO CONSEGUE ADORMECER DE NOVO?

- (1) Nunca
- (2) Muito raramente
- (3) Raramente
- (4) Às vezes
- (5) Frequentemente
- (6) Muito frequentemente
- (7) Sempre

3) COM QUE FREQUÊNCIA O(A) SR.(A) USA TRANQUILIZANTES OU REMÉDIOS PARA DORMIR?

- (1) Nunca
- (2) Muito raramente
- (3) Raramente
- (4) Às vezes
- (5) Frequentemente
- (6) Muito frequentemente
- (7) Sempre

4) COM QUE FREQUÊNCIA O(A) SR.(A) DORME DURANTE O DIA?

- (1) Nunca
- (2) Muito raramente
- (3) Raramente
- (4) Às vezes
- (5) Frequentemente
- (6) Muito frequentemente
- (7) Sempre

5) COM QUE FREQUÊNCIA AO ACORDAR DE MANHÃ, O(A) SR.(A) AINDA SE SENTE CANSADO(A)?

- (1) Nunca
- (2) Muito raramente
- (3) Raramente
- (4) Às vezes
- (5) Frequentemente
- (6) Muito frequentemente
- (7) Sempre

6) COM QUE FREQUÊNCIA O(A) SR.(A) RONCA À NOITE (QUE O(A) SR.(A) SAIBA)?

- (1) Nunca
- (2) Muito raramente
- (3) Raramente
- (4) Às vezes
- (5) Frequentemente
- (6) Muito frequentemente
- (7) Sempre

7) COM QUE FREQUÊNCIA O(A) SR.(A) ACORDA DURANTE À NOITE?

- (1) Nunca
- (2) Muito raramente
- (3) Raramente
- (4) Às vezes

- (5) Frequentemente
- (6) Muito frequentemente
- (7) Sempre

8) COM QUE FREQUÊNCIA O(A) SR.(A) ACORDA COM DOR DE CABEÇA?

- (1) Nunca
- (2) Muito raramente
- (3) Raramente
- (4) Às vezes
- (5) Frequentemente
- (6) Muito frequentemente
- (7) Sempre

9) COM QUE FREQUÊNCIA O(A) SR.(A) SENTE CANSAÇO SEM TER NENHUM MOTIVO APARENTE?

- (1) Nunca
- (2) Muito raramente
- (3) Raramente
- (4) Às vezes
- (5) Frequentemente
- (6) Muito frequentemente
- (7) Sempre

10) COM QUE FREQUÊNCIA O(A) SR.(A) TEM SONO AGITADO, COMO MUDANÇAS DE POSIÇÃO OU MOVIMENTOS DE PERNAS/BRAÇOS (QUE O(A) SR.(A) SAIBA)?

- (1) Nunca
- (2) Muito raramente
- (3) Raramente
- (4) Às vezes
- (5) Frequentemente
- (6) Muito frequentemente
- (7) Sempre

ANEXO C - *The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) - short form*

1) Em quantos dias da última semana você CAMINHOU por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício? _____ dias por semana (a) Nenhum

1.1) Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando por dia? _____ (a) Horas (b) Minutos

1.2) Em qual período do dia você CAMINHOU?

- (a) Manhã
- (b) Tarde
- (c) Noite
- (d) Madrugada

2) Em quantos dias da última semana, você realizou atividades MODERADAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar moderadamente sua respiração ou batimentos do coração (POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA). _____ dias por semana (a) Nenhum

2.1) Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia? _____ (a) Horas (b) Minutos

2.2) Qual período do dia você realizou atividades MODERADAS?

- (a) Manhã
- (b) Tarde
- (c) Noite
- (d) Madrugada

3) Em quantos dias da última semana, você realizou atividades VIGOROSAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar MUITO sua respiração ou batimentos do coração. _____ dias por semana (a) Nenhum

3.1) Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia? _____ (a) Horas (b) Minutos

3.2) qual período do dia você realizou atividades VIGOROSAS?

- (a) Manhã
- (b) Tarde
- (c) Noite
- (d) Madrugada

ANEXO D - Aprovação do Comitê de Ética

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
OURO PRETO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: PERFIL DE CRONONUTRIÇÃO E ESTADO NUTRICIONAL EM ADULTOS

Pesquisador: Renata Adrielle Lima Vieira

Área Temática:

Versão: 4

CAAE: 52838321.8.0000.5150

Instituição Proponente: Universidade Federal de Ouro Preto

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.945.441

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos *Apresentação do Projeto*, *Objetivos da Pesquisa* e *Avaliação dos Riscos e Benefícios* foram retiradas do arquivo *Informações Básicas da Pesquisa (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2343127_E1, de 09/07/2024)* e/ou *Projeto Detalhado (projeto modificado.pdf, de 15/05/2024): RESUMO, APRESENTAÇÃO, OBJETIVOS, MÉTODOS.*

Introdução:

O ciclo circadiano, também conhecido como relógio biológico, é um ritmo que segue um período de 24 horas. Esse padrão rítmico é responsável por harmonizar o metabolismo, fisiologia e o comportamento durante esse intervalo de tempo (QIAN; SCHEER, 2016). Sua regulação se dá a partir da sincronização com o ciclo ambiental claro/escuro, mas o mesmo pode ser afetado pelo estilo de vida, fatores genéticos e sazonais (FARHUD; ARYAN, 2018). Além disso, temperatura, hormônios, nutrientes, estado de alimentação e jejum, estado de sono/atenção e atividade física, também são estímulos capazes de causar alterações no ciclo circadiano (GÜLDÜR; OTLU, 2016).

O ritmo circadiano é regulado pelo relógio central supraquiasmático no sistema nervoso central (SNC), a partir da sincronização com o ciclo ambiental claro/escuro. Na ausência de captação da luz pelos olhos, há produção de melatonina, que é associada à indução do sono. Enquanto que, na presença de luz, o cortisol é produzido, além de alterar a temperatura corporal central,

Endereço: Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação - PROPPi, Centro de Convergência, Campus
Bairro: Morro do Cruzeiro **CEP:** 35.400-000
UF: MG **Município:** OURO PRETO
Telefone: (31)3559-1368 **E-mail:** cep.propp@ufop.edu.br

Continuação do Parecer: 6.945.441

o que provoca estado de alerta. Além disso, os relógios periféricos localizados no fígado, pâncreas, trato gastrointestinal, músculo esquelético e tecido adiposo, são acionados por uma combinação dos sinais transmitidos pelo relógio central, somados a fatores externos (exposição ao sol, ingestão de alimentos, estado de sono/vigília e atividade física) que, quando em sincronia levam a um ciclo circadiano alinhado. Dessa forma, o relógio central recebe os sinais provenientes de fatores internos (hormônios e projeções sinápticas) e somado aos fatores externos, alteram os relógios periféricos (POGGIOGALLE; JAMSHED; PETERSON, 2018).

A melatonina, ou N-acetyl-5-methoxytryptamine, é um hormônio endócrino produzido na glândula pineal (MENG et al., 2017). Esse hormônio tem como função a sincronização do ritmo circadiano e do sono noturno visto que sua secreção ocorre no período da noite, quando não há captação de luz (TÄHKÄMÖ et al., 2018). Logo, o tempo do ciclo sono-vigília acompanha o ritmo endógeno da melatonina (CZEISLER et al., 1980).

Atualmente, a melatonina tem sido alvo terapêutico de alguns estudos, dentre eles pelo consumo de alimentos precursores, podendo aumentar os níveis circulantes desse hormônio (MENG et al., 2017; OBA et al., 2021), uma vez que seus níveis de secreção endógena diminui após a infância, especialmente na senescência (SACK et al., 1986; SAE-TEAW et al., 2013; GONZÁLEZ-FLORES et al., 2011).

Nos últimos anos, evidências apontam que os relógios circadianos podem interagir com os nutrientes e assim, influenciar as funções gerais do corpo, sendo adotado o termo crononutrição (JOHNSTON, 2014 ; OIKE, OISHI, KOBORI, 2014). Além disso, crononutrição pode ser influenciada pelo cronotipo do indivíduo, ou seja, a manifestação do comportamento do sistema de relógio circadiano interno de um indivíduo, pode ser classificado de acordo com a preferência pela manhã ou noite (ALMOOSAWI et al., 2018; REUTRAKUL et al., 2014).

Os ritmos circadianos podem afetar a ingestão alimentar em virtude de hormônios como leptina e insulina. Muitos comportamentos, incluindo a ingestão energética, variam em nível e intensidade ao longo do dia nesses processos (DE CASTRO, 2014). Tais hormônios possuem maiores respostas às refeições durante o dia, ao passo que, no período noturno, tendem a estar elevados por um período de tempo maior, porém com menor efeito. O horário das refeições pode ser relacionado com a ingestão total durante o dia, ou seja, ingerir um valor calórico maior pela manhã (ou primeira parte do dia) pode resultar em uma diminuição da ingestão total durante o dia, enquanto a ingestão de uma grande quantidade energética à noite pode resultar em um aumento do total da ingestão (BERNARDI et al., 2009).

O desalinhamento do ritmo circadiano pode ser causado por distúrbios do sono, que pode estar

Endereço: Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação - PROPPi, Centro de Convergência, Campus
Bairro: Morro do Cruzeiro **CEP:** 35.400-000
UF: MG **Município:** OURO PRETO
Telefone: (31)3559-1368 **E-mail:** cep.propp@ufop.edu.br

Continuação do Parecer: 6.945.441

associado a situação de trabalho noturno e jet-lag social (QIAN; SCHEER, 2016), devido à alteração do tempo de exposição à luz, pode resultar em diminuição da tolerância à glicose e diminuição da sensibilidade à insulina aumentando o risco de apresentar diabetes mellitus tipo 2 (MORRIS, 2015), além de influenciar na ingestão alimentar e regulação do peso (HENRY; KAUR; QUEK, 2020). Estudos avaliando hormônios durante o ciclo circadiano, evidenciaram que alterações no horário do sono e tempo acordado levariam uma diminuição de leptina circulante durante o dia, que influencia o balanço energético, podendo então, implicar no aumento da prevalência de obesidade na população trabalhadora noturna (SHEA et al., 2005; OIKE, OISHI, KOBORI, 2014).

Ademais, o comer noturno ainda está relacionado com maior peso corporal e risco de sobrepeso ou obesidade (WANG, et. al., 2013). Em estudo realizado com humanos, demonstrou que uma mudança de 12 horas do ciclo de sono/vigília e jejum/alimentação, afetam os relógios periféricos que está relacionado com o sistema circadiano central. Isso significa que, mesmo mantendo uma dieta isocalórica, ocorre a redução da tolerância à glicose, aumento da pressão arterial e diminuição do hormônio da saciedade leptina (MATTSON et. al., 2014 apud SHEER et. al, 2009).

Portanto, avaliar o perfil crononutricional e fatores relacionados com alteração do ciclo circadiano na população adulta, torna-se necessária para a compreensão dos possíveis mecanismos que podem associar com alteração no estado nutricional e o desenvolvimento de doenças crônicas, como obesidade e diabetes mellitus. Dessa forma, será possível o desenvolvimento de estratégias nutricionais a fim de evitar o aparecimento de doenças no futuro.

Metodologia proposta:

4.1 Delineamento do estudo e coleta de dados

Estudo transversal, quantitativo, a ser realizado com adultos. A coleta de dados será realizada por questionário eletrônico auto-aplicado e o convite de participação será compartilhado em plataformas digitais (Instagram, Facebook e Whatsapp).

Para a coleta de dados, será elaborado um questionário estruturado, via Google Forms, contendo perguntas sobre perfil crononutricional, cronotipo, condição socioeconômica, qualidade do sono e sonolência diurna, nível de atividade física, consumo de alimentos ultraprocessados e precursores de melatonina e estado nutricional de indivíduos.

Endereço: Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação - PROPPi, Centro de Convergência, Campus
Bairro: Morro do Cruzeiro **CEP:** 35.400-000
UF: MG **Município:** OURO PRETO
Telefone: (31)3559-1368 **E-mail:** cep.proppi@ufop.edu.br

Continuação do Parecer: 6.945.441

4.2 Critérios de Elegibilidade

Serão incluídos no estudo adultos entre 20-59 anos, de ambos os sexos. Serão excluídas crianças, adolescentes, idosos, gestantes, lactantes, indivíduos que fazem uso de medicamentos constantes que podem afetar o padrão de sono (benzodiazepínicos, opioides, hipnóticos sedativos, barbitúricos, antieméticos, anticonvulsivantes, anti-histamínicos, anticolinérgicos, antidepressivos, relaxantes musculares, antipsicóticos, medicamentos antiparkinsonianos e agentes hipoglicemiantes) ou indivíduos diagnosticados com doenças que requerem tratamento hospitalar.

4.3 Procedimentos

4.3.1 Avaliação do perfil socioeconômico e demográfico

O perfil socioeconômico e demográfico será avaliado por um questionário estruturado com perguntas sobre: escolaridade versão modificada do VIGITEL(2019), idade, sexo e local de residência e situação ocupacional (BRASIL, 2019) (APÊNDICE 1).

4.3.2 Avaliação do perfil de ciclo circadiano (crononutrição)

Para avaliação do perfil de crononutrição, será utilizado o Chrononutrition Profile ζ Questionnaire (CP-Q) (VERONDA et al., 2019) (ANEXO 1), o qual dispõe de 18 perguntas avaliam os padrões gerais de preferências de crononutrição e comportamentos crononutricionais, em dias normais de trabalho / escola e dias livres. A partir dos dados obtidos será possível a realização de cálculos para a obtenção de informações acerca das preferências, desalinhamentos e comportamentos crononutricionais para posterior relação com os estados nutricionais dos participantes.

Os cálculos de preferência de crononutrição serão realizados da seguinte forma:

- Subtração entre o horário de acordar preferido e horário preferido de dormir, no qual será obtido a duração do sono preferida do participante.
- Subtração entre o horário preferido do último evento de alimentação e o horário preferencial do evento para a primeira refeição, dessa forma, será obtida a janela de alimentação preferida.

Cálculos de desalinhamento alimentar: O questionário pode ser usado para avaliar o desalinhamento alimentar, ou seja, as discrepâncias entre quando as pessoas preferem comer e quando os participantes realmente comem. As discrepâncias serão calculadas usando os valores de comportamento da crononutrição. Estes são então subtraídos do valor de preferência medido pelo questionário em questão:

Endereço: Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação - PROPP, Centro de Convergência, Campus
Bairro: Morro do Cruzeiro **CEP:** 35.400-000
UF: MG **Município:** OURO PRETO
Telefone: (31)3559-1368 **E-mail:** cep.propp@ufop.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
OURO PRETO



Continuação do Parecer: 6.945.441

- a) Desalinhamento da duração do sono = duração preferida do sono - duração real do sono.
 b) Desalinhamento do ponto médio do sono = Ponto médio do sono preferido ζ Ponto médio do sono real.
 c) Desalinhamento da janela de alimentação = Janela de alimentação preferida ζ Janela de alimentação real.
 d) Desalinhamento do ponto médio de alimentação = Ponto médio de alimentação preferido - Ponto médio de alimentação real.
 e) Desalinhamento da latência matinal = latência matinal preferida - latência matinal real.
 f) Desalinhamento da latência noturna = latência noturna preferida - latência noturna real.

Os cálculos de comportamento de crononutrição serão realizados da seguinte forma:

Dias úteis (trabalho/escola):

a) Variáveis de tempo de sono:

- Duração do sono = hora de acordar - hora de dormir.
- Ponto médio do sono = hora de dormir + duração do sono/2

b) Variáveis de tempo de alimentação:

- Última refeição = alimentação noturna, que significa comer tarde ao acordar.
- Janela de alimentação = hora da última refeição antes de dormir - hora da primeira refeição, que informará sobre a duração do tempo entre o primeiro e o último evento alimentar do dia.
- Latência matinal = hora da primeira refeição - horário de acordar, informará acerca da duração do tempo entre a hora de acordar e a primeira refeição.
- Latência do almoço = hora do almoço - hora da primeira refeição, será referente a duração do tempo entre o almoço e o primeiro evento alimentar.
- Latência da tarde = horário do último evento alimentar antes de dormir - hora do almoço, respectivo a duração do tempo entre a última refeição e o almoço.
- Latência da noite = hora de dormir - horário do último evento alimentar antes de dormir, concernente a duração do tempo entre o último evento alimentar e hora de início do sono.

Dias livres:

a) Variáveis de tempo de sono:

- Duração do sono = hora de acordar - hora de dormir, refere-se a duração do tempo entre a hora de adormecer e a hora de acordar.
- Ponto médio do sono = hora de dormir + (duração do sono/2), informa sobre o tempo no meio

Endereço: Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação - PROPPI, Centro de Convergência, Campus
Bairro: Morro do Cruzeiro **CEP:** 35.400-000
UF: MG **Município:** OURO PRETO
Telefone: (31)3559-1368 **E-mail:** cep.propp@ufop.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
OURO PRETO



Continuação do Parecer: 6.945.441

do caminho entre a hora de adormecer e a hora de acordar.

b) Variáveis de tempo de alimentação:

- Janela de alimentação = horário da última refeição - horário da primeira refeição, concernente a duração do tempo entre o primeiro e o último evento alimentar do dia.

- Latência matinal = horário da primeira refeição - hora de acordar, alusivo a duração do tempo entre a hora de acordar e o primeiro evento alimentar.

- Latência do almoço = horário do almoço - horário da primeira refeição, dirá respeito à duração do tempo entre o almoço e o primeiro evento alimentar.

- Latência da tarde = horário da última refeição - horário do almoço, referente a duração do tempo entre a última refeição e o almoço.

- Latência da noite = horário de dormir - horário da última refeição, refere a duração do tempo entre o último evento alimentar e hora de início do sono.

Média semanal: $((\text{valor d o dia út il} \times 5) + (\text{valor d o dia livre} \times 2))/7$

As variáveis de frequência serão calculadas a partir de:

- Pular o café da manhã = Reverter pontuação do café da manhã

a. Dias por semana em que o café da manhã é servido ζ Dias por semana em que o café da manhã é ignorado

0 dias ζ 7 dias

1 dia ζ 6 dias

2 dias ζ 5 dias

3 dias ζ 4 dias

4 dias ζ 3 dias

5 dias ζ 2 dias

6 dias ζ 1 dia

7 dias ζ 0 dias

b. Dias por semana em que o café da manhã não é consumido

- Maior refeição = maior refeição, valor referente a refeição em que a maior quantidade de calorias é consumida.

- Lanches noturnos = lanches após a última refeição, refere-se aos dias por semana em que o participante faz um lanche após a última refeição.

- Comer noturno = comer a noite, alusivo aos dias por semana em que o participante acorda no meio da noite para comer.

Endereço: Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação - PROPP, Centro de Convergência, Campus

Bairro: Morro do Cruzeiro

CEP: 35.400-000

UF: MG

Município: OURO PRETO

Telefone: (31)3559-1368

E-mail: cep.propp@ufop.edu.br

Continuação do Parecer: 6.945.441

4.3.3 Avaliação da qualidade de sono e sonolência diurna

A fim de avaliar a qualidade do sono e sonolência diurna, será aplicado o questionário Mini Sleep Questionnaire (ZOOMER et. al., 1985) (ANEXO 2) que contém dez perguntas, no qual os participantes usarão uma escala de frequência de 1 a 7, sendo 1 igual a nunca e 7 igual a sempre. A pontuação total da soma oferecerá uma estimativa de qualidade sono-vigília, os valores de scores obtidos, serão classificados em: 10-24 pontos boa qualidade sono-vigília, entre 25-27 pontos dificuldades leves de sono-vigília, entre 28-30 pontos moderada dificuldades de sono-vigília; e maior que 30 pontos para graves dificuldades para dormir-acordar.

4.3.4 Avaliação do nível de atividade física

A avaliação do nível de atividade será realizada através do questionário The International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) - short form desenvolvido pela World Health Organization (MATSUDO et al., 2001; CRAIG et al., 2003) (ANEXO 3) contendo 8 questões sobre o nível de atividade física realizada.

Nesse sentido, os indivíduos são classificados como: muito ativo: quando realizado atividades vigorosas por ≥ 5 dias/semana e ≥ 30 minutos por sessão; ou atividade vigorosa ≥ 3 dias/semana e ≥ 20 minutos por sessão mais atividade moderada e/ou caminhada por pelo menos 5 dias/semana e ≥ 30 minutos por sessão; ativo: se realizar atividade vigorosa ≥ 3 dias/ semana e ≥ 20 minutos por sessão, ou atividades moderada ou caminhada por ≥ 5 dias/ semana e ≥ 30 minutos por sessão, ou qualquer atividade somada ≥ 5 dias/semana e ≥ 150 minutos/semana (caminhada + moderada + vigorosa); irregularmente ativo: aquele que realiza atividade física porém insuficiente para ser classificado como ativo, pois não cumpre as recomendações quanto à frequência ou duração; e, por fim, sedentário: aquele que não realizou nenhuma atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana.

A fim de avaliar o horário de realização do exercício físico, visto que, tem direta relação e influência no ciclo circadiano, serão adicionadas 3 perguntas em cada uma das intensidades (caminhada, moderada e vigorosa), no qual os participantes irão sinalizar se realizam as atividades durante a manhã, tarde, noite ou madrugada.

4.3.5 Avaliação do consumo de alimentos ultraprocessados e precursores de melatonina

A avaliação do consumo de alimentos ultraprocessados será realizada através de lista de alimentos, bem como a frequência e tipo de produto escolhido. A lista de alimentos

Endereço: Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação - PROPP, Centro de Convergência, Campus
Bairro: Morro do Cruzeiro **CEP:** 35.400-000
UF: MG **Município:** OURO PRETO
Telefone: (31)3559-1368 **E-mail:** cep.propp@ufop.edu.br

Continuação do Parecer: 6.945.441

ultraprocessados será obtida por meio do questionário VIGITEL- 2019 (BRASIL, 2019). A partir da análise do questionário, será possível relacionar o maior ou menor consumo de alimentos processados com a regulação ou desregulação do ciclo circadiano.

Além disso, o consumo de alimentos fontes de melatonina, será avaliado por meio do questionário de frequência alimentar dos últimos 6 meses de uma lista contendo treze alimentos (MENG et. al., 2017).

4.3.6 Estado nutricional

A avaliação do estado nutricional será por meio de 6 perguntas para a obtenção de dados acerca do peso e altura referidos dos participantes, e avaliação de possível perda ou ganho de peso nos últimos seis meses.

Posteriormente, será calculado o Índice de Massa Corporal (IMC), seguido de classificação do estado nutricional atual de acordo com a OMS (2000), como: IMC menor que 18,5kg/m² classificado como baixo peso, entre 18,5 e 24,9kg/m² classificado como estado nutricional de eutrofia, entre 25,0 e 29,9kg/m² participante será classificado com sobrepeso, entre 30,0 e 34,9kg/m² referente a classificação de obesidade classe I, 35 e 39,9kg/m² será classificado como obesidade classe II e, por fim, maior que 40kg/m² será concernente a classificação de obesidade classe III .

4.3.7 Cronotipo

Para avaliação do cronotipo será utilizado o Questionário Matutino e Vespertino (QMV) (Horne; Östberg, 1976) na versão traduzida e adaptada para população brasileira por Benedito-Silva (1990). O QMV é o instrumento mais amplamente utilizado para a identificação da preferência circadiana, contem 19 perguntas, com pontuação total que varia de 16 a 86 pontos. De acordo com a pontuação, o cronotipo pode ser dividido em três tipos: tipo vespertino (16 a 41 pontos), tipo intermediário (42 a 58 pontos) e tipo matinal (59 a 86 pontos) (ANEXO 4).

Desfecho primário:

Associação entre o perfil crononutrição e alteração do estado nutricional

Tamanho da Amostra no Brasil: 100

Critérios de inclusão:

Endereço: Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação - PROPPi, Centro de Convergência, Campus
Bairro: Morro do Cruzeiro **CEP:** 35.400-000
UF: MG **Município:** OURO PRETO
Telefone: (31)3559-1368 **E-mail:** cep.propp@ufop.edu.br

Continuação do Parecer: 6.945.441

Serão incluídos no estudo adultos entre 20-59 anos, de ambos os sexos.

Critérios de exclusão:

Serão excluídas crianças, adolescentes, idosos, gestantes, lactantes, indivíduos que fazem uso de medicamentos constantes que podem afetar o padrão de sono (benzodiazepínicos, opioides, hipnóticos sedativos, barbitúricos, antieméticos, anticonvulsivantes, anti-histamínicos, anticolinérgicos, antidepressivos, relaxantes musculares, antipsicóticos, medicamentos antiparkinsonianos e agentes hipoglicemiantes) ou indivíduos diagnosticados com doenças que requerem tratamento hospitalar.

Objetivo da Pesquisa:

3.1. Objetivo Geral

Avaliar a relação entre perfil de crononutrição e estado nutricional em adultos.

3.2. Objetivos Específicos

- Avaliar o perfil socioeconômico da população;
- Analisar a qualidade do sono e sonolência diurna;
- Estudar o nível de atividade física da população estudada;
- Avaliar como o consumo de alimentos processados e alimentos fontes de melatonina;
- Identificar o estado nutricional da população;
- Avaliar a associação da qualidade do sono, sonolência diurna, nível de atividade física, consumo alimentar e estado nutricional com o ciclo circadiano;
- Identificar o cronotipo da população estudada e sua relação com perfil crononutrição.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Acredita-se que os riscos da participação nesta pesquisa podem ser desconforto e/ou constrangimento as perguntas ou um leve cansaço ao responder ao questionário on-line. Além disso, em consequência das características do ambiente virtual, outros possíveis riscos são exposição de dados dos participantes que possam resultar na sua identificação e possível invasão de privacidade. Para minimizá-los será permitido e garantido que o voluntário retire o seu consentimento prévio, ou simplesmente interrompa o autopreenchimento das respostas e não enviar o formulário, caso desista de participar da pesquisa; o formulário e o banco de dados não terá identificação nominal, a fim de garantir o anonimato dos participantes; sigilo em relação as respostas, as quais serão tidas como confidenciais e utilizadas apenas para fins científicos.

Endereço: Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação - PROPP, Centro de Convergência, Campus
Bairro: Morro do Cruzeiro **CEP:** 35.400-000
UF: MG **Município:** OURO PRETO
Telefone: (31)3559-1368 **E-mail:** cep.propp@ufop.edu.br

Continuação do Parecer: 6.945.441

Ademais, serão adotadas medidas preventivas na criação do formulário por meio de configuração do software que será utilizado (Google Forms). Para essa finalidade, somente serão editores do formulário dois pesquisadores, visto que esses terão acesso às respostas. Será impedido que colaboradores alterem as permissões e compartilhem dados e também será impedido o download de dados por parte de leitores e comentaristas. Após editadas essas configurações, os dados coletados estarão mais seguros.

Contudo, mesmo com todas as configurações anteriormente citadas, ainda existem limitações por parte dos pesquisadores para assegurar total confidencialidade, uma vez que é limitado a atuação do pesquisador perante a operacionalidade do software utilizado na pesquisa.

A pesquisa trará benefícios para os participantes, visto que, a partir da identificação de desregulação, seja de sono, consumo alimentar e/ou atividade física, será possível a realização de uma intervenção clínica e nutricional individualizada. Os participantes receberão o feedback das avaliações de perfil de crono nutrição, qualidade do sono e sonolência diurna, nível de atividade física, consumo alimentar e estado nutricional e, se necessário, serão orientadas a buscar acompanhamento adequado com médico e/ou nutricionista. Além disso, a pesquisa pode fornecer subsídios para uma análise de comportamento alimentar e estilo de vida na prática clínica de nutricionistas.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de estudo nacional unicêntrico, transversal, quantitativo, a ser realizado com adultos. O estudo será realizado no Brasil e incluirá 100 participantes.

De acordo com a análise de emenda ao protocolo de pesquisa, submetida ao CEP em 15/05/2024, foi considerado que a emenda envolvia a adição de um objetivo específico, o qual consiste em *identificar o cronotipo da população estudada e sua relação com perfil crono nutrição*. Para tanto, a pesquisadora acrescentou à *metodologia* um questionário para avaliar o cronótipo dos novos participantes. Trata-se do Questionário Matutino e Vespertino (QMV) (Horne; Östberg, 1976) na versão traduzida e adaptada para população brasileira por Benedito-Silva (1990). O QMV é o instrumento mais amplamente utilizado para a identificação da preferência circadiana, contem 19 perguntas, com pontuação total que varia de 16 a 86 pontos. De acordo com a pontuação, o cronótipo pode ser dividido em três tipos: tipo vespertino (16 a 41 pontos), tipo intermediário (42 a 58 pontos) e tipo matinal (59 a 86 pontos). Além disso, a emenda inclui uma nova coleta de dados à pesquisa. A pesquisadora justifica que *a primeira avaliação e coleta foi influenciada pela última onda de COVID-19, o que pode ter influenciado variáveis como atividade física, sono e horários de alimentação de um dia de*

Endereço: Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação - PROPP, Centro de Convergência, Campus
Bairro: Morro do Cruzeiro **CEP:** 35.400-000
UF: MG **Município:** OURO PRETO
Telefone: (31)3559-1368 **E-mail:** cep.propp@ufop.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO



Continuação do Parecer: 6.945.441

semana.ζ Diante disso, a pesquisadora solicita ampliação do cronograma da pesquisa e apresenta novo cronograma assegurando a emenda será aplicada apenas após o parecer de aprovação do CEP. Segundo a Norma Operacional 001/2013, item H, ζEmenda é toda proposta de modificação ao projeto original, apresentada com a justificativa que a motivou.ζ Entende-se que a solicitação pode ser considerada uma emenda, uma vez que não há modificações substanciais no desenho do estudo, nas hipóteses, na metodologia ou nos objetivos primários.

1. No documento ζEmenda__assinado.pdfζ, de 15/05/2024, lê-se: ζAdiar o cronograma do projeto, para uma nova coleta de dados, visto que a primeira avaliação e coleta foi influenciada pela última onda de COVID-19 [ζ]ζ

Solicitou-se: submeter o relatório parcial (seguindo modelo disponibilizado por este CEP) referente à primeira coleta, via a função ζNotificaçãoζ da Plataforma Brasil (PB), e o anexar junto aos demais documentos da emenda na PB.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Vide campo ζConclusões ou Pendências e Lista de Inadequaçõesζ.

Recomendações:

Vide campo ζConclusões ou Pendências e Lista de Inadequaçõesζ.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Trata-se da análise da resposta ao parecer pendente nº 6.931.207 emitido pelo CEP em 04/07/2024. A pendência foi sanada.

PENDÊNCIA 01. No documento ζEmenda__assinado.pdfζ, de 15/05/2024, lê-se: ζAdiar o cronograma do projeto, para uma nova coleta de dados, visto que a primeira avaliação e coleta foi influenciada pela última onda de COVID-19 [ζ]ζ

Solicita-se: submeter o relatório parcial (seguindo modelo disponibilizado por este CEP) referente à primeira coleta, via a função ζNotificaçãoζ da Plataforma Brasil (PB), e o anexar junto aos demais documentos da emenda na PB.

RESPOSTA: A pesquisadora submeteu o relatório parcial do projeto de pesquisa.

ANÁLISE: Atendida

Considerações Finais a critério do CEP:

O Comitê de Ética em Pesquisa CEP/UFOP, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS

Endereço: Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação - PROPPi, Centro de Convergência, Campus	
Bairro: Morro do Cruzeiro	CEP: 35.400-000
UF: MG	Município: OURO PRETO
Telefone: (31)3559-1368	E-mail: cep.propp@ufop.edu.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE
OURO PRETO**



Continuação do Parecer: 6.945.441

466/12 e/ou Res. CNS 510/16, manifesta-se pela APROVAÇÃO deste protocolo de pesquisa. Ressalta-se ao pesquisador responsável pelo projeto o compromisso de envio ao CEP/UFOP, semestralmente, o envio do parcial de sua pesquisa e o envio do relatório final, encaminhado por meio da Plataforma Brasil, informando, em qualquer tempo, o andamento da mesma, comunicando também eventos adversos e eventuais modificações no protocolo.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_2343127_E1.pdf	09/07/2024 15:20:47		Aceito
Outros	Relatorio_Parcial_CEP_UFOP__assinado.pdf	09/07/2024 15:13:01	Renata Adrielle Lima Vieira	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	15/05/2024 18:12:33	Renata Adrielle Lima Vieira	Aceito
Outros	Emenda__assinado.pdf	15/05/2024 18:04:31	Renata Adrielle Lima Vieira	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcleajustado.pdf	15/05/2024 18:00:57	Renata Adrielle Lima Vieira	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetomodificado.pdf	15/05/2024 18:00:47	Renata Adrielle Lima Vieira	Aceito
Outros	resposta.docx	21/12/2021 15:15:03	Renata Adrielle Lima Vieira	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRostoass.pdf	18/10/2021 15:10:23	Renata Adrielle Lima Vieira	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracao.pdf	18/10/2021 10:24:42	Renata Adrielle Lima Vieira	Aceito
Orçamento	orcamento.docx	18/10/2021 10:23:59	Renata Adrielle Lima Vieira	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação - PROPPi, Centro de Convergência, Campus
Bairro: Morro do Cruzeiro **CEP:** 35.400-000
UF: MG **Município:** OURO PRETO
Telefone: (31)3559-1368 **E-mail:** cep.propp@ufop.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
OURO PRETO



Continuação do Parecer: 6.945.441

OURO PRETO, 12 de Julho de 2024

Assinado por:
Wendel Coura Vital
(Coordenador(a))

Endereço: Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação - PROPPI, Centro de Convergência, Campus
Bairro: Morro do Cruzeiro **CEP:** 35.400-000
UF: MG **Município:** OURO PRETO
Telefone: (31)3559-1368 **E-mail:** cep.propp@ufop.edu.br