

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SANTOS
MESTRADO EM SAÚDE COLETIVA

EDNALDO QUEIROGA FILHO

**OPERACIONALIZAÇÃO OBJETIVA DA IRREGULARIDADE TEMPORAL
ALIMENTAR DE MILITARES EM TRABALHO NOTURNO**

SANTOS

2022

EDNALDO QUEIROGA FILHO

**OPERACIONALIZAÇÃO OBJETIVA DA IRREGULARIDADE TEMPORAL
ALIMENTAR DE MILITARES EM TRABALHO NOTURNO**

Projeto apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Católica de Santos para o grau de Mestre em Saúde Coletiva.

Área de Concentração: Saúde, Ambiente e Mudanças sociais.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Elaine Cristina Marqueze

SANTOS

2022

Q3o Queiroga Filho, Ednaldo
Operacionalização Objetiva da Irregularidade Temporal
Alimentar de Militares em Trabalho Noturno / Ednaldo
Queiroga Filho ; orientadora Elaine Cristina Marqueze.
-- 2022. 72 f.

Dissertação (mestrado) - Universidade Católica de
Santos, Programa de Pós-Graduação stricto sensu em
Saúde Coletiva, 2022
Inclui bibliografia

1. Irregularidade Temporal Alimentar. 2. Crononutrição.
3. Trabalho noturno I.Marqueze, Elaine Cristina. II.
Título.

CDU: Ed. 1997 -- 614(043.3)

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a D'us por seu amor e cuidado durante toda a minha trajetória, iluminando também a árdua (porém recompensadora) jornada deste mestrado, sempre me concedendo saúde e forças para chegar até o final.

Sou grato à minha família pelo apoio que sempre me deram durante toda a minha vida. Aos meus pais, Ednaldo Queiroga de Lima e Elisabeth de Oliveira, pelo amor incondicional e por sempre apoiarem meu crescimento profissional e não medirem esforços para me ajudar e me incentivar nos caminhos que desejei trilhar. A minha esposa Nicole Almeida Ventura Queiroga que comigo participou das aulas, congressos e pesquisas do programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, sempre ao meu lado tornando os desafios mais leves e somando nossas alegrias. Aos meus filhos Cecília Ventura Queiroga e Eloi Ventura Queiroga, que me ensinam a ser uma pessoa melhor e alegam o meu dia, deixando a caminhada repleta de amor. Ao meu irmão Cláudio Galeno de Oliveira Queiroga de Lima e minha cunhada Maysa Kevia Linhares Dantas Queiroga, acadêmicos de medicina dedicados e comprometidos com a ciência, contribuindo em nossas produções científicas.

À minha orientadora, Professora Dra. Elaine Cristina Marqueze, que me acolheu e abraçou o meu projeto e se dedicou a ele com empenho, agilidade e paciência, mesmo possuindo tantas atividades e mesmo durante seus períodos de férias. Esse trabalho é fruto do seu amor pela docência.

À Professora Dra. Laura Cristina Tibiletti Balieiro e a Professora Dra. Carolina Vicaria D'Aurea Kasabkojian por aceitar o meu convite para integrar minha banca examinadora e também por contribuírem com seus conhecimentos.

Aos integrantes do Grupo de Estudos em Cronobiologia e Saúde (GECS), que ao longo dos semestres contribuíram para o meu crescimento científico com informações valiosas.

Aos Professores do curso de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da UniSantos com quem tive o privilégio de aprender e conviver durante essa jornada acadêmica.

À minha Comandante Tenente Coronel Andréa Guimarães Gurgel, Diretora do Hospital de Guarnição de Natal - HGuN, por permitir a realização deste estudo, sempre estimulando a lapidação profissional de seus subordinados, na certeza de que podemos contribuir com a nação, não apenas nos aspectos bélicos, porém também científicos. Por último, agradeço aos militares participantes que colaboraram com esta pesquisa.

RESUMO

Introdução: O trabalho noturno pode impactar na qualidade nutricional da dieta e na frequência de consumo de determinados alimentos influenciando diretamente na saúde. O aumento do número de refeições, como os lanches, ou mesmo a omissão de alguma das principais refeições têm sido apontados como fator de risco para uma série de doenças, como obesidade, diabetes mellitus, hipertensão e câncer. **Objetivos:** O objetivo primário do presente estudo foi analisar a associação entre o turno de trabalho (turno noturno fixo x turno irregular que inclui turno noturno) e a irregularidade temporal alimentar, de acordo com o cronotipo de profissionais de enfermagem militares. Além disso, objetivou-se comparar a prevalência da irregularidade temporal alimentar por cronotipo e testar um modelo preditivo da irregularidade temporal alimentar a partir do cronotipo, do tipo de turno (fixo e irregular) e demais variáveis correlatas. **Materiais e métodos:** Estudo exploratório transversal e de abordagem quantitativa, com uma amostra de 46 militares que atuavam como enfermeiros(as) ou técnicos(as) de enfermagem da 7ª Região Militar - Exército Brasileiro, residentes no Estado do Rio Grande do Norte e que trabalhavam no turno noturno, podendo este ser irregular ou fixo. A amostragem foi do tipo não-probabilística, em que foram convidados via e-mail todos os militares que trabalhavam no trabalho noturno irregular e fixo e que atendiam aos critérios de inclusão. **Resultados:** A maior parte da amostra tinha idade entre 30 e 42 anos, eram majoritariamente do sexo feminino (67,4%) e técnicos(as) de enfermagem (76,1%). Grande parte tinha entre três meses e dois anos de tempo de função (32,6%), eram trabalhadores do turno noturno irregular (63%), e tinham carga horária semanal de 30 horas (32,6%). Foi identificado que 37% dos participantes eram mais matutinos, 30,4% intermediários e 32,6% mais vespertinos, e que 24,4% dos participantes tinham baixa irregularidade temporal alimentar, 22,2% leve, 28,9% moderada e 24,4% alta irregularidade temporal alimentar. Observou-se maior índice de irregularidade temporal alimentar (IITA) nos participantes matutinos do turno noturno fixo. Entre os participantes com cronotipo intermediário, o maior IITA foi observado no turno irregular. Entre os participantes vespertinos, o maior IITA foi observado no turno irregular. O IITA se correlacionou positivamente com o tempo de exposição ao trabalho noturno (em anos), com o trabalho noturno anterior, o tipo de função e com o aumento de peso nos últimos meses. A diferença entre o horário da última refeição e o horário de dormir na folga e no dia após o trabalho noturno se correlacionou positivamente com o IITA. Verificou-se, também, uma correlação positiva entre o IITA e o aumento de peso. Por fim, os resultados evidenciaram que o trabalho noturno anterior ao atual e a diferença entre a última refeição e o horário de dormir no dia após o trabalho

noturno foram preditores positivos e significativos da irregularidade temporal alimentar.

Conclusão: Concluimos que a maior irregularidade temporal alimentar foi verificada entre os que tinham maior tempo de exposição ao trabalho noturno, incluindo o trabalho noturno anterior, entre os(as) técnicos(as) de enfermagem, entre os que apresentavam maior diferença entre o horário da última refeição e o horário de dormir, tanto nos dias de folga como nos dias após o trabalho noturno, sendo essa diferença maior entre os profissionais do turno noturno irregular em relação ao noturno fixo e entre os que apresentaram maior aumento do peso corporal no último ano. Além disso, o trabalho noturno anterior e a diferença de horário da última refeição e o horário de dormir no dia após o trabalho noturno foram preditores positivos e significativos da maior irregularidade temporal alimentar.

Palavras-chave: Irregularidade Temporal Alimentar; Crononutrição; Trabalho Noturno.

ABSTRACT

Introduction: Night work can impact the nutritional quality of the diet and the frequency of consumption of certain foods, directly influencing health. The increase in the number of meals, such as snacks, or even the omission of some of the primary meals has been identified as a risk factor for a series of diseases, such as obesity, diabetes mellitus, hypertension, and cancer.

Objectives: The aim of the present study was to analyze the association between work shift (fixed night shift x irregular shift that includes night shift) and temporal irregularity in food, according to the chronotype of military nursing professionals. Furthermore, the objective was to compare the prevalence of temporal irregularity in eating by chronotype and test a predictive model of temporal irregularity in eating based on chronotype, type of shift (fixed and irregular) and other related variables.

Materials and methods: A cross-sectional exploratory study with a quantitative approach, with a sample of 46 military personnel who worked as nurses or nursing technicians of the 7th Military Region - Brazilian Army, residing in the State of Rio Grande do Norte, and who worked the night shift, which may be irregular or fixed. The sampling was non-probabilistic, in which all military personnel who worked irregular and fixed night shifts and met the inclusion criteria were invited via e-mail.

Results: Most of the sample was between 30 and 42 years old, mainly female (67.4%) and nursing technicians (76.1%). Most had between three months and two years of work time (32.6%), were irregular night shift workers (63%) and had a weekly workload of 30 hours (32.6%). It was identified that 37% of the participants were more morning, 30.4% intermediate, and 32.6% more afternoon, and that 24.4% of the participants had a low temporal irregularity in food, 22.2% mild, 28.9% moderate, and 24.4% high temporal eating irregularity. A higher rate of temporal eating irregularity (IITA) observed was in the morning participants of the fixed night shift. Among participants with an intermediate chronotype, the highest IITA observed was in the irregular shifts. Among afternoon participants, the highest IITA observed was in irregular shifts. The IITA was correlated positively with length of exposure to night work (in years), previous night work, type of job and weight gain in recent months. The difference between the time of the last meal and the bedtime on the day off and on the day after night work was positively correlated with the IITA. There was also a positive correlation between IITA and weight gain. Finally, the results showed night work before the current one and the difference between the last meal and bedtime on the day after the night work as positive and significant predictors of temporal irregularity in eating.

Conclusion: We concluded that the highest temporal food irregularity level verified was among those who had highest exposure to night work, including previous night work. Among

those, nursing technicians had the most elevated difference between the time of the last meal and the bedtime on days off and on days after night work. This difference is even higher for employees working irregular night shifts than for workers with fixed night shifts and among those who had increased more body weight in the last year. In addition, previous night work and the time difference between the last meal and bedtime on the day after the night work were positive and significant predictors of greater food timing irregularity.

Keywords: Temporal Eating Patterns; Chrononutrition; Night Work.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 1 - Gráficos de dispersão entre o índice de irregularidade temporal alimentar e variáveis correlatas dos profissionais de enfermagem militares do Exército Brasileiro (Natal, Rio Grande do Norte, N = 46)..... 39

GRÁFICOS

Gráfico 1 - Frequências percentuais das refeições, por tipo de dia avaliado, dos profissionais de enfermagem militares do Exército Brasileiro (Natal, Rio Grande do Norte, N = 46)..... 36

Gráfico 2 - Índice de irregularidade temporal alimentar por turno de trabalho e cronotipo, dos profissionais de enfermagem militares do Exército Brasileiro (Natal, Rio Grande do Norte, N = 46)..... 37

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1** - Caracterização sociodemográfica dos profissionais de enfermagem militares do Exército Brasileiro (Natal, Rio Grande do Norte, N = 46).....32
- Tabela 2** - Caracterização do trabalho dos profissionais de enfermagem militares do Exército Brasileiro (Natal, Rio Grande do Norte, N = 46) 34
- Tabela 3** - Coeficientes de correlação entre o índice de irregularidade temporal alimentar e cronotipo, tipo de turno, tempo de exposição ao trabalho noturno, trabalho noturno anterior, função profissional e aumento de peso percebido dos profissionais de enferma enfermagem militares do Exército Brasileiro (Natal, Rio Grande do Norte, N = 46).....38
- Tabela 4** - Correlação das diferenças entre os horários da última refeição e o horário de dormir nos dias de folga e após o trabalho noturno com o índice de irregularidade temporal alimentar, cronotipo, tipo de turno e aumento do peso, dos profissionais de enfermagem militares do Exército Brasileiro (Natal, Rio Grande do Norte, N = 46).....39
- Tabela 5** - Coeficientes de regressão para a predição da irregularidade temporal alimentar a partir do cronotipo, tipo de turno, e demais variáveis correlatas dos profissionais de enfermagem militares do Exército Brasileiro (Natal, Rio Grande do Norte, N = 46).....40

LISTA DE ABREVIATURAS

CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CFO	Curso de Formação de Oficiais
CNS	Conselho Nacional de Saúde
EMTN	Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional
GECS	Grupo de Estudos em Cronobiologia e Saúde
HGuN	Hospital de Guarnição de Natal
IIMEL	Instituto Internacional de Melatonina
IITA	Índice de Irregularidade Temporal Alimentar
IMC	Índice de Massa Corporal
ITA	Irregularidade Temporal Alimentar
MCTQ	Munich Chronotype Questionnaire
SM	Síndrome Metabólica
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFCG	Universidade Federal de Campina Grande
UNISANTOS	Universidade Católica de Santos
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO DO ESTUDO	12
2 INTRODUÇÃO	13
2.1 Crononutrição e Trabalho Noturno	16
3 HIPÓTESE	23
4 OBJETIVOS	24
4.1 Primário	24
4.2 Secundários	24
5 MATERIAIS E MÉTODOS	25
5.1 Tipo de Estudo	25
5.2 População e Amostra	25
5.3 Critérios de Inclusão	25
5.4 Critérios de Exclusão	26
5.5 Variáveis de Estudo	26
5.5.1 Variável Dependente – Índice de Irregularidade Temporal Alimentar (IITA).....	26
5.5.2 Variáveis Independentes.....	27
5.5.2.1 <i>Turno de Trabalho</i>	27
5.5.2.2 <i>Cronotipo</i>	27
5.5.3 Variável de Ajuste.....	28
5.5.3.1 <i>Tempo de Exposição ao Trabalho Noturno</i>	28
5.5.4 Variáveis Descritivas da Amostra.....	28
5.5.4.1 <i>Características Sociodemográficas</i>	28
5.5.4.2 <i>Questões Relacionadas ao Trabalho</i>	29
5.5.4.3 <i>Aspectos Relacionados ao Estilo de Vida e Saúde</i>	29
5.6 Coleta de Dados	30
5.7 Análise de Dados	30
5.8 Aspectos Éticos	31
6 RESULTADOS	32
6.1 Saúde e Hábitos de vida	35
6.2 Cronotipo	35
6.3 Padrão Alimentar	35
6.4 Prevalência de Irregularidade Temporal Alimentar	37
6.5 Irregularidade Temporal Alimentar e Tipo de Turno por Cronotipo	37

6.6 Correlações com o Índice de Irregularidade Temporal Alimentar.....	37
6.7 Modelo Preditivo da Irregularidade Temporal Alimentar.....	40
7 DISCUSSÃO	42
8 CONCLUSÃO.....	45
REFERÊNCIAS	46
ANEXO A – CONVITE E TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)	52
ANEXO B – CARTA DE ANUÊNCIA.....	55
ANEXO C – INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	56
ANEXO D – PARECER DO CEP DA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SANTOS	70

1 APRESENTAÇÃO DO ESTUDO

Logo após minha formação como médico, ingressei nas Forças Armadas do Brasil através da Seleção Especial 2014 da 7ª Região Militar do Exército Brasileiro, inicialmente como Oficial Militar Temporário, onde obtive a primeira colocação na referida seleção. Com o apreço que desenvolvi pela Instituição, seguindo a tradição de meus antepassados (meu avô paterno foi Combatente da 2ª Guerra Mundial), prestei o concurso para oficial de carreira, tendo sido um dos três médicos intensivistas exitosos no concurso de admissão 2016 ao Curso de Formação de Oficiais (CFO) da Escola de Saúde do Exército. Atualmente, estou servindo no Hospital de Guarnição de Natal - HGuN, onde exerço a função de chefe da Unidade de Terapia Intensiva (UTI) do Ministério da Defesa (ambiente que integra a Marinha do Brasil, Exército Brasileiro e Aeronáutica), coordenador da Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional (EMTN) e médico perito.

Dentro da minha trajetória médica, realizei inicialmente minha especialização em medicina intensiva, especialidade que me proporcionou a atual atividade exercida no Exército Brasileiro. Porém não me limitando a isso e reconhecendo a importância de uma visão mais integrativa e holística sobre os pacientes, com uma medicina mais preventiva, realizei minha formação em nutrologia, nutrição parenteral e enteral, e medicina do esporte, especialidades as quais hoje sou titulado através das respectivas sociedades médicas que regem estas especialidades no país. Recentemente, tive a oportunidade de concluir minha formação em endocrinologia, encerrando um ciclo de especialidades as quais acredito contribuir de forma importante para a visão atual que tenho de medicina e saúde de forma geral.

Sempre prezei por uma formação sólida e acadêmica, fruto do exemplo dos meus pais (Elisabeth de Oliveira e Ednaldo Queiroga de Lima), Professores Doutores da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG e, desta forma, surgiu a influência e a oportunidade de realizar meu Mestrado em Saúde Coletiva. Ao iniciar minhas atividades como mestrando, conheci o Grupo de Estudos em Cronobiologia e Saúde - GECS, coordenado pela Prof.^a Dr.^a Elaine Cristina Marqueze e pude aprender mais sobre a cronobiologia e crononutrição, temas que eu já havia tido contato dentro da minha formação médica, porém sem a profundidade e maestria concedidas pela minha orientadora e coordenadora do GECS.

Assim, frente à escassez de dados publicados sobre aspectos da crononutrição no público militar, surgiu a ideia de estudarmos o regime de trabalho noturno dos militares e sua relação com a irregularidade temporal alimentar.

2 INTRODUÇÃO

O trabalho em turnos (noturno fixo ou irregular) tem sido estudado como preditor de alterações metabólicas e comportamentais, bem como por acarretar prejuízos na saúde geral. O trabalho em turnos é referido como qualquer horário fora do horário comercial do dia (entre 7/8:00h - 17/18:00h), sendo incluído nessa categoria o trabalho noturno. Segundo Wright, Bogan, Wyatt (2013), os trabalhadores em turnos representam quase 20% da força de trabalho global. O trabalho em turnos é considerado essencial em hospitais, indústrias e muitas outras atividades indispensáveis para manter a continuidade dos serviços (SOORIYAARACHCHI *et al.*, 2022) e o bom funcionamento de uma sociedade que funciona ininterruptamente, 24 horas por dia nos sete dias da semana.

Os trabalhadores noturnos passam por uma fase de ajustamentos, pois a natureza humana, em geral, é diurna. Tais ajustes estão relacionados a alterações orgânicas na temperatura, nos hormônios, na mente, bem como no comportamento (OLIVEIRA *et al.*, 2006). Os trabalhadores que passam por um processo de adaptação do organismo a mudança dos ritmos circadianos podem apresentar dessincronização, condicionando o organismo a esforços de ajustamento que levarão a situações de desgaste na saúde e na mente (FONTES; NERI; YASSUDA, 2010; VASCONCELOS; FARIA, 2008).

Nesse sentido, Silva *et al.* (2017), por meio de um estudo transversal realizado em uma amostra de 270 trabalhadores de enfermagem concluíram que o trabalhador que desempenha as atividades laborais à noite necessita dormir no período diurno. No entanto, os ritmos circadianos não se invertem, pois apesar de ter o horário de trabalho invertido, o mesmo não ocorre com a sua vida social e familiar. Tal condição, segundo os autores, faz com que o organismo tenha a sensação de estar exposto a um conflito, suscitando repercussões negativas na saúde do trabalhador. Compreende-se, no entanto, que o trabalho desses profissionais no turno noturno é necessário e essencial para organizar os serviços para que estes sejam constantes. Desta forma, há uma demanda de uma gestão que tente minimizar os efeitos deletérios da privação do sono e consequente desregulação dos ritmos circadianos desses profissionais.

Mudanças dos turnos de trabalho provocam situações que alteram a sincronização do ritmo circadiano por representar alterações bruscas de ambiente, como é o exemplo do trabalho noturno, bem como turnos rotativos de trabalho e trabalho em turnos irregulares. Tais mudanças provocam variações nos sistemas de temporização interna e na expressão dos ritmos circadianos. Essas alterações rompem a ordem temporal interna, trazendo consequências crônicas à saúde das pessoas (WEITZMAN, 1976).

O trabalho em turnos, geralmente, exige que o indivíduo esteja sempre alerta quando o sistema circadiano sinaliza o repouso (WEIBEL *et al.*, 1996). Com isso, esses trabalhadores são levados a inverter o padrão normal de vigília-sono, mas frequentemente tentam manter seus hábitos, atividades sociais e familiares durante o tempo livre e as folgas. Essa desordem da estrutura do ritmo circadiano causa fadiga, mal estar, sonolência e insônia (SILVA *et al.*, 2011). Isso ocorre por vários motivos, e o principal deles é a falta de sincronização entre o sono diurno e a ritmicidade biológica (SOUZA *et al.*, 2012).

Apesar da importância, há evidências de alterações dos hábitos alimentares da sociedade (LOPES; RFSL, 2013; REGGIOLI, 2003) como o descuido com a qualidade da alimentação, ingestão de alimentos de fácil preparo e com baixa qualidade nutricional (SILVA *et al.*, 2011). Além disso, discrepâncias nos horários da alimentação provocadas pelo trabalho noturno podem também interferir na quantidade de alimentação diária (RODRIGUES *et al.*, 2018) e no ganho de peso (DANTAS FILHO, 2017; MAURO *et al.*, 2019). O consumo de café da manhã e os padrões alimentares relacionados ao tempo, particularmente no início do dia, podem estar relacionados ao status do peso e à inflamação do organismo (GUINTER *et al.*, 2019) e trazer consequências cardiometabólicas (POT; ALMOOSAWI; STEPHEN, 2016).

Outra possível consequência dessa inversão de ciclos é a irregularidade temporal alimentar. De acordo com Esquirol *et al.* (2009), o trabalho noturno pode impactar na qualidade nutricional da dieta e na frequência de consumo de determinados alimentos (lanches, doces, café), e conseqüentemente, influencia diretamente na saúde. O aumento do número de refeições, como os lanches, ou mesmo a omissão de alguma das principais refeições têm sido apontados como fator de risco para uma série de doenças, como câncer (COSTA *et al.*, 2010), diabetes mellitus e hipertensão (ESQUIROL *et al.*, 2009; QUADRA *et al.*, 2022) e aterosclerose (KARATZI *et al.*, 2015). De acordo com Costa *et al.* (2010), as alterações no consumo alimentar e a falta da rotina de sono agravam problemas de saúde dos trabalhadores. Esses prejuízos são intensificados por meio de hábitos, como o tabagismo e o consumo de bebidas estimulantes.

Em relação ao consumo alimentar, um estudo de coorte, que contou com uma amostra populacional de 29.206 profissionais de saúde americanos do sexo masculino, demonstrou que a omissão do café da manhã foi relacionada ao aumento no risco de diabetes tipo 2 em homens, mesmo após o ajuste para o índice de massa corporal (IMC). Além disso, o estudo também encontrou associação direta entre o consumo de lanches entre as refeições e o risco de diabetes tipo 2, no entanto, mediado pelo IMC (MEKARY *et al.*, 2012). Outros estudos, por sua vez, apontam que trabalhadores em turnos costumam pular refeições, ou seja, apresentam menor

prevalência do consumo diário do café da manhã, possivelmente por estarem dormindo no horário da realização comum dessa refeição (FREITAS *et al.* 2015; KIM *et al.*, 2013).

Diante de tais evidências, é possível que padrões alimentares irregulares levam a prejuízos à saúde. A irregularidade temporal alimentar, representada por esse padrão alimentar irregular, desorganiza a rotina das três refeições principais do dia para menos refeições principais e maior realização de lanches mais calóricos à noite (DASHTI *et al.*, 2015). No que tange aos hábitos alimentares, uma característica do trabalho em turnos é a irregularidade nos horários das refeições. Nesse sentido, seria o tipo de trabalho noturno um fator de risco para a irregularidade temporal alimentar?

No caso dos trabalhadores em turnos, entretanto, é relevante considerar o cronotipo desses trabalhadores como um fator que acentua ou protege a saúde das mudanças e adaptações do ciclo circadiano. O cronotipo ou tipo cronobiológico compatível com o horário de trabalho, possivelmente, ajuda os indivíduos na adaptação aos turnos de trabalho (CAMPOS; MARTINO, 2004).

Do ponto de vista cronobiológico, o estado de saúde é definido como a correta relação entre as fases do ritmo circadiano e o ciclo ambiental. Em condições normais de sincronização com o ciclo claro-escuro, cada ritmo circadiano do organismo assume uma relação de fase estável com o sinal temporal externo (DELGADO; PARDO; BRIONES, 2009).

Indivíduos expostos a condições ambientais similares e com atividades diárias semelhantes podem ainda evidenciar diferenças entre si, que influenciam a expressão dos ritmos circadianos. A modificação da ritmicidade biológica pode ser constatada pela variedade nos horários que os indivíduos escolhem para dormir, bem como na ordenação das atividades no decorrer do dia (ROENNEBERG; WIRZ-JUSTICE; MERROW, 2003). Tal característica é denominada de matutividade ou vespertividade, e os tipos indiferentes são considerados como intermediários, sendo esse último grupo a maioria na população (ADAN *et al.*, 2012; ROENNEBERG, 2012). Essa classificação ocorre devido às escolhas na organização de períodos de atividade e repouso durante as 24 horas do dia. Pode-se observar que os indivíduos matutinos os quais preferem acordar cedo pela manhã e dormir cedo à noite, optando por também desempenhar as tarefas de maior concentração ou que exigem maior esforço físico no período da manhã. Em contrapartida, os vespertinos representam os indivíduos que costumam dormir e acordar mais tarde, e realizar atividades à tarde ou à noite. Os tipos indiferentes ou intermediários representam indivíduos que se ajustam bem aos horários impostos. Em outras palavras, os indiferentes conseguem desempenhar com eficácia suas atividades de forma tanto matutina quanto vespertina (WITTMANN *et al.*, 2006).

O cronotipo consiste em um traço pessoal em que a posição de fase pode ser avaliada pelo mínimo da temperatura central que acontece bem mais cedo nos matutinos que nos vespertinos (ADAN *et al.*, 2012). Outra definição do cronotipo foi dada pelo Instituto Internacional de Melatonina (IIMEL), ligado à Universidade de Granada, na Espanha, que expressa o cronotipo como uma propensão que cada indivíduo naturalmente tem de experienciar picos de energia ou cansaço, conforme a hora do dia. Em princípio, o horário de início do sono em dias livres de trabalho é considerado um bom marcador do cronotipo (WITTMANN *et al.*, 2006).

Trabalhar em horário incompatível com o cronotipo pode agravar ainda mais a saúde das pessoas. Por exemplo, os trabalhadores matutinos que trabalham em turnos, por exemplo, sofrem maiores prejuízos no organismo por trabalhar à noite ou em turnos irregulares. Isso pode interferir no funcionamento do metabolismo, particularmente, pois estão forçando seu organismo a um ajustamento fisiológico, que por sua vez, pode provocar desgaste e perturbações orgânicas (XAVIER; VAGHETTI, 2012).

Na perspectiva dietética, os cronotipos vespertinos e os trabalhadores em turnos tendem a comer mais tarde no dia (MAZRI *et al.*, 2020; SHAW *et al.*, 2019). Consequentemente, comer mais tarde comparado a comer mais cedo resulta em alterações metabólicas no perfil lipídico (BONHAM *et al.*, 2019) e níveis mais altos de glicose no sangue (LOPEZ-MINGUEZ *et al.*, 2018). A longo prazo, esses distúrbios metabólicos podem acentuar o risco de obesidade, diabetes e doenças cardiovasculares frequentemente observados entre esses grupos populacionais (GAN *et al.*, 2015).

Com isso, hábitos alimentares e de sono estão mutuamente relacionados e ambos servem como importantes comportamentos modificáveis que podem afetar os resultados de saúde (DUAN *et al.*, 2021). Nesse sentido, entender sobre os ritmos biológicos é importante, visto que são determinantes da saúde e do bem-estar do organismo. Nessa perspectiva, o cronotipo, o trabalho noturno e os padrões alimentares irregulares são objetos de estudo relevantes da crononutrição.

2.1 Crononutrição e Trabalho Noturno

Os sistemas de temporização internos circadianos são sistemas endógenos, intrínsecos a fisiologia, que existem para sincronizar o metabolismo, o funcionamento corporal e mental (comportamental) com ciclos ambientais de 24 horas, influenciando inclusive a alimentação (TAN; SCOTT, 2014). Uma alimentação balanceada, por meio da ingestão de energia

compatível com o gasto energético, bem como ciclos de alimentação/jejum sincronizados com alterações metabólicas, reguladas pelos sistemas de temporização internos, ajudam a manter os ritmos circadianos e a saúde adequados (CHAIX *et al.*, 2014). Dessa forma, a ingestão de alimentos interfere nos sistemas de temporização internos, particularmente o sistema de temporização periférico em tecidos, como o fígado e o intestino (FROY, 2005). Com isso, alterações desses ritmos circadianos podem acarretar em problemas de saúde incluindo fadiga, insônia, falta de apetite e prejuízo no desempenho (ERREN; REITER, 2009).

O campo da nutrição, que surgiu para analisar o impacto do momento da alimentação na saúde, combinando elementos de pesquisa nutricional e cronobiologia, é chamado de crononutrição (POT, 2018). O estudo da crononutrição é composto pela variedade de comportamentos alimentares relacionados aos ritmos circadianos. Crononutrição é uma área de pesquisa que busca investigar as relações entre sono e dieta/comportamento alimentar (QUADRA *et al.*, 2022), considerando que existem três aspectos do tempo que devem ser observados por ocasião da análise do momento da alimentação. Estes aspectos são: (1) irregularidade, que se refere à instabilidade na rotina alimentar ao longo dos dias, como a realização ou não de refeições e mudanças nos seus horários de realização, assim como a variação da quantidade de alimentos consumidos; (2) frequência, referente ao número de refeições e/ou lanches diários, e hora da ingestão, correspondente à hora do consumo; e (3) tempo real da ingestão ou o consumo de refeições tarde da noite, correspondente à hora do consumo e, indiretamente, ao hábito de realizar ou não o café da manhã ou refeições tarde da noite, por exemplo (POT, 2014; 2016; 2018). Todos esses componentes podem afetar os ritmos circadianos e, assim, repercutir na saúde metabólica.

Roenneberg, Foster, Klerman (2022) apontam a hipótese de que a saúde circadiana está associada à saúde geral. Os autores defendem a saúde circadiana como a condição na qual os sistemas de temporização internos circadianos podem entrar de forma estável nos estímulos (luz-escuridão) e, assim, estabelecer uma relação de fase apropriada e estável com seu ambiente cíclico. Esclarecem, ainda, que um sistema circadiano saudável será mais eficaz em manter um equilíbrio positivo de saúde/doença do que um sistema circadiano desafiado, quando por exemplo: (i) se o dia biológico interno estiver desalinhado com a fase de luz externa, (ii) se comemos em horários biologicamente “errados” do dia e, assim, perturbamos o equilíbrio temporal entre diferentes componentes metabólicos (por exemplo, secreção, sensibilidade e absorção).

Phoi *et al.* (2021) apresentam a definição da crononutrição como a compreensão de que o momento do consumo de alimentos tem interação com os ritmos circadianos internos e

impactam diretamente na saúde (FLANAGAN *et al.*, 2021). Abrange não somente a frequência e regularidade do comportamento alimentar (ALMOOSAWI *et al.*, 2019), mas também a duração e o momento da janela alimentar (o período entre a primeira e a última vez de consumo de calorias em um dia) (REGMI; HEILBRONN, 2020).

Alterações nos ritmos circadianos influenciam o metabolismo dos alimentos, incluindo a digestão e absorção de alimentos, bem como o metabolismo energético (TAHARA; SHIBATA, 2013). Além disso, o horário das refeições afeta os sistemas de temporização internos, por exemplo, a omissão do café da manhã aumenta o risco de obesidade, enquanto a alimentação regular está associada a um menor risco (OIKE; OISHI; KOBORI, 2014). Pois, o consumo frequente e adequado do café da manhã pode melhorar o poder de saciedade e, assim, reduzir a quantidade calórica total ingerida durante o dia, limitando, assim, o consumo de lanches calóricos, por exemplo (UTTER *et al.*, 2007). Ainda de acordo com os autores, a alimentação regular em determinado tempo sincroniza e amplifica os ritmos dos sistemas de temporização internos. Por outro lado, a alimentação irregular e em horários incomuns causam dessincronização e alteram os ritmos circadianos. Por isso, o sono é um fator determinante dos nossos sistemas de temporização internos e tem relação com a ingestão de alimentos. A diminuição do sono está associada ao aumento da ingestão alimentar, a pior qualidade da dieta e ao excesso de peso corporal, que estão relacionados ao aumento na incidência de doenças crônicas não transmissíveis como hipertensão, diabetes e doenças cardiovasculares (CHAPUT, 2014).

Muitos sistemas de temporização periféricos estão localizados em órgãos envolvidos no metabolismo da glicose, como fígado, pâncreas, músculo, intestino e tecido adiposo, e se comunicam com o sistema de temporização “master” existente no sistema nervoso central, o Núcleo Supraquiasmático, que também está relacionado com a secreção de cortisol e melatonina, hormônios envolvidos na sinalização e secreção de insulina (STENVERS *et al.* 2019). Sendo assim, o ritmo circadiano nos seres humanos é regulado por marcadores centrais (sistema nervoso central) e periféricos. Tais marcadores imprimem comportamento cíclico nas 24 horas do dia (de luz e escuridão), tanto em processos metabólicos (gliconeogênese, síntese de colesterol, secreção insulínica), como comportamentais (sono e alimentação) (BASS; TAKAHASHI, 2010). Ou seja, o horário escolhido para realização das refeições não é apenas determinado socialmente, mas principalmente, por um processo regulado fisiologicamente para o melhor aproveitamento metabólico dos alimentos.

O ritmo diário das concentrações plasmáticas de melatonina é tipicamente forte durante a noite e níveis quase indetectáveis são percebidos durante o dia. Já se sabe que exposições à

luz durante à noite reduzem a secreção de melatonina e provocam alterações nos ritmos circadianos endógenos (NETO; CASTRO, 2008; QIAN *et al.*, 2022a). Recentemente, um estudo simulando trabalho noturno descobriu, inesperadamente, que os níveis circulantes de melatonina aumentaram significativamente durante o sono diurno, além do pico primário durante à noite, após um turno noturno. Esse resultado tornou-se ainda maior após a exposição repetida a turnos noturnos simulados. Além disso, descobriram que a secreção de melatonina durante o sono diurno foi positivamente associada a um aumento nos níveis de glicose e insulina de 24 horas durante o protocolo do turno da noite. Os autores apontam, entretanto, que estudos futuros são necessários para elucidar os principais fatores que impulsionam a secreção inesperada de melatonina durante o dia. Fatores como hábitos de vida e alimentação devem ser investigados. Vale ressaltar que estes resultados são inéditos e contradizem todos os resultados anteriores (QIAN *et al.*, 2022a).

Alimentação e sono em horários irregulares em relação ao ciclo claro-escuro, típicos de trabalhadores em turnos (CHELLAPPA *et al.*, 2021), resultam em um desalinhamento entre os sistemas de temporização centrais e periféricos, ou seja, dessincronização circadiana (BARON *et al.*, 2014), que já demonstrou prejudicar vários marcadores fisiológicos, incluindo pressão arterial elevada e aumento dos marcadores inflamatórios (MORRIS *et al.*, 2016). Assim, entende-se que os trabalhadores em turnos vivenciam a cronorruptura dos ritmos circadianos, com conseqüente impossibilidade da realização das refeições nos horários “fisiologicamente programados”. As possíveis conseqüências desta disrupção são distúrbios metabólicos e até mesmo alterações no apetite (KANEKO *et al.*, 2004). É consistente na literatura que o trabalho em turnos está associado a um risco aumentado de síndrome metabólica (SM) devido a várias alterações biológicas e ambientais (MORENO *et al.*, 2019). A SM consiste em um agrupamento de vários fatores de risco cardiovascular conhecidos, incluindo resistência à insulina, obesidade, dislipidemia e hipertensão (SOORIYAARACHCHI *et al.*, 2022).

Dessa forma, cronorrupturas e conseqüentes desregulações no sono – inclusive as que afetam a sua qualidade – estão associadas ao mau funcionamento desses sistemas, ocasionando aumento na atividade do sistema nervoso simpático, alterações hormonais, prejuízos na função pancreática, disfunção dos adipócitos, aumento da circulação de citocinas inflamatórias, redução da taxa metabólica de repouso, além de incentivar o aumento do consumo alimentar. Um estudo investigou a influência do sono e da crononutrição na hipertensão e diabetes na população adulta do Sul do Brasil, com uma amostra de 820 indivíduos. Os resultados mostraram que indivíduos com pior qualidade do sono tiveram prevalência 33% maior de diabetes e 17% maior de hipertensão. Ainda, os que realizavam quatro ou mais refeições ao dia

apresentaram prevalência 16% menor de hipertensão quando comparados aos que fizeram menos de quatro refeições (QUADRA *et al.*, 2022).

Um estudo experimental da crononutrição investigou se o alinhamento circadiano adequado da alimentação pode prevenir o desalinhamento circadiano interno e a intolerância à glicose. Para isso, realizaram um protocolo de 14 dias, que avaliava o controle glicêmico durante o trabalho noturno simulado, com alimentação noturna ou diurna. A avaliação dos ritmos circadianos endógenos central (temperatura corporal) e periférico (glicose e insulina) foi realizada durante protocolos de rotina constantes, antes e após o trabalho noturno simulado. Como resultados, evidenciou-se que a alimentação noturna levou ao desalinhamento entre os ritmos circadianos endógenos centrais e periféricos (glicose) e diminuição da tolerância à glicose, ao passo que restringir as refeições ao dia impediu esse desalinhamento (CHELLAPPA *et al.*, 2021).

Além dos prejuízos à saúde física, as alterações nos ritmos circadianos também estão atreladas a prejuízos de ordem psicológica, visto que trabalhadores em turnos têm um risco 25 a 40% maior de depressão e ansiedade (BROWN, 2020). Nesse sentido, a crononutrição pode atuar com intervenções circadianas que visem reduzir os impactos do trabalho noturno por meio da alimentação. O estudo de Qian *et al.* (2022b), por exemplo, realizou intervenções circadianas para prevenir a vulnerabilidade do humor em ambientes de trabalho em turnos. Para isso, usaram um protocolo de 14 dias, rigorosamente controlado, para avaliar a vulnerabilidade do humor durante o trabalho noturno simulado, com alimentação diurna e noturna, ou apenas durante o dia em comparação com o trabalho diurno simulado (linha de base). Os resultados demonstraram que o trabalho noturno simulado com alimentação diurna e noturna aumentou os níveis de depressão em 26,2% e níveis de ansiedade em 16,1%, em comparação com a linha de base. Os autores defendem que estudos futuros são necessários para estabelecer se mudanças no horário das refeições podem prevenir a vulnerabilidade do humor em trabalhadores noturnos.

Tendo em vista os impactos do trabalho noturno no comportamento alimentar, alguns estudos nacionais e internacionais conduziram pesquisas com objetivo de identificar fatores relacionados a tal problemática. Yoshizaki *et al.* (2016) investigaram em um delineamento transversal o consumo alimentar em 162 trabalhadores em turnos rotativos no Japão, por meio de um questionário auto-administrado. Os resultados indicaram significativamente uma dieta mais desequilibrada e horários mais irregulares das refeições entre os trabalhadores em turnos rotativos em comparação aos trabalhadores diurnos.

O estudo de Lauren *et al.* (2019) objetivou determinar como o trabalho em turnos afeta o sono, a ingestão de alimentos e a atividade física. Para isso, realizaram um estudo observacional

de campo usando avaliações objetivas de sono e atividade física e recordatório alimentar de 24 horas em trabalhadores em turnos, sendo trabalhadores diurnos ($n = 12$) e noturnos ($n = 12$) de plantão hospitalar (enfermeiros e técnicos). No que tange aos resultados acerca da ingestão de alimentos, observou-se que a ingestão diária de energia e macronutrientes autorreferida não foi diferente entre os grupos. No entanto, os trabalhadores noturnos relataram uma janela de duração total da alimentação diária significativamente maior do que os trabalhadores diurnos.

O estudo de Samhat *et al.* (2020) investigou a relação entre trabalho noturno, hábitos alimentares e índice de massa corporal (IMC) entre 307 enfermeiros no Líbano. Os resultados mostraram que a maioria dos enfermeiros (78,2%) apresentou horários irregulares para as refeições, com diminuição significativa do número de refeições completas consumidas durante o dia e aumento do número de lanches consumidos durante a noite. Além disso, o IMC e a circunferência da cintura aumentaram significativamente com o número de anos de trabalho noturno e o número acumulado de horas noturnas ao longo de todo o histórico de trabalho, concluindo que o trabalho noturno foi positivamente associado a padrões alimentares anormais e conseqüentemente ao aumento do peso.

Freitas *et al.* (2015) investigaram a relação entre trabalho em turnos, aspectos sociodemográficos e o comportamento alimentar em uma amostra de 1.206 trabalhadores entre 18 e 50 anos de um frigorífico do Sul do Brasil. Um questionário padronizado foi utilizado para obter as informações demográficas, socioeconômicas, turno de trabalho e hábitos alimentares. O turno de trabalho foi categorizado em diurno e noturno, com base nos horários de início e fim do turno. O comportamento alimentar dos trabalhadores foi avaliado por meio do número e tipo de refeições realizadas nas 24 horas de um dia habitual, inadequação dos horários dessas refeições e escore alimentar de risco. Os resultados mostraram que trabalhadores do sexo masculino, de cor de pele não branca e mais jovens, tiveram maior probabilidade de apresentar comportamento alimentar de risco. Trabalhadores noturnos realizavam maior número de refeições/dia e apresentaram maior inadequação nos horários das refeições do que os diurnos, concluindo que o turno de trabalho noturno pode influenciar negativamente o comportamento alimentar.

Um outro estudo brasileiro, de Gonçalves Júnior *et al.* (2022) verificou o consumo alimentar, o perfil antropométrico e a percepção da qualidade do sono de 1.215 trabalhadores de uma empresa de processamento avícola no Centro Oeste. Dentre os resultados, constatou-se médias inferiores de qualidade de sono em trabalhadores dos turnos matutino e noturno. Os autores destacaram as vulnerabilidades dos trabalhadores em turnos e a necessidade de

intervenções imediatas quanto à higiene do sono e qualidade da alimentação, na tentativa de reverter os danos crônicos à saúde dos trabalhadores.

Considerando que a alimentação apresenta múltiplas influências intercomunicantes, o que acarreta impactos diretos na saúde, é importante investigar como o esquema de trabalho noturno influencia na frequência e padrão alimentar, principalmente no que tange a irregularidade temporal alimentar e a relação com o cronotipo. Apesar de haver relevantes estudos publicados sobre o tema, ressalta-se que a maioria das pesquisas foi realizada comparando trabalhadores noturnos e diurnos, mas não esquemas diferentes de trabalho noturno, que é a proposta do presente estudo. Além disso, os estudos são escassos no Brasil, em que não há estudos que investiguem as consequências do esquema do turno de trabalho noturno no comportamento alimentar de profissionais da enfermagem militares. No que tange ao trabalho de profissionais da enfermagem militares, esse serviço é considerado extremamente desgastante, caracterizado por constante exposição ao perigo, violência e riscos iminentes, bem como horários de trabalho noturno e horários irregulares para alimentação (BORGES, 2013). Dentre os agravos da saúde, do ponto de vista físico, nessa categoria, uma das principais causas externas apontadas é o estilo de vida, como alimentação desbalanceada e irregularidade de rotina de sono (MINAYO; ASSIS; OLIVEIRA, 2011).

Desse modo, o presente estudo visa analisar a associação entre o turno de trabalho (trabalho noturno fixo x trabalho irregular, que inclui trabalho noturno) e a irregularidade temporal alimentar entre militares da enfermagem, de acordo com o cronotipo.

3 HIPÓTESE

O risco de desenvolvimento de irregularidade temporal alimentar entre profissionais de enfermagem militares é maior para quem trabalha em turnos irregulares, que inclui o trabalho noturno, em relação ao trabalho noturno fixo, especialmente para os de cronotipo matutino.

4 OBJETIVOS

4.1 Primário

Analisar a associação entre o turno de trabalho (trabalho noturno fixo x trabalho irregular que inclui trabalho noturno) e a irregularidade temporal alimentar, de acordo com o cronotipo de profissionais de enfermagem militares.

4.2 Secundários

- Traçar o perfil dos participantes quanto às características sociodemográficas e do trabalho;
- Descrever o padrão temporal alimentar;
- Identificar a prevalência da irregularidade temporal alimentar;
- Verificar as relações entre a irregularidade temporal alimentar e o cronotipo, tipo de turno e exposição ao trabalho noturno;
- Comparar a prevalência da irregularidade temporal alimentar por cronotipo;
- Testar um modelo preditivo da irregularidade temporal alimentar a partir do cronotipo, do tipo de turno (fixo e irregular) e demais variáveis correlatas.

5 MATERIAIS E MÉTODOS

5.1 Tipo de Estudo

O presente estudo é do tipo exploratório e transversal, cuja abordagem é quantitativa (SHAUGHNESSY; ZECHMEISTER; ZECHMEISTER, 2012), pois avaliamos o tipo de turno noturno de trabalho dos militares em um dado específico do tempo, e exploramos relações com a irregularidade temporal alimentar

5.2 População e Amostra

Os militares da 7ª Região Militar – Exército Brasileiro, residentes no Estado do Rio Grande do Norte e que realizaram trabalho noturno (irregular ou fixo) representam a população deste estudo. Foram selecionados profissionais de enfermagem militares (enfermeiros e técnicos de enfermagem) do Hospital de Guarnição de Natal – HGuN, conforme características previamente citadas, por representarem o maior efetivo do HGuN, mantendo padronização das atividades profissionais exercidas dentro do contexto do trabalho noturno (desta forma não foram incluídos profissionais militares de saúde de outras áreas). O tamanho da amostra foi estimado no *WebPower* (ZHANG; YUAN, 2018), tomando como base a análise de regressão linear e tendo como referência um tamanho de efeito mediano ($f^2 = 0,15$; $\alpha = 0,05$ e poder amostral $\beta = 0,80$). O cálculo resultou em uma amostra mínima necessária de 43 militares que trabalhavam em turno noturno. O tipo de amostragem foi não-probabilística intencional, visto que todos militares, que estavam expostos ao trabalho noturno irregular e fixos, foram convidados via e-mail para participar (N = 60). Ao final da coleta de dados, contamos com a colaboração voluntária de 46 profissionais. Uma análise de sensibilidade, com os mesmos parâmetros mencionados acima, evidenciou que tal amostra apresentou um tamanho de efeito f^2 acima de 0,13. Isto é, com esse quantitativo de participantes, tamanho de efeito acima de 0,13 foram confiáveis.

5.3 Critérios de Inclusão

- Homens e mulheres com idades superiores a 18 anos;
- Militares (de vários níveis hierárquicos) que trabalham regularmente no hospital selecionado e no setor da saúde por pelo menos três meses no turno noturno (irregular e fixo).

5.4 Critérios de Exclusão

- Participantes com doenças mentais diagnosticadas clinicamente;
- Usuários de substâncias indutoras de sono (benzodiazepínicos, antipsicóticos, neurolépticos e anti-histamínicos), de glicocorticóides e de melatonina ou qualquer outra medicação de uso contínuo que modifique ou interfira nas variáveis de estudo;
- Gestantes.

5.5 Variáveis de Estudo

5.5.1 Variável Dependente – Índice de Irregularidade Temporal Alimentar (IITA)

Para avaliação da irregularidade temporal alimentar foi utilizado um questionário construído para o presente estudo com perguntas dicotômicas (Sim ou Não) para a realização de seis tipos de refeição: (1) Café da Manhã, (2) Lanche da Manhã, (3) Almoço, (4) Lanche da Tarde, (5) Jantar e (6) Lanche da Noite. Assim como o horário exato dessas refeições nos diferentes dias da semana: (1) Dia de folga, (2) Dia anterior ao trabalho noturno, (3) Durante o plantão noturno e (4) No dia após o trabalho noturno. Ainda, os participantes responderam se faziam outras refeições além destas. A partir das respostas dos horários para cada um dos tipos de refeição e dias da semana, foi desenvolvido um Índice de Irregularidade Temporal Alimentar (IITA), com base na seguinte equação:

$$IITA = \sum \frac{\sqrt{(h_{folga} - h_{dias da semana})^2}}{n_r}$$

h_{folga} = Horário de cada refeição no dia de folga;

$h_{dias da semana}$ = Horário de cada refeição nos demais dias da semana;

n_r = Número de refeições.

Sendo assim, a fórmula representa o somatório dos desvios de horários de cada refeição comparado ao dia de folga, elevado ao quadrado, dividido pelo total de refeições. Quando o indivíduo realizar todas as refeições ao longo dos dias da semana avaliados, nos exatos mesmos horários, a irregularidade será zero. Quanto maior o índice de irregularidade temporal alimentar,

maior a discrepância entre os horários de refeições ao longo da semana e maior o comportamento de pular refeições.

5.5.2 Variáveis Independentes

5.5.2.1 Turno de Trabalho

Foi solicitado que os participantes respondessem a uma pergunta dicotômica sobre qual o tipo de turno de trabalho (turno noturno fixo X turno noturno irregular). O turno noturno possui início às 19:00h e término às 07:00h do dia seguinte, sendo o turno noturno fixo constituído por noites de trabalho previamente padronizadas, enquanto os turnos irregulares, que incluem o trabalho noturno, caracterizam-se por variações irregulares entre os dias e os turnos de trabalho (não existindo uma escala prévia contemplando um dia fixo da semana para o trabalho noturno ou mesmo formatos como 12 horas de trabalho noturno por 48 horas de folga). As jornadas de trabalho variavam entre 12 e 24 horas para ambos os tipos de turno.

5.5.2.2 Cronotipo

O cronotipo foi avaliado por meio do Questionário de Cronotipo de Munique (MCTQ), desenvolvido por Roenneberg, Wirz-Justice, Merrow (2003) e validado para o português por Reis *et al.* (2020). O instrumento é composto por 22 itens que avaliam o sono em dias de trabalho (semana) e dias livres (dias sem trabalho), possibilitando mensurar o cronotipo dos indivíduos mediante o valor da meia fase do sono em horas, bem como o início do sono e a duração do sono. O questionário contém perguntas simples que solicitam que as pessoas descrevam seu comportamento de sono em detalhes, desde ir para a cama, até acordar. As perguntas são feitas de forma ajustada para os dias de trabalho (W) e dias livres, ou seja, de folga (F). O escore do cronotipo é dado em horas, variando de 0 a 12. Os valores mais baixos indicam matutividade, já os valores mais altos, vespertinidade, enquanto os valores medianos, representam o cronotipo intermediário. Destaca-se que o MCTQ possui qualidade psicométrica (REIS *et al.*, 2020) com alta confiabilidade teste-reteste ($\rho = 0,905$; $p < 0,001$) e validade convergente com a preferência diária - MEQ ($\rho = -0,695$; $p < 0,001$). O cálculo do cronotipo para os trabalhadores noturnos (JUDA, 2013) é realizado com a seguinte fórmula:

$$\text{MCTQshift} = \text{MSFsc} - (\text{SD}^{\text{E}_w} * \text{dias} + \text{SD}^{\text{E}_f} * \text{dias})/7/2$$

em que,

MSF_{sc} é o ponto médio do sono nos dias de folga sem correção;

SD^E_w é a duração do sono nos dias de trabalho noturno;

SD^E_f é a duração do sono nos dias entre os plantões noturnos.

Nesse estudo, o cálculo foi realizado em turno de trabalho. Dessa forma, o número de SD^E_w para os trabalhadores noturnos fixos foi de três dias e o número de SD^E_f foi de quatro dias. O número de SD^E_w para os trabalhadores noturnos irregulares foi de um dia e o número de SD^E_f foi de seis dias. Com auxílio das informações fornecidas pelo setor administrativo do Hospital de Guarnição de Natal, observamos que os trabalhadores noturnos fixos, em média, trabalhavam três noites por semana, enquanto os trabalhadores noturnos irregulares trabalhavam em média uma noite por semana.

Devido o instrumento não apresentar uma normatização para correção e classificação dos tipos de cronotipo, estes foram classificados pelo tercil, conforme o estudo de Marqueze *et al.* (2021). O primeiro tercil representa o cronotipo matutino, o segundo tercil o cronotipo intermediário e o terceiro tercil o cronotipo vespertino.

5.5.3 Variável de Ajuste

5.5.3.1 Tempo de Exposição ao Trabalho Noturno

Foi solicitado que os participantes respondessem há quanto tempo trabalhavam e/ou já trabalharam no turno noturno. Considerou-se a soma de todo o tempo de exposição ao trabalho noturno, considerando, assim, o tempo total de exposição ao trabalho noturno.

5.5.4 Variáveis Descritivas da Amostra

O questionário elaborado para este estudo abrangeu perguntas sobre as características sociodemográficas, bem como perguntas sobre características do trabalho e aspectos da saúde e estilo de vida dos participantes, de acordo com os pontos detalhados a seguir:

5.5.4.1 Características Sociodemográficas

- Idade (data de nascimento);
- Sexo (masculino, feminino);

- Situação conjugal (solteiro(a), casado(a) /vive com o companheiro(a), separado (a) / divorciado (a), viúvo (a));
- Grau de escolaridade (ensino médio completo, faculdade incompleta ou cursando, faculdade completa, pós graduação incompleta ou cursando, pós-graduação completa);
- Quantidade de pessoas que moram na casa (número de pessoas);
- Renda familiar líquida (até R\$ 900,00, entre R\$ 901,00 e 1.800,00, entre R\$ 1.801,00 e 2.700,00, entre R\$ 2.701,00 e 3.600,00, entre R\$ 3.601,00 e 4.500,00, entre R\$ 4.501,00 e 5.400,00, entre R\$ 5.401,00 e 7.200,00, entre R\$ 7.201,00 e 9.000,00, mais de R\$ 9.001,00 e não sabe / não quer responder);
- Quantidade de crianças que moram na residência de acordo com a idade (nenhuma criança, menor de 1 ano, de 1 a 5 anos, de 6 a 10 anos e de 11 a 14 anos).

5.5.4.2 Questões Relacionadas ao Trabalho

- Tipo de turno noturno de trabalho (fixo, irregular);
- Função que exerce no trabalho (descrever);
- Possibilidade de cochilos durante o descanso no hospital pesquisado (não, sim);
- Desejo de mudança quanto ao turno de trabalho (não, sim, talvez);
- Se possui outra atividade remunerada (não; sim, outra atividade não relacionada à assistência de enfermagem; sim, na assistência de enfermagem);
- Carga horária semanal nesse hospital;
- Tempo de trabalho no hospital (meses e anos);
- Tempo de trabalho na atual função (meses e anos);
- Tempo de trabalho atual no turno noturno nesse hospital (meses e anos);
- Principal motivo para trabalhar à noite (imposição do serviço, para conciliar com outro emprego, para conciliar com o estudo, para conciliar com o cuidado da casa e/ou filhos, porque gosta, para aumentar os rendimentos).

5.5.4.3 Aspectos Relacionados ao Estilo de Vida e Saúde

- Peso auto-referido;
- Estatura auto-referida;
- Possui alguma doença crônica, ex.: diabetes, hipertensão, entre outras (sim, não);

- Tabagismo (se sim quantos por dia, não, fumei no passado);
- Consume bebidas alcoólicas (não, nunca consumi, não, mas consumi no passado, sim, consumo em ocasiões especiais, como festas, aniversários, churrascos, etc.);
- Frequência do consumo de álcool (< 1 vez por mês, a cada 15 dias, 1 a 2 vezes por semana, > 2 vezes por semana);
- Uso de medicamentos diários (não, sim e qual);
- Prática de exercício físico (não, sim e minutos por semana);
- Mudança de peso no último ano (não, diminuí __kgs, aumentei __kgs, não sei);
- Ambiente de casa satisfatório para o sono (sim, não);
- Fatores que costumam atrapalhar o sono em casa - pode marcar mais de uma resposta - (nenhum fator me atrapalha, barulho do trânsito, barulho de pessoas ou telefone na casa, calor, frio, iluminação (claridade), cheiro ou odor desagradável, outro, qual (is)).

5.6 Coleta de Dados

O conjunto de instrumentos foi encaminhado via e-mail aos militares pelo pesquisador responsável. Previamente a coleta, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (ANEXO A) foi enviado para que os participantes pudessem ler e assinar digitalmente, concordando em participar voluntariamente do estudo. Após a expressa autorização da Direção do Hospital de Guarnição de Natal - HGuN, através de Carta de Anuência (ANEXO B), o acesso ao link do site do *Google Forms* ficou disponível no período de maio a junho de 2022 (ANEXO C).

5.7 Análise de Dados

O tratamento dos dados se deu inicialmente pela caracterização da amostra por meio de estatísticas descritivas (frequências absolutas e relativas), medidas de tendência central (média, mediana) e de variabilidade (mínimo, máximo, desvio padrão), de acordo com a distribuição dos dados. Foram realizadas análises da distribuição dos dados, testes de assimetria, curtose, e teste de normalidade Shapiro-Wilk, que identificaram que a distribuição dos escores da irregularidade temporal alimentar possuía normalidade. Por isso, foram realizadas estatísticas inferenciais paramétricas.

O índice também foi avaliado pelos quartis para estabelecer prevalências de níveis de irregularidade temporal alimentar. Foram conduzidas comparações de frequências de refeições

ao longo da semana, por meio do teste de Cochran. Os escores de irregularidade temporal alimentar foram comparados por tipo de cronotipo e por tipo de turno, por meio de análises de variância (ANOVA fatorial) e comparações múltiplas (post hoc de Games-Howell). Foram efetuados testes de correlação bivariada entre cronotipo, turno de trabalho e irregularidade temporal alimentar, bem como correlações com variáveis, como tempo de exposição ao trabalho noturno em anos, se já realizou trabalho noturno anteriormente, função profissional e aumento de peso percebido. Entre variáveis intervalares considerou-se o coeficiente de Pearson, já entre variáveis intervalares e dicotômicas são apresentadas correlações bisseriais.

Também foram correlacionadas as diferenças entre horários da última refeição e o horário de dormir nos dias de folga e dia após o trabalho noturno com a irregularidade temporal alimentar, cronotipo, tipo de turno e aumento de peso. Para inspecionar as correlações encontradas foram gerados gráficos de dispersão com linha de ajuste Loess, e uma suavização de gráfico de dispersão ponderada localmente (CLEVELAND; DEVLIN, 1988), uma maneira de ajustar uma curva a um conjunto de dados. Análise de regressão linear múltipla com método *enter* objetivou testar um modelo preditivo do IITA nos profissionais estudados. Índices de multicolinearidade (VIF) foram testados nessa mesma análise, indicando $VIF > 10$ como prejudiciais (FIELD, 2009). Foram consideradas estatisticamente significativas as análises com $p < 0.05$ para rejeição de hipóteses nulas e intervalos de confiança de 95% para as estimativas. Os dados foram tabulados e analisados no software IBM SPSS (versão 24).

5.8 Aspectos Éticos

Esse estudo seguiu adequadamente todas as recomendações éticas envolvendo a pesquisa científica, conforme o estabelecido pela Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Enfatiza-se que a participação da pesquisa ocorreu somente após a concordância dos participantes com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (ANEXO A), que divulgou informações acerca dos objetivos do estudo, do caráter voluntário na pesquisa, dos riscos e benefícios, da desistência da participação a qualquer momento durante a coleta, bem como a garantia de sigilo e anonimato das informações coletadas. O projeto de pesquisa submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Católica de Santos – UNISANTOS (ANEXO D) obteve parecer favorável (nº 5.413.981).

6 RESULTADOS

A amostra de 46 militares estudados possuía idades entre 30 e 42 anos (\bar{x} = 37,4 anos; DP = 3,5 anos), majoritariamente do sexo feminino (67,4%), técnicos(as) de enfermagem (76,1%), enquanto 23,9% eram enfermeiros(as). O estado civil mais frequente foi casado(a) (84,8%), e escolaridade com pós-graduação completa (32,6%) ou ensino superior incompleto ou cursando (30,5%). Em relação à configuração familiar, a maioria morava com duas ou três pessoas (61%), sendo ao menos duas pessoas que contribuíam com a renda familiar (69,7%). Grande parte possuía renda familiar líquida entre 3 mil e 5 mil reais (37%). Quanto aos filhos, 21,7% residiam com crianças com idade entre 1 e 5 anos, já 19,6% tinham filhos adolescentes entre 11 e 14 anos. A tabela 1 apresenta a caracterização sociodemográfica mais detalhada.

Tabela 1 - Caracterização sociodemográfica dos profissionais de enfermagem militares do Exército Brasileiro (Natal, Rio Grande do Norte, N = 46)

Variável	f	%
Idade		
Entre 30 e 34 anos	12	26,1
Entre 35 e 39 anos	16	34,8
Entre 40 e 42 anos	16	34,8
Não respondeu	2	4,3
Sexo		
Feminino	31	67,4
Masculino	15	32,6
Função		
Enfermeiro(a)	11	23,9
Técnico(a) de enfermagem	35	76,1
Estado Conjugal		
Casado(a) ou vive com companheiro(a)	39	84,8
Separado(a) ou Divorciado(a)	3	6,5
Solteiro(a)	4	8,7
Escolaridade		
Ensino Médio Completo	10	21,7
Ensino Superior Incompleto/ Cursando	14	30,5
Ensino Superior Completo	6	13,1

Pós-Graduação Incompleta/ Cursando	1	2,1
Pós-Graduação Completa	15	32,6
Mora com quantas pessoas?		
Duas ou três	28	61,0
Quatro ou cinco	16	34,8
Seis ou sete	2	4,2
Quantas contribuem com a renda familiar?		
Uma	10	21,7
Duas	32	69,7
Três	3	6,5
Quatro	1	2,1
Renda Familiar Líquida		
Entre R\$3001,00 e R\$5000,00	17	37,0
Entre R\$ 5001,00 e R\$10000,00	16	34,8
Mais de R\$10000,00	11	23,9
Não sabe/Não quer responder	2	4,3
Reside com filhos? Idades		
Não	12	26,1
Sim, de 1 a 5 anos	10	21,7
Sim, de 6 a 10 anos	5	10,9
Sim, de 11 a 14 anos	9	19,6
Sim, de várias idades	10	21,7

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: f = frequência absoluta; % = Porcentagem.

Grande parte tinha entre três meses e dois anos de tempo de função (32,6%), eram trabalhadores do tipo de turno noturno irregular (63%), e tinham carga horária semanal de 30 horas (32,6%). O tempo de trabalho noturno no hospital pesquisado mais frequente foi de até dois anos (45,7%). A imposição do serviço foi o principal motivo para o tipo de turno de trabalho (39,3%), em que a maioria afirmou que não trabalhava em outro local (76,1%). A primeira atividade após o trabalho mais frequente foi ir para casa fazer atividades domésticas (28,3%), seguida da resposta ir para casa dormir (23,9%) (Tabela 2).

Tabela 2 - Caracterização do trabalho dos profissionais de enfermagem militares do Exército Brasileiro (Natal, Rio Grande do Norte, N = 46)

Variável	f	%
Tempo de Função		
Entre três meses e dois anos	15	32,6
Entre três e cinco anos	11	23,9
Entre seis e oito anos	11	23,9
Mais de 10 anos	9	19,6
Tipo de trabalho noturno		
Fixo	17	37,0
Irregular	29	63,0
Carga horária semanal		
24 horas	1	2,1
30 horas	15	32,6
36 horas	9	19,6
40 horas	12	26,1
Mais de 40 horas	9	19,6
Tempo de trabalho noturno nesse hospital		
Até dois anos	21	45,7
Entre três e cinco anos	15	32,6
Entre seis e oito anos	8	17,4
Mais de 10 anos	2	4,3
Motivos para trabalhar no turno noturno		
Imposição do serviço	18	39,3
Para conciliar com cuidado de casa/filhos	10	21,7
Para conciliar com outro emprego	8	17,4
Para conciliar com o estudo	2	4,3
Para aumentar os rendimentos	1	2,1
Porque gosta	1	2,1
Outros motivos	6	13,1
Trabalha em outro local?		
Não	35	76,1
Sim, na assistência a enfermagem	9	19,6
Sim, outra atividade	2	4,3

Primeira atividade após o trabalho noturno

Vai para casa dormir	11	23,9
Vai para casa e faz atividades domésticas	13	28,3
Vai para casa descansar, mas não dorme	6	13,0
Vai para outro emprego	9	19,6
Outras atividades	7	15,2

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: f = frequência absoluta; % = Porcentagem.

Em relação ao descanso no trabalho, a maioria dos entrevistados afirmou que dormia ou cochilava durante o plantão de trabalho noturno (69,7%), ao menos uma vez durante o plantão (54,3%). Grande parte se percebe do tipo matutino (47,8%) e com ambiente satisfatório para o sono em casa (97,9%).

6.1 Saúde e Hábitos de vida

A maioria dos participantes não fazia uso de medicamentos (78,3%); entre os 21,7% que faziam uso de algum medicamento, os mais listados foram: Anticoncepcional (n=2); Losatrana (n=2); Escitalopram (n=1); Glifage (n=1); Puran T4 (n=1); Neosaldina (n=1) e Dorflex (n=1). Quanto ao uso de cigarro, nenhum participante relatou fazer uso atualmente, e apenas dois relataram ter fumado no passado. Já em relação ao consumo de bebida alcoólica, a maioria relatou fazer uso (73,9%), em que 37% relatou consumir menos de uma vez ao mês, 26,1% uma vez por mês, 6,5% a cada 15 dias e 4,3% de uma a duas vezes por semana.

6.2 Cronotipo

A partir dos escores do questionário de cronotipo de Munique, que variaram entre 0,02 e 3,34 horas ($\bar{x} = 1,18$ horas; DP = 0,65 horas), foi realizada a classificação em tercil, identificando que 37% dos participantes eram mais matutinos, 30,4% intermediários e 32,6% mais vespertinos.

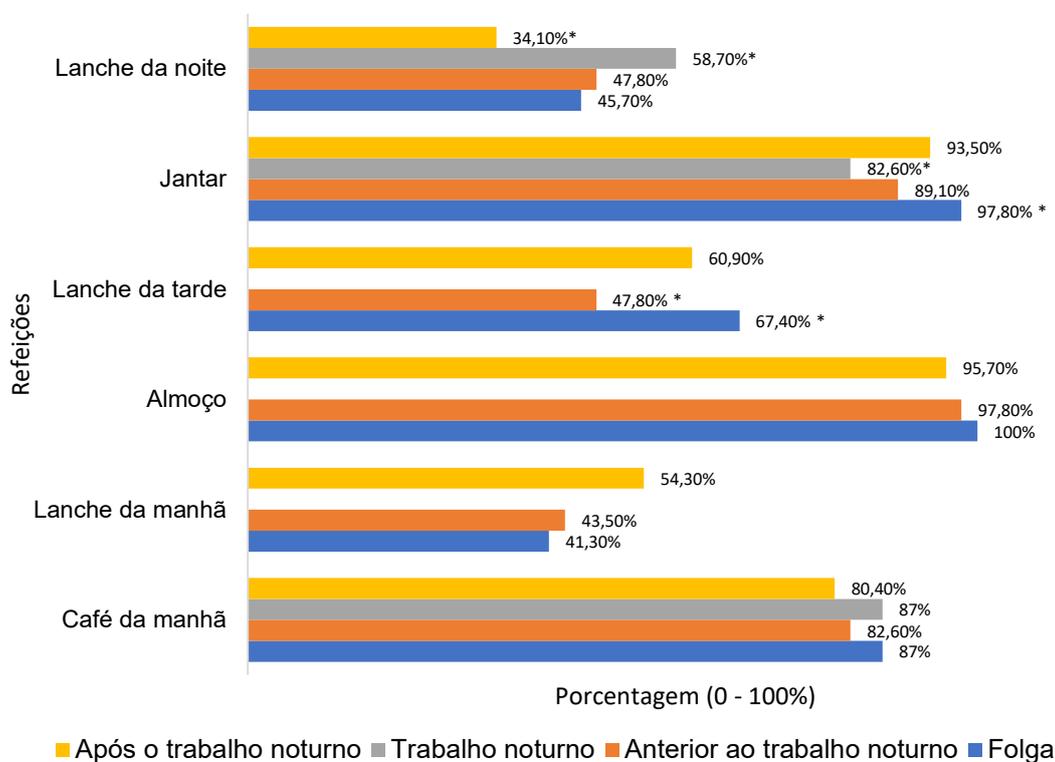
6.3 Padrão Alimentar

A frequência absoluta e relativa de cada refeição foi avaliada em quatro diferentes dias da semana, sendo eles folga, dia anterior ao trabalho noturno, noite de trabalho e dia após o

trabalho noturno. Ressalta-se que, nas noites de trabalho, não foram avaliadas as refeições lanche da manhã, almoço e lanche da tarde.

Por meio do teste de comparação de frequências, evidenciou-se que o hábito de tomar café da manhã não diferenciou significativamente entre os dias avaliados [χ^2 (3) = 1,72; p = 0,632], assim como o hábito de realizar lanche da manhã [χ^2 (2) = 2,95; p = 0,229] e o almoço [χ^2 (2) = 2,00; p = 0,368]. Diferenciou significativamente o lanche da tarde [χ^2 (2) = 8,40; p = 0,015], de modo que comparações pareadas evidenciaram diferença significativa entre o dia de folga e o dia anterior ao trabalho noturno (p = 0,013). Também diferenciou significativamente o hábito de jantar [χ^2 (3) = 9,17; p = 0,027]. Comparações pareadas evidenciaram que o hábito de jantar foi mais frequente no dia de folga do que no dia de plantão noturno (p = 0,023). Também foi significativa a diferença de frequências do lanche noturno [χ^2 (3) = 11,94; p = 0,008], pois o lanche foi mais frequente durante o plantão do que no dia após o trabalho noturno (p = 0,006), não tendo diferença nos demais dias (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Frequências percentuais das refeições, por tipo de dia avaliado, dos profissionais de enfermagem militares do Exército Brasileiro (Natal, Rio Grande do Norte, N = 46)



Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: * ($p < 0,05$).

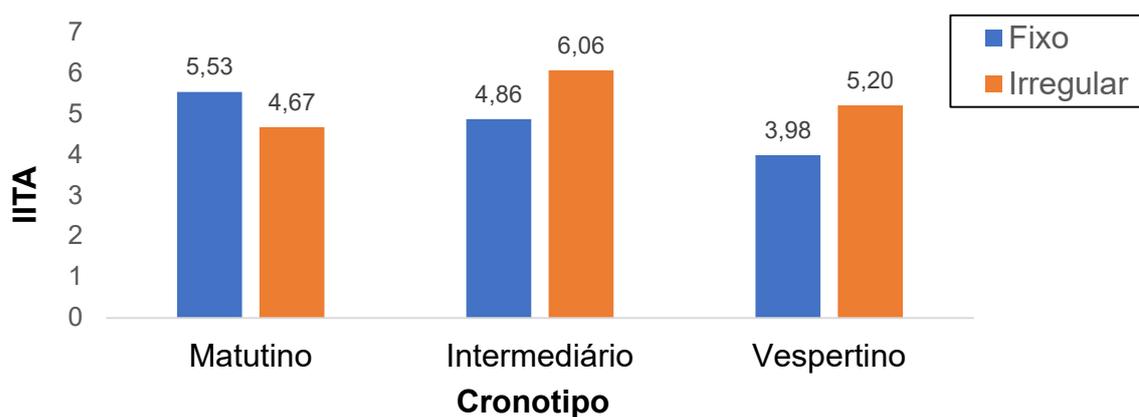
6.4 Prevalência de Irregularidade Temporal Alimentar

Os escores do IITA variaram entre 0,81 e 11,31 ($\bar{x} = 5,01$; DP = 2,47). A partir dos quartis foi identificado que 24,4% dos participantes tinham baixa irregularidade, 22,2% tinham irregularidade leve, 28,9% irregularidade moderada, e 24,4% alta irregularidade temporal alimentar.

6.5 Irregularidade Temporal Alimentar e Tipo de Turno por Cronotipo

O IITA foi comparado por tipo de turno (Fixo e Irregular) e de cronotipo (Matutino, Intermediário e Vespertino) para responder a hipótese geral do presente estudo. O Gráfico 2 apresenta as médias da IITA por turno de trabalho e por cronotipo. É possível observar maior IITA nos participantes matutinos do turno fixo ($d = 0,27$). Entre os participantes com cronotipo intermediário, o maior IITA foi observado no turno irregular ($d = 0,39$), assim como entre os participantes vespertinos ($d = 0,77$). Estatísticas de comparação de médias (ANOVA), entretanto, não evidenciaram diferenças significativas do IITA por cronotipo e tipo de turno.

Gráfico 2 - Índice de irregularidade temporal alimentar por turno de trabalho e cronotipo, dos profissionais de enfermagem militares do Exército Brasileiro (Natal, Rio Grande do Norte, N = 46)



Fonte: Dados da pesquisa.

6.6 Correlações com o Índice de Irregularidade Temporal Alimentar

Foram analisadas correlações entre o IITA e cronotipo, tipo de turno, tempo de exposição ao trabalho noturno, trabalho noturno anterior, função profissional e aumento de peso percebido. Observou-se correlações não significativas entre o IITA e o tipo de turno de trabalho e cronotipo. Entretanto, o IITA se correlacionou positivamente e significativamente com o

tempo de exposição ao trabalho noturno (em anos), se realizou trabalho noturno anteriormente, o tipo de função e com o aumento de peso nos últimos meses. Deste modo, quanto maior o tempo de exposição ao trabalho noturno, incluindo o trabalho noturno anterior, maior a irregularidade alimentar. Além disso, a função profissional de técnico(a) de enfermagem apresentou maior irregularidade quando comparada aos enfermeiros (Tabela 3).

Tabela 3 - Coeficientes de correlação entre o índice de irregularidade temporal alimentar e cronotipo, tipo de turno, tempo de exposição ao trabalho noturno, trabalho noturno anterior, função profissional e aumento de peso percebido dos profissionais de enferma enfermagem militares do Exército Brasileiro (Natal, Rio Grande do Norte, N = 46)

	IITA
Cronotipo ^P	-0,06
Tipo de Turno ^b	0,12
Exposição ao Trabalho Noturno (Anos) ^P	0,43**
Trabalho Noturno Anterior ^b	0,33*
Função ^b	0,25*
Aumento de Peso ^P	0,61**

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: ** (p < 0,01); * (p < 0,05); Tipo de turno (0 = Fixo; 1 = Irregular); Função (0 = técnico(a); 1 = enfermeiro(a)); Sobrescrito: P (correlação de Pearson e b (correlação bisserial).

A diferença entre o horário da última refeição e o horário de dormir na folga se correlacionou positivamente com a diferença entre o horário da última refeição e o horário de dormir no dia após o trabalho noturno ($r = 0,34$; $p = 0,027$) e com o IITA ($r = 0,33$; $p = 0,029$). A diferença entre o horário da última refeição e o horário de dormir no dia após o trabalho noturno também se correlacionou com o IITA ($r = 0,32$; $p = 0,037$) e com o tipo de turno ($r = 0,36$; $p = 0,015$), pois houve maior diferença nos profissionais do turno irregular do que fixo. Ainda, observou-se uma correlação entre o escore de cronotipo e o tipo de turno ($r = -0,30$; $p = 0,037$), pois o cronotipo foi maior no turno fixo do que no irregular, ou seja, os trabalhadores do turno noturno fixo apresentavam maior tendência à vespertinidade. Também se observou uma correlação positiva e significativa entre o IITA e o aumento de peso ($r = 0,61$ **; $p < 0,001$), ou seja, quanto maior a variação de horários das refeições maior o aumento de peso (Tabela 4).

Tabela 4 - Correlação das diferenças entre os horários da última refeição e o horário de dormir nos dias de folga e após o trabalho noturno com o índice de irregularidade temporal alimentar, cronotipo, tipo de turno e aumento do peso, dos profissionais de enfermagem militares do Exército Brasileiro (Natal, Rio Grande do Norte, N = 46).

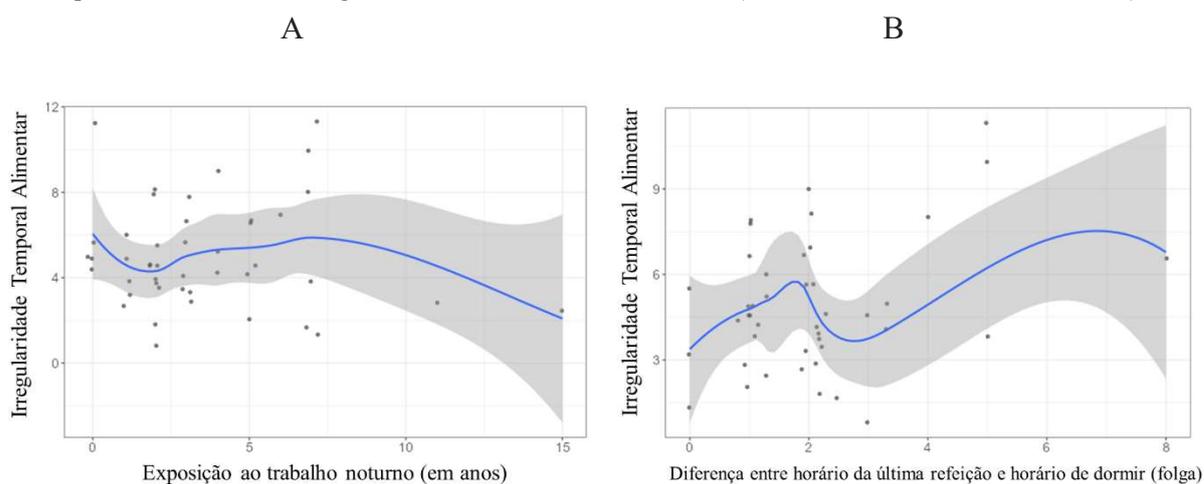
	1	2	3	4	5	6
1. Diferença (Folga) ^P	1					
2. Diferença (Após) ^P	0,34**	1				
3. IITA ^P	0,33**	0,32*	1			
4. Cronotipo ^P	0,09	-0,01	-0,06	1		
5. Tipo de Turno ^b	0,17	0,36*	0,12	-0,30*	1	
6. Aumento de Peso ^P	0,51**	0,17	0,61**	0,01	0,007	1

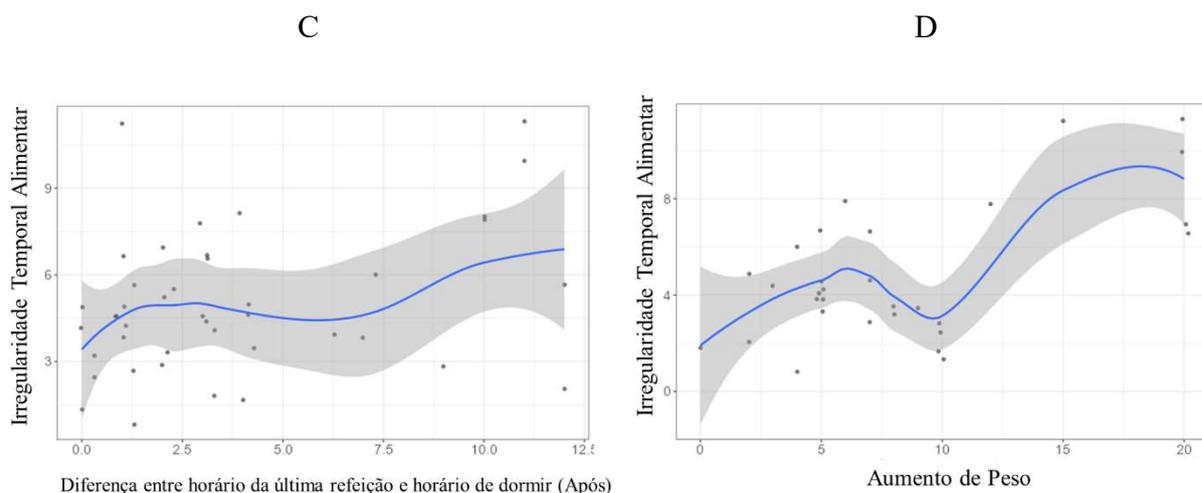
Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: p (Correlação de Pearson); b (correlação bisserial); ** (p < 0,01); * (p < 0,05).

Os gráficos A, B, C e D da Figura 1 apresentam o padrão de correlação entre o IITA e as variáveis tempo de exposição ao trabalho noturno, diferença entre o horário da última refeição e o horário de dormir nos dias de folga e após o trabalho noturno e aumento do peso, por meio de gráficos de Dispersão com linha de ajuste Loess. A análise gráfica evidencia o padrão positivo de correlação entre as variáveis estudadas, principalmente entre o IITA e o aumento de peso.

Figura 1 - Gráficos de dispersão entre o índice de irregularidade temporal alimentar e variáveis correlatas dos profissionais de enfermagem militares do Exército Brasileiro (Natal, Rio Grande do Norte, N = 46)





Fonte: Dados da pesquisa.

6.7 Modelo Preditivo da Irregularidade Temporal Alimentar

Foram inseridos no modelo preditivo do índice de irregularidade temporal alimentar (IITA), por meio de regressão linear, as variáveis cronotipo e tipo de turno, bem como outras variáveis correlatas com o IITA, a partir das análises posteriores que podem atuar como variáveis explicativas e antecedentes: tipo de função (técnico(a) x enfermeiro(a)), tempo de exposição ao trabalho noturno, trabalho noturno anterior, diferença da última refeição e horário de dormir na folga e diferença da última refeição e horário de dormir no dia após o trabalho noturno. A Tabela 5 reúne os coeficientes de regressão e a significância, além do índice de multicolinearidade (VIF).

Tabela 5 - Coeficientes de regressão para a predição da irregularidade temporal alimentar a partir do cronotipo, tipo de turno, e demais variáveis correlatas dos profissionais de enfermagem militares do Exército Brasileiro (Natal, Rio Grande do Norte, N = 46)

Preditores	b	β	p	VIF
Constante	3,15	-	0,009	
Cronotipo	-0,38	-0,10	0,456	0,872
Tipo de Turno	-1,16	-0,25	0,129	0,710
Exposição ao Trabalho Noturno (Anos)	-0,11	-0,15	0,346	0,708
Trabalho Noturno Anterior	1,78*	0,34	0,022	0,869
Função	-0,01	-0,002	0,988	0,639
Diferença (Folga)	0,41	0,28	0,064	0,826
Diferença (Após)	0,28**	0,45	0,009	0,686

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: ** ($p < 0,01$); * ($p < 0,05$); Tipo de turno (0 = Fixo; 1 = Irregular); Função (0 = técnico(a); 1 = enfermeiro(a)); Trabalho noturno anterior (0 = não; 1 = sim); b = coeficiente de regressão; β = coeficiente de regressão padronizado; VIF = estatística de multicolinearidade.

Os resultados evidenciaram que o trabalho noturno anterior ($\beta = 0,34$; $p = 0,022$) e a diferença de horário da última refeição e o horário de dormir no dia após o trabalho noturno ($\beta = 0,45$; $p = 0,009$) foram preditores positivos e significativos da ITA, quando controlado os efeitos das demais variáveis. Ou seja, quando o profissional já trabalhou de modo noturno anteriormente e quanto maior o espaçamento de tempo entre a última refeição e a hora de dormir, maior a ITA. Estatísticas de multicolinearidade não demonstraram tal problema na análise, evidenciando que os preditores são independentes na explicação da ITA.

7 DISCUSSÃO

A irregularidade temporal alimentar não foi diferente por tipo de turno de trabalho e de cronotipo. Entretanto, pessoas com cronotipo intermediário e que trabalham no turno irregular tendem a variar mais os horários da alimentação, e menor ITA foi observada no grupo de profissionais vespertinos do turno fixo.

A intensificação da ITA pode ser explicada porque hábitos alimentares e de sono estão mutuamente relacionados (DUAN *et al.*, 2021). Vale destacar, que a relação entre cronotipo e ITA pode ser bidirecional, visto que há evidências de que a alimentação irregular e em horários incomuns causam dessincronização e comprometem os ritmos circadianos (BARON *et al.*, 2014; UTTER *et al.*, 2007).

A associação da vespertinidade, turno de trabalho noturno fixo e menor ITA pode ser explicada pelo fato de que vespertinos podem tolerar melhor ao horário noturno (CAMPOS; MARTINO, 2004) e, desta forma, o tipo de trabalho nesse grupo causaria um menor impacto na ITA. O tipo de trabalho noturno fixo, por outro lado, pode facilitar horários de refeição mais regularizados ao longo da semana.

Nossa amostra era composta por pessoas com idades entre 30 e 42 anos, majoritariamente mulheres (67,4%) e técnicos de enfermagem (76,1%). Tal caracterização é importante, pois um outro estudo desenvolvido por Freitas *et al.* (2015), que investigou a relação entre trabalho em turnos, aspectos sociodemográficos e o comportamento alimentar, obteve em seus resultados, a identificação de um comportamento alimentar de risco maior em participantes do sexo masculino, e mais jovens. Em relação aos aspectos do trabalho, a maioria eram profissionais com pouco tempo de trabalho noturno, entre três meses e dois anos, sendo grande parte atuante no turno noturno irregular com carga semanal mais prevalente de 30 horas. Tais características podem ser explicativas para a ausência de diferenças significativas da ITA por tipo de turno e cronotipo.

Também verificamos diferenças significativas do padrão alimentar, mediante as comparações de frequências das refeições por dia da semana (folga, dia anterior ao trabalho noturno, noite de trabalho e dia após o trabalho noturno). O hábito de jantar foi mais frequente no dia de folga e menos frequente no dia de plantão noturno, enquanto o hábito de lanchar à noite foi mais frequente durante o plantão e menos frequente no dia após o plantão. Tais diferenças nas quantidades e frequências de refeições podem evidenciar irregularidades na alimentação dependendo dos dias da semana e do tipo de trabalho. Esse resultado corrobora com estudo de Dashti *et al.* (2015), que identificaram que a irregularidade temporal alimentar,

caracterizada por um padrão alimentar diferente entre os dias da semana, em que, nos dias de folga, foi verificado um menor número de refeições principais e maior realização de lanches a noite. Além do mais, esse resultado é semelhante ao encontrado no estudo de Samhat, Attieh, Sacre (2020) com enfermeiros do Líbano, o qual mostrou que a maioria dos enfermeiros (78,2%) apresentou horários irregulares das refeições, com diminuição significativa do número de refeições completas consumidas durante o dia e aumento do número de lanches consumidos durante à noite.

Correlações entre a irregularidade temporal alimentar e o cronotipo, tipo de turno e exposição ao trabalho noturno também foram investigadas. Somente o tempo de exposição ao trabalho noturno se correlacionou positivamente e significativamente com o IITA. De modo complementar, também foram evidenciadas correlações significativas do IITA com trabalho noturno anterior, tipo de função técnico de enfermagem e aumento de peso. Correlações adicionais evidenciaram associação linear significativa entre o IITA e a diferença entre o horário da última refeição e o horário de dormir no dia após o trabalho noturno.

A associação entre ITA e aumento de peso é esperada, e pode ser intensificada em trabalhadores noturnos visto que a diminuição do sono está associada ao aumento da ingestão alimentar, a pior qualidade da dieta e ao excesso de peso corporal (CHAPUT, 2014). Os dados desse estudo também corroboram com os resultados encontrados por Samhat *et al.* (2020), os quais identificaram um aumento do IMC e a circunferência da cintura quanto maior o número de anos de trabalho noturno e o número acumulado de horas noturnas ao longo dos anos de trabalho.

A diferença entre os horários da última refeição e o horário de dormir parece ser uma variável importante a ser considerada, como sugere o estudo de Reid, Baron e Zee (2014), pois comer perto da hora de dormir pode levar ao ganho de peso devido a um maior número de ocasiões de alimentação e maior ingestão calórica diária total. A correlação entre a ITA e a diferença entre o horário da última refeição e o horário de dormir no dia após o trabalho noturno possivelmente é explicada em decorrência da disrupção no metabolismo energético provocada por hábitos alimentares inadequados, que por conseguinte afetam negativamente a qualidade do sono. Em um estudo clínico randomizado com amostra de enfermeiros, Nogueira *et al.* (2021) evidenciaram que, tanto o horário quanto a composição da última refeição antes de dormir, são fatores importantes a serem considerados para uma boa qualidade do sono entre trabalhadores noturnos.

Um modelo preditivo da irregularidade temporal alimentar a partir do cronotipo, do tipo de turno (fixo e irregular) e demais variáveis correlatas, evidenciou como mais significativas

para prever a ITA as variáveis exposição ao trabalho noturno em anos e a diferença entre o horário da última refeição e o horário de dormir no dia após o trabalho noturno. Assim, foi possível estabelecer informações de que o trabalho noturno e hábitos alimentares podem exercer impactos importantes para o desenvolvimento da irregularidade temporal alimentar nos profissionais militares da saúde.

Algumas limitações devem ser destacadas. Em primeiro lugar, tratou-se de um estudo com uma amostra não-probabilística (conveniência), ponderando-se a generalização dos resultados. Em segundo lugar, observou-se subgrupos de quantitativo desigual para algumas características sociodemográficas e laborais, majoritariamente mulheres, adultos na faixa de 30 e 42 anos e técnicos de enfermagem. No entanto, destacamos a criação do IITA neste estudo, uma vez que não foi encontrado na literatura nenhum índice semelhante para avaliação da irregularidade temporal alimentar. Assim, o índice utilizado neste estudo para avaliar a ITA caracterizou-se como uma importante contribuição para o campo da saúde, visto a ausência de medidas, questionários e de um índice geral que objetivem identificar, mensurar e quantificar o fenômeno. A formulação do índice gerado a partir do instrumento de pesquisa pode ser lapidada em estudos futuros, por meio de estudos de validação de conteúdo, validade de construto e validade de critério. Possibilitando que o índice desenvolvido (IITA) possa ser aplicado em futuras pesquisas que visem correlacionar a ITA com outras variáveis de desfecho, como marcadores laboratoriais e clínicos de saúde, e com isso, contribuir significativamente para o campo teórico e de pesquisa da área.

Como delineamentos futuros a partir desta pesquisa, sugere-se a elaboração de estudos longitudinais, para o estudo de potenciais efeitos causais entre as variáveis em questão. Além disso, sugere-se um delineamento metodológico que compare o índice de irregularidade temporal alimentar em grupos de trabalhadores noturnos com os de trabalhadores diurnos, para melhor investigação dos efeitos do turno de trabalho no comportamento alimentar. A replicação do estudo em amostras maiores possibilitará testar modelos mais complexos, que incluam fatores de risco e de proteção para a irregularidade temporal alimentar.

8 CONCLUSÃO

Concluimos que a maior irregularidade temporal alimentar foi verificada entre os que tinham maior tempo de exposição ao trabalho noturno, incluindo o trabalho noturno anterior, entre os(as) técnicos(as) de enfermagem, entre os que apresentavam maior diferença entre o horário da última refeição e o horário de dormir, tanto nos dias de folga como nos dias após o trabalho noturno, sendo essa diferença maior entre os profissionais do turno noturno irregular em relação ao noturno fixo e entre os que apresentaram maior aumento do peso corporal no último ano. Além disso, o trabalho noturno anterior e a diferença de horário da última refeição e o horário de dormir no dia após o trabalho noturno foram preditores positivos e significativos da maior irregularidade temporal alimentar.

Embora não tenhamos encontrado diferenças entre o índice de irregularidade temporal alimentar por cronotipo e tipo de turno de trabalho, vale destacar que a irregularidade temporal alimentar foi maior entre os participantes matutinos do turno noturno fixo. Entre os participantes com cronotipo intermediário, a maior irregularidade temporal alimentar foi observada no turno noturno irregular, assim como entre os participantes vespertinos.

Os resultados evidenciados agregam contribuições e informações teóricas relevantes para o campo da saúde, em especial a proposição de um índice (IITA) que operacionalizou de forma objetiva a mensuração da ITA, permitindo a identificação e classificação de acordo com a intensidade de ocorrência do fenômeno. Os dados encontrados somam-se as evidências de que o trabalho noturno pode estar associado a padrões alimentares irregulares. A longo prazo, a melhor compreensão das relações entre tipo de turno, cronotipo e irregularidade temporal alimentar podem favorecer o desenvolvimento de intervenções que reduzam os impactos do trabalho noturno e os prejuízos à saúde desses profissionais.

REFERÊNCIAS

- ADAN, A. *et al.* Circadian typology: a comprehensive review. **Chronobiology international**, v. 29, n. 9, p. 1153-1175, 2012.
- ALMOOSAWI, S. *et al.* Chronotype: implications for epidemiologic studies on chrononutrition and cardiometabolic health. **Advances in nutrition**, v. 10, n. 1, p. 30-42, 2019.
- BARON, K. G.; REID, K. J. Circadian misalignment and health. **International review of psychiatry**, v. 26, n. 2, p. 139-154, 2014.
- BASS, J.; TAKAHASHI, J. S. Circadian integration of metabolism and energetics. **Science**, v. 330, n. 6009, p. 1349-1354, 2010.
- BONHAM, M. P. *et al.* Effect of night time eating on postprandial triglyceride metabolism in healthy adults: A systematic literature review. **Journal of Biological Rhythms**, v. 34, n. 2, p. 119-130, 2019.
- BORGES, A. A. Polícia e saúde: entrevista com o Diretor Geral de saúde da polícia Militar do Estado do Rio de Janeiro. **Ciência & saúde coletiva**, v. 18, p. 677-679, 2013.
- BROWN, J. P. *et al.* Consequências para a saúde mental do trabalho por turnos: uma revisão atualizada. **Current Psychiatry Reports**, v. 22, n. 2, pág. 1 a 7 de 2020.
- CAMPOS, M. L. P.; DE MARTINO, M. M. F. Aspectos cronobiológicos do ciclo vigília-sono e níveis de ansiedade dos enfermeiros nos diferentes turnos de trabalho. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 38, p. 415-421, 2004.
- CHAIX, A. *et al.* Time-restricted feeding is a preventative and therapeutic intervention against diverse nutritional challenges. **Cell metabolism**, v. 20, n. 6, p. 991-1005, 2014.
- CHAPUT, JP *et al.* Atividade física medida objetivamente, tempo sedentário e duração do sono: associações independentes e combinadas com adiposidade em crianças canadenses. **Nutrição e diabetes**, v. 4, n. 6, pág. e117-e117, 2014.
- CHELLAPPA, S. L. *et al.* Daytime eating prevents internal circadian misalignment and glucose intolerance in night work. **Science advances**, v. 7, n. 49, p. eabg9910, 2021.
- CLEVELAND, William S.; DEVLIN, Susan J. Locally weighted regression: an approach to regression analysis by local fitting. **Journal of the American statistical association**, v. 83, n. 403, p. 596-610, 1988.
- COSTA, G.; HAUS, E.; STEVENS, R. Shift work and cancer—considerations on rationale, mechanisms, and epidemiology. **Scandinavian journal of work, environment & health**, p. 163-179, 2010.
- DANTAS FILHO, F. F. Associação entre trabalho noturno fixo, obesidade e ganho de peso: uma revisão sistemática de literatura. 2017.

- DASHTI, H. S. *et al.* Short sleep duration and dietary intake: epidemiologic evidence, mechanisms, and health implications. **Advances in nutrition**, v. 6, n. 6, p. 648-659, 2015.
- DELGADO, R. C. S.; PARDO, B. F.; BRIONES, C. E. La desincronización interna como promotora de enfermedad y problemas de conducta. **Salud mental**, v. 32, n. 1, p. 69-76, 2009.
- DUAN, D. *et al.* Effects of dinner timing on sleep stage distribution and EEG power spectrum in healthy volunteers. **Nature and Science of Sleep**, v. 13, p. 601, 2021.
- ERREN, T. C.; REITER, R. J. Light Hygiene: Time to make preventive use of insights—old and new—into the nexus of the drug light, melatonin, clocks, chronodisruption and public health. **Medical hypotheses**, v. 73, n. 4, p. 537-541, 2009.
- ESQUIROL, Y. *et al.* Shift work and metabolic syndrome: respective impacts of job strain, physical activity, and dietary rhythms. **Chronobiology international**, v. 26, n. 3, p. 544-559, 2009.
- FLANAGAN, A. *et al.* Chrono-nutrition: from molecular and neuronal mechanisms to human epidemiology and timed feeding patterns. **Journal of neurochemistry**, v. 157, n. 1, p. 53-72, 2021.
- FONTES, A. P.; NERI, A. L.; YASSUDA, M. S. Enfrentamento de estresse no trabalho: relações entre idade, experiência, autoeficácia e agência. **Psicologia: ciência e profissão**, v. 30, n. 3, p. 620-633, 2010.
- FREITAS, E. S. *et al.* Alteração no comportamento alimentar de trabalhadores de turnos de um frigorífico do sul do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, p. 2401-2410, 2015.
- FROY, O.; CHAPNIK, N.; MISKIN, R. Mouse intestinal cryptidins exhibit circadian oscillation. **The FASEB journal**, v. 19, n. 13, p. 1920-1922, 2005.
- GAN, Y. *et al.* Shift work and diabetes mellitus: a meta-analysis of observational studies. **Occupational and environmental medicine**, v. 72, n. 1, p. 72-78, 2015.
- GONÇALVES JÚNIOR, V. A. *et al.* Consumo alimentar e percepção da qualidade do sono de trabalhadores em turnos Food consumption and perceived sleep quality in shift workers. **Brazilian Journal of Development**, v. 8, n. 2, p. 14545-14567, 2022.
- GUINTER, M. A. *et al.* Irregularity in breakfast consumption and daily meal timing patterns in association with body weight status and inflammation. **British Journal of Nutrition**, v. 122, n. 10, p. 1192-1200, 2019.
- LAUREN, S. *et al.* Free-living sleep, food intake, and physical activity in night and morning shift workers. **Journal of the American College of Nutrition**, v. 39, n. 5, p. 450-456, 2020.
- LOPES, J. E.; RFSL, Toimil. Hábitos alimentares e estado nutricional de trabalhadores noturnos de uma indústria metalúrgica da cidade de Guarulhos, São Paulo, Brasil. **Rev Simbio-Logias**, v. 6, n. 9, p. 117-29, 2013.

- LOPEZ-MINGUEZ, J. *et al.* Late dinner impairs glucose tolerance in MTNR1B risk allele carriers: a randomized, cross-over study. **Clinical Nutrition**, v. 37, n. 4, p. 1133-1140, 2018.
- MAURO, M. Y. C. *et al.* Night work and self-perceived body weight changes among nursing professionals. **Revista Enfermagem UERJ**, v. 27, p. 31273, 2019.
- KANEKO, S. *et al.* Changes in health habits of female shift workers. **Journal of occupational health**, v. 46, n. 3, p. 192-198, 2004.
- KARATZI, K. *et al.* Meal patterns in healthy adults: Inverse association of eating frequency with subclinical atherosclerosis indexes. **Clinical Nutrition**, v. 34, n. 2, p. 302-308, 2015.
- KIM, M. *et al.* Association between shift work and obesity among female nurses: Korean Nurses' Survey. **BMC public health**, v. 13, n. 1, p. 1-8, 2013.
- MARQUEZE, E. C. *et al.* Exogenous melatonin decreases circadian misalignment and body weight among early types. *Journal of Pineal Research*, v. 71, n. 2, p. e12750, 2021.
- MAZRI, F. H. *et al.* The association between chronotype and dietary pattern among adults: a scoping review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 1, p. 68, 2020.
- MEKARY, R. A. *et al.* Eating patterns and type 2 diabetes risk in men: breakfast omission, eating frequency, and snacking. **The American journal of clinical nutrition**, v. 95, n. 5, p. 1182-1189, 2012.
- MINAYO, M. C. S.; ASSIS, S. G. de; OLIVEIRA, R. V. C. de. Impacto das atividades profissionais na saúde física e mental dos policiais civis e militares do Rio de Janeiro (RJ, Brasil). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, p. 2199-2209, 2011.
- MORENO, C. RC *et al.* Working Time Society consensus statements: Evidence-based effects of shift work on physical and mental health. **Industrial health**, v. 57, n. 2, p. 139-157, 2019.
- MORRIS, C. J. *et al.* Circadian misalignment increases cardiovascular disease risk factors in humans. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 113, n. 10, p. E1402-E1411, 2016.
- NETO, J. A. S.; CASTRO, B. F. de. Melatonina, ritmos biológicos e sono: uma revisão da literatura. **Rev Bras Neurol**, v. 44, n. 1, p. 5-11, 2008.
- NOGUEIRA, L. F. R. *et al.* Timing and Composition of Last Meal before Bedtime Affect Sleep Parameters of Night Workers. **Clocks & Sleep**, v. 3, n. 4, p. 536-546, 2021.
- OIKE, Hideaki; OISHI, Katsutaka; KOBORI, Masuko. Nutrients, clock genes, and chrononutrition. **Current nutrition reports**, v. 3, n. 3, p. 204-212, 2014.
- OLIVEIRA, A. L. de *et al.* O trabalho noturno e suas repercussões na saúde e na vida cotidiana de trabalhadores metalúrgicos do vale do Paraíba no estado de São Paulo. **Revista Psicologia Organizações e Trabalho**, v. 6, n. 2, p. 65-84, 2006.

- PHOI, Y. Y. *et al.* Content validation of a chrononutrition questionnaire for the general and shift work populations: a delphi study. **Nutrients**, v. 13, n. 11, p. 4087, 2021.
- POT, G. K.; ALMOOSAWI, S.; STEPHEN, A. M. Meal irregularity and cardiometabolic consequences: results from observational and intervention studies. **Proceedings of the Nutrition Society**, v. 75, n. 4, p. 475-486, 2016.
- POT, G. K.; HARDY, R.; STEPHEN, A. M. Irregular consumption of energy intake in meals is associated with a higher cardiometabolic risk in adults of a British birth cohort. **International journal of obesity**, v. 38, n. 12, p. 1518-1524, 2014.
- POT, G. K. Sleep and dietary habits in the urban environment: the role of chrono-nutrition. **Proceedings of the Nutrition Society**, v. 77, n. 3, p. 189-198, 2018.
- QIAN, J. *et al.* Unanticipated daytime melatonin secretion on a simulated night shift schedule generates a distinctive 24-h melatonin rhythm with antiphasic daytime and nighttime peaks. **Journal of Pineal Research**, v. 72, n. 3, p. e12791, 2022a.
- QIAN, J. *et al.* Daytime eating prevents mood vulnerability in night work. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 119, n. 38, p. e2206348119, 2022b.
- QUADRA, M. R. *et al.* Influência do sono e da crononutrição na hipertensão e diabetes: um estudo de base populacional. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 38, p. e00291021, 2022.
- REGGIOLI, M. R. **A organização do trabalho noturno e em turnos de revezamento de 12 horas**: um estudo de caso sobre hábitos alimentares e avaliação nutricional. 2003.
- REID, K. J.; BARON, K. G.; ZEE, P. C. Meal timing influences daily caloric intake in healthy adults. **Nutrition research**, v. 34, n. 11, p. 930-935, 2014.
- REGMI, P.; HEILBRONN, L. K. Time-restricted eating: benefits, mechanisms, and challenges in translation. **IScience**, v. 23, n. 6, p. 101161, 2020.
- REIS, C. *et al.* Validation of the Portuguese variant of the Munich Chronotype Questionnaire (MCTQPT). **Frontiers in physiology**, p. 795, 2020.
- RODRIGUES, D. A. S. *et al.* Hábito Alimentar de Trabalhadores Noturno de uma Empresa Hoteleira em Foz do Iguaçu, PR. **Revista Pleiade**, v. 12, n. 23, p. 81-89, 2018.
- ROENNEBERG, T.; FOSTER, R. G.; KLERMAN, E. B. The circadian system, sleep, and the health/disease balance: a conceptual review. **Journal of Sleep Research**, p. e13621, 2022.
- ROENNEBERG, T. What is chronotype?. **Sleep and biological rhythms**, v. 10, n. 2, p. 75-76, 2012.
- ROENNEBERG, T.; WIRZ-JUSTICE, A.; MERROW, M. Life between clocks: daily temporal patterns of human chronotypes. **Journal of biological rhythms**, v. 18, n. 1, p. 80-90, 2003.

SAMHAT, Z.; ATTIEH, R.; SACRE, Y. Relationship between night shift work, eating habits and BMI among nurses in Lebanon. **BMC nursing**, v. 19, n. 1, p. 1-6, 2020.

SHAW, E. *et al.* Temporal pattern of eating in night shift workers. **Chronobiology international**, v. 36, n. 12, p. 1613-1625, 2019.

SHAUGHNESSY, John J.; ZECHMEISTER, Eugene B.; ZECHMEISTER, Jeanne S. **Metodologia de pesquisa em psicologia**. AMGH Editora, 2012.

SILVA, R. S. *et al.* Trabalho noturno e a repercussão na saúde dos enfermeiros. **Escola Anna Nery**, v. 15, n. 2, p. 270-276, 2011.

SILVA, R. S. *et al.* Cronotipo e turno de trabalho em trabalhadores de enfermagem de hospitais universitários. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 70, p. 958-964, 2017.

SOORIYAARACHCHI, P. *et al.* Shift work and the risk for metabolic syndrome among healthcare workers: A systematic review and meta-analysis. **Obesity Reviews**, p. e13489, 2022.

SOUZA, S. B. C. *et al.* Influência do turno de trabalho e cronotipo na qualidade de vida dos trabalhadores de enfermagem. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 33, n. 4, p. 79-85, 2012.

STENVERS, D. J. *et al.* Circadian clocks and insulin resistance. **Nature Reviews Endocrinology**, v. 15, n. 2, p. 75-89, 2019.

TAN, E.; SCOTT, E. M. Circadian rhythms, insulin action, and glucose homeostasis. **Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care**, v. 17, n. 4, p. 343-348, 2014.

TAHARA, Y.; SHIBATA, S. Chronobiology and nutrition. **Neuroscience**, v. 253, p. 78-88, 2013.

UTTER, J. *et al.* At-home breakfast consumption among New Zealand children: associations with body mass index and related nutrition behaviors. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 107, n. 4, p. 570-576, 2007.

VASCONCELOS, A. de; FARIA, J. H. de. Saúde mental no trabalho: contradições e limites. **Psicologia & Sociedade**, v. 20, n. 3, p. 453-464, 2008.

WEITZMAN, E. Ritmos biológicos e padrões de secreção hormonal. **Hospital Practice**, v. 11, n. 8, p. 79-86, 1976.

WEIBEL, L. *et al.* Internal dissociation of the circadian markers of the cortisol rhythm in night workers. **American Journal of Physiology-Endocrinology And Metabolism**, v. 270, n. 4, p. E608-E613, 1996.

WITTMANN, M. *et al.* Social jetlag: misalignment of biological and social time. **Chronobiology international**, v. 23, n. 1-2, p. 497-509, 2006.

WRIGHT JR, K. P.; BOGAN, R. K.; WYATT, J. K. Shift work and the assessment and management of shift work disorder (SWD). **Sleep medicine reviews**, v. 17, n. 1, p. 41-54, 2013.

YOSHIZAKI, T. *et al.* Association of eating behaviours with diurnal preference and rotating shift work in Japanese female nurses: a cross-sectional study. **BMJ open**, v. 6, n. 11, p. e011987, 2016.

XAVIER, K. G. da S.; VAGHETTI, H. H. Aspectos cronobiológicos do sono de enfermeiras de um hospital universitário. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 65, p. 135-140, 2012.

ZHANG, Z.; YUAN, K.. Practical statistical power analysis using Webpower and R. **Isdsa Press**, 2018.

ANEXO A – CONVITE E TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

CONVITE

Sr(a). participante, pedimos sua atenção.

Você está sendo convidado(a) a participar como voluntário da pesquisa **“O trabalho noturno dos militares é um fator de risco para irregularidade temporal alimentar e para a saúde mental?”**

A pesquisa está sendo desenvolvida pelo Tenente Ednaldo Queiroga Filho e seus resultados têm finalidades acadêmicas e divulgação científica de resultados. As informações produzidas por esta pesquisa poderão ser utilizadas para ajudar a elaboração de programas de saúde que visam melhorar a saúde, o sono e conseqüentemente a qualidade de vida dos militares.

A pesquisa tem como objetivo principal analisar a associação entre o turno de trabalho (trabalho noturno fixo x trabalho irregular que inclui trabalho noturno) e os transtornos mentais e a irregularidade temporal alimentar em militares.

Caso aceite participar voluntariamente desta pesquisa, inicialmente será apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, em que é explicado todos os detalhes da pesquisa. Somente após a sua leitura e concordância, é que você será direcionado para o preenchimento do questionário. Em hipótese alguma terá qualquer identificação do participante, como por exemplo nome ou matrícula. Os dados individuais são estritamente sigilosos e apenas os dados coletivos serão utilizados. Caso tenha alguma dúvida, por favor, entre em contato pelo e-mail queiroga@unisantos.br

Para continuar o preenchimento, utilize o link abaixo:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeGlcMW22whT60ZNIgwAh7nQb8vBZW1B6V1QrhN3_-r4cjAJQ/formResponse

Inicialmente aparecerá uma tela com esta mesma explicação; se estiver de acordo, clique em Próxima que está no final da página. Em seguida, aparecerá o link do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para você clicar e ler atentamente este termo para avaliar se está de acordo em participar desta pesquisa ou não. Após a leitura, retorne para o *Google Forms* e informe o seu e-mail para que possamos lhe encaminhar o TCLE assinado. Após informar o seu e-mail, clique em Próxima no final da página. Na próxima página aparecerá a opção se aceita participar da pesquisa após ler o TCLE e também a opção de não aceitar. Caso aceite, iniciará o questionário da pesquisa, que levará em torno de 20 minutos para o seu preenchimento; caso não aceite, agradecemos o seu tempo.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado a participar da pesquisa intitulada. **“O trabalho noturno dos militares é um fator de risco para irregularidade temporal alimentar e para a saúde mental?”**

Eu, Ednaldo Queiroga Filho, aluno regularmente matriculado no Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Católica de Santos, sou o responsável pela pesquisa e por apresentar esse Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Esta pesquisa está em conformidade com Normativas Éticas de Pesquisa com Seres Humanos das Resoluções do Conselho Nacional de Saúde Nº 466 de dezembro de 2012 e Resolução Nº 510 de 7 de abril de 2016.

Por que a pesquisa está sendo proposta?

A pesquisa tem como objetivo principal: analisar a associação entre o turno de trabalho (trabalho noturno fixo x trabalho irregular que inclui trabalho noturno) os transtornos mentais e a irregularidade temporal alimentar em militares de acordo com o cronotipo e também a prevalência de transtornos mentais entre esses profissionais. Os objetivos secundários são identificar a prevalência de transtornos mentais e descrever o padrão temporal alimentar entre os militares.

O estudo tem finalidades acadêmicas e divulgação científica de resultados. As informações produzidas por esta pesquisa poderão ser utilizadas para ajudar a elaboração de programas de saúde que visam melhorar a saúde, o sono e consequentemente a qualidade de vida destes profissionais.

Caso aceite participar, você responderá de forma online aos questionários disponibilizados pela nossa equipe de pesquisa.

Quanto aos riscos e benefícios da participação na pesquisa

Riscos: A sua participação nesta pesquisa oferece riscos mínimos de desconforto emocional ao responder aos questionários. Porém, é possível que sinta algum constrangimento ou desconforto ao falar de seu sofrimento psíquico. Os assuntos podem trazer à tona alguns sentimentos e emoções vividos ao lidar com algumas situações.

Observação: Se o participante apresentar alguma alteração de comportamento indicadora de sofrimento e for do desejo do participante, o pesquisador encaminhará o participante à escuta qualificada no serviço de referência do próprio exército que possui toda estrutura de atendimento psicológico aos seus funcionários. Caso tenha algum custo, esse será de responsabilidade do pesquisador, sem ônus algum ao participante. Diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa será garantido ao participante a indenização devida por parte do pesquisador.

Benefícios: Não há benefícios diretos. Porém, a presente pesquisa poderá conscientizar os participantes frente aos problemas decorrentes do turno de trabalho, de fatores emocionais e dos padrões temporais de alimentação.

Confidencialidade

Será garantido o total sigilo das informações que você fornecer, assim como seu anonimato. Seu nome não será divulgado em nenhum momento da pesquisa, apenas os dados dos grupos serão utilizados para publicações em periódicos especializados.

Quanto ao caráter voluntário

Sua participação no estudo não implicará em nenhum custo e não terá qualquer despesa com a realização dos procedimentos previstos neste estudo. Qualquer custo para participação no estudo, em todas as fases da pesquisa, será de responsabilidade do pesquisador, mas não haverá nenhuma forma de pagamento pela sua participação, pois essa é voluntária. Você pode interrompê-la a qualquer momento, mesmo depois de ter concordado em participar. Você tem liberdade para não responder a qualquer pergunta do questionário. A equipe de pesquisa somente voltará a contatá-la se for necessário completar informações fornecidas anteriormente e com sua autorização.

Você terá direito a acessar os dados parciais da pesquisa, bem como, quando da publicação dos resultados. Os dados serão mantidos pelo pesquisador por até cinco anos, após isso poderão ser destruídos ou guardados na instituição.

Em caso de dúvidas, reclamações ou denúncias

Será assegurada assistência durante a pesquisa. Você poderá esclarecer as dúvidas com o pesquisador, agora ou quando julgar necessário. Pesquisador responsável: Ednaldo Queiroga Filho, através do e-mail queiroga@unisantos.br ou telefone (83) 99903-3303.

Em caso de dúvida ou denúncia sobre a ética você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Católica de Santos, Campus Dom Idílio José Soares, de terça a quinta-feira, das 12h às 18h, sito a avenida Conselheiro Nébias, 300, Vila Matias, CEP 11015-002, Santos, SP – Telefone: 3205-5555 – ramal 1254 – e-mail: comet@unisantos.br.

Ressaltamos que o CEP é responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos, garantindo os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade.

Informo que fui convidado para participar do presente estudo e também fui esclarecido quanto aos propósitos da pesquisa, os procedimentos a serem adotados, as garantias de meu direito de voluntário, de confidencialidade e esclarecimentos de dúvidas posteriores, bem como nenhuma remuneração financeira por minha participação. Receberei uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado de forma eletrônica pelo pesquisador, pelo *email* informado no *Google Forms*. Concordo em participar voluntariamente desse estudo, podendo retirar meu consentimento a qualquer momento, sem qualquer prejuízo ou penalidade. Autorizo o pesquisador a entrar em contato comigo por meio de telefone, ou outro meio que fornecer, caso necessário.

Assinatura do participante

Data: ____/____/____

(Somente para o responsável do projeto)

Eu, Ednaldo Queiroga Filho, responsável pelo projeto, declaro que realizei o convite para esta pessoa para participação neste estudo e que obtive de forma apropriada e voluntária, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido desta pessoa para a participação neste estudo. Declaro ainda que me comprometo a cumprir todos os termos aqui descritos.

Assinatura do responsável pelo estudo

Data: ____/____/____

ANEXO B – CARTA DE ANUÊNCIA

CARTA DE ANUÊNCIA

Ilma Sra.
Tenente Coronel Andrea Guimarães Gurgel
Diretora do Hospital de Guarnição de Natal - HGuN

Projeto de pesquisa: O trabalho noturno dos militares é um fator de risco para irregularidade temporal alimentar e para a saúde mental?
Pesquisador(a) Principal: Professora Dra. Elaine Cristina Marqueze
Pesquisador(a) Responsável - HGuN: 1º Tenente Ednaldo Queiroga Filho

Solicito sua autorização para realização do estudo intitulado, "O trabalho noturno dos militares é um fator de risco para irregularidade temporal alimentar e para a saúde mental?", sendo essa minha dissertação de mestrado. O presente estudo é proposto pela Universidade Católica de Santos e será conduzido com os enfermeiros e técnicos de enfermagem do Hospital de Guarnição de Natal - HGuN que desejarem participar da pesquisa onde haverá toda a infraestrutura para a condução adequada do projeto. No que se refere ao armazenamento do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) aplicado no estudo, fica este, sob a responsabilidade do pesquisador principal.

Esse projeto será primeiramente submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) para obtenção do parecer consubstanciado.

Natal, 30 de março de 2022.

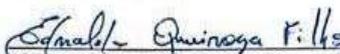
Atenciosamente,


Prof. Dra. Elaine Cristina Marqueze
Pesquisadora Principal

De acordo,


Tenente Coronel Andrea Guimarães Gurgel
Diretora do Hospital de Guarnição de Natal

Atenciosamente,


1º Tenente Ednaldo Queiroga Filho
Pesquisador Responsável Principal
Universidade Católica de Santos

Hospital De Guarnição De Natal
Av. Hermes da Fonseca, 1385
Tirol, Natal - RN, 59015-145
Telefone: (84) 3092-6710

ANEXO C – INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS



Universidade Católica de Santos
Av. Conselheiro Nébias, 300 – CEP 11045-003 Santos/SP

PESQUISA: “O TRABALHO NOTURNO DOS MILITARES É UM FATOR DE RISCO PARA A SAÚDE MENTAL E PARA A IRREGULARIDADE TEMPORAL ALIMENTAR?”

QUESTÕES SOBRE DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS

01. Data de nascimento: ____ / ____ / ____

02. Seu estado conjugal é:

- Solteiro (a)
 Casado (a) / Vive com companheiro(a)
 Separado(a) / Divorciado (a)
 Viúvo (a)

03. Qual é o seu grau de escolaridade?

- Ensino médio completo
 Faculdade incompleta ou cursando
 Faculdade completa
 Pós-Graduação incompleta ou cursando
 Pós-Graduação completa

04. Incluindo você, quantas pessoas moram na sua casa? _____

05. Incluindo você, quantas pessoas contribuem para a renda familiar? _____

06. Qual é aproximadamente sua renda familiar LÍQUIDA, isto é, a soma de rendimentos, já com descontos, de todas as pessoas que contribuem regularmente para as despesas de sua casa?

- Até R\$ 1.000,00
 Entre R\$ 1.001,00 e 3.000,00
 Entre R\$ 3.001,00 e 5.000,00
 Entre R\$ 5.001,00 e 10.000,00
 Mais de R\$ 10.000,00
 Não sabe / Não quer responder

07. Assinale se há crianças que moram com você de acordo com a idade (PODE ASSINALAR MAIS DE 1 OPÇÃO)

- Nenhuma criança
 Menor que 1 ano
 De 1 a 5 anos
 De 6 a 10 anos
 De 11 a 14 anos

QUESTÕES SOBRE O TRABALHO

08. Qual função você exerce nesse hospital?

- Enfermeiro(a)
 Técnico(a) de enfermagem
 Outro: _____

09. Responda abaixo há quanto tempo você trabalha nessa função atual desse hospital.
Informe primeiramente os anos e depois os meses. Caso não saiba os meses, informe só os anos.

_____ ANOS _____ MESES

10. Qual a sua carga horária SEMANAL nesse hospital? _____

11. Responda abaixo há quanto tempo você trabalha nesse hospital:
Informe primeiramente os anos e depois os meses. Caso não saiba os meses, informe só os anos.

_____ ANOS _____ MESES

12. Você realiza trabalho noturno?

- Sim
 Não (Pular para a pergunta 73)

13. Na maior parte do tempo, o seu turno de trabalho noturno é:

- Fixo (por exemplo, 12 horas de trabalho noturno x 36 horas de descanso, 12 horas de trabalho noturno x 24 horas de descanso, toda segunda à noite, toda quarta à noite, todo final de semana etc.)
 Irregular (trabalho conforme a demanda, de acordo com as escalas solicitadas)

14. Na maior parte do tempo, você trabalha quantas NOITES por semana?

- 1
 2
 3
 4
 5
 6
 7

15. Responda abaixo há quanto tempo você trabalha no turno noturno atual nesse hospital:
Informe primeiramente os anos e depois os meses. Caso não saiba os meses, informe só os anos.

_____ ANOS _____ MESES

16 Qual o PRINCIPAL motivo que o levou a trabalhar à noite?

- Imposição do serviço
- Para conciliar com outro emprego
- Para conciliar com o estudo
- Para conciliar com o cuidado da casa e/ou filhos
- Porque gosta
- Para aumentar os rendimentos
- Não sabe / Não lembra
- Outros motivos.

17. Na maior parte das vezes, qual a **PRIMEIRA ATIVIDADE** (NÃO CONSIDERAR O BANHO) que você costuma fazer após sair do trabalho noturno nesse hospital?

- Vai para casa dormir
- Vai para casa descansar, mas não dorme
- Vai para casa e faz tarefas domésticas (por exemplo cuidar dos filhos, cuidar da casa, etc)
- Vai fazer alguma atividade de lazer (ginástica, cinema, visita parentes etc.)
- Vai para outro emprego
- Vai resolver algum assunto (pagamento, comprar coisas etc.)
- Vai fazer uma refeição
- Outras atividades

18. Você já trabalhou no turno noturno anteriormente (tanto em outras funções nesse hospital, como em outro emprego)?

- Sim
- Não (Pular para a pergunta 21)

19. Quanto tempo no total você já trabalhou à noite (considere apenas os empregos anteriores ao atual no hospital)? Informe primeiramente os anos e depois os meses. Caso não saiba os meses, informe só os anos.

_____ ANOS _____ MESES

20. Há quanto tempo deixou esse trabalho noturno? Caso não tenha deixado, não responder. Informe primeiramente os anos e depois os meses. Caso não saiba os meses, informe só os anos.

_____ ANOS _____ MESES

21. Quanto tempo você gasta para ir de casa até o trabalho (nesse hospital), em média? (em minutos) _____

22. Quanto tempo você gasta para voltar do trabalho (nesse hospital) para casa, em média? (em minutos) _____

23. Em média, quanto tempo você dedica às atividades domésticas e familiares nos dias de trabalho noturno e nos dias de folga (considere atividades domésticas e familiares as atividades que envolvem a organização familiar, cuidado com os filhos ou crianças, como também cozinhar, lavar, passar, limpar a casa, fazer compras etc.)? Exemplo: 4:03:32 (4 horas, 3 minutos, 32 segundos)

23.1 Nos dias de trabalho noturno no hospital: _____

23.2 Nos dias da sua folga: _____

24. Além deste emprego, você possui outra atividade remunerada? (PODE ASSINALAR MAIS DE 1 OPÇÃO)

- Não (VÁ PARA QUESTÃO 30)
 Sim, outra atividade não relacionada à assistência de enfermagem
 Sim, na assistência de enfermagem

25. Se você possui outra(s) atividade(s) remunerada(s), indique o número de locais que trabalha (SÓ PARA QUEM POSSUI OUTRA ATIVIDADE REMUNERADA):

- Em 1 local
 Em 2 locais
 Em 3 locais ou mais
 Não quer responder

26. Qual sua carga horária de trabalho por semana nessa(s) outra(s) atividade(s) remunerada(s)? (Horas por semana somando todas as atividades) _____

27. Responda há quanto tempo você trabalha em mais de um local:
Informe primeiramente os anos e depois os meses. Caso não saiba os meses, informe só os anos

_____ ANOS _____ MESES

28. Quando você vem para o hospital militar, você vem direto de outro trabalho?

- Nunca
 Raramente
 Às vezes
 Muitas vezes
 Sempre

29. Quando você sai do hospital militar, você vai direto para outro trabalho?

- Nunca
 Raramente
 Às vezes
 Muitas vezes
 Sempre

30. No seu horário de “descanso” durante o plantão noturno nesse hospital, você diria que na maior parte das vezes:

- Somente descansa (não consegue dormir)
 Dorme/cochila
 Não dorme/cochila, nem descansa
 Não quer responder
 Normalmente não consigo realizar o meu horário de descanso

31. Se você respondeu que dorme/cochila no seu descanso, quantas vezes dorme por plantão noturno? _____

32. Quanto tempo você dorme durante o plantão noturno (TEMPO TOTAL EM MINUTOS)? _____

33. Nos dias do plantão noturno nesse hospital, você janta?

- Sempre
 Na maioria das vezes
 Poucas vezes
 Nunca

34. Nos dias do plantão noturno nesse hospital, qual horário habitualmente você costuma jantar? _____

35. Além do jantar (e sem contar com ele), você costuma comer outras coisas durante o plantão noturno (incluindo lanches, petiscos, bolos, chocolates, bolachas, sucos, iogurtes, refrigerantes, etc)?

- Sempre
 Na maioria das vezes
 Poucas vezes
 Nunca

36. Se respondeu Sempre, Na maioria das vezes ou Poucas vezes, em média, quantas vezes durante o plantão noturno? _____

QUESTÕES SOBRE SAÚDE E ESTILO DE VIDA

37. Seu peso mudou no último ano?

- Não mudou
 Diminuiu
 Aumentou
 Não sei

37.1 Se diminuiu, quantos quilos? _____

37.2 Se aumentou, quantos quilos? _____

38. Em sua opinião, você se considera do tipo matutino (prefere acordar cedo e tem dificuldade de se manter acordado além do horário habitual de dormir) ou vespertino (prefere acordar mais tarde e dormir mais tarde)?

- Do tipo matutino
 Mais matutino que vespertino
 Indiferente
 Mais vespertino que matutino
 Do tipo vespertino

39. Atualmente, você faz uso de algum medicamento frequentemente?

- Sim
 Não

39.1 Se sim, quais? _____

40. Possui histórico de transtorno mental na família? (Considerar apenas parentes de 1° e 2° grau)

- Sim
- Não
- Não sei responder
- Não quero responder

41. Você considera satisfatório o ambiente da sua casa para o sono?

- Sim
- Não
- Parcialmente

42. Quais os fatores que costumam atrapalhar seu sono em sua casa? (PODE MARCAR MAIS DE UMA RESPOSTA)

- Nenhum fator me atrapalha
- Barulho do trânsito
- Barulho de pessoas ou telefone na casa
- Calor
- Frio
- Iluminação (claridade)
- Cheiro ou odor desagradável
- Outro: _____

43. Você fuma?

- Não, nunca fumei (PULE PARA QUESTÃO 45)
- Não, fumei no passado, mas parei de fumar (PULE PARA QUESTÃO 45)
- Sim

44. Se disse sim para fumar, quantos cigarros por dia? _____

45. Você consome bebidas alcoólicas?

- Não, nunca consumi (PULE PARA QUESTÃO 47)
- Não, mas consumi no passado (PULE PARA QUESTÃO 47)
- Sim, consumo em ocasiões especiais, como festas, aniversários, churrascos etc.

46. Qual a frequência do consumo de bebidas alcoólicas?

- Menos de 1 vez por mês
- 1 vez por mês
- A cada 15 dias
- 1 a 2 vezes por semana
- 3 a 5 vezes por semana
- 6 a 7 vezes por semana

SAÚDE MENTAL

47. Por favor, leia cada afirmativa e marque um dos números (0, 1, 2 ou 3) que indique quanto a afirmativa aconteceu a você NA ÚLTIMA SEMANA. Não há respostas certas ou erradas. Não gaste muito tempo em nenhuma das afirmativas

0 – Não aconteceu comigo nessa semana

1 – Aconteceu comigo algumas vezes na semana

2 – Aconteceu comigo em boa parte da semana

3 – Aconteceu comigo na maior parte do tempo da semana

1	Eu tive dificuldade para me acalmar	0	1	2	3
2	Eu percebi que estava com a boca seca	0	1	2	3
3	Eu não conseguia ter sentimentos positivos	0	1	2	3
4	Eu tive dificuldade para respirar (por exemplo, tive respiração muito rápida, ou falta de ar sem ter feito esforço físico)	0	1	2	3
5	Foi difícil ter iniciativa para fazer as coisas	0	1	2	3
6	Em geral, tive reações exageradas às situações	0	1	2	3
7	Tive tremores (por exemplo, nas mãos)	0	1	2	3
8	Eu senti que estava bastante nervoso(a)	0	1	2	3
9	Eu fiquei preocupado(a) com situações em que poderia entrar em pânico e fazer papel de bobó(a)	0	1	2	3
10	Eu senti que não tinha expectativas positivas a respeito de nada	0	1	2	3
11	Notei que estava ficando agitado(a)	0	1	2	3
12	Achei difícil relaxar	0	1	2	3
13	Eu me senti abatido(a) e triste	0	1	2	3
14	Eu não tive paciência com coisas que interromperam o que estava fazendo	0	1	2	3
15	Eu senti que estava prestes a entrar em pânico	0	1	2	3
16	Não consegui me empolgar com nada	0	1	2	3
17	Eu senti que não tinha muito valor como pessoa	0	1	2	3
18	Eu senti que eu estava muito irritado(a)	0	1	2	3
19	Eu percebi as batidas do meu coração mais aceleradas sem ter feito esforço físico (por exemplo, a sensação de aumento dos batimentos cardíacos, ou de que o coração estava batendo fora do ritmo)	0	1	2	3
20	Eu me senti assustado(a) sem ter motivo	0	1	2	3
21	Eu senti que a vida não tinha sentido	0	1	2	3

DIA DE FOLGA

48. Para responder as próximas questões, considere o que HABITUALMENTE (maioria das vezes) faz em um dia típico de folga.

48.1 Café da manhã

Sim

Não

48.1.1 Horário do Café da manhã: _____

48.2 Lanche da manhã

Sim

Não

48.2.1 Horário do Lanche da manhã: _____

48.3 Almoço

Sim

Não

48.3.1 Horário do Almoço: _____

48.4 Lanche da tarde

Sim

Não

48.4.1 Horário do Lanche da tarde: _____

48.5 Jantar

Sim

Não

48.5.1 Horário do Jantar: _____

48.6 Lanche da noite

Sim

Não

48.6.1 Horário do Lanche da noite: _____

49. Se você faz mais alguma refeição, escreva qual (ou quais) e os horários, por favor:

DIA QUE ANTECEDE O TRABALHO NOTURNO

50. Para responder as próximas questões, considere o que HABITUALMENTE (maioria das vezes) faz no dia que antecede o seu trabalho noturno (até o horário que inicia o seu plantão noturno).

50.1 Café da manhã

Sim

Não

50.1.1 Horário do Café da manhã: _____

50.2 Lanche da manhã

Sim

Não

50.2.1 Horário do Lanche da manhã: _____

50.3 Almoço

Sim

Não

50.3.1 Horário do Almoço: _____

50.4 Lanche da tarde

Sim

Não

50.4.1 Horário do Lanche da tarde: _____

50.5 Jantar

Sim

Não

50.5.1 Horário do Jantar: _____

50.6 Lanche da noite

Sim

Não

50.6.1 Horário do Lanche da noite: _____

51. Se você faz mais alguma refeição, escreva qual (ou quais) e os horários, por favor:

DURANTE O SEU PLANTÃO NOTURNO

52. Para responder as próximas questões, considere o que HABITUALMENTE (maioria das vezes) faz durante o seu plantão noturno.

52.1 Jantar

Sim

Não

52.1.1 Horário do Jantar: _____

52.2 Lanche da noite

Sim

Não

52.2.1 Horário do Lanche da noite: _____

52.3 Café da manhã

Sim

Não

52.3.1 Horário do Café da manhã: _____

53. Se você faz mais alguma refeição, escreva qual (ou quais) e os horários, por favor:

NO DIA APÓS O SEU TRABALHO NOTURNO

54. Para responder as próximas questões, considere o que HABITUALMENTE (maioria das vezes) faz no dia após o seu trabalho noturno (a partir do horário que sai do seu plantão noturno).

54.1 Café da manhã

Sim

Não

54.1.1 Horário do Café da manhã: _____

54.2 Lanche da manhã

Sim

Não

54.2.1 Horário do Lanche da manhã: _____

54.3 Almoço

Sim

Não

54.3.1 Horário do Almoço: _____

54.4 Lanche da tarde

Sim

Não

54.4.1 Horário do Lanche da tarde: _____

54.5 Jantar

Sim

Não

54.5.1 Horário do Jantar: _____

54.6 Lanche da noite

Sim

Não

54.6.1 Horário do Lanche da noite: _____

55. Se você faz mais alguma refeição, escreva qual (ou quais) e os horários, por favor:

QUESTÕES SOBRE O SONO

NOS DIAS APÓS O PLANTÃO NOTURNO NO HOSPITAL MILITAR

56. Vou para cama às ____:____.

57. À que horas estou pronto(a) para ir dormir (vai para cama, mas ainda não dorme, pois fica assistindo TV, lendo livro, fica no telefone etc.)? _____

58. Preciso de horas e minutos para adormecer (depois que decide dormir, qual o tempo que demora para pegar no sono)? _____

59. Acordo que horas? _____

60. Depois de quantas horas e minutos me levanto? _____

61. Você usa despertador para acordar nos dias de plantão noturno no hospital?

Sim Não

62. Se respondeu "SIM", você acorda regularmente antes do alarme tocar?

Sim Não

NOS DIAS DE FOLGA DO HOSPITAL MILITAR

63. Vou para cama às ____:____.

64. À que horas estou pronto(a) para ir dormir (vai para cama, mas ainda não dorme, pois fica assistindo TV, lendo livro, fica no telefone etc.)? _____

65. Necessito de horas e minutos para adormecer (depois que decide dormir, qual o tempo que demora para pegar no sono)? _____

66. Acordo que horas? _____

67. Depois de quantas horas e minutos me levanto? _____

68. Você usa despertador para acordar após dormir nas noites de folga do hospital?

Sim Não

69. Se respondeu "SIM", você acorda regularmente antes do alarme tocar?

Sim Não

70. Há alguma razão pela qual você não pode escolher seus horários de sono nos dias de folga?

Criança Animal doméstico Hobbies Curso/Aula

Nenhuma, posso escolher os meus horários de sono

LUZ

Em média, quanto tempo por dia você fica exposta à luz do dia (ao ar livre)?

71. Nos dias de plantão noturno no hospital militar (Horas e minutos) _____

72. Nos dias de folga do hospital militar (Horas e minutos) _____

MEDIDAS DA COMPOSIÇÃO CORPORAL

73. Qual o seu peso (Em quilos)? _____

74. Qual a sua estatura (Em metros. Por exemplo 1,80)?

Obrigada pela sua participação,

Equipe de pesquisa

ANEXO D – PARECER DO CEP DA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SANTOS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: O TRABALHO NOTURNO DOS MILITARES É UM FATOR DE RISCO PARA A SAÚDE MENTAL E PARA A IRREGULARIDADE TEMPORAL ALIMENTAR?

Pesquisador: EDNALDO QUEIROGA FILHO

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 58378122.5.0000.5536

Instituição Proponente: Universidade Católica de Santos - UNISANTOS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.413.981

Apresentação do Projeto:

Reapresentação de projeto para análise das pendências

Objetivo da Pesquisa:

Analisar a associação entre o turno de trabalho (trabalho noturno fixo x trabalho irregular que inclui trabalho noturno) e os transtornos mentais e a irregularidade temporal alimentar em militares, de acordo com o cronotipo.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Nada a declarar

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Nada a declarar

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Pendências sobre os Termos atendidas

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sequencia dos eventos relativos aos procedimentos metodológicos que geraram pendência e forma de resolução:

- a) de convite, em formato eletrônico ou impresso, ao participante da pesquisa; Análise: pendência atendida.
- b) da apresentação do TCLE em formato eletrônico ou impresso que deve ser previamente aos

Endereço: Av. Conselheiro Nébias, nº 300 Campus Dom Idílio José prédio administrativo, 2º andar, sala202
Bairro: Vila Mathias **CEP:** 11.015-002
UF: SP **Município:** SANTOS
Telefone: (13)3228-1254 **Fax:** (13)3205-5555 **E-mail:** comet@unisantos.br



UNIVERSIDADE
CATÓLICA
DE SANTOS

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE
SANTOS - UNISANTOS



Continuação do Parecer: 5.413.981

questionários; Análise: pendência atendida em brochura do investigador

c) da garantia da apresentação do questionário apenas após registro do aceite; Análise: pendência atendida, com simulação ao acesso ao link do questionário do Google Forms.

2) forma pela qual o participante de pesquisa obterá uma cópia ou via do TCLE após assinaturas; Análise: pendência atendida, com apresentação de campo no TCLE para participante registrar e-mail pessoal.

3) Apresentar o endereço eletrônico de acesso do Google Forms para verificação das etapas do processo de acesso ao questionário; Análise: pendência atendida.

4) Ser expresso de forma clara e objetiva no TCLE que o pesquisador não irá onerar o próprio participante da pesquisa, responsabilizando-se por todos os gastos relativos aos cuidados em todas as fases da pesquisa; Análise: pendência atendida, com acréscimo dessas informações ao TCLE.

5) Ajustar cronograma para início da etapa da pesquisa com o participante após aprovação do CEP; Análise: pendência atendida, com início após aprovação do CEP

Considerações Finais a critério do CEP:

O proponente reapresentou em prazo inferior a 30 dias as respostas às pendências destacadas. Estas foram analisadas por relator "ad referendum" nos termos da legislação em vigor, atendendo adequadamente e, portanto, considerado o projeto APROVADO.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1926508.pdf	13/05/2022 19:19:14		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	ConviteeTCLEednaldo.docx	13/05/2022 19:14:31	EDNALDO QUEIROGA FILHO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	BROCHURAPESQUISA.docx	13/05/2022 19:11:25	EDNALDO QUEIROGA FILHO	Aceito
Folha de Rosto	FolhadeRosto.pdf	29/04/2022 17:05:32	EDNALDO QUEIROGA FILHO	Aceito
Outros	CartadeAnuenciaHGuntodos.pdf	29/04/2022 17:04:08	EDNALDO QUEIROGA FILHO	Aceito

Endereço: Av. Conselheiro Nébias, nº 300 Campus Dom Idílio José prédio administrativo, 2º andar, sala202
Bairro: Vila Mathias CEP: 11.015-002
UF: SP Município: SANTOS
Telefone: (13)3228-1254 Fax: (13)3205-5555 E-mail: comet@unisantos.br



UNIVERSIDADE
CATÓLICA
DE SANTOS

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE
SANTOS - UNISANTOS



Continuação do Parecer: 5.413.981

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SANTOS, 17 de Maio de 2022

Assinado por:
Cezar Henrique de Azevedo
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Conselheiro Nébias, nº 300 Campus Dom Idílio José prédio administrativo, 2º andar, sala202
Bairro: Vila Mathias CEP: 11.015-002
UF: SP Município: SANTOS
Telefone: (13)3228-1254 Fax: (13)3205-5555 E-mail: comet@unisantos.br