

AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL, CONSUMO ALIMENTAR E QUALIDADE DO SONO EM POLICIAIS MILITARES QUE TRABALHAM POR TURNOS

Thaís Franklin Amorim¹, Mirian Patrícia Castro Pereira Paixão².

RESUMO

O trabalho em turnos, necessário para fornecer serviços vitais à sociedade, dificulta a adaptação cronobiológica, gerando agravos alimentares e de saúde. O presente estudo transversal com policiais militares do Espírito Santo que trabalham em regime de turnos, teve o objetivo de avaliar a qualidade do sono e o consumo alimentar desses servidores, observando como o turno de trabalho influencia seu estado nutricional. Características demográficas e socioeconômicas foram obtidas através de questionário on-line. As medidas de circunferência da cintura, peso e altura foram autorreferidas e o índice de massa corporal calculado. O consumo alimentar foi avaliado por meio do questionário “Teste Sua Alimentação” do Ministério da Saúde e a qualidade do sono mediante aplicação do Teste de Qualidade de Sono de Pittsburgh. A amostra final possui 100 trabalhadores com idade média de 38,88±9 anos. A prevalência de sobrepeso e de distúrbios do sono foi de 49%. Houve associação significativa ($p < 0,050$) entre a presença de distúrbio de sono e a quantidade média de consumo de alimentos processados e ultraprocessados, peso, IMC, circunferência da cintura, tempo de serviço na PMES e o tempo de trabalho em turnos. Os resultados demonstram que a maioria dos policiais apresentam distúrbios nutricionais, influenciado pela má qualidade de sono que proporciona alterações em hormônios essenciais à regulação do peso corpóreo, como a leptina e grelina. Deve-se atentar para a saúde dos militares para prevenir agravos e reestabelecer a saúde, assim, o trabalho fomenta dados para a criação de programas com esse objetivo.

Palavras-chave: Polícia, Trabalho por Turnos, Consumo Alimentar, Estado Nutricional.

ABSTRACT

EVALUATION OF THE NUTRITIONAL STATE, FOOD CONSUMPTION AND SLEEP QUALITY IN MILITARY POLICIES WORKING ON SHIFT

Shift work, necessary to provide vital services to society, makes chronobiological adaptation difficult, generating food and health problems. The present cross-sectional study with military policemen from Espírito Santo who work on shifts, aimed to assess the quality of sleep and food consumption of these employees, observing how the work shift influences their nutritional status. Demographic and socioeconomic characteristics were obtained through an online questionnaire. The measurements of waist circumference, weight and height were self-reported, and the body mass index was calculated. Food consumption was assessed using the Ministry of Health's "Test Your Food" questionnaire and sleep quality by applying the Pittsburgh Sleep Quality Test. The final sample has 100 workers with an average age of 38.88 ± 9 years. The prevalence of overweight and sleep disorders was 49%. There was a significant association ($p < 0.050$) between the presence of sleep disturbance and the average amount of consumption of processed and ultra-processed foods, weight, BMI, waist circumference, length of service in the PMES and the time of working in shifts. The results show that most police officers present nutritional disorders, influenced by the poor quality of sleep that provides changes in hormones essential to the regulation of body weight, such as leptin and ghrelin. Attention should be paid to the health of the military in order to prevent injuries and restore health, thus, the work fosters data for the creation of programs with this objective.

Keywords: Police, Shift Work, Food Consumption, Nutritional Status.

¹ Acadêmica de Nutrição da Católica de Vitória Centro Universitário, Vitória, Espírito Santo, Brasil.

² Docente da Católica de Vitória Centro Universitário, Vitória, Espírito Santo, Brasil.

E-mail dos autores:

thais.f.amorim@gmail.com

miriannutricionista@yahoo.com.br

alandiniz89@gmail.com

Endereço para correspondência:

Thaís Franklin Amorim

Av. Vitória, nº 950, Forte São João

Vitória/ES - CEP 29017- 950

INTRODUÇÃO

As mudanças na alimentação vêm sendo observadas desde a Revolução Industrial, onde o consumo de alimentos *in natura* passou a ser substituído por alimentos industrializados (Villardí, 2017). Essas mudanças são chamadas de transição nutricional, que se caracteriza pela redução nas prevalências dos déficits nutricionais e aumento expressivo de sobrepeso e obesidade (Batista Filho e Rissin, 2003).

A pesquisa de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel) de 2018 mostra que o número de obesos no Brasil aumentou 67,8% entre 2006 e 2018 (Ministério da Saúde, 2019). Sabe-se que o sobrepeso e a obesidade apresentam etiologia multifatorial, sendo resultado de interações genéticas e fatores ambientais e, no tocante às causas ambientais, o estilo de vida, a sobrecarga de trabalho, a falta de tempo para o preparo de refeições e a facilidade e baixo custo para a aquisição de alimentos industrializados são fatores observados para a piora do estado nutricional, principalmente na população de trabalhadores (Abeso, 2009). Essa condição fica evidente nesses indivíduos, visto que é no trabalho que se passa a maior parte do tempo.

No decorrer do tempo, percebe-se que as instituições têm alterado seus padrões de funcionamento para 24 horas por dia, devido às demandas da população, assim, uma elevada quantidade de trabalhadores submete-se ao regime de trabalho por turnos, ocasionando mudanças na rotina de sono (Benvegnú e colaboradores, 2016; Costa, Haus, Stevens, 2010). Essa mudança do padrão de sono, conseqüentemente, altera os ritmos biológicos, tendo em vista que o homem possui características cronobiológicas que o predispõem para o trabalho durante o dia e para o repouso no período noturno (Bento, 2004). Dessa forma, percebe-se que a organização temporal

dos seres vivos, através de ciclos regulares, como exemplo o ciclo vigília-sono, que se repete aproximadamente a cada 24 horas, é prejudicado com essa modalidade de exercício (Campos e de Martino, 2004). Por conseguinte, a ocupação apresenta-se como fator impactante sobre a saúde do trabalhador, podendo contribuir para o agravamento do estado nutricional, especialmente no trabalho realizado em turnos.

Com base nesses fatores, há estudos que buscam esclarecer as alterações nutricionais causadas aos trabalhadores de turnos. Pesquisas mostram que a energia consumida pelos trabalhadores durante o trabalho por turnos é superior aos trabalhadores de demais horário (De Assis e colaboradores, 2003; Peplóńska, Nowak e Trafalska, 2019; Samhat, Attieh e Sacre, 2020; Seychell e Reeves, 2017). Além disso, foram reveladas por outros estudos, diferenças significativas nos padrões de ingestão de alimentos nos dias de trabalho, como a elevação de consumo de lanches noturnos, maior consumo de cafeína, bem como menor consumo de frutas e vegetais (Reeves, Newling-Ward e Gissane, 2004). Ferreira, Bonfim e Augusto (2011) concluíram que a privação de sono, a fadiga e as alterações no apetite são as maiores queixas por parte dos trabalhadores que trabalham por turnos e resultam em maus hábitos alimentares e devido à perturbação do sistema circadiano.

Para explicar tais ocorrências, Patel e Hu (2008) concluíram em suas pesquisas que os mecanismos que associam o sono insuficiente e o maior índice de massa corporal (IMC) incluem mudanças nos hormônios da saciedade e da fome, alterando a ingestão de alimentos e ocasionando mudanças no gasto energético. Compreende-se que o ganho de peso é resultado do balanço energético positivo, onde a ingestão calórica excede o gasto energético, porém os fatores metabólicos e hormonais envolvidos no metabolismo energético (por exemplo, leptina, grelina, glicose, insulina,

glicocorticóides, catecolaminas, ácidos graxos e triglicerídeos) são regulados pelo sono e ritmos circadianos, podendo influenciar a ingestão e o gasto energético e serem responsáveis pelo desequilíbrio de energia. (Hollstein, Piaggi, 2020; Markwald e colaboradores, 2013; Nguyen, Wright, 2009; Spiegel e colaboradores, 2011).

Inseridos nesse contexto de ocupação estão os policiais militares que além do turno de trabalho, permanecem constantemente expostos a cargas horárias longas e intensas de atividade e a situações estressantes, propiciando o desenvolvimento de transtornos de saúde que se tornam crônicos com o passar do tempo (Gershon; Lin; Li, 2002). Sob tal enfoque, a Polícia do Militar Espírito Santo analisou no ano de 2019 as principais causas de óbitos de servidores ocorridos entre os anos de 1988 a 2018 e descobriu que doenças cardiovasculares e neoplasias são duas das três maiores razões para esse desfecho, podendo relacionar-se aos maus hábitos de vida durante todo o período de efetivo serviço (Polícia Militar do Espírito Santo, 2019).

Considerando-se os fatores citados, compreende-se a relevância de analisar essa população de trabalhadores, que rotineiramente trabalha por turnos, além de possuírem peculiaridades referentes ao seu ofício. Assim, Nascimento Júnior e colaboradores (2017), ao analisarem o serviço policial e sua influência sob a saúde, concluíram que o trabalho do policial tem consequências na nutrição e na prática de atividades físicas, em decorrência das jornadas de trabalho extensas, da instabilidade de horários fixos, da natureza do serviço e do atendimento de ocorrências, não é possível a realização de refeições nutricionalmente adequadas e saudáveis.

Outrossim, além da rotina constante de turnos de trabalho, há ainda o nível de estresse, que tem sido apontado como superior ao de outras categorias profissionais, tanto pela natureza das atividades quanto pela sobrecarga de trabalho e pelo nível

organizacional a que são submetidos, que é fundamentado na rígida hierarquia e disciplina militar (Souza e colaboradores, 2012). Em consequência disso, faz-se necessária a realização de estudos científicos a fim de compreender as fragilidades dos trabalhadores em suas rotinas de turno no que tange aos aspectos nutricionais, para que seja possível a atenção voltada para a saúde com implicações terapêuticas para a descoberta de novas estratégias que objetivem prevenir enfermidades e auxiliar nos programas de perda e manutenção do peso corpóreo.

Em face a todos os dados apresentados, o trabalho em questão tem objetivo de analisar os hábitos alimentares e de vida de policiais militares do Espírito Santo que trabalham em regime de turnos, verificar a ocorrência de alterações em seu estado nutricional e visualizar possíveis impactos da qualidade do sono no consumo alimentar e na saúde dos servidores. É necessário descrever esses aspectos, considerando a inexistência de estudos acerca da análise do consumo alimentar e do estado nutricional de policiais militares do Estado, bem como, percebe-se também a escassez de estudos inerentes à saúde dessa população.

MATERIAIS E MÉTODOS

Tipo de Pesquisa

Trata-se de uma pesquisa de campo exploratória descritiva transversal cujos dados foram obtidos através de questionários semiestruturados com perguntas fechadas e abertas.

Amostra

Foi selecionada uma amostra por conveniência, composta por policiais militares pertencentes ao estado do Espírito Santo. Os policiais militares voluntários do estudo encontravam-se no quadro ativo de servidores, trabalhando no serviço de turnos, de ambos os sexos e com idades entre 25 e 57 anos.

Aspectos Éticos

Esta pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) no dia 16/09/2020 e aprovado no dia 30/11/2020 com o CAAE de nº 38126720.9.0000.5068. Todos os participantes da pesquisa consentiram voluntariamente com os termos da pesquisa antes de responderem ao questionário digital, sendo que seus dados foram obtidos de forma sigilosa, sem informações que possibilitassem a identificação do voluntário.

Variáveis Sociodemográficas

As variáveis sociodemográficas investigadas foram sexo (masculino e feminino), idade e renda familiar (menos de três salários mínimos, de três a cinco salários mínimos e mais de cinco salários mínimos).

Variáveis Comportamentais

As variáveis comportamentais foram: tempo de serviço na Corporação, tempo de trabalho por turnos e escala atual e quantidades de noites trabalhadas no mês.

Avaliação do Consumo e dos Hábitos Alimentares

A avaliação do consumo e hábitos alimentares foi feita através do uso do questionário “Teste Sua Alimentação” do Ministério da Saúde (2014). O questionário contempla

perguntas referentes à frequência e quantidades de alimentos, assim como a ingestão de líquidos, bebidas alcoólicas, refeições realizadas habitualmente, prática de atividade física e leitura de rótulos de alimentos. As respostas são aferidas por meio de uma pontuação que permite verificar a adequação alimentar, pontuações de até 28 pontos indicam que é “preciso tornar a alimentação e os hábitos de vida mais saudáveis”, de 29-42 pontos indicam que é “necessário ficar atento com a alimentação e outros hábitos como atividade física e consumo de líquidos” e acima de 43 indicam que o participante “está no caminho para o modo de vida saudável”.

Avaliação do Sono

A qualidade subjetiva do sono foi avaliada pelo instrumento *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI-BR). O PSQI foi desenvolvido por Buysse e colaboradores (1989) e validado no Brasil, em população adulta, por Bertolazi e colaboradores (2011). Esse instrumento contém 19 questões autoaplicáveis, agrupadas em 7 domínios: qualidade subjetiva do sono, latência do sono, duração do sono, eficiência habitual do sono, transtornos do sono, uso de medicamentos para dormir e disfunção diurna. Aos domínios são atribuídos valores de 0 a 3, com escore global que varia de 0 a 21. Pontuações de 0-4 indicam boa qualidade do sono, de 5-10 indicam qualidade ruim e acima de 10 indicam distúrbio do sono. Nesse estudo foi utilizada a versão validada para o Brasil.

Avaliação do Estado Nutricional

Os dados para a avaliação do estado nutricional foram obtidos por meio de um formulário *on-line* criado através da plataforma *Google Forms*. O peso e a estatura foram autorreferidos pelos participantes da pesquisa.

A partir da obtenção dos valores de peso e estatura foi realizado o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC). O valor do IMC é obtido por meio da divisão do peso em Kg pela altura elevada ao quadrado (peso / altura²). O IMC foi classificado de acordo com o critério da Abeso (2016) e da *World Health Organization* (1995), conforme pontos de corte demonstrados na Tabela 1.

Tabela 1 – Ponto de corte para classificação de IMC para adultos

IMC (kg/m ²)	CLASSIFICAÇÃO	OBESIDADE GRAU/CLASSE	RISCO DE DOENÇA
< 18,5	Magro ou baixo peso	0	Normal ou elevado
18,5 – 24,9	Normal ou eutrófico	0	Normal
25 – 29,9	Sobrepeso ou pré-obeso	0	Pouco elevado
30 – 34,9	Obesidade	I	Elevado
35 – 39,9	Obesidade	II	Muito Elevado
> 40	Obesidade	III	Muitíssimo Elevado

Fonte: Diretrizes Brasileiras de Obesidade 4ª Ed., ABESO, 2016; *World Health Organization* (1995).

Por sua vez, a circunferência da cintura (CC) também foi autorreferida no questionário *on-line*. Para essa medida os entrevistados foram orientados a seguir as recomendações do SISVAN e, utilizando uma fita métrica, de pé, com a cintura despida, no ponto médio entre o último arco costal e a crista ilíaca (orientado via fotografia), passá-la ao redor da cintura e visualizar os valores em centímetros (Ministério da Saúde, 2011). A medida dessa circunferência pode determinar se a concentração da gordura visceral no indivíduo poderá gerar risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares (Kopelman, 2000). O resultado da avaliação da CC foi classificado de acordo com os padrões definidos pela Abeso (2009), conforme a Tabela 2.

Tabela 2 - Circunferência da cintura e risco de complicações metabólicas associadas com obesidade em homens e mulheres caucasianos

RISCO DE COMPLICAÇÕES METABÓLICAS	CIRCUNFERÊNCIA DA CINTURA (CM)	
	HOMEM	MULHER
Aumentado	≥ 94	≥ 80
Aumentado substancialmente	≥ 102	≥ 88

Fonte: Diretrizes Brasileiras de Obesidade 3ª Ed., ABESO, 2009.

Análise dos Dados

Os dados obtidos no questionário online foram importados para uma planilha do programa Excel, tabulados e analisados através do software SPSS (*Statistical Package of the Social Sciences*), versão 22.0. Os dados contínuos foram reportados como média, mediana, desvio padrão e valores máximos e mínimos. ANOVA foi utilizada para comparação de médias entre os grupos. A correlação entre as variáveis foi testada utilizando a correlação não paramétrica de *Spearman*. A significância estatística foi verificada com alfa de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Caracterização da amostra

Nesse estudo, 100 militares que trabalham por escala foram voluntários, sendo a amostra composta por 15,0% de mulheres e 85,0% de homens, 34,0% com idade entre 41 a 50 anos e média de $38,88 \pm 9$ anos e 35,0 % são soldados e 77,0% trabalham de 6 a 10 noites no mês. No que tange à renda mensal, 61,0% têm sua remuneração entre 3 a 5 salários mínimos. Em relação aos hábitos de vida, 60,0% dos militares relatam não serem fumantes, no entanto, 43,0% consomem bebida alcoólica até 6 vezes por semana e 15,0% consomem diariamente.

Tabela 1 – Caracterização da amostra

Parâmetros	Classificação	n	%
Sexo	Masculino	85	85,0%
	Feminino	15	15,0%
Idade	Até 30 anos	23	23,0%
	Entre 31 a 40 anos	33	33,0%
	Entre 41 e 50 anos	34	34,0%
	Acima de 50 anos	10	10,0%
Graduação na PMES	Cabo	33	33,0%
	Sargento	31	31,0%
	Soldado	35	35,0%
	Subtenente	1	1,0%
Renda Mensal	Menor que 3 Salários mínimos	1	1,0%
	Entre 3 até 5 salários mínimos	61	61,0%
	Maior que 5 salários Mínimos	38	38,0%
Quantidade de noites que trabalha no mês	1 a 5 noites	23	23,0%
	6 a 10 noites	77	77,0%
Tabaco	Não	60	60,0%
	Sim	22	22,0%
	Já fumei no passado	18	18,0%
Você costuma consumir bebidas alcoólicas (uísque, cachaça, vinho, cerveja, conhaque etc.) com qual frequência?	Até 6 vezes por semana	43	43,0%
	Diariamente	15	15,0%
	Eventualmente	31	31,0%
	Não Consome	11	11,0%

Fonte: Elaboração própria.

O peso médio foi de 83,59 kg (\pm DP 14,52 kg). A altura média foi de 1,76 m (\pm DP 0,7 m). A média da circunferência abdominal foi de 93 cm (\pm DP 14 cm) e a média de IMC foi de 26,98 kg/m² (\pm DP 4 kg/m²). Conforme a Tabela 2, 49,0% da amostra apresenta sobrepeso. 48,0% não possui nenhuma doença crônica não-transmissível (hiperglicemia, hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia e hipertensão arterial sistêmica). Por fim, do total de trabalhadores analisados, 59,0% tiveram a circunferência abdominal analisada, desses 49,15% estão sem risco para o desenvolvimento de doenças cardiometabólicas.

Tabela 2 – Classificação dos padrões antropométricos e presença de doenças crônicas não-transmissíveis

Parâmetros	Classificação	n	%
Classificação do IMC	Baixo Peso	1	1,0%
	Eutrófico	33	33,0%
	Obesidade Grau I	11	11,0%
	Obesidade Grau II	4	4,0%
	Obesidade Grau III	2	2,0%
	Sobrepeso	49	49,0%
Classificação da Circunferência da Cintura (CC)*	Risco Aumentado	9	15,25%
	Risco Aumentado Substancialmente	21	35,59%
	Sem Risco	29	49,15%
Presença e quantidade de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT)	Não Possui DCNT	48	48,0%
	Uma DCNT	15	15,0%
	Duas DCNT	23	23,0%
	Três ou mais DCNT	14	14,0%

*Dados baseados na análise da CC de 59 dos 100 policiais.

Fonte: Elaboração própria.

Em relação aos hábitos alimentares saudáveis, constatou-se que 38,0% consomem até uma unidade/fatia/pedaço/copo de suco natural de fruta por dia. 40,0% consomem até três colheres de sopa de legumes e verduras por dia. 69,0% consomem mais que duas colheres de sopa por dia de leguminosas, sementes ou castanhas. Quanto ao consumo de proteínas, 57,0% relataram consumir mais que 2 pedaços/fatias/colheres de sopa ou unidades de carnes (gado, porco, aves, peixes e outras) ou ovos por dia (Tabela 3).

Tabela 3 – Hábitos alimentares em relação ao consumo de alimentos saudáveis

Parâmetros	Classificação	n	%
Qual é, em média, a quantidade de frutas (unidade/fatia/pedaço/copo de suco natural) que você come por dia?	Não consome	31	31,0%
	Até 1 unidade	38	38,0%
	Até 2 unidades	28	28,0%
	3 unidades	3	3,0%
Qual é, em média, a quantidade de legumes e verduras que você come por dia?	Não consome	34	34,0%
	Até 3 colheres de Sopa	40	40,0%
	Mais que 3 colheres de sopa	26	26,0%
Qual é, em média, a quantidade que você come dos seguintes alimentos: feijão de qualquer tipo ou cor, lentilha, ervilha, grão-de-bico, soja, fava, sementes ou castanhas?	Não consome	1	1,0%
	Menos que 5 vezes por semana	5	5,0%
	Até 1 colher (sopa) por dia	25	25,0%
	Mais que 2 colheres (sopa) por dia	69	69,0%
Qual é, em média, a quantidade de carnes (gado, porco, aves, peixes e outras) ou ovos que você come por dia? (pedaço/fatia/colher de sopa ou unidade)	Até 1	2	2,0%
	Até 2	41	41,0%
	Mais que 2	57	57,0%

Fonte: Elaboração própria.

No que se refere ao consumo de alimentos processados e ultraprocessados, gorduras e sal, constatou-se que 77,0% consomem frituras, salgadinhos fritos ou em pacotes, carnes salgadas e embutidos até 3 vezes por semana. Quanto ao consumo de doces de qualquer tipo, bolos recheados com cobertura, biscoitos doces, refrigerantes e sucos industrializados, 57,0% consomem esses alimentos até 3 vezes por semana. Foi observado que 83,0% utilizam óleo vegetal para a preparação de alimentos em casa. (Tabela 4).

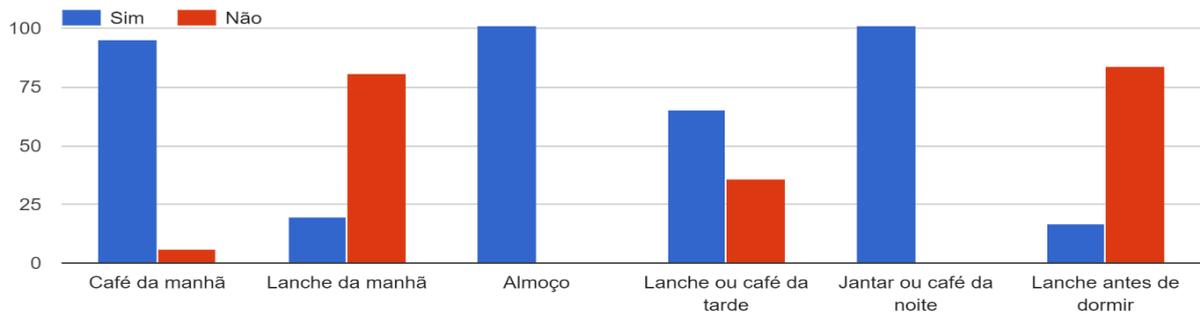
Tabela 4 – Hábitos alimentares em relação ao consumo de alimentos processados e ultraprocessados

Parâmetros	Classificação	n	%
Pense nos seguintes alimentos: frituras, salgadinhos fritos ou em pacotes, carnes salgadas, embutidos. Você costuma comer qualquer um deles com que frequência?	Diariamente	6	6,0%
	Até 3 vezes por semana	77	77,0%
	Mais que 3 vezes por semana	14	14,0%
	Raramente / Nunca	3	3,0%
Pense nos seguintes alimentos: doces de qualquer tipo, bolos recheados com cobertura, biscoitos doces, refrigerantes e sucos industrializados. Você costuma comer qualquer um deles com que frequência?	Diariamente	16	16,0%
	Até 3 vezes por semana	57	57,0%
	Mais que 3 vezes por semana	25	25,0%
	Raramente / Nunca	2	2,0%
Qual tipo de gordura é mais usado na sua casa para cozinhar os alimentos?	Banha / Manteiga	14	14,0%
	Margarina / Gordura Vegetal	3	3,0%
	Óleo Vegetal	83	83,0%

Fonte: Elaboração própria.

Percebeu-se, em relação às refeições mais consumidas, que os militares costumam suprimir os lanches entre as refeições e sua maioria realiza café da manhã, almoço e jantar ou café da noite (Figura 1).

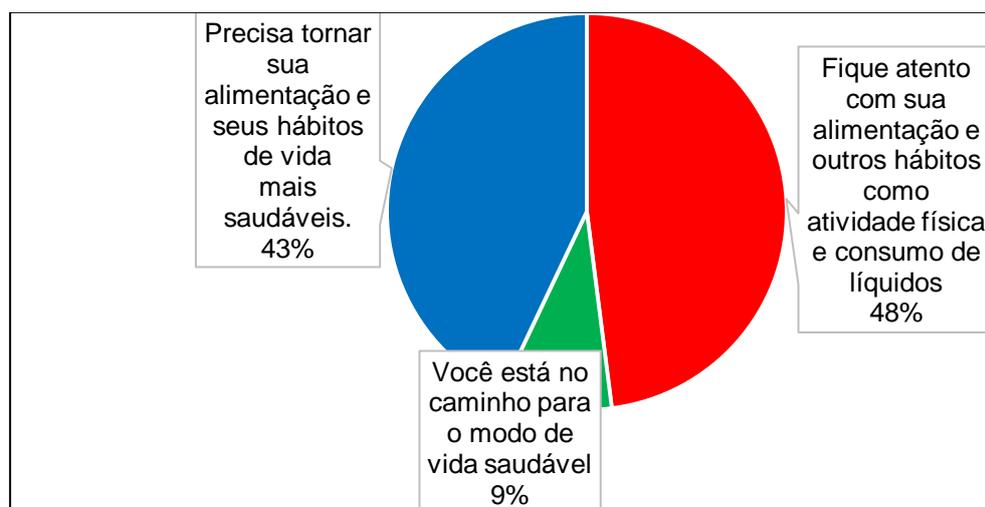
Figura 1 – Refeições diárias consumidas pelos policiais militares



Fonte: Elaboração própria.

No “Teste Sua Alimentação”, somente 9% dos indivíduos entrevistados apresentaram pontuação para a melhor classificação (Você está no caminho para o modo de vida saudável), 43% apresentaram a classificação para a pontuação média (Precisa tornar sua alimentação e seus hábitos de vida mais saudáveis) e 48% da amostra obteve a pontuação mais baixa no teste (Fique atento com sua alimentação e outros hábitos como atividade física e consumo de líquidos) (Figura 2).

Figura 2 – Classificação do Teste de Alimentação



Fonte: Elaboração própria.

Na análise do padrão de sono observou-se que 45,0% da amostra relata que no último mês não conseguiu dormir em até 30 minutos e 39,0% despertou ou acordou três ou mais vezes por semana. Do mesmo modo, 34% dos entrevistados informaram que, no último mês, tiveram dificuldade para ficar acordado enquanto realizavam atividades como dirigir, comer ou participar de uma atividade social (festa, reunião de amigos). Em contrapartida, 40% auto classificam sua qualidade de sono como boa.

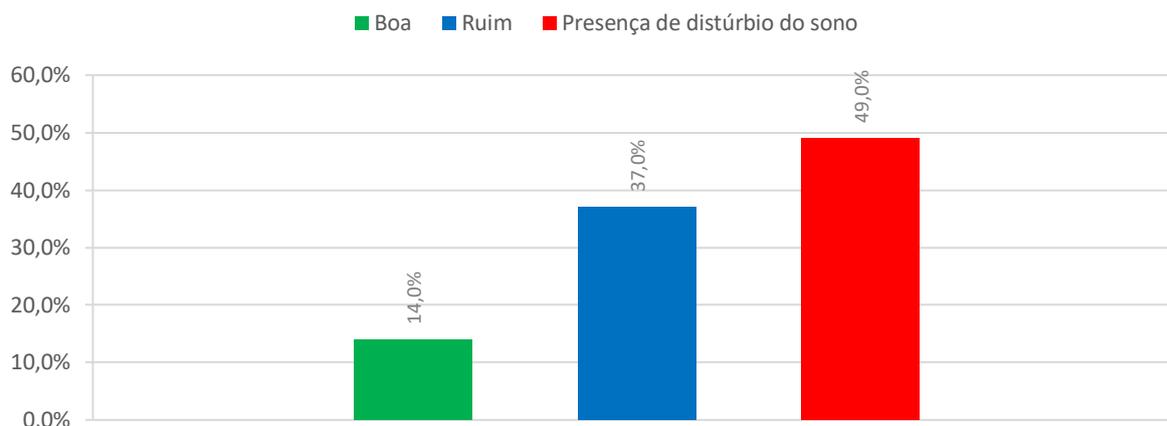
Tabela 5 – Qualidade de Sono

Parâmetros	Classificação	n	%
Durante o mês passado, com que frequência não conseguiu dormir em até 30 minutos?	Nenhuma / Mês	14	14,0%
	Menos de 1 vez na semana	15	15,0%
	1 ou 2 vezes na semana	26	26,0%
	3 ou mais vezes na semana	45	45,0%
Durante o mês passado, com que frequência despertou no meio da noite ou de madrugada?	Nenhuma / Mês	6	6,0%
	Menos de 1 vez na semana	26	26,0%
	1 ou 2 vezes na semana	29	29,0%
	3 ou mais vezes na semana	39	39,0%
Dificuldade para ficar acordado durante atividades	Nenhuma no último mês	22	22,0%
	Menos de 1 vez por semana	12	12,0%
	Uma ou duas vezes por	34	34,0%
	Três ou mais vezes por	32	32,0%
Autoclassificação da qualidade de sono	Boa	40	40,0%
	Ruim	37	37,0%
	Muito Ruim	23	23,0%

Fonte: Elaboração própria.

De acordo com a avaliação da qualidade do sono pelo instrumento PSQI-BR, foi possível observar que a maior parte (49,0%) dos policiais apresentava distúrbio de sono, conforme o gráfico abaixo (Figura 3).

Figura 3 – Percentual da classificação de qualidade de sono segundo a avaliação da escala PSQI em policiais militares que trabalham em regime de turnos



Fonte: Elaboração própria.

O peso e a circunferência da cintura apresentaram diferença significativa com a classificação da qualidade do sono pelo PSQI. Portanto, quem apresentou distúrbio de sono (87,88 kg; \pm DP 14,16 kg) e qualidade ruim de sono (80,65 kg; \pm DP 14,21 kg) apresentou maiores médias de peso (87,88 kg; \pm DP 14,16 kg) do que quem obteve classificação boa de qualidade de sono (76,36 kg; \pm DP 12,52 kg). Aqueles com distúrbio de sono obtiveram maior média de circunferência de cintura (103,43 cm; \pm DP 10,86 cm) do que aqueles com sono ruim (86,58 cm; \pm DP 8,44 cm) e boa (79,40 cm; \pm DP 12,76 cm) (Tabela 6).

Tabela 6 – Associação da classificação da qualidade de sono (PSQI-BR) e as variáveis antropométricas (ANOVA)

Variável	Classificação qualidade de sono (PSQI)	n	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Peso (kg)	Boa	14	76,3571	12,51834	61,00	96,00
	Ruim	37	80,6486	14,21114	47,00	129,00
	Presença de distúrbio do sono	49	87,8776	14,15779	68,00	137,00
	Total	100	83,5900	14,52347	47,00	137,00
Circunferência de Cintura	Boa	10	79,40	12,756	70	110
	Ruim	21	86,58	8,439	72	110
	Presença de distúrbio do sono	28	103,43	10,864	79	127
	Total	59	93,36	14,280	70	127

Fonte: Elaboração própria.

A ANOVA de uma via mostrou também que existe efeito do peso sobre a qualidade do sono ($Z(2,97) = 5,005$; $p = 0,009$). Ademais, foi observado que existe efeito da circunferência de cintura sobre a qualidade do sono ($Z(2,56) = 26,511$; $p < 0,001$). Embora os dados não apresentem distribuição normal, $N > 30$, a amostra é homogênea, nesse caso, pode-se utilizar a ANOVA para comparação de médias entre os grupos.

Foi utilizada a regressão linear múltipla para verificar se o IMC, a CC e as noites em trabalho por mês são capazes de prever o valor da pontuação no PSQI-BR. A análise resultou em um modelo estatisticamente significativo [$Z(4,54) = 76,548$; $p < 0,001$; $R^2 = 0,850$]. Dessa forma, a partir desta equação, relacionando-se qualquer uma das variáveis citadas pode-se determinar a qualidade de sono do policial militar de acordo o PSQI-BR.

De acordo com o coeficiente de correlação de *Spearman*, houve associação significativa ($p < 0,050$) entre a presença de distúrbio de sono e a quantidade média de consumo de algum dos seguintes alimentos: arroz, milho e outros cereais (inclusive matinais), pães, bolo sem recheio/cobertura e consumo de biscoito/bolacha sem recheio. Assim, é perceptível que quem apresentou pior qualidade de sono de acordo o resultado do PSQI-BR, tende a ter maior prevalência de consumo dos alimentos descritos. Foi constatada também associação significativa ($p < 0,050$) entre a presença de distúrbio de sono e a idade, o tempo de serviço na PMES e o tempo de trabalho em turnos, assim quanto maiores são essas variáveis, pior a qualidade do sono. Outra associação significativa encontrada ($p < 0,050$) foi entre a presença de distúrbio de sono, o peso, o IMC e a CC, dessa forma, à elevação dessas variáveis, haverá distúrbio de sono (Tabela 7).

Tabela 7 - Correlação entre variáveis quantitativas e presença de distúrbios de sono

Variáveis	ρ	p-valor	Interpretação
Idade	0,226	0,02	Correlação fraca
Tempo de trabalho em turnos	0,210	0,04	Correlação fraca
Tempo de serviço na PMES	0,200	0,05	Correlação fraca
Peso (kg)	0,202	0,04	Correlação fraca
Circunferência de Cintura	0,445	0,00	Correlação moderada
Consumo de arroz, milho e outros cereais	0,479	0,00	Correlação moderada
Consumo de pão (unidade/fatia)	0,376	0,00	Correlação moderada
Consumo de bolo sem recheio / cobertura (fatias)	0,244	0,01	Correlação fraca
Consumo de biscoito / bolacha sem recheio (unidades)	0,199	0,05	Correlação bem fraca

* Significativo se $p < 0,050$.

Fonte: Elaboração própria.

DISCUSSÃO

Inicialmente, analisando-se os dados da Tabela 1, com relação à faixa etária da população pesquisada, pôde-se perceber que a predominância etária encontra-se na média de $38,88 \pm 9$ anos, dado semelhante ao apresentado por Barbosa e colaboradores (2018) em um estudo realizado com 94 policiais de Fortaleza (CE), onde foi verificada a média de $32,85 \pm 6,79$ anos de idade. Quanto ao consumo de bebidas alcoólicas, a maioria (43,0%) afirmou consumir algum tipo até 6 vezes por semana e 15,0% afirmou consumir diariamente. Além disso, 22,0% afirmam serem fumantes e 18,0% já fumaram no passado. Esses dados corroboram com os dados de Souza e colaboradores (2013) em um estudo realizado com policiais militares do estado do Rio de Janeiro, indicando que 32,9% dos policiais têm frequência semanal no consumo de álcool e 29,3% têm frequência diária, além de 19,1% serem fumantes. Vale ressaltar que o Guia Alimentar para a População Brasileira adverte quanto ao uso de tabaco e álcool, tendo em vista seu potencial carcinogênico, e ainda, sobre as calorias das bebidas alcoólicas que contêm pouco ou nenhum nutriente e, assim, contribuem para o sobrepeso (Ministério da Saúde, 2006; 2008). Ademais, o consumo de tabaco e de álcool são fatores de risco para o surgimento de DCNT, como

hipertensão arterial sistêmica, dislipidemias e diabetes mellitus (Gaziano, Galea, Reddy, 2007; World Health Organization, 2008).

Em observação ao estado nutricional dos policiais militares (Tabela 2), constatou-se que 49,0% estavam em condição de sobrepeso e 17% apresentava algum grau de obesidade (I, II ou III). Segundo o estudo realizado no estado do Rio de Janeiro e conduzido por Minayo e colaboradores (2008), há a prevalência de 17,5% para a obesidade e 41,7% para o sobrepeso em militares, portanto muito próximo do obtido na presente pesquisa. No que se refere à CC (Tabela 2), 59 dos 100 policiais tiveram a CC registrada, desses 15,25% possuíam risco aumentado, 35,59% possuíam risco substancialmente aumentado e 49,15% estavam sem risco para o desenvolvimento de DCNT. Resultado semelhante foi encontrado por Prando, Cola e Paixão (2012), em um trabalho com a Polícia Militar do mesmo Estado, verificando-se que 51,9% de um total de 79 entrevistados, estavam dentro do nível normal de risco de doenças cardiovasculares de acordo com a circunferência abdominal, ou seja, abaixo dos níveis de risco. Já 48,1% se classificam dentro dos níveis alto e muito alto de risco de risco de doenças cardiovasculares.

Sabe-se que a elevação da CC se relaciona com a ocorrência de DCNT, como dislipidemias, aumento da pressão arterial e hiperinsulinemia e o conjunto destas alterações tem sido descrito como síndrome metabólica (Neto e Nader, 2012). Desse modo, para consolidar os dados acerca do estado nutricional, buscou-se obter o relato do estado de saúde dos militares. Conseqüentemente, notou-se que a maioria (52,0%) dos participantes do estudo relatam possuírem pelo menos uma doença relacionada a síndromes metabólicas. Tal evidência é preocupante, tendo em vista

que as doenças cardiometabólicas representam a principal causa de morbimortalidade no Brasil (Carnellosso e colaboradores, 2010).

Quando observadas as práticas alimentares, conforme a análise da Figura 1, as três refeições mais realizadas pelos policiais foram o café da manhã, o almoço e o jantar, suprimindo-se os lanches intermediários. O Guia Alimentar para a População Brasileira preconiza que devem ser realizadas pelo menos três refeições diárias (café da manhã, almoço e jantar) e dois lanches saudáveis por dia (Ministério da Saúde, 2012). Quanto ao consumo de alimentos saudáveis (Tabela 3), observou-se que grande parte dos policiais não consome a quantidade recomendada de 400g/dia, o que corresponde a cinco porções de 80g (cada), de frutas, legumes e/ou verduras (*World Health Organization*, 2003). De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a baixa ingestão de frutas, legumes e verduras é um fator significativo para a ocorrência das DCNT (*World Health Organization*, 2003, 2014).

Além disso, constatou-se o elevado consumo de alimentos processados, ultraprocessados e gorduras (Tabela 4). Um estudo realizado por Bezerra e Brito (2013) com policiais militares de Natal (RN), demonstrou que a escala de serviço em turnos favorece o consumo de alimentos processados e ultraprocessados, haja vista a necessidade de alimentar-se rapidamente durante o trabalho. Ainda em relação a esses hábitos alimentares, o maior consumo de alimentos processados e ultraprocessados, óleo vegetal, carnes e ovos observado no estudo e a renda mais elevada da maior parcela dos participantes da pesquisa (Tabela 1), relaciona-se intimamente aos dados evidenciados na Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2020, que associa a maior a renda da população com o consumo mais frequente dos grupos de alimentos citados, o que contribui para o maior acesso e, conseqüentemente, maior consumo desses alimentos.

A partir da aplicação do PSQI-BR, foi possível identificar que 34,0% dos servidores têm qualidade de sono ruim e 49,0% têm distúrbios no sono (Figura 3). Em um estudo com policiais que trabalham em turnos realizado por Bernardo e colaboradores (2018), 68,5% apresentaram qualidade do sono ruim, sendo este um número mais elevado do que o encontrado na presente pesquisa, no entanto, Coelho e colaboradores (2009), ao analisarem população semelhante, constataram um alto índice de distúrbios do sono (53,4%), corroborando com os resultados encontrados.

De maneira geral, foram obtidos resultados significativos ($p < 0,050$) quando correlacionadas as variáveis quantitativas de idade, tempo de trabalho em turnos, tempo de serviço na PMES, peso corporal, CC, consumo de arroz, milho e outros cereais, consumo de pão, consumo de bolo sem recheio/cobertura, consumo de biscoito/bolacha sem recheio (unidades) e a presença de distúrbios de sono (Tabela 7) o que demonstra que a presença de distúrbio de sono piora os desfechos relacionados a essas variáveis.

Em consonância com os resultados encontrados nesta pesquisa, outros estudos também demonstram que a restrição de sono ocasionada pelo trabalho de turnos aumenta a preferência por alimentos ricos em carboidrato, gordura, açúcar e por lanches (Cain; Filtress; Phillips, 2015; Heath e colaboradores, 2012). Foi constatado também que as noites de sono perdidas promovem o aumento do apetite e da fome, levando à maior ingestão de calorias, agravado pela escolha de alimentos calóricos como doces e lanches, e, conseqüentemente, elevam a probabilidade desses indivíduos tornarem-se obesos (Al Khatib e colaboradores, 2017; Crispim e colaboradores, 2007; Nedeltcheva e colaboradores, 2009). Essa elevação do consumo de alimentos processados e ultraprocessados produz uma baixa sensação de saciedade e altera os níveis glicêmicos séricos e se deve em razão da privação de

sono contribuir para a baixa produção de leptina, hormônio precursor da saciedade, e regular para cima a produção de grelina, hormônio estimulador do apetite, levando ao aumento da fome e da ingestão de alimentos (Fadet e colaboradores, 2016; Morselli e colaboradores, 2010).

Destarte, a desregulação dos hormônios grelina e leptina promove o desequilíbrio em dois sistemas responsáveis pela regulação da quantidade ingerida de alimento e do peso corporal, que podem ser divididos em regulação do início e do término de uma refeição, prevenindo a superalimentação a cada refeição e proporcionando a manutenção do estoque da gordura corporal (Rodrigues; Suplicy, 2003; Guyton; Hall, 2011). A grelina é produzida nas células oxínticas estomacais e pelas células intestinais, se eleva durante o jejum, tendo pico de produção exatamente antes da alimentação e declínio após a refeição, vem daí seu papel na estimulação da ingestão alimentar. Já a leptina é produzida pelos adipócitos e atua no hipotálamo reduzindo a produção de estimuladores de apetite, como NPY e AGRP, dentre outras substâncias que regulam o apetite e dessa forma, sinaliza para o cérebro que a ingestão de alimentos está suficiente (Guyton; Hall, 2011). Dessa forma, a modificação plasmática de leptina e de grelina, dois hormônios considerados capazes de alterar o padrão de consumo alimentar, levam a desajustes nutricionais (Gibbert; Brito, 2011).

Salienta-se ainda que, assim como o verificado neste estudo, Ramin e colaboradores (2015) e Kim e colaboradores (2013) também relacionam o aumento do tempo de trabalho em turnos e a maior idade à uma cronificação de sintomas provocados pelo trabalho. Todas essas vertentes sugerem que pessoas com sono deficitário sofrem desregulação hormonal o que prejudica o balanço energético e é agravado pela sonolência diurna e fadiga, logo, ao decorrer dos anos de trabalho em turnos, há o

ganho de peso prospectivo nessa população (Motivala e colaboradores, 2009; Taheri, 2006).

Outro dado relevante obtido, conforme a Tabela 6, se deve à diferença significativa entre o peso e a CC com a classificação da qualidade do sono pelo PSQI-BR, demonstrando que aqueles policiais com distúrbio do sono e qualidade de sono ruins apresentam maior peso e maior CC. Além disso, foi possível obter um modelo de equação através da regressão linear, onde inserindo-se o valor do IMC, da CC ou das noites em trabalho por mês, pode-se determinar a pontuação do PSQI-BR e, assim, avaliar a qualidade do sono dos policiais, fortalecendo ainda mais os resultados significativos obtidos. Esses desfechos reforçam a premissa de que durante o sono ineficiente o corpo humano utiliza como uma adaptação fisiológica, o aumento da ingestão de alimentos para o fornecimento da energia necessária para manter o estado de vigília, contudo, a facilidade de acesso a alimentos processados e ultraprocessados causa excessiva e desnecessária elevação na ingesta calórica, ocasionando o excesso de peso (Liu e colaboradores, 2017). Portanto, os dados chamam atenção, visto que, especificamente nessa população, espera-se que um bom condicionamento físico e bom estado de saúde para o desempenho de sua função constitucional.

CONCLUSÃO

Com base nessas considerações, foi possível concluir que o encurtamento do sono traz prejuízos à condição nutricional dos policiais militares. O sono de má qualidade ocasiona modificações em hormônios essenciais à regulação do peso corpóreo, como a leptina e a grelina, que balanceiam os estados de fome e saciedade. Assim, foi observado nesse estudo que aqueles trabalhadores com piores índices de qualidade

do sono também apresentam ruins desfechos nutricionais, demonstrada pela elevada prevalência de sobrepeso e obesidade, risco elevado para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares com base na circunferência da cintura, além de alimentação inadequada. Principalmente na população estudada, os prejuízos proporcionados à saúde e qualidade de vida dos profissionais podem refletir em toda a sociedade, ocasionando redução do efetivo policial por absenteísmo, DCNT ou falecimentos precoces.

Insta salientar que de acordo com os resultados obtidos, o tempo de serviço em turnos e o tempo de serviço na PMES influenciam na qualidade do sono. Desse modo, adotar hábitos de vida e alimentação saudáveis parecem ser essenciais para a redução dos impactos do trabalho no estado nutricional.

Por sua vez, este trabalho contribui para o conhecimento dos efeitos do trabalho de turno no estado nutricional dos policiais militares, possibilitando o planejamento de intervenções adequadas, preventivas e corretivas, para os agravos nutricionais, assim como elaboração cuidadosa de projetos de vigilância da saúde e apoio social, a fim de permitir a continuação do trabalho sem prejuízos significativos à saúde.

REFERÊNCIAS

Abeso. Associação Brasileira para Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. Diretrizes Brasileiras de Obesidade. São Paulo. 4ª Ed. 2016.

Abeso. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. Diretrizes Brasileiras de Obesidade 2009/2010. São Paulo. 3ª Ed. 2009.

Al Khatib, H.K.; Harding, S.V.; Darzi, J.; Pot, G.K. The Effects of Partial Sleep Deprivation on Energy Balance: a Systematic Review and Meta-Analysis. *European Journal of Clinical Nutrition*. V. 71. Num. 5. 2017. p. 614–624. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/ejcn2016201>>. Acesso em: 29 out. 2020.

Barbosa, A.B.; Mendes, A.L.R.F.; Santos, G.C.M.; Cavalcante, A.C.M.; da Silva, F.R.; Dantas, D.S.G. Perfil Antropométrico e Alimentar de Policiais Militares. *Revista Motricidade*. V. 14. Num. 1. 2018. p. 96-102. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-107X2018000100012&lng=pt&nrm=iso&tlng=es>. Acesso em: 29 out. 2020.

Batista Filho, M.; Rissin, A. A Transição Nutricional No Brasil: Tendências Regionais e Temporais. *Caderno de Saúde Pública*. V. 19. Num.1. 2003. p. S181-S191. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2003000700019&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 29 mai. 2020.

Bento, P.C.B. Qualidade do Sono, das Relações Sociais e da Saúde, de Acordo Com a Percepção dos Trabalhadores em Turno e Noturno. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre. 2004.

Benvegnú, L.; Maffessoni, M.; Fernandes, S.P.; Canuto, R. Association Between Sleep Deprivation and Obesity in Workers. *Scientia Medica*. Rio Grande do Sul. Vol. 6. Num. 2. 2016. Disponível em: <<https://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/scientiamedica/article/view/23218>> . Acesso em 02 mai. 2020.

Bernardo, V.M.; da Silva, F.C.; Ferreira, E.G.; Bento, G.G.; Zilch, M.C.; de Sousa, B.A.; da Silva, R. Atividade Física e Qualidade de Sono em Policiais Militares. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*. V. 40. Num. 2. 2018. p. 131-137. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rbce/v40n2/0101-3289-rbce-40-02-0131.pdf>>. Acesso em: 29 out. 2020.

Bertolazi, A.N.; Fagondes, S.C.; Hoff, L.S.; Dartora, E.G.; Miozzo, I.C.S., de Barba, M.E. Barreto, S.S.M. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Sleep Med*. V. 12. Num. 1. 2011. p. 70-75. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1389945710003801?via%3Dihub#b0040>>. Acesso em: 10 de setembro de 2020.

Bezerra, A.O.F.; Brito, R.S. Concepções de Policiais Militares Sobre Cuidados Com a Saúde: Estudo Descritivo. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal. 2013. Disponível em: <<http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/5005/3863>>. Acesso em: 18 out. 2020.

Buysse, D. J.; Reynolds, C.F.; Monk, T.H.; Berman, S.R., Kupfer D.J. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a New Instrument for Psychiatric Practice and Research.

Psychiatry Res. Vol. 28, Num. 2. 1989. p. 193-213. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2748771/>>. Acesso em 02 mai. 2020.

Cain, S.W.; Filtness, A.J.; Phillips, C.L.; Anderson, C. Enhanced Preference for High-Fat Foods Following a Simulated Night Shift. Scandinavian Journal of Work, Environment & Health. V. 41. Num. 3. 2015. p. 288–293. Disponível em: <http://www.sjweh.fi/show_abstract.php?abstract_id=3486>. Acesso em: 29 out. 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. 2014. p. 415-421.

Carnelosso, M.L.; Barbosa, M.A.; Porto, C.C.; Silva, S.A.; Carvalho, M.M.; Oliveira, A.L.I. Prevalência de Fatores de Risco para Doenças Cardiovasculares na Região Leste De Goiânia. Ciência Saúde Coletiva. V. 15. Num. 1. 2010. p. 1073-1080.

Coelho, J. P. S.; Lucena, S. C.; Carvalho, A. L. A.; Lopes, F. F.; Oliveira, A. E. F. Bruxismo do sono e sua associação com distúrbios do sono em policiais. Cienc. Odontol. Bras. V.12, Num. 1. 2009. p. 31-36.

Costa, G.; Haus, E.; Stevens, R. Shift Work and Cancer - Considerations on Rationale, Mechanisms, and Epidemiology. Scandinavian Journal of Work, Environment and Health. V. 36. Num. 2. 2010. p. 163-179.

de Assis, M.A.A. Kupek, E.; Nahas, M.V.; Bellisle, F. Food Intake and Circadian Rhythms in Shift Workers With a High Workload. Appetite. V. 40. Num. 2. 2003. p.175-183. Disponível em:

<<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0195666302001332>>. Acesso em: 23 abr. 2020.

Estudo aponta média de idade de óbitos de militares do Espírito Santo. Polícia Militar do Espírito Santo. Espírito Santo. 29 mar. 2019. Disponível em:<<https://pm.es.gov.br/Not%C3%ADcia/estudo-aponta-media-de-idade-de-obitos-de-militares-do-espírito-santo>>. Acesso em: 14 abr. 2020.

Ferreira, D.K.S.; Bonfim, C.; Augusto, L.G.S. Fatores Associados ao Estilo de Vida de Policiais Militares. *Revista Ciência e Saúde Coletiva*. V. 6, Num. 8. 2011. p. 3403-3412.

Gaziano, T. A.; Galea, G.; Reddy, K. S. Scaling Up Interventions for Chronic Disease Prevention: The Evidence. *Lancet*. London. V. 370. Num. 9603. 2007. p. 1939–1946. Disponível em: <[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61697-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61697-3)>. Acesso em: 15 de out. de 2020.

Gershon, R.; Lin, S.; LI, X. Work Stress in Aging Police Officers. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*. V. 44. Num. 2. 2012. p. 160-167. Disponível em: <https://journals.lww.com/joem/Abstract/2002/02000/Work_Stress_in_Aging_Police_Officers.11.aspx>. Acesso em 05 mai. 2020.

Guyton, A.C.; Hall, J.E. *Tratado de Fisiologia Médica*. Ed. 12. Rio de Janeiro. Elsevier. 2011.

Heath, G.; Roach, G.D.; Dorrian, J.; Ferguson, S.A.; Darwent, D.; Sargent, C. The Effect of Sleep Restriction on Snacking Behaviour During a Week of Simulated

Shiftwork. *Accident Analysis & Prevention*. V. 45. 2012. p. 62-67. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.aap.2011.09.028>>. Acesso em: 29 out. 2020.

Hollstein, T.; Piaggi, P. (2020). Metabolic Factors Determining the Susceptibility to Weight Gain: Current Evidence. *Current Obesity Reports*. V. 9. Num. 2. 2020. p. 121–135. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s13679-020-00371-4>>. Acesso em 05 mai. 2020.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018 – POF. Rio de Janeiro. 2019.

Kim, M.J.; Son, K.H.; Park, H.Y.; Choi, D.J.; Yoon, C.H.; Lee, H.Y.; Cho, E.Y.; Cho, M.C. Association between shift work and obesity among female nurses: Korean Nurses' Survey. *BMC Public Health*. V. 13. Num. 1204. 2013. Disponível em: <<https://bmcpublikealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-13-1204>>. Acesso em: 05 out. 2020.

Kopelman, P.G. Obesity as a Medical Problem. *Nature*. V. 404. 2000. p. 635-643. Disponível em: <<https://doi.org/10.1038/35007508>>. Acesso em: 12 abr. 2020.

Liu, Y.; Song, Y.; Koopmann, J.; Wang, M.; Chang, C.D.; Shi, J. Eating Your Feelings? Testing a Model of Employees' Work-Related Stressors, Sleep Quality, And Unhealthy Eating. *Journal of Applied Psychology*. V. 102. Num. 8. 2017. p. 1237-1258. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28394149/>>. Acesso em: 29 out. 2020.

Markwald, R.R.; Melanson, E.L.; Smith, M.R.; Higgins, J.; Perreault, L.; Eckel, R.H.; Wright, K.P. Impact of Insufficient Sleep on Total Daily Energy Expenditure, Food Intake, and Weight Gain. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the*

United States of America. V. 110. Num. 14. 2013. p. 5695–5700. Disponível em: <<https://doi.org/10.1073/pnas.1216951110>> Acesso em: 12 abr. 2020.

Minayo, M.C.S.; Souza, E.R.; Constantino, P. Missão Prevenir e Proteger: Condições de Vida, Trabalho e Saúde dos Policiais Militares do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro. Editora Fiocruz. 2008. p. 328.

Ministério da Saúde. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição, Departamento de Atenção Básica, Secretaria de Assistência à Saúde, Ministério da Saúde. Guia Alimentar Para A População Brasileira: Promovendo A Alimentação Saudável. Brasília. 2006.

Ministério da Saúde. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição, Departamento de Atenção Básica, Secretaria de Assistência à Saúde, Ministério da Saúde. Guia Alimentar Para A População Brasileira: Promovendo A Alimentação Saudável. Brasília. 2008.

Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Dez Passos Para Uma Alimentação Saudável: Guia Alimentar Para Crianças Menores de Dois Anos: Um Guia para o Profissional da Saúde na Atenção Básica. Ed. 2. Brasília. 2010. p. 72.

Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira. Ed. 2. Brasília. 2014. p. 156.

Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN.

Brasília. 2011. p. 76. Disponível em: <<http://nutricao.saude.gov.br/publicacoes.php>>. Acesso em: 05 abr. 2020.

Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde. Vigitel Brasil 2018: Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico. Brasília. 2019. p. 132.

Morselli, L.; Leproult, R.; Balbo, M.; Spiegel, K. Role of Sleep Duration in The Regulation of Glucose Metabolism and Appetite. *Best Practice & Research: Clinical Endocrinology & Metabolism*. V. 24. Num. 5. 2010. p. 687-702. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3018785/>>. Acesso em: 29 out. 2020.

Motivala, S.J.; Tomiyama, A.J.; Ziegler, M.; Khandrika, S.; Irwin, M.R. Nocturnal Levels of Ghrelin and Leptin and Sleep In Chronic Insomnia. *Psychoneuroendocrinology*. V. 34. Num. 4. 2009. p. 540-545. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19059729/>>. Acesso em: 29 out. 2020.

Nascimento, J.R.A.J.; Pizzo, G.C.; Oliveira, D.V.; Viera, L.F. Análise do Perfil do Estilo de Vida de Policiais Militares do Estado do Paraná. *Revista Saúde Santa Maria*. V. 43. Num. 3. 2017. p. 1-8. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/revistasaude/article/view/29125>>. Acesso em: 12 abr. 2020.

Nedeltcheva, A.V.; Kilkus, J.M.; Imperial, J.; Kasza, K.; Schoeller, D.A.; Penev, P.D. Sleep Curtailment Is Accompanied by Increased Intake of Calories from Snacks. *The American Journal of Clinical Nutrition*. V. 89. Num. 1. 2009. p. 126–133. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19056602/>>. Acesso em: 29 out. 2020.

Nguyen J.; Wright K.P., JR. Influence of Weeks of Circadian Misalignment on Leptin Levels. *Nature and science of sleep*. V. 2. 2009. p. 9–18. Disponível em: <<https://doi.org/10.2147/nss.s7624>>. Acesso em: 12 abr. 2020.

Neto, J.M.F.; Nader, B.B. Síndrome metabólica e exercício físico: fatores relacionados à resistência à insulina. *EFDeportes.com Revista Digital*. Buenos Aires. Num. 172. 2012.

Ogeil R.P.; Barger K.; Lockley S.W.; O'Brien C.S.; Sullivan J.; Qadri S.; Lubman D.; Czeisler C.; Rajaratnam S. Cross-Sectional Analysis of Sleep-Promoting and Wake-Promoting Drug Use on Health, Fatigue-Related Error, and Near-Crashes in Police Officers. *BMJ Open*. V. 8. Num. 9. 2018. Disponível em: <<https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/8/9/e022041.full.pdf>>. Acesso em: 15 de out. de 2020.

Patel S.R.; Hu F.B. Short Sleep Duration and Weight Gain: A Systematic Review. *Obesity (Silver Spring)*. V. 16. Num. 3. 2008. p. 643–653. Disponível em: <<https://doi.org/10.1038/oby.2007.118>>. Acesso em: 12 abr. 2020.

Ramin, C.; Devore, E.E.; Wang, W.; Pierre-Paul, J.; Wegrzyn, L. R.; Schernhammer, E.S. Night Shift Work at Specific Age Ranges and Chronic Disease Risk Factors. *Occupational and Environmental Medicine*. V. 72. Num. 2. 2015. p. 100–107. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4289641/>>. Acesso em: 02 out. 2020.

Reeves, S.L.; Newling-Ward, E.; Gissane, C. The Effect of Shift-Work on Food Intake and Eating Habits. *Nutrition & Food Science*. V. 34. Num. 5. 2004. p. 216-221. Disponível em: <

<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/00346650410560398/full/html>

>. Acesso em: 02 mai. 2020.

Rodrigues, A.M.; Suplicy, H.L.; Radominski, R.B. Controle Neuroendócrino do Peso Corporal: Implicações na Gênese da Obesidade. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabolismo*. V. 47. Num. 4. 2003. p.398-409. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0004-](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0004-27302003000400012&script=sci_arttext)

27302003000400012&script=sci_arttext>. Acesso em: 29 out. 2020.

Santana, A.M.; Gomes, J.K.; De Marchi, D.; Girondoli, Y.M.; Rosado, L.E.; Rosado, G.P.; de Andrade, I.M. Occupational Stress, Working Condition and Nutritional Status of Military Police Officers. *Work (Reading, Mass.)*. V. 41. Num. 1. 2012. p. 2908–2914. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22317161> >. Acesso: em 17 abr. 2020.

Souza, E.R.; Minayo, M.C; S., Silva; J.G.; Pires, T.O. Fatores Associados ao Sofrimento Psíquico de Policiais Militares da Cidade do Rio de Janeiro, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*. V. 28. Num. 7. 2012. p. 1297-1311. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/csp/v28n7/08.pdf>>. Acesso em: 25 abr. 2020.

Souza, E.R.; Schenker, M.; Constantino, P.; Correia, B.S.C. Consumo De Substâncias Lícitas E Ilícitas Por Policiais Da Cidade Do Rio De Janeiro. *Ciência & Saúde Coletiva*. V. 18, Num. 3. 2013. p. 667–676. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232013000300012&lng=pt&tlng=pt)

81232013000300012&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 29 out. 2020.

Spiegel, K.; Tasali, E.; Leproult, R.; Scherberg, N.; Van Cauter; E. Twenty-four-hour Profiles of Acylated And Total Ghrelin: Relationship with Glucose Levels and Impact of Time of Day and Sleep. *The Journal of clinical endocrinology and metabolism*. V.

96. Num. 2. 2011. p. 486–493. Disponível em: <<https://doi.org/10.1210/jc.2010-1978>>. Acesso em: 25 abr. 2020.

Spiegel, K.; Tasali, E.; Penev, P.; Van Cauter E. Brief Communication: Sleep Curtailment in Healthy Young Men Is Associated with Decreased Leptin Levels, Elevated Ghrelin Levels, And Increased Hunger and Appetite. *Annals of internal medicine*. V. 141. Num. 11. 2004. p. 846-850. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15583226/>>. Acesso em: 29 out. 2020.

Taheri, S. The Link Between Short Sleep Duration and Obesity: We Should Recommend More Sleep to Prevent Obesity. *Archives of Disease in Childhood*. V. 91. Num. 11. 2006. p. 881–884. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17056861/>>. Acesso em: 29 out. 2020.

Tajiri, E.; Yoshimura, E.; Hatamoto, Y.; Shiratsuchi, H.; Tanaka, S.; Shimoda, S. Acute Sleep Curtailment Increases Sweet Taste Preference, Appetite and Food Intake in Healthy Young Adults: A Randomized Crossover Trial. *Behavioral Sciences*. V. 10. Num. 47. 2020. Disponível em: <<https://www.mdpi.com/2076-328X/10/2/47#cite>>. Acesso em: 29 out. 2020.

World Health Organization. Body Mass Index – BMI. Disponível em: <<http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>>. Acesso em: 25 abr. 2020.

World Health Organization. Diet, Nutrition and The Prevention of Chronic Diseases: Report of A Joint WHO/FAO Expert Consultation. Geneva. World Health Organization. 2003. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42665/WHO_TRS_916.pdf;jsession

id=BAE28885CC44324DDCE3B3D5B5FEC6D6?sequence=1>. Acesso em: 10 de set. de 2020.

World Health Organization. WHO report on the global tobacco epidemic, 2008: the MPOWER package Geneva. World Health Organization. 2008. Disponível em: <http://www.who.int/tobacco/mpower/mpower_report_full_2008.pdf>. Acesso em: 15 de out. de 2020.

World Health Organization. Global Status Report on Noncommunicable Diseases 2014. Geneva. World Health Organization. 2014. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/148114/9789241564854_eng.pdf?sequence=1>. Acesso em: 10 de set. de 2020.