



FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE D
COIMBRA

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA - TRABALHO FINAL

BEATRIZ MARQUES SILVA

***Estilos de vida e fatores psicológicos associados a sono
saudável***

ARTIGO CIENTÍFICO ORIGINAL

ÁREA CIENTÍFICA DE PSICOLOGIA MÉDICA

Trabalho realizado sob a orientação de:
PROF. DOUTOR ANTÓNIO FERREIRA DE MACEDO
DOUTORA SANDRA CARVALHO BOS

11/2020

Trabalho Final do 6º ano do Mestrado Integrado em Medicina, com vista à atribuição
do grau de Mestre em Medicina

ESTILOS DE VIDA E FATORES PSICOLÓGICOS ASSOCIADOS A SONO SAUDÁVEL

Artigo Científico Original

B. M. Silva¹, S. Carvalho Bos², A. Macedo^{2,3,*}

¹ Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Portugal

² Instituto de Psicologia Médica, Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Portugal

³ Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Portugal

*autor de correspondência, amacedo@ci.uc.pt

ÍNDICE

RESUMO.....	5
ABSTRACT.....	6
1. INTRODUÇÃO.....	8
2. METODOLOGIA	9
2.1. Procedimentos	9
2.2. Amostra	9
2.3. Instrumentos	10
2.3.1. Escala de Sono Saudável (ESS)	10
2.3.2. Insónia/dificuldades em dormir	11
2.3.3. Índice da Higiene do Sono (IHS)	12
2.3.4. Escala de Perceção de Stresse Laboral (EPSL).....	12
2.3.5. Perfil de Estados de Humor (Profile of Mood States, POMS)	13
2.3.6. Inventário de Personalidade de Eysenck (Eysenck Personality Inventory, EPI).....	13
2.3.7. Escala de Predisposição ao Arousal (Arousal Predisposition Scale, APS)	13
2.3.8. Índice de bem-estar (Well-Being Index, WBI)	14
2.4. Análises estatísticas.....	14
3. RESULTADOS	15
3.1. Dados descritivos das variáveis demográficas, estilos de vida, horários de sono e dos itens de sono saudável.....	15
3.2. Associações entre sono saudável/normal e variáveis demográficas, estilos de vida, comportamentos de higiene do sono, personalidade, humor, cognições e bem-estar.....	15
3.3. Comparações entre os grupos de sono saudável e sono normal relativamente às variáveis demográficas, exercício físico, comportamentos/attitudes de higiene do sono, cognições, personalidade, humor e bem-estar.	18
3.4. Fatores preditivos de sono saudável (análises de regressão)	18
4. DISCUSSÃO.....	22
5. REFERÊNCIAS	26

ANEXOS.....	29
<i>ANEXO I</i>	30
<i>ANEXO II</i>	32
<i>ANEXO III</i>	46
<i>ANEXO IV</i>	49

RESUMO

Introdução: O sono é vital para a saúde e o bem-estar dos seres humanos. O objetivo deste estudo foi identificar características demográficas, estilos de vida e fatores psicológicos que contribuem para um sono saudável.

Métodos: A investigação incluiu uma amostra de 100 funcionários de uma instituição pública com horários regulares de trabalho, com média de idades de $43,4 \pm 9,9$ (24-65) anos, sendo a grande maioria do sexo feminino (74%). Os trabalhadores responderam a um conjunto de questionários sobre características demográficas, sono (horários, sono saudável, insónia e comportamentos da higiene de sono), traços de personalidade (neuroticismo, extroversão/introversão e predisposição ao arousal), humor (depressão-rejeição, ansiedade-tensão, confusão-desorientação, cólera-hostilidade, fadiga-inércia, vigor-atividade, amizade), cognições (ruminação e preocupações) e bem-estar. Efetuámos análises descritivas, de correlação, comparação entre grupos e análises de regressão múltipla linear de forma a estudar a relação entre sono saudável/normal e as variáveis demográficas, estilos de vida e fatores psicológicos.

Resultados: Verificámos que o sono saudável/normal se associava positivamente à idade, ao sexo masculino e número de vezes de prática de exercício físico durante a semana. Observámos ainda que os indivíduos com sono saudável/normal deitavam-se menos stressados, referiam pensar/planear menos a dormir, relataram níveis inferiores de ruminação e preocupações a dormir e que tinham níveis de vigor-atividade mais elevados, níveis inferiores de ansiedade-fadiga, e melhor bem-estar geral do que os indivíduos com sono menos saudável ou insónia. As análises de regressão múltipla linear e as correlações parciais permitiram identificar dois fatores que mais contribuíam para sono saudável: menos preocupação durante o sono ($r=-.23$, $p=.034$) e melhor bem-estar geral ($r=.39$, $p<.001$).

Discussão e Conclusão: Os resultados do nosso estudo corroboraram a importância dos fatores psicológicos para um sono saudável/normal, em particular o efeito que as preocupações, pensamentos intrusivos durante o sono podem desempenhar na qualidade do sono e influência do bem-estar geral para um sono saudável/normal.

Palavras-chave: sono saudável, estilos de vida, personalidade, cognições negativas, humor, bem-estar.

ABSTRACT

Introduction: Sleep is vital for health and well-being of human beings. The aim of this study was to identify demographic characteristics, lifestyle behaviours and psychological factors which could contribute to healthy sleep.

Methods: This study included a sample of 100 employees of a public institution with regular working hours, with an average age of 43.4 ± 9.9 (24-65) years, most of which was female (74%). Participants completed a set of questionnaires concerning demographic characteristics, sleep (times, healthy sleep, insomnia and hygiene sleep behaviours), personality traits (neuroticism, extraversion / introversion and predisposition to arousal), mood (depression-rejection, anxiety-tension, confusion-disorientation, anger-hostility, fatigue-inertia, vigor-activity, friendship), cognitions (rumination and worries) and well-being. Descriptive, correlational, group comparisons and multiple linear regression analyses were conducted in order to study the relationship between healthy / normal sleep and demographic variables, lifestyles behaviours and psychological factors.

Results: Healthy / normal sleep was positively associated with age, male gender and frequency of physical exercise during the week. Employees with healthy / normal sleep were less stressed, reported thinking / planning less while sleeping, reported lower levels of rumination and worry during sleep, revealed higher levels of vigor-activity, lower levels of anxiety-fatigue and higher levels of well-being than the ones with less healthy sleep or insomnia. Multiple linear regression analyses and partial correlations identified two factors that mostly contributed to healthy sleep: less concerns during sleep ($r = -.23$, $p = .034$) and higher levels of well-being ($r = .39$, $p < 0.001$).

Discussion and Conclusion: Results of our study strengthened the importance of psychological factors for healthy / normal sleep, particularly the effect of worry, intrusive thoughts during sleep for sleep quality and well-being for a healthy / normal sleep.

Keywords: healthy sleep, lifestyle behaviours, personality, negative cognitions, mood, well-being.

SIGLAS

APS- Arousal Predisposition Scale

EI- Escala de Insónia

EPI- Eysenck Personality Inventory

EPSL- Escala de Perceção de Stresse Laboral

ESS- Escala de sono saudável

IHS- Índice da Higiene do Sono

IMC- Índice de Massa Corporal

Não-REM- Non Rapid Eye Movement

OMS- Organização Mundial de Saúde

POMS- Profile of Mood States

REM- Rapid Eye Movement

SPSS- Statistical Package for Social Sciences

WBI- Well-Being Index

1. INTRODUÇÃO

O sono é vital para a saúde e o bem-estar dos seres humanos, melhorando o desempenho cognitivo e físico, a aprendizagem e consolidação da memória, a regulação do humor, a proteção do sistema imunológico e os processos restauradores [1,2,3,4,5].

É um estado ativo que envolve processos bioquímicos, fisiológicos, neurológicos, psicológicos e sociais, embora seja um estado de inibição motora e de redução da consciência ou reatividade ao meio ambiente [6,7].

O sono normal inclui duas fases distintas, sono não-REM (Non Rapid Eye Movement) e sono REM (Rapid Eye Movement), que ocorrem alternadamente e ciclicamente durante a noite. O sono não-REM divide-se ainda em fases 1, 2, 3 e 4, sendo progressivamente mais profundo e com atividade eletroencefalográfica que se caracteriza por ondas mais lentas (fases 3-4). Na fase REM recupera-se o ritmo eletroencefalográfico parecido com o da vigília, a atividade onírica é mais frequente e observa-se atonia muscular generalizada. A duração de um ciclo de sono (não-REM/REM) é em média de 90 a 110 minutos sendo o ciclo inicial mais curto (70-100 minutos) e os posteriores mais longos (90 a 120 minutos) [7]. Na primeira metade da noite predomina o sono de ondas lentas (fases 3-4) com fases REM muito curtas. Na segunda metade da noite, o sono de ondas lentas diminui e o sono REM aumenta progressivamente até ao acordar [7,8]. Com a idade a percentagem de sono profundo (fases 3-4 do sono não-REM) diminui, principalmente no sexo masculino, os acordares durante o sono são mais frequentes e regista-se maior variabilidade interindividual relativamente aos parâmetros de sono [7,9]. As mulheres têm mais probabilidade de ter insónia, referem mais frequentemente dificuldades em dormir e de terem necessidade de dormir mais tempo, em relação aos homens [8,10]. Contudo, os registos objetivos de sono através da polissonografia ou actigrafia revelam que as mulheres têm latência de sono mais reduzida, melhor eficiência de sono e sono de ondas lentas (fases 3-4 sono não-REM) mais longo [10].

Os fatores preditivos para as dificuldades no sono incluem comportamentos relacionados com o estilo de vida (por exemplo, ex., reduzida atividade física), práticas de higiene do sono inadequadas (ex. horários irregulares de sono e vigília), traços de personalidade (ex. neuroticismo, pessimismo, perfeccionismo, predisposição à excitação), pensamentos repetitivos negativos (ruminação e/ou preocupação), afetividade negativa (depressão, ansiedade) e isolamento social [11].

No entanto, o papel contribuinte desses fatores para o sono saudável não é frequentemente investigado na literatura, embora se esperem associações no sentido inverso.

De acordo com Åkerstedt et al. (1997) [12], os parâmetros de sono que contribuem para a definição de sono saudável incluem a qualidade de sono subjetiva, a percepção de ter

tido um sono calmo e/ou tranquilo, facilidade em adormecer, a capacidade de dormir continuamente durante a noite, número de acordares e latência do sono. Por sua vez, Edinger et al. (2004) [13] e Beattie et al. (2015) [14], postulam que os critérios de diagnóstico para definir os indivíduos com sono normal incluem a não existência de queixas de perturbação do sono ou sintomas diurnos que possam ser atribuídos a um sono não satisfatório (critério A); rotina estabelecida de ciclo sono-vigília que se caracteriza por horários de deitar e de acordar regulares (critério B); não existir evidência de perturbação de sono ou mental (critério C) ou perturbação de sono devido ao uso, abuso ou abstinência de substâncias (critério D) ou perturbação de sono primária (critério E).

Neste contexto, o objetivo do nosso estudo consistiu em investigar a influência de fatores demográficos, estilos de vida, práticas de higiene do sono, traços de personalidade, fatores cognitivos, de humor e bem-estar geral para um sono saudável/normal, numa amostra de funcionários de uma instituição pública com horários de trabalho regulares. Os resultados procuraram esclarecer que fatores mais contribuem para sono saudável/normal de forma a promover a sua implementação e prática.

2. METODOLOGIA

2.1. Procedimentos

O nosso estudo é parte de um projeto mais geral que foi aprovado pela Comissão de Ética da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra (Of Ref^a 025-CE-2013) e pela Administração da Universidade de Coimbra (Of. Ref^a S-2579-2014).

Os trabalhadores que se deslocaram à consulta de medicina do trabalho da Universidade de Coimbra (2015-2016) foram convidados a participar no estudo. Os objetivos de investigação eram explicados e solicitava-se o consentimento informado (anexo 1). Após esta fase, pedia-se aos participantes que preenchessem um conjunto de questionários que demorava aproximadamente 15-30 minutos a responder. O preenchimento dos questionários poderia ser feito presencialmente ou eletronicamente (via e-mail) (anexo 2).

2.2. Amostra

Participaram no estudo 111 trabalhadores. Onze indivíduos que referiram sofrer de doenças de sono (apneia do sono, síndrome de pernas inquietas e narcolepsia) foram, por esse motivo, excluídos da amostra final. Deste modo, a média de idades dos 100 indivíduos que participaram no estudo foi de $43,4 \pm 9,9$ (24-65) anos, a grande maioria era do sexo feminino (74%), de nacionalidade portuguesa (97%), casada ou em união de facto (72,5%). Em relação ao nível de escolaridade da amostra observamos que 29,3% tinha a licenciatura,

23,2% o doutoramento, 20,2% o mestrado e 16,2% o ensino secundário. A maioria da amostra pertencia ao grupo profissional técnico (57,6%), 20% ao grupo profissional docente e 18% pertencia ao grupo de investigadores. No que diz respeito à antiguidade do trabalhador na instituição, verificámos que 42,8% trabalhavam há 10 anos ou menos na instituição, 21,4% há 11-20 anos e 35,7% há 21 anos ou mais. A maioria da amostra tinha filhos (68,4%). Dos que referiram ter filhos, o mais frequente foi ter dois filhos (53%), um filho (37,9%) e menos frequente ter 3 filhos ou mais.

2.3. Instrumentos

Antes de preencherem os questionários, os trabalhadores indicaram algumas características sociodemográficas (nacionalidade, data de nascimento, sexo, estado civil, grau de escolaridade, grupo profissional, categoria profissional, antiguidade na categoria profissional e na empresa, número de filhos, altura e peso), bem como informação referente aos estilos de vida (prática de exercício físico, hábitos tabágicos e alcoólicos e consumo de café), problemas de saúde, uso de medicação, horas habituais de deitar e acordar, latência e inércia do sono.

2.3.1. Escala de Sono Saudável (ESS)

A escala ESS inclui um conjunto de itens sobre a regularidade das horas de deitar e acordar, a facilidade em adormecer e acordar, sentir-se recuperado/repousado depois de acordar, a continuidade do sono, a qualidade do sono (calmo/tranquilo e profundo) e satisfação com o sono, aos quais os participantes respondiam em função do que consideravam ser habitualmente o seu sono. A escala de resposta variava de nunca/quase nunca (1), raramente (2), às vezes (3), frequentemente, 3 vezes ou mais por semana (4) e quase sempre/sempre (5).

De forma a obtermos um índice de sono saudável [12] criámos uma variável com os itens de qualidade de sono, sono calmo, facilidade em adormecer, dormir continuamente (sem acordares) e latência de sono. Este último parâmetro foi recodificado de forma a obter uma variável categorial (0 até 10 minutos, *exclusive*, atribuímos o valor de 1; de 10 até 15 minutos, *inclusive*, codificámos com o valor de 2; de 20 a 30 minutos atribuímos o valor de 3 e 1h ou mais aplicámos o valor de 4). A esta variável designamos “sono saudável Åkerstedt” uma vez que seguimos a conceptualização de Åkerstedt et al. (1997) [12] para sono saudável. Elaborámos ainda uma variável com os itens sono calmo, sono profundo, qualidade de sono, satisfação do sono, sentir-se recuperado (repousado) depois de dormir, facilidade de adormecer e acordar, dormir continuamente (sem acordares) e horas de acordar e deitar regulares à qual designamos por “sono saudável global”.

2.3.2. Insónia/dificuldades em dormir

Para identificar os indivíduos com insónia crónica, dificuldades em dormir e sono normal utilizámos a Escala de Insónia (EI), que foi desenvolvida com base num questionário pré-existente [15]. Esta escala permite avaliar os critérios de diagnóstico da Classificação Internacional das Perturbações do sono [16] para insónia crónica: dificuldades em iniciar ou manter o sono ou acordar mais cedo do que o desejável (critério A), prejuízo no funcionamento diurno associado (critério B), oportunidade e condições apropriadas para dormir (critério C), as dificuldades em dormir ocorrem 3 vezes ou mais por semana (critério D) durante 3 meses (critério E).

De forma a identificar o critério A, sintomas de insónia, considerámos as questões: “teve dificuldades em começar a dormir?”, “acordou durante a noite?” e “acordou demasiado cedo (sem desejar)?”; para avaliar o critério B, prejuízo relacionado com as dificuldades em dormir, incluímos as questões “por causa de andar a dormir mal, durante o dia sentiu algum dos seguintes sintomas: fadiga, mal-estar, diminuição da atenção, concentração e memória, prejuízo social, familiar, ocupacional ou académico, perturbação do humor ou irritabilidade, sonolência diurna, problemas comportamentais (hiperatividade, impulsividade, agressividade), diminuição da motivação, energia e iniciativa, propensão para erros ou acidentes, preocupações ou insatisfação com o sono?”; para o critério C utilizámos a questão: “as dificuldades em dormir ocorrem mesmo quando tem oportunidade (tempo disponível suficiente) e condições adequadas (ambiente seguro, escuro, silencioso e confortável)?”; o critério D foi preenchido quando as opções de resposta aos sintomas de Insónia incluíam as opções nunca/quase nunca, raramente, às vezes, frequentemente (3 ou mais vezes por semana) e quase sempre/sempre e, por último, o critério E foi avaliado através da questão: “as dificuldades em dormir e as suas consequências no funcionamento diurno duram há pelo menos três meses?”. Preencheram estes critérios 10 trabalhadores da nossa amostra (grupo insónia crónica)

Com o propósito de identificarmos os indivíduos com sono normal de acordo com os critérios de Edinger et al (2004) [13], considerámos os itens relacionados com a insatisfação com a qualidade e quantidade do sono, dificuldades em começar a dormir, acordar durante a noite e acordar demasiado cedo sem desejar. Se o indivíduo respondesse que nunca, quase nunca ou raramente tinha estas dificuldades em dormir, considerámos que se podia incluir no critério A (Research Diagnostic Criteria for Normal Sleepers, RDC-NS, Edinger et al., 2004) [13]. Adicionalmente, verificámos se existia prejuízo diurno devido às dificuldades no sono (fadiga ou mal-estar; diminuição da atenção, concentração, memória etc.). Se o trabalhador referisse que nunca ou quase nunca ou raramente sentia estas queixas, definimos que se podia incluir no grupo de sono normal. No nosso estudo, preencheram estes critérios 9 indivíduos (grupo de sono normal). Verificámos ainda se estes trabalhadores tinham uma

rotina regular de horários de deitar e acordar (critério B, RDC-NS) e observámos que a grande maioria referiu afirmativamente (frequentemente, 3 vezes ou mais por semana, ou quase sempre, sempre). Apenas um sujeito referiu às vezes. Em relação aos indivíduos que não preencheram os critérios para insónia crónica ou sono normal ficaram a pertencer ao grupo de dificuldades em dormir (n=81).

2.3.3. Índice da Higiene do Sono (IHS)

Utilizamos o índice da higiene do sono de Mastin et al (2006) [17], que avalia comportamentos e atitudes de higiene do sono. É constituído por 13 itens, e cada item tem uma escala de resposta com as seguintes opções: sempre, frequentemente, às vezes, raramente ou nunca, cuja pontuação varia de 5 a 0, respetivamente. A pontuação total pode oscilar entre 13 e 65 pontos. A uma pontuação mais elevada corresponde práticas de higiene de sono menos adequadas. A consistência interna da escala com a amostra do nosso estudo foi de $\alpha=.68$, o que é razoável, semelhante ao valor obtido pelo autor original [17].

2.3.4. Escala de Perceção de Stresse Laboral (EPSL)

No seguimento de revisão teórica de Åkerstedt et al. (2011) [18] sobre stresse laboral e sono, elaborámos uma escala com 11 itens que pretendiam avaliar pensamentos e preocupações relacionados com o trabalho e a perceção de stresse associada à atividade profissional e ao ambiente de trabalho (autonomia, esforço laboral, relação esforço/recompensa laboral, apoio dos colegas). A cada item correspondia uma escala de resposta do tipo Likert que variava de 1 (nunca/quase nunca), 2 (raramente), 3 (às vezes), 4 (frequentemente) e 5 (quase sempre/sempre).

A uma maior pontuação nos 7 itens seguintes correspondia maior stresse relacionado com o trabalho:

- a) Não consigo parar de pensar no trabalho à noite, durante o sono;
- b) Quando acordo começo logo a pensar no trabalho;
- c) Para ter mais tempo para trabalhar não durmo o suficiente;
- d) Durante o sono rumino sobre acontecimentos passados ou sobre o que aconteceu durante o dia;
- e) Durante o sono preocupo-me com as atividades do dia seguinte ou com o futuro;
- f) O meu trabalho exige-me um grande esforço;
- g) Não consigo desligar do trabalho.

Nos 4 itens seguintes uma menor pontuação associava-se a maior stresse relacionado com o trabalho:

- h) O esforço do meu trabalho é devidamente recompensado;
- i) Tenho autonomia no meu trabalho;

- j) Tenho uma atitude positiva no trabalho (recetivo à mudança e às opiniões dos outros);
- k) Sinto apoio dos meus colegas de trabalho quando preciso de ajuda.

2.3.5. Perfil de Estados de Humor (Profile of Mood States, POMS)

Aplicámos a versão portuguesa do perfil de estados de humor que consiste numa escala de 65 adjetivos [19,20]. A cada adjetivo corresponde uma escala de resposta com as seguintes opções: 0= maneira nenhuma, 1= um pouco, 2= moderadamente, 3= muito, 4=muitíssimo. A escala original inclui 6 subescalas: tensão-ansiedade, depressão-desânimo, vigor-atividade, fadiga-inércia, confusão-desorientação e raiva-hostilidade. Ao responder aos itens, os participantes consideravam como habitualmente se sentiam durante a última semana.

Na nossa investigação, incluímos ainda a dimensão Amizade, que não é muito utilizada nos vários estudos que aplicam o POMS, de forma a obter uma dimensão de afeto positivo, ao ser adicionada à dimensão vigor-atividade. Elaborámos ainda uma dimensão de afeto negativo, ao juntar as subescalas tensão-ansiedade, depressão-desânimo e raiva-hostilidade. As consistências internas do afeto positivo e do afeto negativo foram elevadas, $\alpha=.88$ e $\alpha=.94$, respetivamente.

2.3.6. Inventário de Personalidade de Eysenck (Eysenck Personality Inventory, EPI)

De forma a avaliar os traços de personalidade neuroticismo e extroversão/introversão, utilizámos a versão portuguesa reduzida do inventário de personalidade de Eysenck [21,22], com 12 itens, 6 itens avaliavam neuroticismo (2,4,6,8,10,12) e 6 itens avaliavam extroversão/introversão (1,3,5,7,9,11). Os trabalhadores respondiam como habitualmente reagem numa escala Likert de 4 pontos, variando de 1= quase nunca a 4= quase sempre. Valores mais elevados nos itens indicaram níveis mais altos de neuroticismo e extroversão. As consistências internas das dimensões neuroticismo e extroversão/introversão foram razoáveis, de $\alpha=.67$ e $\alpha=.68$, respetivamente.

2.3.7. Escala de Predisposição ao Arousal (Arousal Predisposition Scale, APS)

Utilizámos a escala de predisposição ao *arousal* de Coren [23,24], que avalia a predisposição individual para ativação cognitiva através de 12 afirmações. Os participantes avaliam a frequência com que vivem determinada emoção ou comportamento, através de uma escala de resposta que oscila entre 1 (nunca) e 5 (quase sempre). A uma pontuação mais elevada associa-se maior predisposição ao *arousal*. A consistência interna desta escala na nossa amostra foi de $\alpha=.80$.

2.3.8. Índice de bem-estar (Well-Being Index, WBI)

Com objetivo de avaliar o nível de bem-estar dos trabalhadores, utilizámos uma escala de bem-estar da Organização Mundial de Saúde, que inclui 5 itens [25]. A escala de resposta a cada um dos itens varia de 1 (nunca) a 6 (todo o tempo) e o total pode variar de 5 a 30 pontos. A um valor mais elevado nesta escala corresponde melhor bem-estar. A consistência interna deste índice no nosso estudo foi elevada, de $\alpha=.91$.

2.4. Análises estatísticas

Utilizámos a versão 26 do SPSS (Statistical Package for Social Sciences) para realizar as análises descritivas, de correlação e de regressão. Numa primeira fase realizámos uma análise descritiva das variáveis sociodemográficas da amostra, estilos de vida, horários de dormir, variáveis de sono, cognições, personalidade, humor e bem-estar. Posteriormente investigámos as associações entre as variáveis de sono saudável/sono normal e as variáveis demográficas, estilos de vida, práticas de higiene de sono, cognições, personalidade, humor e bem-estar através de análises de correlação não paramétrica (Spearman) com teste significância unilateral (uma vez que o sentido positivo ou negativo das associações esperadas era previsível). Estabelecemos o nível de significância de $p<.05$ para identificar resultados estatisticamente significativos. Optámos pela correlação de Spearman porque muitas das variáveis do nosso estudo não apresentavam uma distribuição normal (ex. sono saudável Åkerstedt, sono normal, afeto negativo, predisposição ao arousal, neuroticismo, extroversão e bem-estar; teste Shapiro-Wilk, $p<0,05$).

Efetúamos comparações entre os grupos com reduzido sono saudável, moderado sono saudável e elevado sono saudável e entre os grupos de insónia, dificuldades em dormir e sono normal relativamente às variáveis demográficas, estilos de vida, práticas de higiene de sono, cognições, personalidade, humor e bem-estar utilizando testes paramétricos ANOVA, Levene e Tukey ou testes não paramétricos Kruskal-Wallis e Mann Whitney U conforme as variáveis apresentavam uma distribuição normal ou não, respetivamente. Por último, utilizámos análises de regressão múltipla linear para identificar as variáveis que melhor permitiam prever um sono saudável global. Os pressupostos para efetuar as análises de regressão foram explorados e assegurados.

3. RESULTADOS

3.1. Dados descritivos das variáveis demográficas, estilos de vida, horários de sono e dos itens de sono saudável

Em relação aos estilos de vida, observamos que 53,5% dos participantes referiram praticar habitualmente exercício físico, sendo o mais frequente praticar 2 vezes por semana (37,7%), 1 vez por semana (20,8%), 3 vezes por semana (18,9%) ou mais que 3 vezes por semana (22,6 %).

A grande maioria da amostra referiu não ser fumador (82%), não consumir bebidas alcoólicas diariamente (83%), mas consumir regularmente café (87,8%). Dos que referiram consumir café, 36,9% consumia 2 cafés por dia, 28,6% 1 café por dia, 19% 3 cafés por dia e a restante amostra 4 cafés ou mais por dia.

Calculamos o Índice de Massa Corporal (IMC) da nossa amostra e verificamos que a grande maioria apresentava um IMC Normal (53,1%), 31,3% tinha excesso de peso, 9,4% era obeso e 6,3% apresentava baixo peso de acordo com os critérios definidos pela Organização Mundial de Saúde (OMS) [26,27].

Em relação aos horários de dormir durante a semana verificamos que em média a nossa amostra deitava-se pelas 23:48h \pm 1:03 e acordava em média pelas 7:15 \pm 0:43. Relativamente à latência do sono, verificamos que em média demoravam 19 minutos a adormecer (\pm 0:17) e 13 minutos a acordar (\pm 0:13).

No que diz respeito às frequências de resposta aos itens de sono saudável, verificamos que a grande maioria da amostra tinha horas de deitar e acordar durante a semana regulares (80% e 84%, respetivamente), e que uma percentagem significativa relatou que frequentemente/ quase sempre/ sempre tinha sono profundo (58%) e sono de boa qualidade (56%) (ver tabela 1).

3.2 Associações entre sono saudável/normal e variáveis demográficas, estilos de vida, comportamentos de higiene do sono, personalidade, humor, cognições e bem-estar.

Observamos que a idade se associou positivamente às variáveis de sono saudável (sono saudável Åkerstedt $r=.27$, $p=.004$; sono saudável global $r=.31$, $p=.001$; sono normal $r=.22$, $p=.015$) e que os indivíduos do sexo masculino referiram melhor sono (sono saudável Åkerstedt $r=.17$, $p=.044$; sono saudável global $r=.19$, $p=.028$; sono normal $r=.23$, $p=.012$). Não foram encontradas associações entre as variáveis de sono saudável e paridade.

Verificamos uma associação positiva entre o número de vezes de prática de exercício físico por semana e a variável sono saudável global ($r=.26$ e $p=.032$).

Tabela 1: Frequência de respostas aos itens de sono saudável

	Nunca/quase nunca/raramente	Às vezes	Frequentemente (3 vezes ou mais por semana) /quase sempre/ sempre
	n/%	n/%	n/%
Hora de deitar regular	5	15	80
Facilidade de adormecer	9	18	73
Hora de acordar regular	5	11	84
Acordar facilmente	10	23	67
Recuperado/repousado depois de acordar	20	36	44
Dormir sem acordares	33	25	42
Sono calmo/tranquilo	33	25	42
Sono profundo	21	21	58
Sono de boa qualidade	21	23	56
Satisfação com o sono	22	25	53

No que diz respeito às associações entre as variáveis de sono saudável/normal e os itens do índice de higiene do sono, verificámos que o sono saudável global se correlacionava negativamente com a hora de deitar irregular ($r=-.23$ e $p=.012$) e que a variável sono normal se associava negativamente ao item “fazer exercício físico intenso e ficar uma hora a suar uma hora antes de me deitar” ($r=-.19$ e $p=.031$). Observámos igualmente que, as variáveis de sono saudável e sono saudável se correlacionavam negativamente com o item relativo ao deitar-se a sentir-se stressado, zangado, aborrecido ou nervoso ($r=-.26$ e $p=.005$; $r=-.31$ e $p=.001$; $r=-.40$ e $p<.001$) e ao item “penso, planeio ou preocupo-me quando estou na cama” ($r=-.34$ e $p<.001$; $r=-.33$ e $p<.001$; $r=-.28$ e $p=.003$).

As variáveis de sono saudável/normal correlacionaram-se negativamente com o stress percebido no trabalho, mais especificamente com as variáveis “não consigo parar de pensar no trabalho à noite durante o sono”, “durante o sono rumino sobre acontecimentos passados ou sobre o que aconteceu durante o dia”, “durante o sono preocupo-me com as atividades do dia seguinte ou com o futuro” e ainda com a variável “condições de trabalho”. Na tabela 2 apresentamos as correlações encontradas com mais detalhe.

No que diz respeito às correlações entre as variáveis do sono saudável e as variáveis de personalidade, humor e bem-estar, verificámos que o sono saudável/normal se associava a níveis mais baixos de neuroticismo, *arousal*, depressão-rejeição ansiedade-tensão, fadiga-inércia e afeto negativo, bem como a níveis mais elevados de vigor-atividade, afeto positivo e bem-estar (ver tabela 3).

Tabela 2: Correlações entre cognições/pensamentos relacionados com o trabalho e sono saudável/normal

	Sono saudável Åkerstedt	Sono saudável global	Sono Normal
Não consigo para de pensar no trabalho à noite	-.35**	-.35**	-.22*
Rumino no sono sobre acontecimentos passados	-.34**	-.43**	-.25**
Preocupo-me no sono com atividades ou futuro	-.46**	-.49**	-.30**
Esforço do trabalho devidamente recompensado	.21*	.25**	-
Autonomia no trabalho	.24**	.21*	-
Atitude positiva no trabalho	-	.19*	-
Condições de trabalho	.23*	.20*	.17*

Nota: *correlação significativa $p < .05$; **corelação significativa $p < .01$

Tabela 3: Correlações personalidade, humor, bem-estar e de sono saudável/normal

	Sono saudável Åkerstedt	Sono saudável global	Sono Normal
Inventário Personalidade Eysenck			
Neuroticismo	-.49**	-.50**	-.40**
Extroversão	.26**	.28**	-
Predisposição arousal	-.27**	-.27**	-.19*
Perfil estados humor			
Depressão-rejeição	-.25**	-.34**	-.18*
Ansiedade-tensão	-.33**	-.35**	-.26**
Confusão-desorientação	-.24*	-.23*	-
Cólera-hostilidade	-.21*	-.28**	-
Fadiga-inércia	-.36**	-.43**	-.26**
Vigor-atividade	.36**	.41**	.28**
Amizade	-	.19*	-
Afeto positivo	.27**	.31**	.20*
Afeto negativo	-.32**	-.37**	-.22*
Bem-estar total	.53**	.61**	.50**

Nota: *correlação significativa $p < .05$; **corelação significativa $p < .01$

3.3. Comparações entre os grupos de sono saudável e sono normal relativamente às variáveis demográficas, exercício físico, comportamentos/attitudes de higiene do sono, cognições, personalidade, humor e bem-estar.

Para investigar as diferenças entre grupos criámos uma variável de sono saudável global categorial com base na variável contínua de sono saudável global: o grupo com reduzido sono saudável incluiu os indivíduos com valores inferiores ao percentil 25 da variável de sono saudável continua ($p_{25} < 30$; $n=26$), o grupo com moderado sono saudável englobou os trabalhadores com valores entre os percentis 25 e 75 ($p_{25}-p_{75}=30-42$; $n=49$) e o grupo com elevado sono saudável incluiu os trabalhadores com valores acima do percentil 75 da variável de sono saudável continua ($p_{75} > 42$; $n=25$). A formação dos grupos de insónia, dificuldades em dormir e sono normal está descrita na secção metodologia (2.3.2.).

Observámos que os trabalhadores com sono mais saudável/normal eram mais velhos, deitavam-se menos stressados, referiam pensar/planear menos a dormir e relatavam níveis inferiores de ruminação e de preocupações a dormir. Verificámos igualmente que os indivíduos dos grupos de sono mais saudável/normal tinham níveis de vigor-atividade mais elevados, níveis inferiores de ansiedade-tensão e de fadiga-inércia e melhor bem-estar geral (tabelas 4 e 5).

3.4. Fatores preditivos de sono saudável (análises de regressão)

Efetuamos as análises de regressão para investigar a contribuição das variáveis independentes para a variância do sono saudável.

No primeiro modelo incluímos as variáveis cognitivas (deitar-se stressado, pensar/planear na cama, ruminar e preocupações durante o sono) como fatores independentes e a variável sono saudável como variável dependente. Verificámos que este modelo permitiu explicar 24,7% da variância do sono saudável, sendo a variável preocupações no sono, a que mais contribuiu para este efeito.

No modelo 2 incluímos as variáveis de humor (ansiedade/tensão, fadiga/inércia, vigor/atividade) como variáveis independentes e observámos que o modelo explicava 24,6% do sono saudável e que a variável fadiga/inércia foi a que apresentou uma correlação parcial significativa com o sono saudável ($r=-.23$, $p=.033$).

No modelo global incluímos as variáveis independentes idade, neuroticismo, preocupações no sono, fadiga/inércia e bem-estar de forma a estudar a sua contribuição para o sono saudável. Verificámos que este modelo explicou 52,9% da variância total e que as variáveis preocupações no sono e bem-estar total foram as que apresentaram correlações parciais significativas com o sono saudável ($r=-.23$, $p=.034$; $r=.39$, $p<.001$, respetivamente).

Tabela 4: Diferenças entre grupos de sono saudável nas variáveis demográficas, exercício físico, higiene de sono e fatores psicológicos

	Grupo com reduzido sono saudável (n=26)	Grupo com moderado sono saudável (n=49)	Grupo com elevado sono saudável (n=25)	<i>p</i>	
	1	2	3		
Idade*	40,2 (8,0)	42,7 (10,3)	48,0 (9,5)	.014	1<3
Sexo Feminino^{&}	20 (76,9%)	39 (79,6%)	15 (60%)	.177	-
IMC*	23,9 (3,03)	24,7 (4,42)	23,4 (3,14)	.932	-
Exercício físico[#]	2 (2)	2 (1,5)	3 (4)	.037	1<3
Índice higiene sono					
Deitar-se stressado [#]	3 (1)	2 (1)	2 (0,75)	.007	1>3
Pensar, planejar na cama [#]	3,5 (1,25)	3 (0)	2 (1)	.010	1>3
Total*	26 (5,10)	25 (5,49)	23,5 (5,20)	.265	-
Stress trabalho					
Pensar em trabalho [#]	3 (2)	3 (1)	2 (2)	.005	1>3
Ruminar no sono [#]	4 (1,5)	3 (1)	2 (1,5)	.001	1>2,3
Preocupações no sono [#]	4 (2)	3 (1)	2 (1)	<.001	1>2,3
Trabalho não recompensado [#]	2 (2)	3 (2)	3 (2)	.029	1<3
Autonomia no trabalho [#]	4 (2)	4 (1,5)	4 (1)	.182	-
Condições trabalho[#]	2 (1)	3 (1)	3 (1,5)	.108	-
Predisposição arousal[#]	32 (9)	32 (8)	30 (6,5)	.094	-
IPE					
Neuroticismo [#]	14 (3,75)	11 (3)	9 (2)	<.001	1>2,3; 2>3
Extroversão [#]	13 (6)	15 (5)	14,5 (5,75)	.084	-
Perfil estados humor					
Depressão-rejeição [#]	11 (9)	6,5 (11,25)	4 (8)	.016	1>3
Ansiedade-tensão*	12,6 (5,59)	8,9 (5,16)	7,1 (4,31)	.002	1>2,3
Confusão-desorientação [#]	5,5 (5,5)	5 (4,5)	3 (4,5)	.101	-
Cólera-hostilidade [#]	9,5 (8,75)	6 (10)	4 (6)	.025	1>3
Fadiga-inércia*	9,4 (5,02)	6,4 (4,17)	4,4 (3,88)	<.001	1>2,3
Vigor-atividade*	15,2 (4,64)	17,9 (4,36)	19,9 (4,52)	.002	1<3
Amizade	19 (4,26)	19,1 (4,08)	20,1 (3,29)	.524	-
Afeto Positivo*	34,5 (7,89)	36,9 (7,79)	40 (7,04)	.052	1<3
Afeto Negativo [#]	33 (22)	22 (27,5)	14 (22,8)	.004	1>3
Bem-estar[#]	16 (6,5)	22 (5)	23,5 (4,75)	<.001	1<2,3
Quantidade sono*	7,49 (0,80)	7,67 (0,88)	7,0 (1,14)	.015	2>3

Nota: *variáveis com distribuição normal, teste Shapiro-wilk $p > .05$; apresenta-se a média, desvio-padrão e resultados de testes paramétricos ANOVA, Levene e Tukey; [#]variáveis sem distribuição normal, teste Shapiro-wilk $p < .05$, apresenta-se a mediana, intervalo interquartil e resultados de testes não paramétricos Kruskal-Wallis, e Mann Whitney U; níveis de significância ajustados com testes Bonferroni; [&] Percentagens e resultados de teste de qui-quadrado; IMC: Índice de massa corporal; IPE: Inventário Personalidade Eysenck

Tabela 5: Diferenças entre os grupos de sono: insónia, dificuldades em dormir, sono normal relativamente às variáveis demográficas, exercício físico, higiene de sono e fatores psicológicos

	Grupo Insónia (n=10)	Grupo Dificuldades de sono (n=81)	Grupo Sono normal (n=9)		
	1	2	3		
Idade*	42,6 (10,0)	42,5 (10,0)	53,6 (8,44)	.005	3>1,2
Sexo Feminino^{&}	10 (100%)	58 (74,4%)	5 (55,6%)	.074	
IMC*	25,7 (5,53)	24,1 (3,89)	23,7 (1,76)	.442	-
Exercício físico[#]	1,5 (2,5)	2 (1,5)	2 (0)	.471	-
Índice higiene sono					
Deitar-se stressado [#]	3,5 (2,0)	2 (1,0)	2 (1,0)	.001	1>2,3
Pensar, planear na cama [#]	4,5 (2,25)	3 (1,0)	2 (1,5)	.020	1>2,33
Total*	25,7 (4,24)	24,9 (5,26)	23,8 (6,72)	.730	-
Questionário stress trabalho					
Pensar em trabalho [#]	4 (2,25)	3 (1,0)	2 (2,0)	.057	-
Ruminar no sono [#]	4 (2,25)	3 (1,25)	2 (1,5)	.042	1>3
Preocupações no sono [#]	5 (2,25)	3 (1,0)	2 (1,5)	.008	1>2,3
Trabalho não recompensado [#]	2,5 (2,0)	3 (2,0)	3 (2,0)	.250	-
Autonomia no trabalho [#]	4 (2,0)	4 (1,25)	4 (1,5)	.610	-
Condições trabalho [#]	2 (2,0)	3 (1,0)	3 (1,0)	.027	1<2
Predisposição arousal [#]	39 (14,0)	31 (8,0)	31 (8,0)	.074	-
IPE					
Neuroticismo [#]	16,5 (5,25)	11 (4,0)	8 (4)	<.001	1>2,3
Extroversão [#]	12,5 (6,5)	14 (5,0)	16 (5,5)	.322	-
Perfil estados humor					
Depressão-rejeição [#]	16 (26)	8 (10,75)	3 (9,5)	.208	-
Ansiedade-tensão*	14,4 (6,58)	9,10 (4,83)	7,1 (6,15)	.007	1>2,3
Confusão-desorientação [#]	6,5 (10,0)	5 (4,0)	3 (7,5)	.441	-
Cólera-hostilidade [#]	12,5 (15,0)	6 (7,25)	4 (10)	.375	-
Fadiga-inércia*	11,3 (5,54)	6,0 (4,15)	5,4 (3,88)	.002	1>2,3
Vigor-atividade*	14,6 (5,64)	17,8 (4,53)	20,8 (3,99)	.019	1<3
Amizade	19,3 (5,15)	19,1 (3,08)	20,7 (3,84)	.507	-
Afeto Positivo*	33,6 (11,27)	36,9 (7,22)	41,4 (7,58)	.108	-
Afeto Negativo [#]	50 (40)	22,5 (14,25)	14 (27,75)	.115	-
Bem-estar[#]	11 (9,25)	21 (6)	26 (5,00)	<.001	1<2,3;2>3
Quantidade sono*	7,6 (0,74)	7,5 (0,94)	6,8 (1,27)	.070	-

Nota: *variáveis com distribuição normal, teste Shapiro-wilk $p > .05$; apresenta-se a média, desvio-padrão e resultados de testes paramétricos ANOVA, Levene e Tukey; [#]variáveis sem distribuição normal, teste Shapiro-wilk $p < .05$, apresenta-se a mediana, intervalo interquartil e resultados de testes não paramétricos Kruskal-Wallis, e Mann Whitney U; níveis de significância ajustados com testes Bonferroni; [&] Percentagens e resultados de teste de qui-quadrado; IMC: Índice de massa corporal; IPE: Inventário Personalidade Eysenck

Por último, fomos ainda investigar quais os itens de bem-estar que se relacionavam com o sono saudável. Verificámos uma correlação elevada do item “acordei a sentir-me fresco e repousado” ($r=.73$) e em seguida do item “senti-me calmo e tranquilo” ($r=.57$) com a variável sono saudável global. Procurámos ainda estudar a contribuição dos itens de bem-estar para o sono saudável e verificámos que este modelo permitiu explicar 61,3% da variável dependente, sendo os itens “acordei a sentir-me fresco e repousado” e “o meu dia a dia tem sido preenchido com coisas que me interessam” os que apresentaram correlações parciais significativas com o sono saudável ($r=-.62$, $p<.001$; $r=-.21$, $p=.039$, respetivamente) (ver tabela 6).

Tabela 6: Resultados dos modelos de regressão múltipla linear que investigaram a contribuição dos fatores preditivos para sono saudável global

	R ²	F	gl1-gl2	Sig. F	Beta	Sig.	Correlação Parcial
Modelo 1: Cognições	.247	7.712	4-94	<.001			
Deitar-se stressado					-.081	.466	-.075
Pensar, planejar na cama					-.121	.271	-.113
Ruminação					-.110	.436	-.080
Preocupações					-.294	.043	-.207
Modelo 2: Humor	.246	9.255	3-85	<.001			
Ansiedade-tensão					-.092	.522	-.061
Fadiga-inércia					-.298	.033	-.204
Vigor-atividade					.181	.133	.143
Modelo 3: Global	.529	19.351	5-86	<.001			
Idade					.134	.090	.182
Preocupações					-.188	.034	-.226
Neuroticismo					-.176	.066	-.197
Fadiga-inércia					-.008	.937	-.009
Bem-estar					.444	<.001	.388
Modelo 4: Bem-estar	.613	29.406	5-93	<.001			
Alegre e bem-disposto					.158	.265	.115
Calmo e tranquilo					.183	.188	.136
Ativo e energético					-.177	.220	-.127
Acordar fresco e repousado					.756	<.001	.624
Dia-a-dia preenchido					-.183	.039	-.212

4. DISCUSSÃO

No presente estudo, procurámos identificar fatores demográficos, de estilos de vida e psicológicos que contribuíssem para um sono saudável.

Em relação aos fatores demográficos, verificámos que a idade se associou positivamente ao sono saudável/normal, ou seja, as pessoas com mais idade da nossa amostra relataram sono de melhor qualidade. Este resultado não é expectável de acordo com a literatura que associa positivamente a idade a sono menos profundo e com mais acordares [7,9]. Contudo, o facto da nossa amostra incluir pessoas profissionalmente ativas, entre os 24 e os 65 anos, pode explicar este resultado. Com a idade os trabalhadores poderão ter uma estabilidade familiar, económica e social que lhes permita ter um sono mais saudável ou que a experiência de vida lhes permita relativizar os problemas contribuindo para um sono mais tranquilo.

No que diz respeito às diferenças no sono entre homens e mulheres, os dados do nosso estudo vão no sentido esperado. Verificámos que o sono saudável/normal se associou positivamente ao sexo masculino o que sugere que os trabalhadores do sexo masculino referem níveis mais elevados de sono saudável/normal do que as mulheres. Observámos também que nos grupos de sono saudável elevado e no grupo de sono normal, a frequência de indivíduos do sexo feminino e masculino é semelhante enquanto que nos grupos de reduzido sono saudável e no grupo de insónia há uma preponderância do sexo feminino (79.6% e 100%, respetivamente), contudo estas diferenças não foram estatisticamente significativas. Estes dados estão de acordo com a literatura que frequentemente refere que são maioritariamente as mulheres que relatam mais dificuldades em dormir e que mais sofrem de insónia [10].

Adicionalmente, observámos que a prática de exercício físico (número de vezes por semana) se associava a um sono saudável. Este resultado vai de encontro a um estudo anterior [28] e às recomendações da OMS, que aconselha os adultos entre os 18 e 64 anos a praticar 150 minutos por semana de atividade física moderada [29]. Vários estudos indicam que o exercício físico está associado a melhor qualidade do sono devido aos efeitos que este provoca (fadiga, cansaço, relações sociais, humor) [30]. Contudo no nosso estudo, este não foi um fator preditivo para um sono saudável, provavelmente devido ao tamanho da nossa amostra (observámos que aproximadamente metade da amostra referiu não praticar regularmente exercício físico durante a semana). Em estudos futuros seria interessante investigar numa amostra maior esta temática.

A variável de personalidade que mais esteve associada ao sono saudável/ normal foi o neuroticismo o que é expectável considerando que na literatura os indivíduos com níveis de neuroticismo elevado são os que normalmente referem mais dificuldades em dormir e

insónia [11,31]. Em relação à predisposição ao *arousal*, não observámos diferenças significativas entre os grupos de sono saudável/sono normal e também não foi um fator preditivo para sono saudável. De acordo com a literatura [32] seria expectável que os indivíduos de sono saudável/normal tivessem menos predisposição ao *arousal* do que os indivíduos com níveis inferiores de sono saudável ou com insónia, o que não se verificou. A ativação ou *arousal* psicofisiológico poderá ser um fator subjacente às dificuldades em dormir e insónia, no entanto a sua contribuição para o sono saudável poderá ficar ocultada devido à influência de outras variáveis psicológicas que poderão ser mais significativas, como por exemplo, bem-estar geral.

Relativamente ao humor, os resultados do nosso estudo demonstraram que os indivíduos com sono saudável e normal revelaram menos ansiedade-tensão do que os trabalhadores com sono menos saudável ou insónia. De fato níveis elevados ansiedade/depressão estão frequentemente associados a dificuldades em dormir [33] o que permite compreender a relação inversa encontrada no nosso estudo entre ansiedade-tensão e sono saudável/normal. O fato de se ter observado que os indivíduos de sono saudável/normal referiram menos fadiga/inércia e mais vigor/atividade do que os que apresentavam menos sono saudável ou que tinham insónia é igualmente esperável considerando as consequências conhecidas das dificuldades em dormir na saúde geral do indivíduo e no seu bem-estar [34]. O facto da fadiga/inércia ter sido um fator preditivo de sono saudável é um resultado inovador mas está de acordo com a literatura existente que associa níveis de atividade física reduzida (sedentarismo) a problemas de saúde [35].

Os fatores cognitivos associados ao sono saudável reforçam a importância de controlar os pensamentos stressantes, intrusivos, ruminativos e de preocupação para melhorar o bem-estar emocional [36] e obter um sono de maior qualidade. Este resultado vai de encontro à literatura que associa os pensamentos ruminativos a maiores dificuldades em dormir [33,37] e à importância de estratégias psicoterapêuticas de relaxamento cognitivo (por exemplo, *mindfulness*) para melhorar a qualidade do sono [38].

Um resultado interessante do nosso estudo foi a importância do bem-estar para o sono saudável. Este resultado era igualmente esperado considerando que o bem-estar geral tem estado associado a menos problemas de saúde (depressão, diabetes, cancro, síndrome metabólica, doença cardiovascular) [25].

De referir que o tamanho da nossa amostra não nos permite fazer generalizações para a população em geral e que o facto de termos avaliado o sono subjetivamente e em vez de uma avaliação objetiva através da polissonografia ou actigrafia não nos permite confirmar os parâmetros subjetivos de sono e as definições de sono saudável/normal que utilizámos. Adicionalmente, este é um estudo transversal que impossibilita investigar relações de causa-efeito entre as variáveis. No entanto, o facto de termos uma amostra de trabalhadores com

horários regulares de trabalho para estudar a relação entre sono saudável e variáveis demográficas e psicológicas é um aspecto diferenciador da nossa investigação, considerando que muitos estudos são feitos em amostras de estudantes universitários. Um outro aspecto importante da nossa investigação foi a avaliação de sono saudável/normal, o que não é muito observado na literatura. Julgamos que esta abordagem é inovadora e diferenciadora por ter uma visão mais holística do tema.

Concluindo, os resultados do nosso estudo indicam que o sono saudável está associado a uma idade mais avançada na população ativa, a níveis inferiores de neuroticismo e de fadiga, a menos preocupações durante o sono e a melhor bem-estar geral. As variáveis que melhor permitiram explicar o sono saudável foram menos preocupações a dormir e melhor bem-estar geral. Seria interessante no futuro avaliar se estas variáveis permitiriam prever longitudinalmente um sono saudável e se melhorar a saúde geral.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao serviço de Medicina de Trabalho da Universidade de Coimbra a colaboração imprescindível na implementação e concretização da nossa investigação e aos participantes no estudo o preenchimento dos questionários sem os quais não teria sido possível realizar este trabalho.

Não podia deixar de prestar os meus mais sinceros agradecimentos a todos aqueles que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

Ao meu orientador, o Professor Doutor António Ferreira Macedo, por toda a ajuda, por toda a simpatia e por toda a disponibilidade demonstrada na realização deste estudo.

À minha coorientadora, Doutora Sandra Carvalho Bos, por toda a ajuda, por toda a disponibilidade, por toda a dedicação e por toda a preocupação tida ao longo da fase final desta caminhada. Pelo incentivo à aprendizagem e pelo carinho que demonstrou.

Aos meus pais, à minha irmã e irmão, por serem um porto seguro, pelo apoio incondicional e por nunca me deixarem desistir.

Aos meus pais, aos meus avós e aos meus tios por garantirem a minha educação, pelo carinho e pela compreensão oferecida especialmente nestes últimos 5 anos.

À família que encontrei nesta universidade, que esteve presente para o bom e para o mau e pelo companheirismo partilhado nestes 5 anos.

5. REFERÊNCIAS

1. Chennaoui M, Arnal PJ, Sauvet F, Léger D. Sleep and exercise: a reciprocal issue?. *Sleep Med Rev.* 2015; 20:59-72.
2. Krueger JM, Frank MG, Wisor JP, Roy S. Sleep function: toward elucidating an enigma. *Sleep Med Rev.* 2016; 28:46-54.
3. Richards A, Inslicht SS, Metzler TJ, Mohlenhoff BS, Rao MN, O'donovan A, Neylan TC. Sleep and Cognitive Performance From Teens To Old Age: More Is Not Better. *Sleep.* 2017;40(1):1-9.
4. Cherdieu M, Versace R, Rey AE, Vallet GT, Mazza S. Sleep on your memory traces: How sleep effects can be explained by Act–In, a functional memory model. *Sleep Med Rev.* 2018;39:155-63.
5. Konjarski M, Murray G, Lee VV, Jackson ML. Reciprocal relationships between daily sleep and mood: A systematic review of naturalistic prospective studies. *Sleep Med Rev.* 2018;42: 47-58
6. Shneerson JM *Sleep Medicine: a guide to sleep and its disorders* (2nd Edition). Oxford. Blackwell Publishing. 2005.
7. Carskadon M, Dement WC. Normal human sleep: an overview. In Kryger M, Roth T, Dement WC, editors. *Principles and Practice of Sleep Medicine* (Sixth Edition). Philadelphia: Elsevier; 2017 p.15-24.
8. Colten HR, Altevogt BM. *Sleep Disorders and Sleep Deprivation: An Unmet Public Health Problem.* Institute of Medicine (US) Committee on Sleep Medicine and Research. Washington (DC): National Academies Press (US), 2006.
9. Bliwise DL, Scullin MK. Normal aging. In Kryger M, Roth T, Dement WC, editors. *Principles and Practice of Sleep Medicine* (Sixth Edition). Philadelphia: Elsevier; 2017. p. 25-38.
10. Baker FC, O'Brein LM. Sleep in women. In Kryger M, Roth T, Dement WC, editors. *Principles and Practice of Sleep Medicine* (Sixth Edition). Philadelphia: Elsevier; 2017. p. 1516-24.
11. Bos SC, Macedo AF Literature Review on Insomnia (2010-2016). *Biol Rhythm Res.* 2019; 50(1): 94-163.
12. Åkerstedt T, Hume K, Minors D, Waterhouse J. Good sleep—its timing and physiological sleep characteristics. *J Sleep Res.* 1997; 6(4): 221-9.
13. Edinger JD, Bonnet MH, Bootzin RR, Doghramji K, Dorsey CM, Espie CA et al. Derivation of research diagnostic criteria for insomnia: report of an American Academy of Sleep Medicine Work Group. *Sleep.* 2004; 27(8): 1567-96.

14. Beattie L, Espie CA, Kyle SD, Biello, SM. How are normal sleeping controls selected? A systematic review of cross-sectional insomnia studies and a standardized method to select healthy controls for sleep research. *Sleep Med.* 2015; 16(6): 669-77.
15. Azevedo MHP, Bos SC. Saúde na Gravidez. Biblioteca Nacional de Portugal (COTA S.A. 115133 V.). 2006.
16. American Academy of Sleep Medicine. International Classification of Sleep Disorders (ICSD). Third Edition. Darien, IL: American Academy of Sleep Medicine; 2014.
17. Mastin DF, Bryson J, Corwyn R. Assessment of sleep hygiene using the Sleep Hygiene Index. *J Behav Med.* 2006; 29(3): 223-7.
18. Åkerstedt T, Perski A, Kecklund G. Sleep, Stress and Burnout. In Kryger M, Roth T, Dement WC, editors. *Principles and Practice of Sleep Medicine (Fifth Edition)*. St. Louis, Missouri, Canada: Elsevier Saunders; 2011: p.814-21.
19. McNair DM, Lorr M, Droppleman LF Edits Manual for the Profile of Mood States. Educational and Industry Testing Service. San Diego, California. 1971.
20. Azevedo MH, Silva CF, Dias MR. O “Perfil de Estados de Humor”: Adaptação à população portuguesa. *Psiquiatria Clínica.* 1991; 12: 187-93.
21. Eysenck HJ, Eysenck SBG. *Manual of the Eysenck Personality Inventory*. London. University of London Press. 1964.
22. Silva CF, Azevedo MHP, Dias MRVC. Estudo padronizado do trabalho por turnos – versão portuguesa do SSI. *Psychologica.* 1995; 13: 27-36.
23. Coren S. Prediction of insomnia from arousability predisposition scores: scale development and cross-validation. *Res Ther.* 1988; 26(5): 415-20.
24. Coren S, Mah K B. Prediction of physiological arousability: a validation of the Arousal Predisposition Scale. *Behav Res Ther,* 1993; 31(2): 215-9.
25. Topp CW, Otsergaard SD, Sondergaard S. The Who-5 Well-Being Index: a systematic review of the literature. *Psychother and psychosom.* 2015; 84: 167-76.
26. World Health Organization: Obesity. Preventing and Managing the Global Endemic. WHO Technical Report Series no 894. WHO, Geneva, 2000.
27. World Health Organization. Nutrition - Body mass index - BMI [Internet]. WHO. Copenhagen; 2020 [cited 2020 Nov 15]. Available from: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>.
28. Rodrigues RD. Estilos de vida, higiene do sono e insónia Trabalho Final do 6º ano de Mestrado Integrado em Medicina. Faculdade de Medicina. Universidade de Coimbra. 2018.
29. WHO. Global Recommendations on physical activity for health. Geneva: World Health Organization. 2010.

30. Lowe H, Haddock G, Mulligan LD, Gregg L, Fuzellier-Hart A, Carter LA, Kyle SD. Does exercise improve sleep for adults with insomnia? A systematic review with quality appraisal. *Clin Psychol Rev.* 2019; 68: 1-12.
31. Amaral AP, Bos SC, Soares MJ, Pereira AT, Marques M, Madeira N et al. Personality, cognitive emotion regulation and insomnia. *Arch Clin Psychiat.* 2020. Accepted for publication.
32. Riemann D, Spiegelhalder K, Feige B, Voderholzer U, Berger M, Perlis M, Nissen C. The hyperarousal model of insomnia: a review of the concept and its evidence. *Sleep Med Rev.* 2010;14(1):19-31.
33. Amaral AP, Soares MJ, Pereira AT, Marques M, Bos SC, Madeira N, Macedo A. Sleep Difficulties in college students: the role of stress, affect and cognitive processes. *Psychiat Res.* 2018; 260: 331-7.
34. Sivertsen B, Lallukka T, Salo P, Pallesen S, Hysing M, Krokstad S, Øverland, S. Insomnia as a risk factor for ill health: results from the large population-based prospective HUNT Study in Norway. *J Sleep Res.* 2014; 23(2): 124-32.
35. Patel AV, Maliniak ML, Rees-Punia E, Matthews CE, Gapstur SM. Prolonged leisure time spent sitting in relation to cause-specific mortality in a large US cohort. *Am J Epidemiol.* 2018; 187(10): 2151-58.
36. Macedo A, Soares MJ, Amaral AP, Nogueira V, Madeira N, Roque C et al. Repetitive negative thinking mediates the association between perfectionism and psychological distress. *Pers Individ Differ.* 2015; 72: 220–4.
37. Pires PFFS. Fatores Psicológicos, insónia e Saúde. Trabalho Final do 6º ano de Mestrado Integrado em Medicina. Faculdade de Medicina. Universidade de Coimbra. 2019.
38. Rusch HL, Rosario M, Levison LM, et al. The effect of mindfulness meditation on sleep quality: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Ann N Y Acad Sci.* 2019;1445(1):5-16.

ANEXOS

Anexo I: Consentimento informado

Anexo II: Caderno de questionários

Anexo III: Abstract

Anexo IV: Poster

ANEXO I

CONSENTIMENTO INFORMADO



CONSENTIMENTO INFORMADO

Convidamo-lo(a) a participar no projeto de investigação “Sono & Saúde”

O objetivo do presente estudo é investigar o sono e a saúde geral dos trabalhadores. Caso aceite participar iremos pedir-lhe que responda a um questionário que inclui algumas questões sobre os seus hábitos de vida, de sono, a sua perceção de stresse, a sua maneira de ser e a sua saúde. As questões envolvem aspetos comuns do dia-a-dia de qualquer pessoa. O questionário pode ser respondido em papel ou eletronicamente e demora aproximadamente 15-30 minutos a ser respondido.

A sua participação é voluntária e em qualquer momento pode desistir do estudo sem qualquer justificação. A sua recusa em participar ou o posterior abandono não prejudicarão a sua relação com o Médico de Medicina do Trabalho ou com os Serviços de Saúde e de Gestão da Segurança no Trabalho.

Garantimos absoluto sigilo relativamente aos dados obtidos e estamos ao seu inteiro dispor para responder a qualquer pergunta que queira fazer e para lhe comunicar os resultados quando estiverem prontos.

Este estudo teve o parecer favorável da Comissão de Ética da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra.

Eu, _____ (nome da pessoa), li e decidi participar no estudo “Sono & Saúde”. O objetivo geral foi-me explicado assim como os procedimentos a seguir. A minha assinatura indica também que recebi uma cópia desta autorização.

Assinatura

Assinatura do Investigador

Data: ____/____/____

Contacto:
Serviço de Psicologia Médica, Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Pólo I, Edifício Central, Rua Larga, Cave, 3004-504 Coimbra, Portugal, Tel.: +351 239 857 759, Móvel: +351 918 809 543.

ANEXO II

CADERNO DE QUESTIONÁRIOS



FMUC FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Código:

Sono & Saúde

Serviço de Psicologia Médica
Universidade de Coimbra, Faculdade de Medicina
Pólo I – Edifício Central, Rua Larga, 3004-504, Coimbra

I.

POR FAVOR, COMPLETE A INFORMAÇÃO SEGUINTE

1. Idade: _____

2. Sexo (assinale com "x" o seu caso)

Feminino

Masculino

3. Nacionalidade: _____

4. Data de hoje ____/____/_____

5. Estado civil (assinale com um "x" a opção que se aplica ao seu caso).

Solteiro(a)

Casado(a)

Viúvo(a)

União de facto/Vivo com companheiro(a)

Divorciado(a)/Separado(a)

6. Grau escolaridade/académico

Primária

Preparatório

Secundário

Licenciatura

Mestrado Integrado

Mestrado

Doutoramento

Agregação

Outro, qual? _____

7. Grupo profissional

Não docente e não investigador

Investigador

Docente

Outro, qual? _____

7.1. Categoria Profissional

Assistente Operacional

Assistente Técnico

Técnico Superior

Assistente

Investigador Auxiliar

Investigador Principal

Investigador Coordenador

Professor Auxiliar

Professor Associado

Professor Catedrático

Outro, qual? _____

7.2. Antiguidade (anos de serviço) na Universidade de Coimbra

- menos de 3
- 3-5
- 6-10
- 11-15
- 16-20
- 21-25
- 26-30
- mais de 30

7.3. Antiguidade (em anos) na actual categorial profissional

- menos de 3
- 3-5
- 6-10
- 11-15
- 16-20
- 21-25
- 26-30
- mais de 30

7.4. Situação profissional actual

- A trabalhar
- De baixa/atestado
- Outra, Especifique _____

7.5. Actualmente exerce funções de chefia/direcção?

- Não
- Sim

7.5.1. Se respondeu NÃO passar para a questão 8, se respondeu SIM indique, por favor, o cargo que ocupa/exerce: _____

8. Tem filhos?

- Não
- Sim

8.1. Se respondeu NÃO passar para a questão 9, se respondeu SIM quantos filhos tem? _____

8.2. Que idade tem/têm? _____

9. No último mês fez viagens de avião de longo curso (que implicaram a travessia de 3 ou mais fusos horários)?

- Não
 Sim

9.1. Se respondeu NÃO passar para o item 10, se respondeu SIM indique, por favor, as datas de ida/regresso e os locais de partida/destino _____

10. Altura (cm): _____

10.1. Peso (kilos): _____(Medicina do Trabalho)

11. Pratica regularmente exercício físico (pelo menos 1 vez por semana)?

- Não
 Sim

11.1. Se respondeu NÃO passar para a pergunta 12, se respondeu SIM que tipo de exercício físico pratica?

11.2. Em média quantas vezes pratica exercício físico por semana? _____

11.3. Em média quantas horas (ou minutos) dedica à prática de exercício físico por semana? _____

11.4. Em que momento do dia pratica habitualmente exercício físico?

- Manhã (07:00-12:00)
 Tarde (12:00-20:00)
 Noite (20:00-07:00)

12. Fuma?

- Não
 Sim

12.1. Se respondeu NÃO passar para a pergunta 13, se respondeu SIM em média quantos cigarros fuma por dia?

13. Habitualmente consome bebidas alcoólicas (pelo menos uma vez por dia)?

- Não
 Sim

13.1. Se respondeu NÃO, passar para a pergunta 14, se respondeu SIM indique, por favor, o número (copos) de bebidas alcoólicas que toma em média por dia _____

14. Toma café regularmente (pelo menos uma vez por dia)?

- Não
- Sim

14.1. Se respondeu NÃO passar para a pergunta 15, se respondeu SIM em média quantos cafés toma por dia?

15. Tem algum dos seguintes problemas de saúde?

Pode assinalar (x) mais do que uma opção

- Hipertensão
- Diabetes
- Problemas gastrointestinais
- Problemas respiratórios
- Problemas urinários
- Problemas cardiovasculares
- Problemas pulmonares
- Doença neurológica
- Depressão
- Ansiedade
- Cancro
- Outro problema, qual? _____
- Não se aplica

16. Toma alguma medicação?

- Não
- Sim

16.1. Se respondeu NÃO passar para a secção II do questionário, se respondeu SIM indique, por favor, se toma medicamentos para:

Assinalar a(s) opção(ões) que melhor se aplica(m) ao seu caso

- Tensão arterial
- Diabetes
- Coração
- Depressão
- Ansiedade
- Dormir
- Dores
- Outro problema/condição, qual? _____

II.

1. Horários de sono **DURANTE A SEMANA**

1.1. Hora habitual de deitar: _____(h):_____(min.)

1.2. Hora habitual de acordar: _____(h):_____(min.)

1.3. Tempo que demora em média a adormecer (depois de se deitar) _____(h):_____(min.)

1.4. Tempo que demora em média a levantar-se (depois de acordar) _____(h):_____(min.)

2. Habitualmente como é o seu sono **DURANTE A SEMANA?**

Por favor, para cada questão assinale a opção que melhor se aplica ao seu caso colocando um círculo no algarismo respectivo.

1= Nunca/Quase Nunca; 2= Raramente; 3= Às vezes; 4= Frequentemente (3x ou mais p/semana);

5= Quase Sempre/Sempre

2.1. Deita-se todos os dias à mesma hora?	1	2	3	4	5
2.2. Tem facilidade em adormecer?	1	2	3	4	5
2.3. Acorda todos os dias à mesma hora?	1	2	3	4	5
2.4. Acorda facilmente?	1	2	3	4	5
2.5. Sente-se recuperado(a)/repousado(a) depois de acordar?	1	2	3	4	5
2.6. Dorme continuamente (sem acordares) durante a noite?	1	2	3	4	5
2.7. Tem um sono calmo/tranquilo?	1	2	3	4	5
2.8. Dorme profundamente?	1	2	3	4	5
2.9. Tem um sono de boa qualidade?	1	2	3	4	5
2.10. Sente-se satisfeito com o seu sono?	1	2	3	4	5

3. Horários de sono ao **FIM-DE-SEMANA**

3.1. Hora habitual de deitar: _____(h):_____(min.)

3.2. Hora habitual de acordar: _____(h):_____(min.)

3.3. Tempo que demora em média a adormecer (depois de se deitar) _____(h):_____(min.)

3.4. Tempo que demora em média a levantar-se (depois de acordar) _____(h):_____(min.)

4. Habitualmente como é o seu sono ao **FIM-DE-SEMANA?**

1= Nunca/Quase Nunca; 2= Raramente; 3= Às vezes; 4= Frequentemente; 5= Quase Sempre/Sempre

4.1. Tem facilidade em adormecer?	1	2	3	4	5
4.2. Acorda facilmente?	1	2	3	4	5
4.3. Sente-se recuperado(a)/repousado(a) depois de acordar?	1	2	3	4	5
4.4. Dorme continuamente (sem acordares) durante a noite?	1	2	3	4	5
4.5. Tem um sono calmo/tranquilo?	1	2	3	4	5
4.6. Dorme profundamente?	1	2	3	4	5
4.7. Tem um sono de boa qualidade?	1	2	3	4	5
4.8. Sente-se satisfeito com o seu sono?	1	2	3	4	5

5. Como tem sido o seu SONO durante o ÚLTIMO MÊS, incluindo hoje?

Por favor, para cada questão assinale a opção que melhor se aplica ao seu caso colocando um círculo no algarismo respectivo.

1= Nunca/Quase Nunca; 2= Raramente; 3= Às vezes; 4= Frequentemente (3x ou mais p/semana);
5= Quase Sempre/ Sempre

5.1. Sente-se insatisfeito com a qualidade ou quantidade do seu sono?	1	2	3	4	5
5.2. Teve dificuldades em começar a dormir?	1	2	3	4	5
5.3. Acordou durante a noite?	1	2	3	4	5
5.4. Acordou várias vezes durante a noite ou teve problemas em voltar a adormecer depois dos acordares?	1	2	3	4	5
5.5. Acordou demasiado cedo (sem desejar)?	1	2	3	4	5
5.6. Acordou demasiado cedo de manhã e não conseguiu voltar a adormecer?	1	2	3	4	5
5.7. Sentiu que o seu sono não era reparador/restaurador?	1	2	3	4	5
5.8. Ao acordar não se sentiu restabelecido(a)?	1	2	3	4	5
5.9. Ao acordar sentiu-se muito cansado(a)?	1	2	3	4	5
5.10. POR ANDAR A DORMIR MAL DURANTE O DIA SENTIU:					
(Se não teve dificuldades em dormir passar para a questão 6)					
a. Fadiga ou mal-estar?	1	2	3	4	5
b. Diminuição da atenção, concentração, memória?	1	2	3	4	5
c. Prejuízo no funcionamento social, familiar, profissional ou académico ou em outra área importante da sua vida?	1	2	3	4	5
d. Perturbação do humor ou irritabilidade?	1	2	3	4	5
e. Sonolência diurna?	1	2	3	4	5
f. Problemas comportamentais? (hiperactividade, impulsividade, agressividade)	1	2	3	4	5
g. Diminuição da motivação, energia ou iniciativa?	1	2	3	4	5
h. Propensão para erros ou acidentes?	1	2	3	4	5
i) Preocupações ou insatisfação com o sono	1	2	3	4	5
j) Cansaço, irritabilidade, excitação, nervosismo ou depressão?	1	2	3	4	5
k) Tensão, dores de cabeça, sintomas gastrointestinais?	1	2	3	4	5

l) As dificuldades em dormir ocorrem mesmo quando tem oportunidade (tempo disponível para dormir suficiente) e condições adequadas (ambiente seguro, escuro, silencioso e confortável)?

Por favor, assinale (x) a opção que melhor se aplica ao seu caso.

- Não
- Sim

m) As dificuldades em dormir e as suas consequências no funcionamento diurno duram há pelo menos 3 meses?

- Não
- Sim

n) No último ano ocorreram pelo menos 2 ou mais episódios relacionados com as dificuldades em dormir e resultante prejuízo no funcionamento diurno?

- Não
- Sim

6. Como acha que tem sido o seu sono durante o último mês (3 vezes ou mais por semana)?

- Muito Bom
- Bom
- Satisfatório
- Mau
- Muito mau

7. Sofre de alguma das seguintes doenças de sono?

Pode assinalar mais do que uma opção.

- Apneia do Sono
- Síndrome de Pernas Inquietas/Agitadas
- Narcolepsia
- Outra, qual? _____
- Não se aplica

8. Em seguida encontra alguns comportamentos ou atitudes que podem ajudar ou dificultar o sono. Por favor, para cada item assinale a opção que melhor se aplica ao seu caso colocando um círculo no algarismo respectivo.

1= Nunca; 2= Raramente; 3= Às vezes; 4= Frequentemente; 5= Sempre

8.1. Durante o dia faço sestas com a duração de duas ou mais horas	1	2	3	4	5
8.2. De dia para dia, deito-me a horas diferentes	1	2	3	4	5
8.3. De dia para dia, levanto-me a horas diferentes.	1	2	3	4	5
8.4. Faço exercício físico intenso e fico a suar uma hora antes de me deitar	1	2	3	4	5
8.5. Fico na cama mais tempo do que devia 2 a 3 vezes por semana	1	2	3	4	5
8.6. Consumo álcool, tabaco ou cafeína nas 4 horas antes ou depois de me deitar	1	2	3	4	5
8.7. Faço alguma actividade antes da hora de deitar que me pode despertar (por exemplo: utilizar jogos electrónicos, usar a internet ou fazer limpezas)	1	2	3	4	5
8.8. Vou para a cama a sentir-me stressado(a), zangado(a), aborrecido(a) ou nervoso(a).	1	2	3	4	5
8.9. Utilizo a minha cama para outras actividades para além de dormir ou sexo (exemplo: ver televisão, ler, comer ou estudar)	1	2	3	4	5
8.10. Durmo numa cama desconfortável (por exemplo: almofada ou colchão incómodos, com demasiada ou pouca roupa de cama)	1	2	3	4	5
8.11. Durmo num quarto desconfortável (por exemplo: com demasiada luz, repleto de coisas, muito quente, muito frio ou muito barulhento).	1	2	3	4	5
8.12. Realizo tarefas importantes antes da hora de deitar (por exemplo: pagar contas, planejar actividades ou estudar)	1	2	3	4	5
8.13. Penso, planeio ou preocupo-me quando estou na cama	1	2	3	4	5

III.

1. Em seguida encontra algumas afirmações relacionadas com a sua actividade profissional. Para cada item assinale, por favor, a opção que melhor se aplica ao seu caso, colocando um círculo no algarismo respectivo.

1= Quase Nunca/Nunca; 2= Raramente; 3= Às vezes; 4= Frequentemente; 5= Quase Sempre/Sempre

1.1.	Não consigo parar de pensar no trabalho à noite, durante o sono	1	2	3	4	5
1.2.	Quando acordo começo logo a pensar no trabalho	1	2	3	4	5
1.3.	Para ter mais tempo para trabalhar não durmo o suficiente	1	2	3	4	5
1.4.	Durante o sono rumino sobre acontecimentos passados ou sobre o que aconteceu durante o dia	1	2	3	4	5
1.5.	Durante o sono preocupo-me com as actividades do dia seguinte ou com o futuro	1	2	3	4	5
1.6.	O meu trabalho exige-me um grande esforço	1	2	3	4	5
1.7.	O esforço do meu trabalho é devidamente recompensado	1	2	3	4	5
1.8.	Tenho autonomia no meu trabalho	1	2	3	4	5
1.9.	Tenho uma atitude positiva no trabalho (receptivo à mudança e às opiniões dos outros)	1	2	3	4	5
1.10.	Sinto apoio dos meus colegas de trabalho quando preciso de ajuda	1	2	3	4	5
1.11.	Não consigo desligar do trabalho	1	2	3	4	5

2. Em que medida está satisfeito(a) com o seu Trabalho?
Assinale (x), por favor, a opção que melhor se aplica ao seu caso.

Muito Insatisfeito Insatisfeito Satisfeito Muito Satisfeito

3. Em que medida está satisfeito(a) com as suas actuais condições de Trabalho?
Por exemplo: vencimento, oportunidades de evoluir na carreira, condições físicas do trabalho, horário de trabalho.

Muito Insatisfeito Insatisfeito Satisfeito Muito Satisfeito

IV.

1.A seguir encontrará uma lista de palavras que descrevem sentimentos que as pessoas têm. À frente de cada palavra coloque um círculo (O) no algarismo que melhor descreve o modo como **HABITUALMENTE** se sente.

	<div style="text-align: center;"> De maneira nenhuma Um pouco Moderadamente Muito Muitíssimo </div>						<div style="text-align: center;"> De maneira nenhuma Um pouco Moderadamente Muito Muitíssimo </div>				
	0	1	2	3	4		0	1	2	3	4
1. Afável.....	0	1	2	3	4	34. Nervoso(a).....	0	1	2	3	4
2. Tenso(a).....	0	1	2	3	4	35. Só.....	0	1	2	3	4
3. Irado(a).....	0	1	2	3	4	36. Desgraçado(a).....	0	1	2	3	4
4. Esgotado(a).....	0	1	2	3	4	37. Desnortado(a).....	0	1	2	3	4
5. Infeliz.....	0	1	2	3	4	38. Alegre.....	0	1	2	3	4
6. Com ideias claras.....	0	1	2	3	4	39. Amargurado(a).....	0	1	2	3	4
7. Animado(a).....	0	1	2	3	4	40. Exausto(a).....	0	1	2	3	4
8. Baralhado(a).....	0	1	2	3	4	41. Ansioso(a).....	0	1	2	3	4
9. Desgostoso(a) com coisas que aconteceram.....	0	1	2	3	4	42. Disposto(a) para brigar....	0	1	2	3	4
10. Trémulo(a).....	0	1	2	3	4	43. Bom carácter.....	0	1	2	3	4
11. Desatento(a).....	0	1	2	3	4	44. Pessimista.....	0	1	2	3	4
12. Irritado(a).....	0	1	2	3	4	45. Desesperado(a).....	0	1	2	3	4
13. Atencioso(a).....	0	1	2	3	4	46. Indolente.....	0	1	2	3	4
14. Triste.....	0	1	2	3	4	47. Revoltoso(a).....	0	1	2	3	4
15. Activo(a).....	0	1	2	3	4	48. Desamparado(a).....	0	1	2	3	4
16. Enervado(a).....	0	1	2	3	4	49. Saturado(a).....	0	1	2	3	4
17. Rabugento(a).....	0	1	2	3	4	50. Espantado(a).....	0	1	2	3	4
18. Neura.....	0	1	2	3	4	51. Desperto(a).....	0	1	2	3	4
19. Cheio(a) de força.....	0	1	2	3	4	52. Desiludido(a).....	0	1	2	3	4
20. Aterrorizado(a).....	0	1	2	3	4	53. Furioso(a).....	0	1	2	3	4
21. Sem esperança.....	0	1	2	3	4	54. Eficiente.....	0	1	2	3	4
22. Descontraído(a).....	0	1	2	3	4	55. Seguro(a) de si.....	0	1	2	3	4
23. Indigno(a).....	0	1	2	3	4	56. Cheio(a) de vida.....	0	1	2	3	4
24. Rancoroso(a).....	0	1	2	3	4	57. Mau humor.....	0	1	2	3	4
25. Simpático(a).....	0	1	2	3	4	58. Inútil.....	0	1	2	3	4
26. Resmungão/ona).....	0	1	2	3	4	59. Esquecido(a).....	0	1	2	3	4
27. Agitado(a).....	0	1	2	3	4	60. Despreocupado(a).....	0	1	2	3	4
28. Incapaz de me concentrar.....	0	1	2	3	4	61. Assustado(a).....	0	1	2	3	4
29. Fatigado(a).....	0	1	2	3	4	62. Culpado(a).....	0	1	2	3	4
30. Prestável.....	0	1	2	3	4	63. Vigoroso(a).....	0	1	2	3	4
31. Chateado(a).....	0	1	2	3	4	64. Hesitante.....	0	1	2	3	4
32. Desanimado(a).....	0	1	2	3	4	65. Desorientado(a).....	0	1	2	3	4
33. Ressentido(a).....	0	1	2	3	4						

2. A seguir estão algumas perguntas que dizem respeito ao modo como reage, sente e actua. Para cada uma das questões procure indicar qual das respostas representa a sua maneira habitual de agir ou sentir, colocando um círculo no algarismo que melhor descreve o seu caso. Não há respostas certas ou erradas: o que nos interessa é a sua reacção imediata a cada uma das perguntas.

1= Quase Nunca; 2= Poucas Vezes; 3= Muitas Vezes 4= Quase Sempre

a)	Gosta de muita excitação e alarido à sua volta?	1	2	3	4
b)	O seu humor tem altos e baixos?	1	2	3	4
c)	É uma pessoa cheia de vida?	1	2	3	4
d)	Sente-se infeliz sem ter motivos para isso?	1	2	3	4
e)	Gosta de se misturar com as pessoas?	1	2	3	4
f)	Quando se aborrece precisa de alguém amigo para conversar?	1	2	3	4
g)	Considera-se uma pessoa que confia na sorte?	1	2	3	4
h)	É perturbado por sentimentos de culpa?	1	2	3	4
i)	Vai e diverte-se muito numa festa animada?	1	2	3	4
j)	Considera-se uma pessoa tensa ou muito nervosa?	1	2	3	4
k)	Gosta de pregar partidas?	1	2	3	4
l)	Sofre de insónias?	1	2	3	4

3. As frases que se seguem descrevem várias maneiras de ser e de reagir. Para cada uma das questões deve seleccionar a opção que melhor se aplica a si, colocando um círculo à volta do respectivo algarismo.

1= Nunca; 2= Raramente; 3= Às vezes; 4= Frequentemente; 5= Quase Sempre

a)	Sou uma pessoa calma	1	2	3	4	5
b)	Fico desanimado(a) se tiver de fazer várias coisas ao mesmo tempo	1	2	3	4	5
c)	Mudanças repentinas de qualquer tipo afectam-me logo emocionalmente	1	2	3	4	5
d)	Emoções fortes continuam durante 1 ou 2 horas depois de eu ter saído da situação que as provocou	1	2	3	4	5
e)	Sou uma pessoa agitada e nervosa	1	2	3	4	5
f)	O meu estado de espírito é rapidamente influenciado ao entrar em lugares novos	1	2	3	4	5
g)	Fico entusiasmado(a) com facilidade	1	2	3	4	5
h)	Sinto que o meu coração se mantém acelerado durante algum tempo depois de ter sido perturbado(a)	1	2	3	4	5
i)	Consigo ficar emocionalmente sensibilizado(a) por coisas que as outras pessoas acham pouco importantes	1	2	3	4	5
j)	Assusto-me com facilidade	1	2	3	4	5
k)	Fico facilmente frustrado(a) (decepcionado/a)	1	2	3	4	5
l)	Tenho tendência para ficar entusiasmado(a) ou comovido(a) durante um longo período de tempo depois de ter visto um bom filme	1	2	3	4	5

V.

1. Por último, indique, por favor, para cada uma das cinco afirmações, a opção que se aproxima mais do modo como se tem sentido nas **ÚLTIMAS DUAS SEMANAS**, colocando um círculo à volta do algarismo que melhor se adequa ao seu caso.

1= Nunca; 2= Algumas vezes; 3= Menos de metade do tempo; 4= Mais de metade do tempo;
5= A maior parte do tempo; 6= Todo o tempo

a. Senti-me alegre e bem disposto(a)	1	2	3	4	5	6
b. Senti-me calmo(a) e tranquilo(a)	1	2	3	4	5	6
c. Senti-me activo(a) e enérgico(a)	1	2	3	4	5	6
d. Acordei a sentir-me fresco(a) e repousado(a)	1	2	3	4	5	6
e. O meu dia-a-dia tem sido preenchido com coisas que me interessam	1	2	3	4	5	6

Por favor, verifique se respondeu a todas as questões.

Muito obrigado pela sua colaboração!

ANEXO III

ABSTRACT

Carvalho Bos S, **Silva B**, Soares MJ, Pereira AT, Macedo A. Personality and work-related cognitions associated with healthy sleep in employees with regular working schedules. *Journal of Sleep Research*.2020; 29: S104-S105.

P70 | Modified melatonin profile, shorter sleeping time and poorer sleep quality in children with obesity

M. Gombert¹; V. Martin-Carbonell¹; A. Carrasco-García¹; G. Pin-Arboledas²; J. Carrasco-Luna^{1,3}; P. Codoñer-Franch^{4,5}

¹Department of Pediatrics, Obstetrics and Gynecology, University of Valencia; ²Department of Pediatrics, Pediatric Sleep Unit, Quironsalud Hospital; ³Biotechnology, Catholic University of Valencia; ⁴Department of Pediatrics, Obstetrics y Gynecology, University of Valencia; ⁵Service of Pediatrics, University Hospital Dr. Peset of Valencia, Valencia, Spain

Objectives/Introduction: Sleep and circadian rhythms are main regulators of metabolism. Several studies have evidenced their importance in the development of pathologies such as obesity in human adults but only few studies have investigated these mechanisms in childhood. Consequently, we have undertaken a study of the quality of sleep, life habits, and metabolic parameters quantifying and relating melatonin levels over evening in a group of children with and without obesity.

Methods: In 170 children (87 girls) from 7 to 14 years melatonin was quantified by ELISA with Salimetrics kit in saliva at three time-points over evening: four hours before bedtime, two hours before bedtime, and one hour after sleep. Obesity according to WHO classification was present in 125 children. Metabolic and inflammatory parameters were also determined by Luminex immunoassay, and we used questionnaires to collect data on sleep (Chervin *et al.* 2000) and on life habits. Statistical analysis was performed by using SSPPS 21.

Results: Two hours before bedtime, children with obesity displayed a different melatonin expression, with higher level (15.4 pg/ml) compared to controls (9.8 pg/ml, $p = 0.03$). They also reported a shorter sleeping time during the week than the controls (8 h41 vs 9 h16, $p = 0.009$), although sleep duration during the weekend was not significantly different between groups. The children with obesity presented higher score for Chervin's test for sleep disorders ($p = 0.05$), and also have more electronic devices in their room than the controls ($p = 0.02$). Regarding metabolic characteristics, increased insulin resistance in obesity group was shown by both HOMA and QUICKI indexes ($p < 0.001$), triglycerides are higher ($p < 0.001$), and adiponectin and leptin hormones were increased ($p < 0.001$).

Conclusions: The present study provides an association of childhood obesity with modified melatonin profile, shorter sleep duration, and poorer sleep quality. Obese children also have more electronic devices in their bedrooms, increasing the temptation of using them during the night. We are now investigating if individual personalized recommendation of life habits modifications for sleep improvement is a useful tool to add to the basic nutritionist intervention.

Disclosure: Nothing to disclose.

P71 | Effects of sleep loss and attention on negotiations

T. Sundelin^{1,2,3}; T. West³; J. Axelsson^{1,2}

¹Department of Clinical Neuroscience, Karolinska Institutet; ²Department of Psychology, Stockholm University, Stockholm, Sweden; ³Department of Psychology, New York University, New York, NY, United States

Objectives/Introduction: Although there is a growing interest in the effect of sleep loss on social behaviors, little is known about actual social interactions following sleep deprivation. Many social exchanges involve some kind of negotiation, ranging from discussing one's salary with a supervisor to deciding who will prepare dinner in a household. As sleep-deprived individuals have a shorter attention span, decreased executive functions, and are more emotional, we hypothesized that sleep loss would lead to worse negotiation abilities. We also predicted that this would be mediated by decreased attention.

Methods: In the first study, 182 participants were randomised to one night of total sleep loss or normal sleep. The following day, they performed a 15-minute dyadic collaborative task, where they negotiated for the best possible outcome for the dyad. In the second study, 106 participants were randomised to two nights of 4 h sleep per night or two nights of 8 h sleep per night, after which they performed a 6-minute dyadic negotiation task where the dyad partners had opposing goals. Prior to the negotiation tasks, participants performed a short psychomotor vigilance task.

Results: Although sleep loss affected reaction time on the PVT ($p < 0.001$ and $p = 0.02$, respectively), and longer reaction times predicted worse negotiation outcomes in the opposing-goals task ($p = 0.009$), there was no effect of sleep loss on negotiation outcome in either study ($p = 0.37$ and $p = 0.66$, respectively). Reaction times did not predict negotiation outcomes in the collaborative task ($p = 0.95$).

Conclusions: Sleep loss does lead to decreased attention, which is useful for negotiation ability, but despite this, there was consistently no effect of insufficient sleep on negotiation outcomes in two large studies. Potentially, negative effects of sleep loss would be more prominent in longer negotiation settings, where lapses in attention may be more frequent.

Disclosure: Nothing to disclose.

P72 | Personality and work related cognitions associated with healthy sleep in employees with regular working schedules

S. Carvalho Bos; B. Silva; M.J. Soares; A.T. Pereira; A. Macedo
Institute of Psychological Medicine, Faculty of Medicine, University of Coimbra, Coimbra, Portugal

Objectives/Introduction: Healthy sleep is essential for human well-being. The main objective of this study was to investigate the role of personality traits and work related cognitions in healthy sleep.

Methods: A total of one hundred eleven employees with regular working hours with a mean age of 44.3 years (24–65; \pm 9.97) and female (72.1%) took part of the study. Self-reported questionnaires about demographic characteristics, healthy sleep, personality traits and work related cognitions were completed. Variables related to calm and deep sleep, good sleep quality, satisfaction with sleep, sleep throughout the night without awakenings, ease of falling asleep and waking up were merged to create a healthy sleep index. Correlational and regression analyses were performed. Statistical significance was set at $p < 0.05$.

Results: Correlations analyses revealed that extraversion was positively associated with healthy sleep ($r = .301$, $p < 0.01$) while neuroticism and arousability traits were negatively associated ($r = -.547$, $p < 0.01$; $r = -.210$, $p < 0.05$, respectively). Regression analyses revealed that neuroticism was the personality trait that most accounted for the proportion of healthy sleep variance [$R^2 = .190$, $F(1, 92) = 26.513$, $p < 0.001$] followed by arousability [R^2 change = .088, $F(1, 93) = 9.635$, $p = 0.003$] and extraversion [R^2 change = .046, $F(1, 91) = 6.853$, $p < 0.001$]. Cognitions as not being able to stop thinking about work at night while trying to sleep, ruminate about past events or current daytime events and worry about next day activities or with the future were negatively associated with healthy sleep ($r = -.34$; $r = -.37$; $r = -.52$; respectively, $p < 0.05$); perception that efforts at work were properly rewarded or that the person had autonomy at work were positively associated ($r = .28$; $r = .25$; $p < 0.05$). Regression analyses revealed that worrying less about next day activities or with the future and perception of autonomy at work were the variables that mostly accounted for healthy sleep variance [$R^2 = .229$, $F(1, 107) = 31.84$, $p < 0.001$]; R^2 change = .038, $F(2, 106) = 5.57$, $p = 0.020$].

Conclusions: Employees with lower levels of arousal and neuroticism traits and more extraverted were more likely to experience healthier sleep as well as the ones who worried less about next day activities or with the future or the ones who perceived themselves as having more autonomy at work.

Disclosure: Nothing to disclose.

P73 | Prior knowledge: a prerequisite to sleep-dependent declarative memory consolidation processes in children?

A. Peiffer¹; L. Hamdar¹; P. Peigneux¹; X. De Tiège²; C. Urbain¹

¹Faculté des Sciences Psychologiques et de l'Éducation; ²Université Libre de Bruxelles (ULB), Brussels, Belgium

Objectives/Introduction: In adults, recent behavioural studies suggest that the influence of sleep on declarative memory consolidation processes is enhanced by the existence of prior knowledge related to newly memory traces. Yet this process remains virtually unexplored in children. To fill this gap, we investigated how prior

knowledge impacts sleep-dependent memory consolidation performance in children.

Methods: Twenty-nine children (7–11 years old) were randomly assigned to a *Sleep* (15 children, 9.75 \pm 0.56 yrs, 8 F) or a *Wake* (14 children, 8.86 \pm 1.23 yrs, 12 F) Group. Participants learned 50 novel associations between familiar objects and faces, including 25 known faces (extracted from children's cartoon) and 25 unknown faces. Participants were asked to retrieve the familiar object associated with a face (Known or Unknown according to the condition) during an immediate (IR) and a delayed retrieval (DR) sessions. In the *Sleep* group, IR occurred in the evening and DR the next morning whereas in the *Wake* group, IR occurred in the morning and DR in the evening (11 hours later).

Results: In the Known condition, a T-test for independent groups (*Sleep* vs. *Wake*) showed significantly higher retention indexes (% correct retrieval at DR minus IR) in the *Sleep* group compared with the *Wake* group (*Sleep*: mean \pm SD % -5.9 ± 8.3 ; *Wake*: -15.4 ± 7.7 ; $t(27) = 3.22$; $p = 0.003$). Retention indexes (% correct retrieval at DR minus IR) did not differ between groups in the Unknown condition (*Sleep*: mean \pm SD % -6.93 ± 10.2 ; *Wake*: -10.6 ± 16.7 ; $t(27) = 0.71$; $p = 0.48$).

Conclusions: Our results show that, in children, a night of sleep may support memory consolidation only for new memory traces related to prior knowledge. Although a proper comparison between adults and children remains necessary, this study suggests that, as in adults, prior knowledge is a potential prerequisite to sleep-dependent memory consolidation processes already in school-age children.

Disclosure: Nothing to disclose.

P74 | What do we remember from sleep? Influence of sleep stage and sleep inertia on information encoding

T. Reess¹; J. Axelsson^{1,2}

¹Department of Clinical Neuroscience, K8, Psychology, Karolinska Institutet; ²Department of Psychology, Stress Research Institute, Stockholm University, Stockholm, Sweden

Objectives/Introduction: The brain undergoes substantial functional reorganization of processes while changing from sleep to being wake. This period of sleep inertia is likely to interfere with memory functions, and the ability to later remember episodes occurring during short wake periods. We determined I) whether the ability to encode new information is related to the sleep stage one is awakened from and II) how duration between waking up and encoding new information affects memory performance.

Methods: A total of 31 healthy volunteers underwent two study nights with polysomnography in a sleep laboratory. Each study night participants performed five episodic memory tests (word recognition) presented in randomized order (test position) within a test battery spanning approx. 14 mins. The test battery was carried out

ANEXO IV

POSTER

*Carvalho Bos S, **Silva B**, Soares MJ, Pereira AT, Macedo A. Personality and work-related cognitions associated with healthy sleep. 25th Congress of the European Sleep Research Society, 22-25 September 2020, Seville, Spain. Poster presented online.*

Personality and work-related cognitions associated with healthy sleep in employees with regular working schedules

Sandra Carvalho Bos¹, Beatriz Silva¹, Maria João Soares¹, Ana Telma Pereira¹, António Ferreira Macedo^{1,2}
¹Institute of Medical Psychology, Faculty of Medicine, University of Coimbra, Coimbra, Portugal
²Coimbra University Hospital Center, Coimbra, Portugal



INTRODUCTION

Healthy sleep is essential for human's well-being enhancing cognitive and physical performance, learning and memory consolidation, mood regulation, immune system protection and restorative processes (Chennaoui et al., 2015; Krueger et al., 2016; Richards et al., 2017; Cherdieu et al., 2018; Konjarski et al., 2018).

Predictive factors for sleep difficulties include lifestyle behaviors (e.g. low physical activity), sleep hygiene practices (e.g. irregular sleep-wake schedules), personality traits (e.g. neuroticism, pessimism, perfectionism, arousal predisposition), repetitive thoughts (rumination or worry), affect (depression/anxiety) and social isolation (Bos and Macedo, 2019). However, the contributing role of psychological factors for healthy sleep is not often investigated in the literature, and although the inverse associations are expected to be observed.

The aim of the present study is to investigate the role of personality traits and work-related cognitions in healthy sleep within a sample of employees from a public institution with regular working schedules.

METHODS

SAMPLE

111 employees, mean age 44.3 years (24-65; ± 9.97), 72.1% female, 70.3% married/living with partner.

PROCEDURE

Research project approved by Ethical Committee of the Faculty of Medicine, University of Coimbra and by the University of Coimbra Administration Staff from the University of Coimbra, Portugal. Employees were invited to participate in the study when attending their routine medical consultation (annual health check-up) at the department of occupational medicine of University of Coimbra during 2015-2016. After written consent was obtained, participants filled out a booklet of questionnaires which took approximately 15-30 minutes to answer.

INSTRUMENTS

The booklet included questions about sociodemographic characteristics, sleep, personality and work-related cognitions

Sociodemographic characteristics

Information about age, gender, nationality and professional category was obtained as well as information about lifestyle behaviours (alcohol, coffee and tobacco consumption and physical exercise), current health problems and medication.

Sleep

Sleep questions included items about habitual bedtimes, wake up times, sleep latency, sleep inertia during the week. Additionally, questions about overall sleep appreciation/awareness during the week were added. Questions focused on bedtime and wake up time regularity, ease of waking up and falling asleep, feeling refreshed after waking up, sleep throughout the night without awakenings, calm sleep, deep sleep quality of sleep and sleep satisfaction (Åkerstedt et al., 1997).

Healthy Sleep Index

- Calm sleep;
- Deep sleep;
- Good sleep quality;
- Satisfaction with sleep;
- Sleep throughout the night without awakenings;
- Ease of falling asleep;
- Ease of waking up.

Neuroticism/Extraversion

A Portuguese short version of the Eysenck Personality Inventory (Eysenck and Eysenck, 1964; Silva et al., 1995) with 12 items was included in the questionnaire booklet. This scale measures two Personality traits: neuroticism and extraversion. Subjects are asked to report if they frequently reacted, acted or felt in a certain way on a 4-point Likert scale that ranged from 1=almost never to 4=almost always. Higher scores indicated higher levels of neuroticism and extraversion.

Arousalability

The Arousal Predisposition Scale (APS) (Cohen and Mah, 1993) is a 12-item self-report scale developed to measure individual differences in predisposition towards arousal. Respondents are asked to report the frequency they experience a proposed emotion or behaviour on a 5-point Likert scale that ranges from 1=never to 5=always. A higher score is associated with higher predisposition to arousal.

Work related cognitions

A questionnaire was developed based on the theoretically framework of Åkerstedt et al. (2011). The scale includes 11 items which were elaborated to measure thoughts/worries related to work and the stress intensity experienced with work activities/environment. Each item was rated on a 5-point Likert type scale, ranging from 1 (never) to 5 (always).

Higher scores on seven items corresponded to higher work-related stress:

- I am not able to stop thinking about work at night, while sleeping;
- I start thinking of work immediately on awakening;
- To have more time to work, I don't get enough time for sleep;
- While sleeping I ruminate about past events or current daytime events;
- When sleeping I worry about the next day activities or with the future;
- I have to exert a lot of effort at work;
- I am not able to turn off thoughts of work.

Lower scores on four items were associated with higher work-related stress:

- My efforts at work are properly rewarded;
- I have autonomy at work;
- I have a positive attitude at work (open to changes and to opinion of others);
- I feel the support of my colleagues when I need their help.

STATISTICAL ANALYSES

Descriptive, correlational and regression analyses were performed using SPSS (version 26). Statistical significance was set at $p < .05$ (version 26).

REFERENCES

Åkerstedt T, Folkow L, Knauth D, Vieuxmann J (1997). Good sleep: its timing and physiological sleep characteristics. *J Sleep Res*, 6: 221-229.
 Åkerstedt T, Pappa M, Knauth D (2011). Chapter 74. Sleep, Stress and Burnout. Pp 614-621. *Principles and Practice of Sleep Medicine*, Fifth Edition. Edited by Mate H. Kryger, Thomas Roth, William C. Dement, Elsevier Saunders. St. Louis, Missouri, Canada.
 Bos SC. *Medicine* (Baltimore) 2019;58(12):e15. doi:10.1097/MD.0000000000001515.
 Chennaoui M, Anani F, Savard F, Leger D. Sleep and exercise: a reciprocal issue? *Sleep Med Rev* 2015; 20:59-72.
 Cherdieu M, Vanacker R, Bell J, Vieuxmann J, Knauth D, Muzul T. Sleep on your memory: how sleep affects on the explained by Act-A, a functional memory model. *Sleep Med Rev* 2018;33:155-63.
 Cohen S, Mah KB (1993). Prediction of physiological arousal: a validation of the Arousal Predisposition Scale. *Behav Res Ther* 31(2): 215-219.
 Eysenck S. J., & Eysenck H. B. (1964). *Manual of the Eysenck Personality Inventory*. London: University of London Press.
 Konjarski M, Murray G, Lee VJ, Jackson ML. Reciprocal relationships between daily sleep and mood: A systematic review of naturalistic prospective studies. *Sleep Med Rev* 2018;42: 47-58.
 Krueger RF, Frank MG, Wilson R. Sleep function: recent elucidations on energy. *Sleep Med Rev* 2016; 20:46-54.
 Muzul T, Anani FS, Matul T, Muzul BF, Rau MN, O'Connell A, Neelan TC. Sleep and Cognitive Performance From Teens To Old Age: More Is Not Better. *Sleep*. 2017;40(1):1-9.
 Silva CF, Almeida MFC, Dias MFC (1995). Estado psicológico do trabalho por turnos - versão portuguesa do SB. *Psicologia*, 13: 27-36.

RESULTS

DESCRIPTIVE DATA OF SLEEP VARIABLES

Data can be depicted in Table 1.

CORRELATION ANALYSES

Extraversion was positively associated with healthy sleep ($r = .301, p < .01$) while neuroticism and arousalability traits were negatively associated ($r = -.547, p < .01$; $r = -.210, p < .05$, respectively). Cognitions as not being able to stop thinking about work at night while trying to sleep, ruminate about past events or current daytime events and worry about next day activities or with the future were negatively associated with healthy sleep ($r = -.34$; $r = -.37$; $r = -.52$; respectively, $p < .05$); perception that efforts at work were properly rewarded or that the person had autonomy at work were positively associated ($r = .28$; $r = .25$; $p < .05$). -Table 2

Table 1: Sleep times and Ease of sleeping during the Week and Weekends

	Week			Weekend		
Bedtime (h: m)	23:46 (1:04)			24:26 (1:11)		
Wake up time	7:14 (0:42)			8:51 (1:06)		
Latency	0:20 (0:18)			0:17 (0:16)		
Inertia	0:12 (0:13)			0:17 (0:14)		
	1	2	3	1	2	3
Regular bedtime (h, %)	5 (4.5)	18 (16.2)	87 (78.4)	-	-	-
Regular wake up time	5 (4.5)	12 (10.8)	94 (84.7)	-	-	-
Ease of falling asleep	12 (10.8)	20 (18.0)	79 (71.2)	5 (4.5)	18 (16.2)	87 (78.4)
Ease of waking up	10 (9.0)	25 (22.5)	76 (68.5)	10 (9.0)	23 (20.7)	77 (69.4)
Refreshed/relaxed	24 (21.6)	41 (36.9)	46 (41.4)	14 (12.6)	31 (27.9)	66 (59.5)
Sleep without awakenings	37 (33.3)	28 (25.2)	46 (41.4)	32 (28.8)	25 (22.5)	54 (48.6)
Calm sleep	37 (33.3)	28 (25.2)	46 (41.4)	32 (28.8)	33 (29.7)	65 (58.6)
Deep sleep	25 (22.5)	26 (23.4)	60 (54.1)	21 (18.9)	23 (20.7)	67 (60.4)
Sleep quality	24 (21.6)	29 (26.1)	58 (52.3)	17 (15.3)	29 (26.1)	65 (58.6)
Sleep satisfaction	27 (24.3)	29 (26.1)	55 (49.5)	21 (18.9)	27 (24.3)	63 (56.9)

1=Never, almost never, rarely; 2= Sometimes; 3= Frequently (3 or more times per week), almost always, always

Table 2: Spearman Correlations between work cognitive related items and sleep quality

	1	2	3	4	5
Can't stop thinking about work at night					
Think about work immediately when I wake up	-.25**				
To have more time to work I don't sleep enough	-	-.33**			
Asleep I ruminate about past events or daytime events	-.21*	-.31**	-.41**		
I worry about next day activities or with the future	-.39**	-.48**	-.53**		
I exert a lot of effort at my work				-.36**	-.37**
Efforts at work are properly rewarded	.23*	.36**	.27**	.28**	.28**
I have autonomy in my work	.22*	.27**	-	-	.25**
I have a positive attitude at work	-	-	-	-	-
I feel support of colleagues when I need help	-	-	-	-	-
I can't switch off from work	-	-	-	-	-

1=calm sleep; 2=deep sleep; 3= sleep quality; 4=sleep satisfaction; 5= Sleep Quality Index * $p < .05$, ** $p < .01$

REGRESSION ANALYSES

Regression analyses revealed that neuroticism was the personality trait that most accounted for the proportion of healthy sleep variance [$R^2 = .190, F(1, 92) = 26.513, p < .001$] followed by arousalability [$R^2 \text{ change} = .098, F(1, 93) = 8.635, p = .003$] and extraversion [$R^2 \text{ change} = .046, F(1, 91) = 8.853, p < .001$]. Worrying less about next day activities or with the future and perception of autonomy at work were the variables that mostly accounted for healthy sleep variance [$R^2 = .229, F(1, 107) = 31.84, p < .001$]; $R^2 \text{ change} = .038, F(2, 106) = 5.57, p = .020$]. -Table 3

Table 3: Multiple Regression Analysis

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Sleep Quality Index					
				Std. Error of the Estimate	R Square Change	F Change	df1	df2	Sig.
Asleep I worry about next day activities or future ¹	.479a	.229	.222	5.47369	.229	31.835	1	107	.000
I have autonomy in my work ²	.517b	.268	.254	5.36041	.038	5.570	2	106	.020

Predictors considered: Can't stop thinking about work at night; Asleep I ruminate about past events or daytime events; I worry about next day activities or future; Efforts at work are properly rewarded; I have autonomy in my work
¹Only predictor. ²Both predictors

CONCLUSION

1. Main results
 - lower levels of arousalability and neuroticism traits and higher extraversion predict healthy sleep;
 - worrying less about next day activities or with the future and autonomy at work predict healthy sleep.
2. Limitations
 - cross-sectional design of the study which makes it difficult to explore cause-effect associations;
 - sample size which jeopardizes generalization of results;
 - subjective reports of sleep were obtained and not objective measures of sleep (polysomnography/actigraphy).
3. Strength
 - exploring personality and work-related cognitive processes in healthy sleep

CONCLUSION

Employees with lower levels of arousal and neuroticism traits and more extraverted are more likely to experience healthy sleep as well as the ones who worry less about next day activities or with the future or the ones who perceived themselves as having more autonomy at work.

ACKNOWLEDGMENT

Authors would like to thank employees for their participation in the study and the department of occupational medicine for collaborating in the research, allowing data collection.

