

Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra

STRESSE ACADÉMICO, AFECTO E QUALIDADE DO SONO

Francisca de Castro Horta Lopes *

***Endereço de correio electrónico do autor:** franciscacastrohlopes@gmail.com

Parte deste trabalho foi apresentado, sob a forma de *Poster*, no 22nd *Congress of the European Sleep Research Society, Tallinn, Estonia, Sep 16 – Sep 20, 2014* .

Referência:

- Lopes, F., Azevedo, M.H., Gomes A.A. & Pereira, A.T.(2014). Poster. Predictors of Self-Reported Sleep Quality in University Students. *Journal of Sleep Research Society*, 23 (Suppl. 1), 156.

ÍNDICE

Resumo.....	04
<i>Abstract.....</i>	06
Introdução.....	08
Material e métodos.....	13
- Procedimentos	
- Participantes/Amostra	
- Instrumentos	
- Análise Estatística	
Resultados.....	22
I. Análise Descritiva	
II. Correlações	
III. Comparação de Médias	
IV. Regressão Linear Múltipla (Hierárquica) e Análise de Mediação	
Discussão e Conclusões.....	37
Agradecimentos.....	42
Referências bibliográficas.....	43
Anexos.....	50
- Anexo1- Coeficientes de correlação de Pearson entre as variáveis – Sexo Masculino	
- Anexo 2- Coeficientes de correlação de Pearson entre as variáveis – Sexo Feminino	
- Anexo 3- Cabeçalho do Poster apresentado no 22 nd <i>Congress of the European Sleep Research Society, Tallinn, Estonia, Sep 16 – Sep 20, 2014.</i>	

RESUMO

Introdução: Estudos recentes demonstraram que o sono tem implicações na saúde e bem-estar, doença, desempenho e na sobrevivência. O Stresse académico e emocional afecta negativamente a Qualidade de sono nos estudantes universitários sendo frequente o auto-relato de perturbações do sono nesta população. A relação entre as variáveis Stresse, Afecto e Qualidade de sono é complexa e ainda pouco estudada nas suas diversas vertentes.

Objectivos: Pretendeu-se com este trabalho estudar se, em estudantes universitários, existia alguma relação entre as variáveis Activação pré-sono (somática e cognitiva), Predisposição para activação, Stresse académico, Reactividade do sono ao stresse, Afecto (positivo e negativo), Neuroticismo, Extroversão, Auto-estima e a Qualidade de sono (IQS).

Materiais e Métodos: Neste estudo foram analisadas as respostas de 713 estudantes de Medicina (468; 65.6% do sexo feminino), com a idade média de 19.29 ± 1.256 (variação=17-24) que preencheram questionários que permitiram aferir os seguintes parâmetros: Activação pré-sono (somática e cognitiva), Predisposição para activação, Stresse académico, Reactividade do sono ao stresse, Afecto (positivo e negativo), Tendência para preocupação/ruminação; Neuroticismo, Extroversão, Auto-estima e Qualidade de sono. Para este último parâmetro foi utilizada uma escala multi-dimensional que incluiu os componentes: Profundidade, Qualidade subjectiva, Latência do sono (minutos) e o Número de acordares nocturnos.

Resultados e Discussão: No sexo feminino, nos modelos de regressão, demonstraram-se predictoras significativas independentes da Qualidade de sono as variáveis Activação

cognitiva pré-sono ($\beta=.340$, $p<.001$), Activação somática pré-sono ($\beta=.126$, $p=.020$) e a Reactividade do sono ao stresse ($\beta=.170$, $p=0,002$). Na análise de mediação as variáveis activação somática (IC95% .0010-.0281) e cognitiva pré-sono (IC95% .0009-.0421) revelaram-se como mediadores parciais significativos da relação entre a Reactividade do sono ao stresse e Qualidade de sono. No sexo masculino os modelos de regressão revelaram que a Activação cognitiva pré-sono ($\beta=.311$, $p<.001$), Reactividade do sono ao stresse ($\beta=.176$, $p=.023$) e Afecto positivo ($\beta=-.214$, $p=.001$) foram predictores significativos independentes da Qualidade de sono. O Afecto Positivo foi mediador parcial significativo da relação entre Activação pré-sono e Qualidade do sono (IC95% .0014-.0373) e também entre a Reactividade do sono ao stresse e Qualidade do sono (IC95% .090-.0623).

Conclusões: Na amostra de estudantes analisada foi encontrada uma associação entre a Reactividade do sono ao stresse e Activação pré-sono e a variável independente deste estudo, a Qualidade de sono. Os nossos resultados sugerem, portanto, que tanto a variável Reactividade do sono ao stresse como a Activação pré-sono podem ser determinantes da qualidade geral do sono, nos jovens adultos.

Palavras-chave: Stresse académico, Afecto, Qualidade de sono, Activação pré-sono, Predisposição para activação, Reactividade do sono ao stresse, Neuroticismo, Extroversão, Auto-estima.

ABSTRACT

Introduction: Recent studies have shown that sleep has implications on health and wellness, disease, performance and survival. Academic and emotional stress adversely affects the Quality of sleep in college students with frequent self-reported sleep disturbances in this population. The relationship between Stress, Affect and Quality of sleep is complex and not well known.

Objective: The purpose of this study was to examine the relationship between Pre-sleep arousal, Arousability, coping, Academic stress, Sleep reactivity to stress, Affect, Neuroticism, Extraversion, Self-esteem, and Sleep quality, in university students.

Materials and Methods: 713 medical students (468; 65.6% females), mean age 19.29 years, (sd=1.256; range = 17-24) completed a series of questionnaires that assessed Pre-sleep cognitive and somatic arousal, Arousability predisposition, perceived Academic stress Tendency to worry/ruminate, Sleep reactivity to stress, Positive affect/ Negative affect Neuroticism, Extraversion, Self-esteem and a multi-dimensional measure of Sleep quality, including Sleep depth, Subjective sleep quality, Sleep latency (min) and Night awakenings (nr.).

Results and Discussion: In females, the regression models showed that Sleep reactivity to stress ($\beta=.170$; $p=.002$), Pre-sleep cognitive arousal ($\beta=.340$; $p<.001$) and Pre-sleep somatic arousal ($\beta=.126$; $p=.020$) were all independent significant predictors of Sleep quality. Mediation analysis revealed that Somatic arousal (95%CI .0010-.0281) and Cognitive arousal

(95% CI .0009-.0421) both are significant partial mediators of the relationship between Sleep reactivity to stress and Sleep quality. In males the regression models revealed that Pre-sleep cognitive arousal ($\beta=.311$; $p<.001$), Sleep reactivity to stress ($\beta=.176$; $p=.023$) and Positive affect ($\beta=-.214$; $p=.001$) were all independent significant predictors of Sleep quality. Positive affect was a significant partial mediator of the relationship between Pre-sleep cognitive arousal and Sleep quality (95%CI .0014-.0373) and between Sleep reactivity to stress and Sleep quality (95%CI .0090-.0623).

Conclusions: Our findings suggest that Sleep reactivity to stress and Pre-sleep cognitive arousal may be key determinants of overall sleep quality, in young adults.

Key-words: Academic stress, Affect, Sleep Quality, Pre-sleep cognitive arousal, Arousability, Sleep reactivity to stress, Neuroticism, Extraversion, Self-Esteem.

INTRODUÇÃO

Uma boa noite de sono é, sem dúvida, uma experiência muito agradável. Como referiu Edgar Watson Howe (1853-1937) “*There is only one thing people like that is good for them; a good night's sleep.*” De facto a evidência acumulada nos últimos anos demonstrou que o sono é um comportamento de saúde “de importância predictiva para a saúde, doença, bem-estar e sobrevivência, talvez pelo menos em pé de igualdade com a dieta/nutrição e actividade física” (Bliwise, 2008)¹.

Em estudantes universitários, problemas em dormir, padrões irregulares de sono e sono insuficiente são muito frequentes (Azevedo et al., 2009; Gomes et al., 2009)^{2,3} sendo para muitos problemas persistentes, como mostrado num estudo longitudinal com estudantes portugueses no qual 51% daqueles que apresentavam sintomas de insónia no início do estudo também relataram sintomas no seguimento (Azevedo et al., 2010)⁴. Embora dormir mal seja muitas vezes olhado como um problema de somenos importância, é bem sabido que a qualidade do sono tem consequências neuro-comportamentais e fisiológicas que podem afectar a saúde, bem-estar e o funcionamento académico dos estudantes (Barnett, 2008)⁵.

Em estudantes a percepção de stresse e distresse psicológico são também problemas muito comuns (Dyrbye et al., 2006; Elzubeir et al., 2010)^{6,7}. Uma forma de stresse constantemente experimentado pelos estudantes, em todo o mundo, é o stresse académico (Xiao, 2013)⁸. Num estudo recente com uma grande amostra de estudantes universitários com idades compreendidas entre 17 e 24 anos, aqueles com sono de má qualidade, relataram níveis mais elevados de stresse durante a semana e fins-de-semana quando comparados com os que referiram ter uma boa qualidade do sono. Para além disso a esmagadora maioria destes referiu que o stresse académico e emocional afectava negativamente o seu sono (Lund et al., 2010)⁹. Os alunos classificados como tendo um sono de má qualidade relataram também

terem significativamente mais problemas de saúde física e psicológica do que os que dormiam bem. Aliás 75% deles afirmaram sentirem-se “exaustos, cansados ou sonolentos” uma vez ou mais por semana. A qualidade do sono também surgia relacionada com o consumo de medicamentos com receita médica, produtos de venda livre, e drogas recreativas com vista à regulação do sono e vigília. Curiosamente, neste estudo, a regularidade no horário do sono, o consumo de álcool ou drogas, a cafeína, a frequência de actividade física e as horas diárias de utilização de televisão e de jogos vídeo não foram predictores significativos da qualidade do sono (Lund et al., 2010)⁹.

De uma maneira geral, para os estudantes, a época de exames é altamente stressante, sendo muito frequente durante este período restrição do sono, prática de horários irregulares, sono de má qualidade, sintomas de insónia e queixas de ansiedade (31.1%), fadiga (29.0%), humor depressivo (21.4%) irritabilidade (19.6%), e sonolência durante o dia (16.9%) (Gomes et al., 2002)¹⁰. Este trabalho também mostrou que os estudantes com dificuldades em começar a dormir, sono insuficiente e com um sono de má qualidade relataram significativamente mais queixas de distresse diurno (ansiedade, fadiga, humor depressivo, irritabilidade, sonolência).

Numa amostra com mais de mil estudantes universitários de Lisboa, a percepção de stress diário foi relatada como sendo elevada por cerca de 22% sendo os motivos mais frequentemente referidos para o consumo de tranquilizantes (principalmente Valeriana), a ansiedade, depressão e insónia (Cabrita et al., 2004)¹¹. A prevalência do uso destas substâncias foi significativamente mais elevada no sexo feminino, naqueles casos com mau estado de saúde percebida e nos que estavam sob intenso stress. Entre os estudantes, o consumo de psicostimulantes também se revelou elevado (Graça et al., 2013)¹² sendo os motivos mais relatados para o seu uso: “aumentar a capacidade cognitiva” (memória, atenção, raciocínio) (69,9%); “compensar a privação de sono” (33,9%); “diminuir o stress” (14,9%) e

“por prescrição médica” (13,5%). De entre os estudantes cuja motivação para o consumo era “aumentar a capacidade cognitiva” é de referir que a maioria (73,1%) indica que o fizeram para concluir com sucesso tarefas específicas (projectos, tese, trabalhos, apresentações, melhorar o estudo para os exames) ou como auxiliar no estudo por aumentarem a memória e concentração (71,6%). Embora menos frequentes, mas ainda assim com percentagens elevadas, vinham argumentos como: “aumentar capacidade física” (14,6%); “melhorar o humor” (8,8%) e “desinibição social” (6,4%). Os efeitos positivos mais frequentemente registados (respostas incluídas nas categorias melhorou/melhorou muito) foram: a diminuição da fadiga/cansaço físico e mental (54,9%); aumento da concentração (50,6%) e diminuição do sono diurno (35,9%) (Graça et al., 2013)¹². Num trabalho com um desenho inovador, com estudantes universitários, Gomes et al. (2011)¹³ mostraram que um sono adequado em termos de quantidade e qualidade estava associado à obtenção de melhores notas.

Num outro estudo, também com estudantes universitários, Pilcher et al. (1997)¹⁴ verificaram que sono de má qualidade estava significativamente correlacionado com aumento de queixas físicas (como as digestivas e as relacionadas com os olhos e ouvidos) e com sentimentos de Tensão, Depressão, Cólera e Fadiga (medidos com o *Profile of Mood States*; POMS)^{15,16}. Para além disso, os estudantes que diziam dormir mal relataram diminuição do seu Afecto positivo e da satisfação com a vida. Também Lund et al. (2010)⁹ observaram que os estudantes com sono de má qualidade tinham pontuações significativamente mais elevadas nas subescalas/POMS de humor negativo (Cólera, Depressão, Fadiga e Tensão), quando comparados com aqueles com sono de boa qualidade. Por seu lado os estudantes com sono de qualidade óptima, relataram significativamente maior Vigor comparado com os que tinham um sono de má qualidade. Estudos de base populacional também encontraram uma relação entre Afecto positivo e Qualidade de Sono (Armon et al., 2013; Streptoe et al., 2008)^{17,18}. Num estudo transversal de Streptoe et al. (2008)¹⁸, realizado numa amostra de 486 homens e

250 mulheres com idades entre os 58 e os 72 anos, o Afecto positivo e os problemas em dormir estavam inversamente associados, mesmo quando controlados os efeitos da idade, sexo, rendimento familiar e auto-percepção do estado de saúde. Estes autores concluíram e sugeriram que o Afecto positivo estava directamente associado a um sono de boa qualidade e que podia amortecer o impacto de factores de risco psicossocial. Contudo, é provável que esta relação seja bidireccional com o sono perturbado, produzindo diminuição do afecto positivo, e com estados psicológicos positivos promovendo sono de melhor qualidade. Isso mesmo ficou demonstrado no estudo prospectivo de Armon et al., (2013)¹⁷ no qual estes autores encontraram um relação inversa recíproca entre Qualidade de sono e Afecto positivo numa amostra de 1414 trabalhadores (70% homens) com idades entre 21 e 71 anos (média = 46.6 anos). Com base nestes resultados estes autores sugeriram que o Afecto positivo podia ter um efeito protector na Qualidade do sono.

Fernández-Mendoza et al. (2010)¹⁹, num estudo transversal com estudantes universitários, mostraram que a vulnerabilidade para disrupção do sono relacionada com o stresse, avaliada com o *Ford Insomnia Response to Stress Test* (FIRST; Drake et al., 2004)²⁰ estava significativamente associada com Activação pré-sono cognitivo/somática, Predisposição para activação, Neuroticismo e Estratégias de coping maladaptativas. Num estudo prospectivo, muito recente, Jarrin et al. (2014)²¹ investigaram se a Reactividade do sono ao stresse, também avaliada com o FIRST, se associava a um maior risco de insónia incidente e persistência de insónia. Para isso usaram uma grande amostra de base populacional de pessoas que dormiam bem (N=1449; idade média= 47.4 anos; 41.2% homens) avaliadas quatro vezes ao longo de mais de 3 anos. Depois de controlarem a história prévia de sono, sintomas de depressão, predisposição para activação, acontecimentos de vida stressantes, verificaram que níveis mais elevados de Reactividade do sono ao stresse se associavam a um aumento do risco de sintomas de insónia e insónia persistente. Para além

disso, também concluíram que estas associações não eram moderadas pelo apoio social e pelos estilos de *coping*.

Pelo exposto, podemos concluir que a relação entre stresse, afecto e sono é complexa, e ainda pouco investigada numa perspectiva multidimensional (Sadeh, 1996; Fortunato & Harsh, 2006)^{22,23}. Assim, no presente estudo, pretendemos explorar a relação entre Stresse académico, Reactividade do sono ao stresse, Predisposição para activação, traços de personalidade, humor/Afecto e a Qualidade do sono em estudantes universitários.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo teve a aprovação da Comissão de Ética e do Conselho Científico da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra.

Procedimentos

Primeiro contactaram-se os docentes dos primeiros três anos do Mestrado Integrado em Medicina, da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, de forma a solicitar a participação dos alunos no preenchimento de um conjunto de questionários sobre atitudes, comportamentos e maneiras de ser das pessoas.

Depois de explicados os objectivos do estudo e garantida a confidencialidade dos dados, os alunos foram convidados a responder aos questionários no início das aulas práticas, durante o mês de Novembro (anos lectivos 2007-2008 e 2008-2009), fora do período de avaliações.

Todos os alunos aceitaram participar voluntariamente. Uma vez que a totalidade dos participantes presente nas aulas devolveu os questionários depois de os completar, a adesão a este estudo foi de 100%.

Participantes/ Amostra

Participaram neste estudo 713 estudantes (468; 65.6% do sexo feminino) do 1º (n=255, 35.8%), do 2º (n=208, 29.2%) e do 3º (n=249, 35.0%) anos da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra (FMUC). Todos os elementos desta amostra eram solteiros. A idade média foi de 19.29 anos (DP=1.256; variação: 17-24) e não se distinguiu significativamente entre os sexos [Feminino=19.22±1.227 vs. Masculino=19.34±1.271, $t(-1.210)=-.227$]

Instrumentos

Todos os participantes responderam às versões portuguesas validadas dos questionários de auto-resposta a seguir descritos.

- Escala de Predisposição para Arousal

A escala de Predisposição para *Arousal* (APS; Coren, 1993)²⁴ é composta por 12 itens que medem a predisposição do sujeito para a activação/*arousability*. Cada item é cotado numa escala de 4 pontos (1=quase nunca a 4=quase sempre). A versão Portuguesa da APS revelou boas propriedades psicométricas (Azevedo et al., 2012).²⁵

- Inventário de Personalidade de Eysenck

Foi usada a versão curta do Inventário de Personalidade de Eysenck (IPE) (Eysenck & Eysenck, 1964; Silva et al., 1995)^{26,27}, composta por 12 itens, para avaliar as dimensões da personalidade Extroversão (E) e Neuroticismo (NE). O formato de resposta é do tipo *Likert*, com 4 opções de resposta: Quase nunca=1; Poucas vezes=2; Muitas vezes=3; Quase sempre=4. Num estudo prévio também realizado com estudantes, as características psicométricas do IPE revelaram-se muito boas (Quintal et al, 2011)²⁸. No presente estudo foi retirado o item “Sofro de insónias” da dimensão do Neuroticismo (NE), para não influenciar os resultados de forma espúria.

- Inventário de Personalidade NEO - Forma revista

O Inventário de Personalidade NEO-Forma Revista (NEO *Personality Inventory Revised*; NEO-PI-R; Costa & McCrae, 1992)²⁹ foi concebido para operacionalizar o modelo da personalidade dos cinco factores (*BIG FIVE*) e possibilita uma avaliação compreensiva e multidimensional da personalidade adulta. A versão portuguesa apresenta, de um modo geral,

boas características psicométricas e mede as mesmas dimensões da personalidade que a versão americana (Lima, 1997)³⁰. O NEO-PI-R é constituído por cinco domínios: (N) *Neuroticismo*; (E) *Extroversão*; (O) *Abertura à experiência*; (A) *Amabilidade* e (C) *Conscienciosidade*. Cada domínio é formado por seis escalas de Facetas e cada Faceta por oito itens. Neste trabalho, apenas foram utilizadas cinco das facetas do domínio de *Neuroticismo*: Ansiedade (N1), Hostilidade (N2), Depressão (N3), Impulsividade (N5) e Vulnerabilidade (N6).

- Escala de Activação Pré-Sono

A Activação pré-sono foi avaliada com a Escala de Activação Pré-sono (Nicassio et al., 1985)³¹, composta por 16 itens que descrevem sintomas de *arousal*/activação experienciados à hora de deitar. Oito itens medem a Activação cognitiva (ex. “Preocupo-me em adormecer”; “Não sou capaz de deixar de pensar, ‘desligar’ ”) e oito medem a Activação somática (ex. “Sinto o coração acelerado”, “batimentos fortes ou irregulares”; “Tenho uma sensação de agitação”, “nervoso no corpo”). A cada item corresponde uma escala de resposta que varia de 1=De maneira nenhuma a 5=Muitíssimo. Na validação portuguesa da escala, os autores verificaram que a Activação cognitiva e a somática se associava a medidas de avaliação do Afecto negativo, Neuroticismo e variáveis de sono. As duas sub-escalas permitiram distinguir os indivíduos que diziam dormir bem dos indivíduos que referiam dormir mal, sendo estas diferenças mais elevadas relativamente à dimensão de Activação cognitiva (Azevedo et al. , 2010)⁴.

- Perfil de Estados de Humor

O Perfil de Estados de Humor conhecido pela sigla POMS do inglês "*Profile of Mood States*" (McNair et al., 1971; Azevedo et al., 1991)^{15,16} é composto por uma lista de 65

adjectivos que descrevem sentimentos e emoções que as pessoas habitualmente experienciam. É solicitado ao sujeito que responda a cada item numa escala de cinco pontos de intensidade: 0=De maneira nenhuma a 5=Muitíssimo. Originalmente, este inventário mede sete estados de humor ou afectivos: **Tensão-Ansiedade** (T-9 itens, ex. “Nervoso”, “Ansioso”, “Tenso”, “Trémulo”); **Depressão-Rejeição** (D-15 itens, ex. “Infeliz”, “Desgostoso”, “Desesperado”, “Desamparado”); **Fadiga-Inércia** (F-7 itens, ex. “Esgotado”, “Desatento”, “Exausto”); **Cólera-Hostilidade** (H-12 itens, ex. “Irado”, “Irritado”, “Furioso”, “Mau humor”); **Vigor-Actividade** (V-8 itens, ex. “Animado”, “Alegre”, “Cheio de vida”, “Desperto”); **Afabilidade** (A-7 itens, ex. “Afável”, “Atencioso”, “Seguro de si”) e **Confusão-Desorientação** (C-7 itens, ex. “Esquecido”, “Incapaz de me concentrar”, “Baralhado”). A sub-escala **Confusão-Desorientação** foi retirada devido à sua baixa consistência interna encontrada em estudos prévios, pelo que o perfil utilizado neste estudo ficou com um total de 58 itens (POMS-58). De notar que, já McNair et al. (1971)¹⁵ relataram que os valores dos *loadings* e consistência do **factor Confusão** se encontravam sempre entre os mais baixos. Uma análise de componentes principais realizada com a POMS-58, em estudantes universitários, revelou nove factores com *eigenvalues* excedendo um, explicando 67.14% da variância total. Baseando-nos na observação do *screeplot* de Cattell e na interpretação do significado dos itens, foram seleccionados dois factores: Factor 1, F1: Afecto Negativo (Variância Explicada/VE=31.7%; $\alpha=.97$) incluindo itens pertencentes às sub-escalas Ansiedade, Depressão, Fadiga e Cólera. Factor 2, F2: Afecto Positivo (VE=13.4%; $\alpha=.8$) incluindo itens das sub-escalas de Vigor-Actividade e Afabilidade. A estabilidade temporal dos factores foi aceitável: de .703 para o Afecto Negativo (n=40; p<.001) e de .651 para o Afecto Positivo (n=40; p<.001). O coeficiente de correlação de Pearson entre os dois factores mostrou ser moderado e negativo ($r= -.336$; p<.001), tal como esperado (Azevedo et al., 2012)²⁵. Neste estudo e, à semelhança de outros realizados em Portugal por Marques et al., 2011)³², o

intervalo de tempo que os participantes deveriam considerar para responder a cada item foi definido como sendo o mês anterior e não a semana anterior (tal como era solicitado originalmente), uma vez que se pretendia avaliar traços associados ao Afecto, em vez de estados flutuantes e transitórios de humor (McNair et al., 1971)¹⁵.

- Inventário de Fontes de Stresse

O Inventário de Fontes de Stresse (IFS) foi especificamente desenvolvido com vista a identificar os principais factores de stresse universitário, adequado à realidade portuguesa. (Pereira et al., 2003)³³. É composto por 24 itens, com opções de resposta de tipo *Likert* que variam desde 1 (Discordo completamente) até 5 (Concordo completamente). A análise factorial, realizada com estudantes universitários, revelou uma estrutura constituída por dois factores (total de 23-itens, IFS-23) com boa consistência interna e boa estabilidade interna dos mesmos (Azevedo et al., 2012)²⁵. No presente estudo foi utilizada apenas a subescala de Stresse académico (**Factor 1**), composta por 13 itens que reflectem o Stresse académico (ex. “Fico muito ansioso quando tenho provas de avaliação”; “Fico muito ansioso com as minhas notas/classificações”; “A falta de tempo para estudar põe-me nervoso”).

- Reactividade do sono ao stresse

A Reactividade do sono ao stresse foi medida com o Ford Insomnia Response to Stress Test (FIRST) (Drake et al., 2004)²⁰. O FIRST avalia, a perturbação do sono em resposta a acontecimentos stressantes específicos e comuns a períodos de stresse mais amplamente descritos que ocorrem durante o dia ou à noite (ex. Qual é a probabilidade de ter dificuldade em dormir antes: “de uma reunião importante”, “depois de ver um filme de terror ou um programa de televisão”). O FIRST consiste em 9 itens cotados numa escala de 1 a 4: 1= Improvável a 4=Muito provável. Pontuações elevadas indicam maior vulnerabilidade para

disrupção do sono. A escala foi traduzida e adaptada para a população portuguesa (estudantes universitários) por Azevedo et al. (2012)²⁵, tendo revelado um único factor com excelente consistência interna e estabilidade temporal.

- *Pensamento Repetitivo: Ruminação e Preocupação*

A tendência geral para ser-se Preocupado e Pensativo/Ruminativo foi avaliada com uma escala breve elaborada por M.H. Pinto de Azevedo para o contexto português (Azevedo et al., 2012)²⁵. Dois itens avaliam a tendência (traço) para ser Preocupado e dois a tendência para ser Pensativo: **Preocupação** – “*Sou uma pessoa muito preocupada*”; “*As pessoas que me rodeiam acham que sou uma pessoa muito preocupada*”. **Pensativo** – “*Sou muito pensativa/o, penso muito nas coisas*”; “*As pessoas que me rodeiam acham que sou muito pensativa, que penso muito nas coisas*”. Estes itens apresentam o mesmo formato dos itens do Inventário de Personalidade de Eysenck, com as mesmas opções de resposta e as mesmas instruções. Num estudo prévio, realizado com uma vasta amostra de estudantes de Medicina, estas medidas revelaram boa fidelidade (consistência interna e estabilidade temporal) e validade convergente e discriminante (Pereira et al., 2012)³⁴.

- *Escala de Auto-Estima de Rosenberg*

A Escala de Auto-Estima de Rosenberg (Rosenberg, 1965)³⁵ foi usada para avaliar a Auto-estima global. É composta por 10 itens e, a cada item, correspondem 4 opções de resposta do tipo *Likert*, variando de 1=Concordo muito a 4=Discordo muito. A escala foi traduzida e adaptada para a população portuguesa, numa amostra de estudantes universitários, (N=336) por Azevedo et al. (2012)²⁵ tendo revelado excelente consistência interna e estabilidade temporal (alfa de Cronbach, $\alpha=.9$, coeficiente de correlação teste-reteste, $r=.8$, $p<.001$).

- Padrão do sono

O padrão do sono foi avaliado com um questionário de auto-resposta com formato de resposta tipo *Likert*, (construído por M.H. Pinto de Azevedo), previamente validado. No presente estudo utilizaram-se os seguintes itens:

- a) Duração habitual do sono – “Habitualmente quantas horas dorme por noite?” (Opções de resposta: 5h ou menos; 5-6; 6-7; 7-8; \pm 8; 8-9; 9-10; 10-11; 11h ou mais. Cotação de 1 a 9).
- b) Necessidades de sono – “As necessidades de sono variam de pessoa para pessoa. No seu caso quantas horas precisa de dormir para se sentir bem e funcionar bem durante o dia?” (Opções de resposta: 5h ou menos; 5-6; 6-7; 7-8; \pm 8; 8-9; 9-10; 10-11; 11h ou mais. Cotação de 1 a 9).
- c) Profundidade do sono – “Desde que se lembra, como tem sido a profundidade do seu sono?” (Opções de resposta: muito profundo; profundo; leve; muito leve; tão leve que qualquer coisa me acorda. Cotação de 1 a 5).
- d) Qualidade subjectiva do sono – “Desde que se lembra como tem sido a qualidade do seu sono?” (Opções de resposta: muito bom; bom; satisfatório; mau; muito mau. Cotação de 1 a 5).
- e) Latência do Sono/minutos – “Quanto tempo demora para começar a dormir?” (Opções de resposta: 1-14min; 15-30min; 31-45min; 46-60min; mais de 60 min. Cotação de 1 a 5).

- f) Acordares Nocturnos/número – “Quantas vezes acorda durante a noite?” (Opções de resposta: 0 vezes; 1 vez; 1-2 vezes; 2-3 vezes; 3-4 vezes; 4-5 vezes; 6 ou + vezes. Cotação de 0 a 7).

Com o somatório das pontuações obtidas nos itens de c) a f) construiu-se um Índice de Qualidade do sono (IQS). A pontuação teórica desta medida pode variar de 3 a 22 pontos. Pontuações mais elevadas indicam pior Qualidade do sono. O coeficiente alfa de *Cronbach* incluindo estes 4 itens, foi aceitável (α .65) o que legitima a consideração do IQS como uma variável contínua (Sá et al., 2012; Clemêncio et al., 2012)^{36,37}.

Análise estatística

Utilizou-se o programa SPSS versão 20.0 para Windows. Foram determinadas estatísticas descritivas, medidas de tendência central e de dispersão. Uma distribuição foi considerada normal quando se encontraram índices de simetria e de curtose entre -1 e 1 (Almeida & Freire, 2003)³⁸. Foi calculado o coeficiente *alpha de Cronbach* (α) de consistência interna. Para classificar a magnitude dos coeficientes de correlações de *Pearson* seguimos o critério de Cohen (1992)³⁹: .01, baixa; .30, moderada, e .50, elevada. Foram ainda utilizados o teste *t de Student* para amostras independentes e de análise da variância (*One-Way Anova*). Sempre que a ANOVA mostrou que existiam diferenças estatisticamente significativas entre os grupos, aplicámos os testes de comparações múltiplas (*Post-hoc*). Foram também realizadas análises de Regressão linear múltipla, sendo cumpridos os pressupostos exigidos, nomeadamente relativos ao tamanho da amostra, multicolinearidade^a e

outliers (Tolerância, *Variance Inflation Factor* e *Dublin-Watson*). Finalmente realizaram-se Análises de mediação utilizando a metodologia de *bootstrapping* (Preacher & Hayes, 2008)⁴⁰.

^a Sendo a multicolineariedade (i.e. a associação entre duas variáveis independentes) um dos principais pressupostos de análise de regressão, e tendo já verificado que o coeficiente de correlação de Pearson entre as diferentes variáveis é moderado a elevado considerámos por bem examinar também os valores referentes à intensidade da multicolineariedade, a qual pode ser analisada através dos seguintes: (1) Tolerância: é o grau em que uma variável é explicada por todas as outras variáveis independentes; varia de 0 a 1 e quanto mais próxima do 1 menor é a multicolinearidade, sendo o limite abaixo de 0.1. (2) VIF (*Variance Inflation Factor*): é o inverso da tolerância, pelo que, quanto mais próximo do zero menos a multicolineariedade, sendo que o limite de 10 é o habitualmente considerado.

A existência de independência entre as variáveis aleatórias residuais (isto é, se a sua covariância é nula), pode ser aferida através do teste de Dublin-Watson, cujo valor deve ser próximo de 2, de forma a se considerar que não existe auto-correlação entre os resíduos.

RESULTADOS

I. Análise descritiva

- Duração habitual do sono (horas)

Conforme se pode ver nos resultados obtidos e constantes da Tabela 1, a maior parte das estudantes dorme habitualmente 7-8 horas por noite (40.7%) sendo a percentagem para o sexo masculino de 34.4%. Referem dormir “6 horas ou menos” 9.1% das estudantes e 11.1% dos estudantes. A categoria “mais de 8 horas” foi mencionada por 23.8% das participantes sendo o valor correspondente para o sexo masculino de 25.4%.

Tabela 1: Duração habitual do sono por noite (em horas).

Horas	Sexo Feminino N (%)	Sexo Masculino N (%)
≤6	42 (9.1)	27 (11.1)
6-7	123 (26.5)	71 (29.1)
7-8	189 (40.7)	84 (34.4)
8-9	100 (21.6)	55 (22.5)
≥9	10 (2.2)	7 (2.9)

- Necessidades de sono

Quanto ao número de horas de sono necessárias para o bem-estar e funcionamento durante o dia (Tabela 2), 55.0% das estudantes afirmam necessitar de dormir “8-9 horas” sendo a percentagem correspondente para o sexo masculino de 49.9% (Tabela 2). Apenas 3.2% do sexo feminino e 4.9% do sexo masculino diz necessitar de “6 horas ou menos”. Igual percentagem de rapazes e raparigas (13.9%) relatam necessitar de dormir 9 horas ou mais.

Tabela 2: Necessidades de sono (em horas)

Horas	Sexo Feminino N (%)	Sexo Masculino N (%)
≤6	15 (3.2)	12 (4.9)
6-7	30 (6.5)	30 (12.3)
7-8	99 (21.4)	48 (19.7)
8-9	254 (55.0)	120 (49.9)
≥9	64 (13.9)	34 (13.9)

- Profundidade do sono

No que diz respeito à profundidade do sono (Tabela 3), a grande maioria refere ter um “sono profundo/muito profundo” sendo os valores respectivamente para o sexo feminino e para o sexo masculino de 72.6% e 85.2% (soma das duas categorias na Tabela 3). Quanto à categoria “leve/muito leve” foi escolhida por 26.5% das raparigas e 13.5% dos rapazes (soma das duas categorias na Tabela 3).

Tabela 3: Profundidade do sono

	Sexo Feminino N (%)	Sexo Masculino N (%)
Muito profundo	34 (7.3)	45 (18.4)
Profundo	303 (65.3)	163 (66.8)
Leve	109 (23.5)	31 (12.7)
Muito leve	14 (3.0)	2 (0.8)
Tão leve que qualquer coisa me acorda	4 (0.9)	3 (1.2)

- Qualidade subjectiva do sono

Em relação à qualidade subjectiva do sono (Tabela 4) a maioria dos elementos do sexo feminino (66.3%) referiu ter um sono “muito bom/bom” sendo o valor correspondente para o sexo masculino de 67.6% (soma das duas categorias na Tabela 4). A opção “satisfatório” foi escolhida por 29.4% das estudantes do sexo feminino e 25.8% dos estudantes do sexo masculino. A categoria “Mau” foi assinalada por 5.3% dos inquiridos do sexo masculino e

4.3% do sexo feminino. Nenhum estudante do sexo feminino afirmou ter sono “muito mau” e apenas 1,2 % de elementos do sexo masculino o referiram ter.

Tabela 4: Qualidade subjectiva do sono

	Sexo Feminino N (%)	Sexo Masculino N (%)
Muito bom	56 (12.1)	44 (18.0)
Bom	251 (54.2)	121 (49.6)
Satisfatório	136 (29.4)	63 (25.8)
Mau	20 (4.3)	13 (5.3)
Muito mau	0	3 (1.2)

- Latência do sono (minutos)

Com respeito ao tempo que demoram para adormecer (Tabela 5), 84.3% das participantes referem “30 minutos ou menos”, sendo o valor correspondente para o sexo masculino de 87.3% (soma das categorias “1-14” com “15-30” da Tabela 5). A categoria “31-45 minutos” foi referida por 11% dos estudantes do sexo feminino e 8.6% do sexo masculino. Apenas 4.7% e 4% (soma das categorias “40-60” com “>60” da Tabela 5), respectivamente das raparigas e dos rapazes, referem demorar “mais de 45 minutos” a adormecer.

Tabela 5: Latência do sono (minutos)

Minutos	Sexo Feminino N (%)	Sexo Masculino N (%)
1-14	174 (37.6)	113 (46.3)
15-30	216 (46.7)	100 (41.0)
31-45	51 (11.0)	21 (8.6)
46-60	15 (3.2)	5 (2.0)
>60	7 (1.5)	4 (2.0)

- Acordares nocturnos (número)

Quanto aos acordares nocturnos (Tabela 6), 44.8% das inquiridas e 57.8% dos inquiridos relatam “nunca acordar durante a noite”. 24.6% dos/das participantes dizem acordar “uma vez por noite”. Com três ou mais acordares por noite temos 3.5% das raparigas e 2.4% dos rapazes.

Tabela 6: Acordares nocturnos (em número)

Número de vezes	Sexo Feminino N (%)	Sexo Masculino N (%)
0	208 (44.8)	141 (57.8)
1	114 (24.6)	60 (24.6)
1 a 2	88 (19.0)	33 (13.5)
2 a 3	38 (8.2)	4 (1.6)
3 a 5	15 (3.3)	6 (2.4)
≥ 6	1 (0.2)	0

- Médias e desvios padrão das variáveis por sexo

Conforme se pode ver na Tabela 7, a média do Índice Qualidade do Sono é significativamente maior no sexo feminino (7.38) (o que significa pior Qualidade do sono) do que no sexo masculino (6.61). Com respeito às restantes variáveis nas quais se observam diferenças significativas entre os sexos, verificamos que, com excepção do Afecto positivo, cujas médias são mais elevadas nos rapazes (36.14), em todas as restantes variáveis as médias são significativamente mais elevadas nas raparigas.

Não se observaram diferenças significativas na Activação cognitiva/somática, Afecto negativo, Extroversão (IPE-12) e faceta de Impulsividade (N4)/NEO-PI-R.

Tabela 7: Pontuações médias (M) e Desvios-padrão (DP) das variáveis por sexo (teste t-Student)

	Média (DP)		t (gl)	p
	Sexo Feminino	Sexo Masculino		
IQS	7.38 (2.463)	6.61 (2.32)	-3.986 (704)	<.001
Activação cognitiva	19.45 (5.673)	18.75 (5.265)	-1.635 (520.989)	NS
Activação somática	10.33 (3.417)	10.03 (2.962)	-1.208 (552.207)	NS
Predisposição para activação	26.89 (5.961)	22.38 (5.796)	-9.606 (495.606)	<.001
Reactividade sono ao stresse	23.04 (4.868)	19.15 (4.364)	-10.425 (698)	<.001
Stresse académico	45.65 (7.409)	40.26 (8.369)	-10.781 (539.160)	<.001
Preocupação	4.64 (1.497)	4.05 (1.446)	-4.957 (485.999)	<.001
Ruminação	5.66 (1.310)	5.42 (1.353)	-2.218 (457.904)	0.027
Afecto positivo	33.66 (8.226)	36.14 (8.712)	3.525 (428.022)	<.001
Afecto negativo	31.69 (20.797)	29.61 (22.470)	-1.141 (414.543)	NS
Extroversão (IPE-12)	18.89 (2.811)	18.90 (3.092)	0.73 (424.028)	NS
Neuroticismo (IPE-12)	8.56 (2.173)	7.82 (2.233)	-4.119 (458.821)	<.001
Neuroticismo (NEO-PI-R)	123.33 (12.967)	116.75 (14.999)	-5.506 (393.853)	<.001
Ansiedade(N1)	25.73 (3.623)	23.58 (3.699)	-7.156 (451.485)	<.001
Hostilidade(N2)	22.49 (3.300)	21.68 (3.332)	-2.967 (459.115)	.003
Depressão(N3)	25.65 (5.534)	23.97 (5.983)	-3.534 (439.687)	<.001
Impulsividade(N4)	25.10 (3.260)	24.58 (3.491)	-1.875 (440.138)	NS
Vulnerabilidade(N6)	27.15 (3.286)	25.61 (3.580)	-5.406 (433.151)	<.001
Auto-estima	19.23 (4.208)	17.89 (4.757)	-3.727 (662)	<.001

II. Correlações

- Correlações de Spearman e Pearson (com o IQS) entre as variáveis psicológicas e variáveis do sono

Como se pode ver nas Tabelas 8 (sexo feminino) e 9 (sexo masculino) os coeficientes de correlação entre as variáveis psicológicas e variáveis do sono, são todos de baixa magnitude, sendo os valores mais elevados para a Activação cognitiva ($r_{\text{rapazes}}=.43$; $r_{\text{raparigas}}=.47$; $p's <.01$). No sexo masculino as correlações com o IQS são todas significativas sendo positivas para quase todas excepto para o Afecto positivo e Extroversão, cujos coeficientes são negativos. No sexo feminino, as correlações são significativas e positivas para a maioria das variáveis (12/17) e negativa com a Extroversão, não sendo significativas

para o Afecto positivo e três facetas do Neuroticismo/NEO-PI-R. No geral observam-se maiores diferenças de género quando analisamos separadamente os parâmetros do sono por componentes do IQS. Na Latência do sono, das possíveis correlações são significativas no sexo masculino 6/17 e no sexo feminino 5/17, sendo três comuns aos dois sexos (Activação pré-sono cognitiva/somática, e Reactividade do sono). O Afecto positivo correlaciona-se significativa e negativamente só com a Latência do sono, no sexo masculino, enquanto que no sexo feminino se observa uma correlação significativa e positiva entre o Afecto negativo e os Acordares; a correlação não é significativa com a Latência do sono. Com respeito aos Acordares, no sexo masculino as correlações só são significativas com quatro variáveis (4/17), enquanto que no sexo feminino são significativas e positivas com a maioria das variáveis (13/17). De entre as correlações significativas com a Latência do sono e Acordares nocturnos verificamos que são comuns aos dois sexos a Activação cognitiva/somática e a Reactividade do sono. Em ambos os sexos, a Predisposição para activação correlaciona-se significativa e positivamente com os Acordares nocturnos, mas não com a Latência do sono. Quanto à Profundidade do sono, tanto no sexo masculino como no sexo feminino as correlações são significativas e positivas com a Activação cognitiva, Activação somática, Predisposição para activação, Reactividade do sono, Tendência para preocupação geral e a faceta Vulnerabilidade do Neuroticismo/NEO-PI-R. Com o Afecto positivo e Extroversão a correlação é significativa e negativa nos rapazes mas não nas raparigas. Finalmente, com respeito à IQS, as correlações são significativas com a maioria das variáveis tanto no sexo feminino (16/17) como no sexo masculino (14/17). Com o Afecto positivo a correlação é significativa e negativa e com o Afecto negativo é significativa e positiva.

Tabela 8: Correlação entre as variáveis psicológicas e variáveis do sono – Sexo feminino

	Profundidade do sono▪	Qualidade do sono▪	Latência do sono▪	Acordares▪	IQS◇
Activação cognitiva	.26**	.31**	.43**	.27**	.47**
Activação somática	.19**	.29**	.16**	.21**	.34**
Predisposição para activação	.14**	.26**	NS	.17**	.22**
Reactividade do sono ao stresse	.21**	.29**	.25**	.20**	.34**
Stresse académico	NS	.19**	NS	.11*	.15**
Preocupação	.18**	.17**	NS	.15**	.18**
Afecto positivo	NS	-.18**	NS	NS	NS
Afecto negativo	NS	.22**	NS	.12*	.14**
Extroversão (IPE-12)	NS	-.15**	-.16**	-.11*	-.16**
Neuroticismo (IPE-12)	.12*	.26**	NS	.12*	.18**
Neuroticismo (NEO-PI-R)	NS	.17**	NS	NS	.12*
Ansiedade (N1)	NS	.16**	NS	.11*	.13**
Hostilidade (N2)	NS	.11*	NS	NS	NS
Depressão (N3)	NS	.18**	NS	.12*	.15**
Impulsividade (N4)	NS	NS	NS	NS	NS
Vulnerabilidade(N6)	NS	.10*	NS	NS	NS
Auto – estima	.10*	.24**	NS	.11*	.18**

*p<.05; ** p<.01; ▪Coeficiente de correlação de Spearman ; ◇ Coeficiente de correlação de

Pearson

Tabela 9: Correlação entre as variáveis psicológicas e variáveis do sono – Sexo masculino

	Profundidade do sono [▪]	Qualidade do sono [▪]	Latência do sono [▪]	Acordares [▪]	IQS [◇]
Activação cognitiva	.25**	.30**	.37**	.16*	.43**
Activação somática	.16*	.15*	.20**	.24**	.26**
Predisposição para a activação	.18**	NS	NS	.17*	.25**
Reactividade do sono ao stresse	.23**	.28**	.23**	.161*	.38**
Stresse académico	.18**	.25**	.15*	NS	.23**
Preocupação	.13*	.22**	NS	NS	.20**
Afecto positivo	-.22**	-.26**	-.25**	NS	-.29**
Afecto negativo	NS	.23**	NS	NS	.19**
Extroversão (IPE-12)	-.16*	NS	NS	NS	-.15*
Neuroticismo (IPE-12)	NS	.23**	NS	NS	.20**
Neuroticismo (NEO-PI-R)	NS	.21**	NS	NS	.24**
 Ansiedade (N1)	NS	.21**	NS	NS	.21**
 Hostilidade (N2)	NS	.27**	NS	NS	.18**
 Depressão (N3)	NS	.19**	.15*	NS	.22**
 Impulsividade (N4)	NS	NS	NS	NS	.05*
 Vulnerabilidade(N6)	.21**	.21**	NS	NS	.21**
Auto-estima	NS	.25**	NS	NS	.02**

*p<.05; ** p<.01; ; [▪]Coeficiente de correlação de Spearman ; [◇] Coeficiente de correlação de

Pearson

III. Comparação de médias

- Médias (M) e Desvio-padrão (DP) do Índice de Qualidade do Sono (IQS) por grupos de variáveis psicológicas

Para cada uma das variáveis psicológicas que apresentaram coeficientes de correlação significativos com o IQS formaram-se três grupos com base na média e DP [baixo (M-1DP), elevado (M+1DP) e médio (M±1DP)], de modo a analisar se as pontuações médias do IQS se distinguíam entre os diferentes grupos, tanto para o sexo masculino (Tabela 10), como para o sexo feminino (Tabela 11).

Na tabela 10 (Sexo Masculino) verificamos que a maioria das variáveis apresenta diferenças significativas (13/16). Níveis mais elevados das variáveis psicológicas (Grupo 3) estão significativamente relacionados com médias mais elevadas do IQS, com excepção do Afecto positivo e Extroversão (IPE-12), que apresentam valores médios mais elevados no IQS. Não se verificaram diferenças significativas do IQS entre os grupos na Activação cognitiva, Afecto negativo e na Hostilidade.

Tabela 10: Pontuações médias (M) e desvio padrão (DP) do Índice de Qualidade do Sono (IQS) por grupos de pontuações médias nas outras variáveis (independentes) (Oneway ANOVA - Sexo Masculino)

	Baixo (1) N (%) M (DP)	Médio (2) N (%) M (DP)	Elevado(3) N (%) M (DP)	F (gl)	p	Post- hoc
Activação cognitiva ^θ	---	4 (1.6%) 6.67(2.309)	241(98.4%) 6.61(2.327)	.002 (1;242)	NS	NS
Activação somática ^θ	---	207(84.5%) 6.35(2.087)	38 (15.5%) 8.03(2.973)	17.788 (1;242)	<.001	<.001
Predisposição para Activação ^δ	34(13.9%) 6.24(2.090)	178(72.7%) 6.44(1.951)	33 (13.5%) 7.94 (3.657)	6.615 (2;241)	.002	1<3
Reactividade do sono ao stress ^δ	36 (14.7%) 5.36(1.624)	173(70.6%) 6.58(2.002)	36 (14.7%) 8.03(3.393)	13.125 (2;241)	<.001	1<2;3
Stresse académico ^θ	95 (38.8%) 6.03(1.903)	114(46.5%) 6.83(2.603)	36 (14.7%) 7.44(2.035)	6.004 (2;241)	.003	1<3
Preocupação ^θ	40 (16.3%) 6.08(2.080)	159(64.9%) 6.35(1.841)	46 (18.8%) 7.98(3.337)	10.816 (2;241)	<.001	1;2<3
Afecto positivo ^θ	31 (12.7%) 7.94(2.804)	172(70.2%) 6.60(2.202)	42 (17.1%) 5.66(1.957)	9.059 (2;241)	<.001	1;2<3
Afecto negativo ^θ	26 (10.6%) 6.04(1.637)	182(74.3%) 6.57(2.319)	37 (15.1%) 7.22(2.647)	2.088 (2;241)	NS	NS
Extroversão (IPE-12) ^θ	27 (11.0%) 7.41(3.003)	175(71.4%) 6.65(2.302)	43 (17.6%) 5.95(1.696)	3.369 (2;241)	.036	1>3
Neuroticismo (IPE-12) ^θ	35 (14.3%) 5.97(2.139)	183(74.7%) 6.60(2.214)	27 (11.0%) 7.52(2.979)	3.425 (2;241)	.034	1<3
Neuroticismo (NEO-PI-R) ^δ	33 (13.5%) 6.00(2.136)	179(73.1%) 6.56(2.181)	33 (13.5%) 7.52(2.970)	3.769 (2;241)	.024	1<3
Ansiedade (N1) ^θ	22 (9.0%) 5.90(2.234)	192(78.4%) 6.55(2.241)	31 (12.7%) 7.48(2.682)	3.285 (2;241)	.039	1;2<3
Hostilidade (N2) ^θ	144(58.8%) 6.41(2.308)	73 (29.8%) 6.64(2.394)	28 (11.4%) 7.57(2.008)	2.973 (2;241)	NS	NS
Depressão (N3) ^δ	31 (12.7%) 5.97(2.228)	176(71.8%) 6.47(2.103)	38 (15.5%) 7.79(2.951)	6.688 (2;241)	.001	1;2<3
Vulnerabilidade (N6) ^θ	34 (13.9%) 5.94(2.361)	187(76.3%) 6.61(2.186)	24 (9.8%) 7.63(2.961)	3.789 (2;241)	.024	1;2<3
Auto-estima ^δ	45 (18.4%) 6.51(2.889)	165(67.3%) 6.45(1.986)	35 (14.3%) 7.53(2.820)	3.130 (2;241)	.045	2<3

^θLSD; ^δTamhane; --- Significa que não havia elementos neste grupo.

No sexo feminino (Tabela 11) também se observaram diferenças significativas na maioria das variáveis, sendo que níveis mais elevados das variáveis psicológicas (Grupo 3) estão significativa e positivamente relacionados com médias mais elevadas do IQS (pior qualidade do sono). No Afecto negativo, Extroversão (IPE-12) e Neuroticismo (NEO-PI-R) os grupos não se distinguiram entre si quanto às pontuações médias no IQS.

Tabela 11: Pontuações médias (M) e desvio padrão (DP) de Índice de Qualidade do Sono (IQS) por grupos de pontuações médias nas outras variáveis (independentes) (Oneway ANOVA) - Sexo Feminino

	Baixo (1) N (%) M (DP)	Médio (2) N (%) M (DP)	Elevado (3) N (%) M (DP)	F (gl)	p	Post- hoc
Activação cognitiva ^δ	59(12.9%)	317(69.4%)	81(17.7%)	51.949 (2;452)	<.001	1<2;3 2<3
	5.80(1.648)	7.10(2.111)	9.43(2.845)			
Activação somática ^θ	---	402(87.6%)	57(12.4%)	27.995 (1;460)	<.001	1;2<3
		7.16(2.299)	8.95(2.991)			
Predisposição para Activação ^θ	63(14.1%)	302(67.6%)	82(18.3%)	13.286 (2;442)	<.001	1<3 2<3
	6.67(2.064)	7.23(2.407)	8.57(2.622)			
Reactividade do sono ao stresse ^δ	83(17.7%)	299(63.9%)	86(18.4%)	25.162 (2;459)	.001	1;2<3
	6.20(2.065)	7.31(2.242)	8.5 (2.882)			
Stresse académico ^δ	69 (14.7%)	333(71.2%)	66(14.1%)	6.875 (2;459)	.001	1<2;3
	6.49(2.196)	7.44(2.340)	8.02(3.063)			
Preocupação ^θ	338(72.2%)	25 (5.3%)	105(22.4%)	3.131 (2;459)	.045	1<3
	7.55(2.546)	7.04(2.508)	105(2.107)			
Afecto negativo ^θ	49 (10.5%)	349(74.6%)	70 (15%)	2.186 (2;459)	NS	NS
	7.10(2.460)	7.31(2.471)	7.93(2.378)			
Extroversão (IPE-12) ^δ	80(17.1%)	313(66.9%)	75(16.0%)	2.601 (2;459)	NS	NS
	7.95(2.917)	7.25(2.291)	7.29(2.579)			
Neuroticismo (IPE-12) ^δ	76(16.2%)	311(66.5%)	81(17.3%)	8.855 (2;459)	<.001	1;2<3
	7.01(2.643)	7.20(2.253)	8.40(2.800)			
Neuroticismo (NEO-PI-R) ^δ	60 (12.8%)	345(73.7%)	63 (13.5%)	1.123 (2;459)	NS	NS
	7.12(2.252)	7.35(2.469)	7.77(2.617)			
Ansiedade (N1) ^θ	76 (16.2%)	323(69.0%)	69 (14.7%)	3.786 (2;459)	.023	1;2<3
	6.91(2.015)	7.35(2.487)	8.03(2.691)			
Depressão (N3) ^θ	100(21.4%)	320(68.4%)	48 (10.3%)	6.284 (2;459)	.002	1;2<3
	6.98(2.299)	7.33(2.439)	8.48(2.674)			
Auto-estima ^θ	82 (17.5%)	331(70.7%)	55(11.8%)	5.218 (2;459)	.006	1;2<3
	6.81(2.116)	7.38(2.454)	8.21(2.797)			

^θLSD; ^δTamhane ; --- Significa que não havia elementos neste grupo.

IV. Regressão linear múltipla

Recorremos à análise de regressão linear múltipla (RLM) para averiguar que percentagem da variância do IQS (variável dependente, VD) pode ser explicada pelo conjunto das variáveis com as quais este se correlaciona e, também, quais daquelas podem ser consideradas predictoras da VD.

Começámos por testar modelos em que apenas inserimos variáveis relacionadas com o mesmo constructo ou da mesma natureza, de modo a proceder a uma primeira selecção de dimensões a introduzir nos modelos gerais. Assim, começámos por tentar identificar quais os potenciais preditores de entre as variáveis relacionadas com a activação (Activação cognitiva, Activação somática, Reactividade do sono ao stresse, e Predisposição para a activação); depois introduzimos num mesmo modelo as variáveis de personalidade (Preocupação, Auto-estima, Extroversão e Neuroticismo (IPE)); as escalas de facetas de ansiedade e depressão/NEO-PI-R foram introduzidas juntas num mesmo modelo; o Stresse académico e o Afecto negativo foram analisados individualmente. Além disso, tivemos em conta os pressupostos de multicolinearidade segundo os quais as potenciais variáveis independentes (Vis) não devem apresentar coeficientes de correlação elevados entre si ($>.70$).

- Sexo feminino

O modelo composto pelas variáveis de activação que apresentaram correlação com o IQS (Activação cognitiva, Activação somática, Reactividade do sono ao stresse e Predisposição para a activação), explicou 25.3% da variância da VD [$R^2 = .253$ / *Adjusted* $R^2 = .246$; $F(4; 423) = 35.857$, $p < .001$]. As dimensões de activação cognitiva ($\beta = .351$; $p < .001$), activação somática ($\beta = .108$; $p = .038$) e a pontuação total da reactividade do sono ao stress ($\beta = .159$; $p = .001$) podem ser consideradas preditores independentes do IQS. Elevando ao quadrado o coeficiente de correlação parcial dos preditores, verificamos que a percentagem de

variância explicada por cada um isoladamente foi respetivamente de 8.82%, 1.02% e 2.37%. O modelo em que inserimos as variáveis de personalidade (Preocupação, Auto-estima, Neuroticismo/IPE e Extroversão) explicou no seu conjunto 6.9% do IQS [$R^2=.069$ / *Adjusted R*²=.069; $F(4; 411)=7.614$, $p<.001$]. Apenas se revelou preditor significativo (negativo) a Extroversão, com um β de $-.114$ ($p=.027$) e um coeficiente de correlação parcial de $-.109$ (1.19%). O modelo composto pelas escalas de facetas de Ansiedade e Depressão do NEO-PI-R explicou 2.5% da variância do IQS [$R^2=.025$ / *Adjusted R*²=.021; $F(2; 427)=5.564$, $p=.004$]. No entanto, individualmente, nem a Ansiedade ($\beta=.075$; $p=.187$), nem a Depressão ($\beta=.106$; $p=.063$) se revelaram preditores significativos. O Stresse académico explicou 2.3% da variância do IQS [$R^2=.023$ / *Adjusted R*²=.021; $F(1; 416)=9.859$, $p=.005$], com um β de $.151$ ($p=.002$). O Afecto negativo explicou 1.9% da variância da VD [$R^2=.019$ / *Adjusted R*²=.017; $F(1; 422)=9.859$, $p=.002$], apresentando um β de $.138$ ($p=.005$).

O **modelo final** ficou então composto pelas seguintes variáveis: Reactividade do sono ao stress, Activação cognitiva, Activação somática, Extroversão, Afecto negativo e Stresse académico. Este modelo explicou 26.2% da variância do IQS [$R^2=.262$ / *Adjusted R*²=.250; $F(6; 374)=22.126$, $p<.001$]. Apenas foram preditores significativos as variáveis: Reactividade do sono ao stress ($\beta=.170$; $p=.002$), Activação cognitiva ($\beta=.340$; $p<.001$) e Activação somática ($\beta=.126$; $p=.020$). A percentagem de variância explicada por cada um destes isoladamente foi respetivamente de 2.62%, 8.18% e 1.44%.

Conduzimos uma análise de mediação através da metodologia de *bootstrapping* (Preacher & Hayes, 2008). A interpretação dos dados de *bootstrapping* é realizada verificando se os ICs 95% (*bias corrected and accelerated confidence intervals* - BCa CI) não contêm zero. Assim, a Activação somática (95%CI .0010-.0281) e a Activação cognitiva (95%CI .0009-.0421) mostraram serem mediadores significativos parciais da relação entre Reactividade do sono ao stresse e Qualidade do sono.

- Sexo masculino

O modelo composto pelas variáveis de activação que apresentaram correlação com o IQS (Activação cognitiva, Activação somática, Reactividade do sono ao stress e Predisposição para a activação), explicou 21.4% da variância da VD [$R^2=.214$ / *Adjusted* $R^2=.200$; $F(4; 226)=15.389$, $p<.001$]. As dimensões Activação cognitiva ($\beta=.299$; $p<.001$), e a pontuação total da Reactividade do sono ao stress ($\beta=.187$; $p=.018$) podem ser consideradas preditores independentes do IQS. A percentagem de variância explicada por cada um isoladamente foi respetivamente de 6.86% e 2.46%. Stresse académico explicou 5.5% da variância do IQS [$R^2=.055$ / *Adjusted* $R^2=.051$; $F(1; 225)=13.081$, $p<.001$], com um β de .234 ($p<.001$). O modelo composto por Afecto positivo e Afecto negativo explicou 9.8% da variância do IQS [$R^2=.098$ / *Adjusted* $R^2=.089$; $F(2; 212)=11.500$, $p<.001$]. Apenas o afecto positivo se revelou um preditor significativo (negativo) das pontuações no IQS ($\beta=-.260$; $p<.001$; $\text{partial}^2=.6.40$).

O modelo em que inserimos as variáveis de personalidade (Preocupação, Auto-estima, Neuroticismo/IPE e Extroversão) explicou 6.7% da variância do IQS [$R^2=.067$ / *Adjusted* $R^2=.050$; $F(4; 217)=3.892$, $p=0.004$]. No entanto, individualmente nenhuma variável se demonstrou como predictor estatisticamente significativo [Auto-estima ($\beta=.104$; $p=.178$), Preocupação ($\beta=.086$; $p=.284$), Extroversão ($\beta=-.102$; $p=1.32$), Neuroticismo/IPE ($\beta=.920$; $p=.358$)]. O modelo composto pelas dimensões Vulnerabilidade, Hostilidade, Ansiedade e Depressão explicou 6.7% da variância do IQS [$R^2=.067$ / *Adjusted* $R^2=.050$; $F(4; 216)=3.908$, $p=0.004$]. Mais uma vez, individualmente, nenhuma das variáveis se revelou como predictor significativo tendo-se obtido os seguintes resultados para as diferentes variáveis: Ansiedade ($\beta=.074$; $p=.405$), Depressão ($\beta=.074$; $p=.468$), Hostilidade ($\beta=.070$; $p=.382$), e Vulnerabilidade ($\beta=.100$; $p=.262$).

O **modelo final**, constituído pelas variáveis Activação cognitiva, Reactividade do sono ao stresse, Stresse académico e Afecto positivo, explicou 26.9% da variância do IQS [$R^2=.269$ / *Adjusted R*²=.255; $F(3; 212)=19.222$, $p<0.001$]. Foram preditores significativos a Activação cognitiva ($\beta=.311$; $p<.001$; $\text{partial}^2=8.29$), a Reactividade do sono ao stresse ($\beta=.176$; $p=.023$; $\text{partial}^2=2.44$) e o Afecto positivo ($\beta=-.214$; $p=.001$; $\text{partial}^2=4.84$).

Através da análise de RLM hierárquica testámos se o Afecto positivo continua a poder ser considerado preditor da VD, após controlar o efeito das variáveis de activação (Activação cognitiva e Reactividade do sono ao stress). Assim, introduzidas em primeiro lugar no modelo, estas duas variáveis, explicam 22.2% ($R^2=.222$; $F(2;215)=30.661$; $p<.001$) da variância no IQS. Inserido posteriormente, o afecto positivo providencia um incremento significativo ($p<.001$) de 4.0% na explicação da variância.

A análise de mediação utilizando também a metodologia de *bootstrapping* mostrou que o Afecto positivo era um mediador significativo da associação entre Activação cognitiva e IQS (IC 95% .0014-.0373; mediação parcial), bem como da associação entre as pontuações da Reactividade do sono ao stresse e o IQS (IC95% .0090-.0623; mediação parcial).

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Nesta amostra de jovens estudantes, dizem dormir habitualmente 7-8 horas por noite 40.7% das raparigas e 34.4% dos rapazes. Contudo, referem necessitar 8-9 horas de sono, para se sentirem bem e funcionarem bem durante o dia, 55% das participantes e 49.9% dos elementos do sexo masculino. O sono foi apreciado como “muito bom/bom” pela maioria dos estudantes (sexo feminino = 66.3%; sexo masculino=67.6%) e como “Mau” por 5.3% dos inquiridos do sexo masculino e 4.3% do sexo feminino. Também a maioria refere ter um “sono profundo/muito profundo” (sexo feminino=72.6%, sexo masculino = 85.2%). A percentagem de raparigas que relatam ter um sono “leve/muito leve” é também maior (26.5%) do que a relatada pelos rapazes (13.5%). Em relação ao tempo que demoram para adormecer, a grande maioria (sexo feminino=84.3%; sexo masculino=87.3%) refere “30 minutos ou menos”. Relatam nunca acordar durante a noite 44.8% das estudantes e 57.8% dos rapazes e acordam apenas uma vez por noite 24.6% dos/das participantes. Com respeito à média do IQS, esta foi era significativamente mais elevada no sexo feminino, denotando isso pior Qualidade do sono deste grupo em relação aos do sexo masculino. Estes padrões/problemas de sono vão de encontro aos relatados na literatura por diversos investigadores (Gomes et al., 2009; Lichstein et al., 2004; Tsai & Li, 2014; Zhang et al., 2006)^{3,41,42,43}.

Consistente com estudos prévios, observaram-se diferenças entre os sexos nos factores psicológicos, apresentando o sexo feminino níveis mais elevadas de tendência para Preocupação, Neuroticismo, Predisposição para activação, Stresse académico percebido e Reactividade do sono e menos Auto-estima (Chapman et al., 2007; Coren, 1990; Fernandez-Mendoza et al., 2014; Gould et al., 2010; Kling et al., 1999; Loureiro et al., 2007; Lynn & Robichaud, 2003)⁴⁴⁻⁵⁰. Não se observaram diferenças significativas na Activação cognitiva/somática, Afecto negativo e Extroversão.

Em geral as correlações entre as medidas psicológicas investigadas e o IQS foram de magnitude baixa, sendo os coeficientes mais elevados para a Activação cognitiva ($r_{\text{masculino}} = .43$; $r_{\text{feminino}} = .47$; $p's < .01$)

Em ambos os sexos as correlações com o IQS foram significativas e positivas para a Activação cognitiva/somática, Predisposição para activação, Reactividade do sono ao stresse, Stresse académico percebido, tendência para Preocupação, Afecto negativo, Neuroticismo e Auto-estima e negativa com a Extroversão, o que está de acordo com outros estudos (Azevedo et al., 2010; Bos et al., 2012; Fernández-Mendoza et al., 2010; Fortunato & Harsh, 2006; Lund et al., 2010; Pilcher et al., 1997; Stewart et al., 2011)^{4,51,14,52}. Nestes estudos o Afecto positivo estava associado a um sono de melhor qualidade mas os autores não analisaram os dados separadamente para cada sexo. No presente estudo, o Afecto positivo só no sexo masculino estava significativa e inversamente correlacionado com o IQS, ou seja o Afecto positivo associava-se a uma melhor Qualidade do sono.

Com respeito às correlações com cada uma dos parâmetros componentes do IQS, com excepção da qualidade subjectiva, cujo padrão é genericamente sobreponível aos achados com o IQS, em relação às restantes dimensões do sono observam-se marcadas diferenças. Na Latência do sono, por exemplo, não se observaram correlações significativas com a maioria das variáveis psicológicas, em ambos os sexos. Nos Acordares nocturnos, do total correlações possíveis são significativas no sexo masculino 4/17 e, nas raparigas 13/17. De notar que, em ambos os sexos, a Reactividade do sono ao stresse e a Activação cognitiva e somática foram os únicos factores psicológicos associados significativa e positivamente com todas as componentes do IQS. Quer dizer, níveis mais elevados de Reactividade do sono e de Activação cognitiva/somática estavam associados a sono mais leve, pior qualidade subjectiva, maior Latência do sono e mais Acordares nocturnos.

Com respeito ao Afecto positivo, no sexo masculino este associou-se significativamente a sono mais profundo, de melhor qualidade subjectiva do sono, e menor tempo de latência do sono (mas não com os Acordares) enquanto que no sexo feminino só se associou significativamente a uma melhor qualidade subjectiva do sono. Também aqui, os estudos não analisaram os dados separadamente para cada sexo, mas em amostras de ambos os sexos, o Afecto positivo estava associado significativamente a sono de melhor qualidade utilizando a subescala de vigor do POMS (Lund et al., 2010; Pilcher et al., 1997)^{9,14} e outras medidas de Afecto positivo (Armon et al., 2013; Stewart et al., 2011)^{17,52}.

De um modo geral, os resultados relativos às comparações de pontuações médias no IQS por grupos com diferentes níveis nas variáveis psicológicas, ao mostrarem que apenas não se distinguiram quanto aos níveis de Afecto negativo (em ambos os sexos) e de Hostilidade (sexo masculino) e Neuroticismo (sexo feminino), vão no mesmo sentido, pois mostram mais uma vez a relação existente entre a qualidade do sono e a maioria das variâncias em estudo. O facto de a diferentes níveis de Activação cognitiva não resultarem em pontuações médias de IQS significativamente diferentes no sexo masculino pode dever-se ao facto dos rapazes serem muito homogéneos quanto aos níveis desta variável, tanto que não houve nenhum com registo de pontuações baixas (M-1DP) nesta.

Nas análises de regressão linear múltipla, no modelo final para o sexo feminino foram predictores significativos independentes a Reactividade do sono ao stress ($\beta=.170$; $p=.002$), Activação cognitiva ($\beta=.340$; $p<.001$) e Activação somática ($\beta=.126$; $p=.020$) e no sexo masculino a Activação cognitiva ($\beta=.311$; $p<.001$; $\text{partial}^2=8.29$), a Reactividade do sono ao stress ($\beta=.176$; $p=.023$; $\text{parcial } 2.441^2=$) e o Afecto positivo ($\beta= -.214$; $p=.001$; $\text{parcial}^2=4.84$).

Como os resultados do presente estudo mostraram a activação cognitiva e reactividade do sono ao stresse e revelaram-se consistentemente associadas ao IQS, ou seja, níveis mais elevados de Reactividade do sono e de Actividade cognitiva estavam relacionadas com pior

Qualidade do sono, em ambos os sexos. A relevância dos factores cognitivos na Qualidade do sono está bem estabelecida (Harvey, 2002)⁵³. No estudo clássico de Lichstein & Rosenthal (1980)⁵⁴ os factores cognitivos (i.e. mente muito activa à hora de deitar, pensar, preocupação, planear, analisar, e dificuldade de controlar os pensamentos que aumentam o tempo para adormecer) foram claramente percebidos por 90% dos inquiridos como sendo de importância global muito maior para a má qualidade do sono do que a Activação somática (i.e., corpo agitado, movimentos, sudação; uma activação geral do corpo que aumenta o tempo para adormecer). No estudo de Azevedo et al. (2010)⁴ também com estudantes universitários, a Activação cognitiva/somática pré-sono estavam significativamente associadas a pior Qualidade do sono, auto-percepção de insónia, e discriminaram indivíduos que dormiam bem dos que dormiam mal, sendo estas diferenças mais elevadas relativamente à dimensão de Activação cognitiva do que a Activação somática. É interessante notar que a actividade mental geral e a dificuldade de a controlar (i.e., os pensamentos não saem da minha cabeça, levo muito tempo para “desligar”, sou incapaz de esvaziar a minha mente, fico acordado a pensar no que tenho que fazer no dia seguinte) foi também encontrada por Coyle & Watts (1991)⁵⁵ e parece constituir uma perturbação do sono mais problemática para as pessoas mais jovens. Como no estudo de Coyle & Watts⁵⁵ a actividade mental estava significativamente correlacionada com Preocupação e Neuroticismo, estes autores sugeriram que esta poderia ser o produto de um traço geral de Ansiedade.

O presente estudo mostrou, pela primeira vez, que a reactividade do sono se associa consistentemente com a Qualidade do sono, sendo essa ligação parcialmente mediada pela Activação cognitiva pré-sono. É interessante registar que, numa revisão recente sobre a predisposição para a insónia, Harvey et al. (2014)⁵⁶ argumentam que a elevada Reactividade do sono ao stresse poderia levar à disrupção e desenvolvimento de insónia.

No sexo masculino (mas não no sexo feminino) o Afecto positivo associou-se

consistentemente a uma melhor Qualidade do sono, mesmo controlando o efeito da Activação cognitiva e da Reactividade do sono ao stresse. No estudo de Gray & Watson (2002)⁵⁷, com 334 estudantes universitários (M=19.2; DP=1.8; variação=18-21; 213 mulheres), o Afecto positivo contribuiu significativamente para a Qualidade do sono mesmo depois de controlar diferenças individuais no Neuroticismo. Os autores não analisaram os dados separadamente para cada sexo. Contudo, como revisto na introdução, estudos de base populacional também encontraram uma relação entre Afecto positivo e Qualidade de Sono (Armon et al., 2013; Streptoe et al., 2008)^{17,18} mesmo quando controlados potenciais factores de confundimento incluindo a idade e o sexo.

Como em todos os estudos, o presente apresenta algumas limitações. Primeiro, o desenho transversal não permite determinar a ordem causal entre as variáveis. Contudo, é notável a concordância entre os nossos resultados e os dados documentados na literatura. Segundo, todas as medidas, incluindo as variáveis do sono, foram obtidas através do auto-relato dos participantes. Porém, em estudos prévios que utilizaram simultaneamente medidas subjectivas e objectivas do sono, a avaliação objectiva (ex.actigrafia e polissonografia) não revelou resultados significativos quando comparados com a avaliação subjectiva (Singareddy et al., 2012; Winzeler et al., 2014)^{58,59}. Consideramos como pontos fortes a utilização de (1) uma vasta gama de factores psicológicos relevantes para a avaliação da Qualidade do sono, (2) uma medida multidimensional da qualidade do sono, (3) uma grande amostra não clinica, e (4) ter contribuído para um melhor conhecimento dos factores relacionados com a Qualidade do sono.

Em **conclusão**, os resultados do presente estudo sugerem que, quer a Reactividade do sono ao stresse quer a Activação pré-sono parecem desempenhar um papel chave na qualidade do sono. Além disso, como aqui demonstrado pela primeira vez, a Activação cognitiva pré-sono mostrou mediar a ligação entre Reactividade do sono e a Qualidade do

sono. O Afecto positivo só nos jovens do sexo masculino se associou à Qualidade do sono. Seria interessante que estudos futuros procurassem replicar estes achados e, no caso afirmativo, explorar os factores que pudessem contribuir explicar as diferenças entre os sexos obtidas.

AGRADECIMENTOS

Aos Docentes que permitiram a recolha dos dados nas aulas práticas e aos Estudantes que participaram no estudo. À Professora Doutora Maria Helena Pinto de Azevedo e Doutora Ana Telma Pereira agradeço a disponibilidade, o conhecimento transmitido e a orientação dada na realização deste Artigo Científico. Aos familiares e amigos que me apoiaram ao longo de todo o curso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Bliwise, D. L. (2008). Invited commentary: Cross-cultural influences on sleep—broadening the environmental landscape. *American journal of epidemiology*, 168(12), 1365-1366
- 2- Azevedo, M. H. P., Soares, M. J., Carvalho Bos, S., Allen Gomes, A., Maia, B., Marques, M., & Macedo, A. (2009). Perfectionism and sleep disturbance. *World Journal of Biological Psychiatry*, 10(3), 225-233
- 3- Gomes, A. A., Tavares, J., & De Azevedo, M. P. (2009). Padrões de sono em estudantes universitários Portugueses. *Acta Médica Portuguesa*, 22(5), 545-52.
- 4- Azevedo, M. H., Bos, S. C., Soares, M. J., Marques, M., Pereira, A. T., Maia, B., ... & Macedo, A. (2010). Longitudinal study on perfectionism and sleep disturbance. *World Journal of Biological Psychiatry*, 11(2_2), 476-485.
- 5- Barnett, K. J. (2008). The effects of a poor night sleep on mood, cognitive, autonomic and electrophysiological measures. *Journal of integrative neuroscience*, 7(03), 405-420.
- 6- Dyrbye, L. N., Thomas, M. R., & Shanafelt, T. D. (2006). Systematic review of depression, anxiety, and other indicators of psychological distress among US and Canadian medical students. *Academic Medicine*, 81(4), 354-373.
- 7- Elzubeir, M. A., Elzubeir, K. E., & Magzoub, M. E. (2010). Stress and coping strategies among Arab medical students: towards a research agenda. *Education for Health*, 23(1), 355

- 8- Xiao, J. (2013). Academic Stress, Test Anxiety, and Performance in a Chinese High School Sample: The Moderating Effects of Coping Strategies and Perceived Social Support. *Counseling and Psychological Services Dissertations*. Paper 88
- 9- Lund, H. G., Reider, B. D., Whiting, A. B., & Prichard, J. R. (2010). Sleep patterns and predictors of disturbed sleep in a large population of college students. *Journal of Adolescent Health, 46(2)*, 124-132.
- 10- Gomes, A. A., Tavares, J., & Azevedo, M. H. (2002). Sleep quality during examinations in university students: Preliminary results.
- 11- Cabrita, J., Ferreira, H., Iglésias, P., Baptista, T., Rocha, E., da Silva, A. L., & Miguel, J. P. (2004). Patterns and determinants of psychoactive drug use in Lisbon University students—a population-based study. *Pharmacy World and Science, 26(2)*, 79-82
- 12- Graça, C. S. G. D. (2013). Consumo de estimulantes cerebrais nos estudantes de medicina da Universidade da Beira Interior.
- 13- Gomes, A. A., Tavares, J., & de Azevedo, M. H. P. (2011). Sleep and academic performance in undergraduates: a multi-measure, multi-predictor approach. *Chronobiology international, 28(9)*, 786-801.
- 14- Pilcher, J. J., Ginter, D. R., & Sadowsky, B. (1997). Sleep quality versus sleep quantity: relationships between sleep and measures of health, well-being and sleepiness in college students. *Journal of psychosomatic research, 42(6)*, 583-596.
- 15- McNair, D., Lorr, M., & Droppelman, L. F. EDITS manual, Profile of Mood States. 1971. *San Diego: Educational and Industrial Testing Service*.

- 16-** Azevedo, M. H., Silva, C. F., & Dias, M. R. (1991). O “Perfil de Estados de Humor”: adaptação à população portuguesa. *Psiquiatria Clínica, 12*(4), 187-93.
- 17-** Armon, G., Melamed, S., & Vinokur, A. (2013). The reciprocal relationship between vigor and insomnia: a three-wave prospective study of employed adults. *Journal of behavioral medicine, 1-11*.
- 18-** Steptoe, A., O'Donnell, K., Marmot, M., & Wardle, J. (2008). Positive affect, psychological well-being, and good sleep. *Journal of psychosomatic research, 64*(4), 409-415.
- 19-** Fernández-Mendoza, J., Vela-Bueno, A., Vgontzas, A. N., Ramos-Platón, M. J., Olavarrieta-Bernardino, S., Bixler, E. O., & De la Cruz-Troca, J. J. (2010). Cognitive-emotional hyperarousal as a premorbid characteristic of individuals vulnerable to insomnia. *Psychosomatic medicine, 72*(4), 397-403.
- 20-** Drake, C., Richardson, G., Roehrs, T., Scofield, H., & Roth, T. (2004). Vulnerability to stress-related sleep disturbance and hyperarousal. *Sleep New York then Westchester, 27*(2), 285-292.
- 21-** Jarrin, D. C., Chen, I. Y., Ivers, H., & Morin, C. M. (2014). The role of vulnerability in stress-related insomnia, social support and coping styles on incidence and persistence of insomnia. *Journal of sleep research*.
- 22-** Sadeh, A. (1996). Stress, trauma, and sleep in children. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America, 5*, 685-700.
- 23-** Fortunato, V. J., & Harsh, J. (2006). Stress and sleep quality: The moderating role of negative affectivity. *Personality and Individual Differences, 41*(5), 825-836.

- 24-** Coren, S., & Mah, K. B. (1993). Prediction of physiological arousability: a validation of the Arousal Predisposition Scale. *Behaviour research and therapy*,31(2), 215-219.
- 25-** Azevedo, H., Pereira, A., Bos, S., Maia, B., Marques, M., Soares, M. J., ... & Macedo, A. (2012). Characteristics of individuals vulnerable to sleep reactivity to stress. *Journal of Sleep Research*, 21, 150-150
- 26-** Eysenck, S. B., & Eysenck, H. J. (1964). An improved short questionnaire for the measurement of extraversion and neuroticism. *Life Sciences*, 3(10), 1103-1109.
- 27-** Silva, C. F., Azevedo, M. H. & Dias, M. R.,(1995). Estudo padronizado do trabalho por turnos versão portuguesa do SSI. *Psychologica*, 13:27-36
- 28-** Quintal, J. Azevedo, M.H. Bos, S. (2011). Traços de personalidade, estilos de coping e qualidade do sono em estudantes do sexo feminino. *Psiquiatria Clínica* 32(2), 105-118.
- 29-** Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1992). *Revised neo personality inventory (neo pi-r) and neo five-factor inventory (neo-ffi)* (Vol. 101). Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- 30-** Lima, M. P. (1997) NEO-PI-R. Contextos Teóricos e Psicométricos “OCEAN” ou “ICEBERG”? Dissertação de Doutoramento apresentada à Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra.
- 31-** Nicassio, P. M., Mendlowitz, D. R., Fussell, J. J., & Petras, L., (1985). The phenomenology of the pre-sleep state: the development of the pre-sleep arousal scale. *Behaviour Research Therapy*. 23, 263-271.
- 32-** Marques M. ; Azevedo, M.H. & Pereira. A (2012). Personality and Sensitivity to Sleep Deprivation. *Journal of Sleep Research* 21 (Suppl. 1), 208

- 33-** Pereira A, Medeiros A, Lopes P, Ataíde R, Pinto C, Motta E, Bernardino O. (2003). University Student Stress Inventory – An Exploratory Study. *24th International Conference of the Stress and Anxiety. Book of Abstracts*, Pp. 188
- 34-** Pereira, A. T., Marques, M., Soares, M. J., Valente, J., Nogueira, V., Bos, S., ... & Azevedo, M. H. (2012). P-1058-Worry and rumination: exploring a brief measure of repetitive thought. *European Psychiatry*, 27, 1.
- 35-** Rosenberg, M. (1965). Rosenberg self-esteem scale (RSE). *Acceptance and Commitment Therapy. Measures Package*, 61.
- 36-** Sá, S., Clemêncio, T., Marques, M., Pereira, A.T., Azevedo, MH. (2012). Perfectionism, Repetitive Thought and Sleep Quality in Female Students. *Journal of Sleep Research Society, Vol.21 (Suppl.1)*, 184
- 37-** Clemêncio, T. D. (2012). Pefeccionismo, cognições perserverativas e qualidade do sono em estudantes do sexo masculino.
- 38-** Almeida, L., & Freire, T. (2003). Metodologia da Investigação em psicologia e investigação.
- 39-** Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychol Bull* 112, 155-159
- 40-** Preacher K.J. & Hayes A.F. (2008). Asymptotic and resampling strategies for assessing and comparing indirect effects in multiple mediator models. *Behavior Research Methods*, 40(3), 879-891
- 41-** Lichstein, K. L., Durrence, H. H., Riedel, B. W., Taylor, D. J., & Bush, A. J. (2004). Epidemiology of sleep: Age, gender, and ethnicity. *Psychology Press*.

- 42-** Tsai, L. L., & Li, S. P. (2004). Sleep patterns in college students: Gender and grade differences. *Journal of Psychosomatic Research*, *56*(2), 231-237.
- 43-** Zhang, B., & Wing, Y. K. (2006). Sex differences in insomnia: A meta-analysis. *Sleep*, *29* (1), 85-93.
- 44-** Chapman, B. P., Duberstein, P. R., Sörensen, S., & Lyness, J. M. (2007). Gender differences in five factor model personality traits in an elderly cohort. *Personality and Individual Differences*, *43*(6), 1594-1603.
- 45-** Coren, S., (1990). The arousal predisposition scale: Normative data. *Bulletin of the Psychonomic Society*, *28*(6), 551-552.
- 46-** Fernandez-Mendoza, J., Shaffer, M. L., Olavarrieta-Bernardino, S., Vgontzas, A. N., Calhoun, S. L., Bixler, E. O., & Vela-Bueno, A. (2014). Cognitive–emotional hyperarousal in the offspring of parents vulnerable to insomnia: a nuclear family study. *Journal of Sleep Research*.
- 47-** Gould, C. E., & Edelstein, B. A. (2010). Worry, emotion control, and anxiety control in older and young adults. *Journal of anxiety disorders*, *24*(7), 759-766.
- 48-** Kling, K. C., Hyde, J. S., Showers, C. J., & Buswell, B. N. (1999). Gender differences in self-esteem: a meta-analysis. *Psychological bulletin*, *125*(4), 470.
- 49-** Loureiro, E., Mcintyre, T., Mota-Cardoso, R., & Ferreira, M. A. (2007). [The relationship between stress and life-style of students at the Faculty of Medicine of Oporto]. *Acta medica portuguesa*, *21*(3), 209-214.
- 50-** Robichaud, M., Dugas, M. J., & Conway, M., (2003). Gender differences in worry and associated cognitive-behavioral variables. *Journal of Anxiety Disorders*, *17*(5), 501-516

- 51-** Bos, S. C., Marques, M., Soares, M. J., Pereira, A. T., Macedo, A., & Azevedo, M. H. (2012). Perfeccionismo e Sono. In *Ser ou não ser perfeito? Perfeccionismo e Psicopatologia*, 180-263. ISBN: 978-972-757-936-5. Lisboa: Lidel - Edições Técnicas Lda
- 52-** Stewart, J. C., Rand, K. L., Hawkins, M. A., & Stines, J. A. (2011). Associations of the shared and unique aspects of positive and negative emotional factors with sleep quality. *Personality and Individual Differences*, 50 (5), 609-614.
- 53-** Harvey, A. G. (2002). A cognitive model of insomnia. *Behaviour research and therapy*, 40(8), 869-893.
- 54-** Lichstein, D. L., & Rosenthal, T. L. (1980). Insomniacs' perceptions of cognitive versus somatic determinance of sleep disturbance. *Journal of Abnormal Psychology*, 89,105–107.
- 55-** Coyle, K., & Watts, F.N. (1991). The factorial structure of sleep dissatisfaction. *Behaviour research and therapy*, 29(6), 513-520.
- 56-** Harvey, C. J., Gehrman, P., & Espie, C. A. (2014). Who is predisposed to insomnia: A review of familial aggregation, stress-reactivity, personality and coping style. *Sleep medicine reviews*, 18(3), 237-247.
- 57-** Gray, E. K., & Watson, D. (2002). General and specific traits of personality and their relation to sleep and academic performance. *Journal of Personality*, 70(2), 177-206.
- 58-** Fernandez-Mendoza J; Vgontzas AN; Bixler EO; Singareddy R; Shaffer ML; Calhoun SL; Karataraki M; Vela-Bueno A; Liao D. (2012). Clinical and polysomnographic predictors of the natural history of poor sleep in the general population. *Sleep*, 35(5), 689-697

59- Winzeler, K., Voellmin, A., Schäfer, V., Meyer, A. H., Cajochen, C., Wilhelm, F. H., & Bader, K. (2014). Daily stress, presleep arousal, and sleep in healthy young women: a daily life computerized sleep diary and actigraphy study. *Sleep medicine, 15*(3), 359-366.

ANEXOS

Anexo 1

Tabela 12: Coeficientes de correlação de Pearson entre todas as variáveis em estudo– Sexo Masculino)

1. IQS	1																			
2.PSAS-F1	.43**	2																		
3.PSAS-F2	.26**	.38**	3																	
4. EPA	.25**	.44**	.420**	4																
5. FIRST	.38**	.57**	.455**	.52**	5															
6. S.Ac.	.23**	.27**	.19**	.51**	.45**	6														
7.Preoc.	.20**	.34**	.26**	.50**	.36**	.59**	7													
8. AP	-.29**	-.14*	-.11	-.31**	-.26**	-.42**	-.37**	8												
9. AN	.19**	.47**	.33**	.49**	.28**	.43**	.48**	-.30**	9											
10. Ext.	-.15*	-.09	.02	-.12	-.10	-.21**	-.17*	.36**	-.09	10										
11.Neutrot. (IPE-12)	.20**	NS	0.23	NS	NS	.49**	.55**	-.39**	.59**	-.18	11									
12. Neutrot. (NEO-PI-R)	.24**	.43**	.31**	.66**	.47**	.61**	.54**	-.49**	.60**	-.13	.65**	12								
13. Ans	.21**	.40**	.19**	.61**	.42**	.60**	.53**	-.40**	.49**	-.12	.56**	.79**	13							
14. Host	.18**	.27**	.19**	.39**	.23**	.33**	.40**	-.41**	.51**	-.14	.46**	.72**	.44**	14						
15. Dep	.22**	.42**	.25**	.55**	.46**	.60**	.51**	-.47**	.55**	-.20**	.60**	.89**	.66**	.54**	15					
16. Imp	.05	.21**	.24**	.35**	.26**	.20**	.12	-.10	.29**	.17*	.26**	.59**	.30**	3.34**	.33**	16				
17.Vuln	.21**	.33**	.32**	.52**	.36**	.56**	.49**	-.40**	.44**	-.14*	.53**	.77**	.54**	.45**	.64**	.36**	17			
18. AE	.020**	.27**	NS	.42**	.23**	.51**	.40**	-.48**	.44**	-.20**	.47**	.65**	.53**	.44**	.68**	NS	.55**	18		

*p<.05; ** p<.01

Legenda: **1**, IQS, Índice de Qualidade do Sono; **2**. Activação Cognitiva (PSAS-F1); **3**. Activação Somática (PSAS-F2); **4**. EPA, Escala de Predisposição para a Activação; **5**. FIRST, *Ford Insomnia Response to Stress Test*; **6**. S.Ac., Stresse Académico; **7**. Preoc., Preocupação; **8**. AP, Afecto positivo; **9**. AN, Afecto negativo; **10**. Ext., Extroversão; **11**. Neutrot. (IPE-12), Neuroticismo (IPE, Inventário de Personalidade de Eysenck); **12**. Neuroticismo (NEO-PI-R), Inventário de Personalidade NEO- Forma Revista; **13**. Ans, Ansiedade; **14**. Host, Hostilidade; **15**. Dep, Depressão; **16**. Imp, Impulsividade; **17**. Vuln, Vulnerabilidade; **18**. AE, Auto-estima

Anexo 2

Tabela 13: Coeficientes de correlação de Pearson entre as variáveis contínuas – Sexo Feminino

1. IQS	1																	
2.Act.Cognitiva	.47**	2																
3. Act. Somática	.34**	.55**	3															
4. EPA	.22**	.39**	.37**	4														
5. FIRST	.34**	.47**	.29**	.43**	5													
6. Stresse acad.	.15**	.24**	.25**	.54**	.40**	6												
7.Preoc	.18**	.29**	.26**	.53**	.31**	.58**	7											
8. AP	NS	-.12*	-.06	-.22**	-.14**	-.32**	-.21**	8										
9. AN	.14**	.37**	.27**	.45**	.24**	.42**	.41**	-.42**	9									
10. Extrov	-.16**	-.17**	-.16**	-.12*	-.20**	-.26**	-.18**	.44**	-.15**	10								
11. Neurot. (IPE)	.18**	.35**	.28**	.61**	.32**	.52**	.57**	-.34**	.61**	-.19**	11							
12. Neurot. (NEO-PI-R)	.12*	.33**	.31**	.66**	.37**	.57**	.45**	-.38**	.59**	-.16**	.64**	12						
13. Ans	.13**	.32**	.31**	.58**	.35**	.56**	.46**	-.25**	.40**	-.15**	.50**	.73**	13					
14. Host	NS	.19**	.15**	.43**	.24**	.28**	.29**	-.32**	.41**	-.15**	.46**	.66**	.35**	14				
15. Dep	.15**	.30**	.24**	.53**	.34**	.57**	.40**	-.39**	.55**	-.23**	.57**	.85**	.54**	.39**	15			
16. Imp	NS	.13**	.05 *	.32**	NS	.08	.10*	.01	.27**	.20**	.30**	.57**	.25**	.31**	.29**	16		
17. Vuln	NS	.16**	.15**	.46**	.26**	.46**	.33**	-.35**	.41**	-.18**	.43**	.71**	.43**	.35**	.61**	.23**	17	
18. AE	.18**	.25**	.22**	.33**	.25**	.35**	.30**	-.46**	.45**	-.35**	.43**	.54**	.32**	.35**	.62**	.12*	.43**	18

*p<.05; ** p<.01

Legenda: **1**, IQS, Índice de Qualidade do Sono; **2**. Activação Cognitiva (PSAS-F1); **3**. Activação Somática (PSAS-F2); **4**. EPA, Escala de Predisposição para a Activação; **5**. FIRST, *Ford Insomnia Response to Stress Test*; **6**. S.Ac., Stresse Académico; **7**. Preoc., Preocupação; **8**. AP, Afecto positivo; **9**. AN, Afecto negativo; **10**. Ext., Extroversão; **11**. Neurot. (IPE-12), Neuroticismo (IPE, Inventário de Personalidade de Eysenck); **12**. Neuroticismo (NEO-PI-R), Inventário de Personalidade NEO- Forma Revista; **13**. Ans, Ansiedade; **14**. Host, Hostilidade; **15**. Dep, Depressão; **16**. Imp, Impulsividade; **17**. Vuln, Vulnerabilidade; **18**. AE, Auto-estima

Anexo 3: 22nd Congress of the European Sleep Research Society, Tallinn, Estonia, Sep 16 – Sep 20, 2014 .Lopes, F, Azevedo, M.H., Gomes A.A. & Pereira, A.T.(2014). Poster. Predictors of Self-Reported Sleep Quality in University Students. *Journal of Sleep Research Society*, 23 (Suppl. 1), 156



Predictors of Self-Reported Sleep Quality in University Students

Lopes, F¹, Azevedo, M.H.², Gomes, A.A³ & Pereira, A.T.⁴

^{1,2} Faculty of Medicine, University of Coimbra, Portugal;

³ Department of Psychological Medicine, Faculty of Medicine, University of Coimbra

⁴ Education Department, University of Aveiro, Portugal.