

UNIVERSIDADE
AUTÓNOMA
DE LISBOA



DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA

MESTRADO EM PSICOLOGIA CLÍNICA E DE ACONSELHAMENTO

UNIVERSIDADE AUTÓNOMA DE LISBOA

“LUÍS DE CAMÕES”

**SONO, DESEMPENHO ACADÉMICO, COMPORTAMNETOS EM SALA DE
AULA E O USO DE APARELHOS ELETRÓNICOS.**

Dissertação para a obtenção do grau de Mestre em Psicologia Clínica e de Aconselhamento

Autora: Ana Raquel Evaristo Veras

Orientadora: Professora Doutora Ana Maria das Dores Gomes

Número da candidata: 30001570

Novembro de 2020

Lisboa

“You are braver than you believe,
Stronger than you seem,
and smarter than you think.”

Agradecimentos

A vida é feita de desafios e surpresas, e certamente durante estes últimos três anos, a minha vida tornou-se num grande desafio. Eu cresci e vivi durante vinte anos num país multicultural, onde a minha língua materna tornou-se o inglês. Apesar de nunca ter beneficiado de aulas de português, a minha ideia após ter concluído a licenciatura foi sempre tirar o mestrado em Portugal independente do conhecimento básico que tinha da língua portuguesa, e assim aconteceu. Foi desafiante em vários aspetos em termos de adaptação social e cultural, especialmente durante a realização do mestrado.

E com isso em mente, gostaria de agradecer a todos os meus professores da Universidade de Autónoma de Lisboa, que me prestaram todo o apoio necessário durante a minha aprendizagem durante o meu percurso do mestrado, especialmente a minha orientadora, Professora Ana Gomes.

Gostaria também de agradecer ao diretor da escola, aos professores, alunos e aos encarregados de educação que autorizaram e facilitaram a recolha dos dados para o estudo.

Um grande thank you, grazie, shukria, danke, nanni, shukran, ishthuthi e obrigada a todos os meus amigos multiculturais que tive o prazer de conhecer ao longo do meu percurso, que me deram um enorme apoio, especialmente com as suas palavras de encorajamento.

E por fim, um enorme agradecimento aos meus pais e família pelo apoio incondicional, paciência e compreensão quando tinha os meus maus dias, e especialmente pela possibilidade de me ajudarem a chegar onde cheguei hoje, sem eles não seria a mesma pessoa. I love you.

Estarei sempre grata por todo apoio que me prestaram.

RESUMO

Este estudo tem como objetivo de investigar a relação que existe entre o sono, comportamentos em sala de aula, desempenho académico e a utilização de aparelhos eletrónicos. Foi recolhida uma amostra de 47 alunos do 2º do ensino básico de uma escola localizada na zona de Lisboa e Vale do Tejo tendo sido aplicado o questionário Sociodemográfico e a Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh, enquanto a Escala de Conners para professores – versão reduzida, por fim a avaliação académica foi preenchida pelos respetivos professores. A análise de dados mostrou alguns efeitos significativos, houve uma diferença significativa entre o género, comportamentos de oposição $t(33) = -1,55$, $p = ,13$ na avaliação académica $t(22) = 1,00$, $p = ,33$, e uma relação significativa com a utilização do telemóvel antes de dormir $X^2(2, N = 47) = 8,62$, $p = ,01$. No entanto não houve nenhuma correlações entre as variáveis, apenas entre as próprias e por isso seria pertinente continuar a investigar.

Palavras-Chave: Sono, Comportamentos, Desempenho Académico, Aparelhos Eletrónicos, Adolescentes, ensino básico

ABSTRACT

This study aims to investigate the relationship that exists between sleep, classroom behavior, academic performance and the use of electronic devices. A sample of 47 elementary school students was collected from a school located in the Setúbal area and the Sociodemographic questionnaire and Pittsburgh Sleep Quality Index were applied, while the Conners Scale for teachers – a reduced version and the academic assessment were applied and completed by their teachers. The data analysis showed some significant effects, there was a significant difference between gender, opposition behavior $t(33) = -1,55, p = ,13$, academic performance $t(22) = 1,00, p = ,33$, and the use of mobile phones before sleep $X^2(2, N = 47) = 8,62, p = ,01$. However, there were no correlations between the variables, only between the variables themselves, so it would be pertinent to continue the research.

Keywords: Sleep, Classroom Behavior, Academic Performance, Electronic devices, Teenagers, Basic Education.

ÍNDICE GERAL

INTRODUÇÃO.....	9
1.1 SONO	13
1.1.2 REGULAÇÃO DO SONO	14
1.1.3 FASES DA VIGÍLIA E DO SONO.....	16
1.1.4 FISIOLOGIA DO SONO.....	19
1.1.5 FATORES QUE AFETAM O SONO	20
1.1.6 PERTURBAÇÕES DO SONO	22
1.2 SONO E COMPORTAMENTOS	24
1.3 SONO E DESEMPENHO ACADÊMICO.....	26
1.4 SONO E A UTILIZAÇÃO DE APARELHOS ELETRÔNICOS	29
MÉTODO.....	33
2.1 PERTINÊNCIA DO ESTUDO E DEFINIÇÃO DO PROBLEMA.....	33
2.2 DELINEAMENTO DO ESTUDO	34
2.3 OBJETIVOS DA INVESTIGAÇÃO	34
2.3.1 <i>Objetivo geral</i>	34
2.3.2 <i>Objetivos específicos</i>	34
2.4 PARTICIPANTES.....	35
2.5 INSTRUMENTOS.....	35
2.5.1 QUESTIONÁRIO SOCIODEMOGRÁFICO	35
2.5.2 ÍNDICE DE QUALIDADE DE SONO DE PITTSBURGH.....	35
2.5.3 ESCALA DE CONNERS PARA PROFESSORES – VERSÃO REDUZIDA.....	36
2.6 PROCEDIMENTOS	36
RESULTADOS DESCRITIVOS DA AMOSTRA.....	39
3. 1 APRESENTAÇÃO E A ANÁLISE DOS RESULTADOS	39
3.2 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA (SOCIODEMOGRÁFICA)	39
3.3 ESTATÍSTICA DESCRITIVA DO ÍNDICE DE QUALIDADE DO SONO DE PITTSBURGH	46
3.4 ESTATÍSTICA DESCRITIVA DA ESCALA DE CONNERS PARA PROFESSORES – VERSÃO REDUZIDA	48
3.5 ESTATÍSTICA DESCRITIVA DA AVALIAÇÃO ACADÊMICA	53

3.6 RESULTADOS DE ANÁLISE DE ESTATÍSTICA.....	54
3.6.1 <i>Independente t teste</i>	54
3.6.2 <i>Qui-quadrado</i>	54
3.6.3 <i>Correlações</i>	55
3.7 DISCUSSÃO	56
CONCLUSÕES.....	62
4. 1 LIMITAÇÕES DO ESTUDO.....	62
4.2 INDICAÇÕES PARA INVESTIGAÇÕES FUTURAS.....	62
ANEXO A – CONSENTIMENTO INFORMADO	72
ANEXO B – QUESTIONARIO SOCIODEMOGRAFICO	76
ANEXO C – INDICE DE QUALIDADE DE SONO DE PITTSBURGH.....	80
ANEXO D – ESCALA DE CONNERS PARA PROFESSORES – VERSAO REVISTA	84

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1 – ESTATÍSTICA DESCRITIVA SOCIODEMOGRÁFICA.....	40
TABELA 2 – FREQUÊNCIAS DESCRITIVAS SOCIODEMOGRÁFICA	41
TABELA 3 – FREQUÊNCIAS DESCRITIVAS SOBRE O SONO	42
TABELA 4 – FREQUÊNCIAS DESCRITIVAS SOBRE A UTILIZAÇÃO DE APARELHOS ELETRÔNICOS	42
TABELA 5 – FREQUÊNCIAS DESCRITIVAS ACERCA DE EM QUE ÁREA DA CASA JOGAM	43
TABELA 6 – FREQUÊNCIAS DESCRITIVAS SOBRE A QUANTIDADE DE TEMPO DE UTILIZAÇÃO	44
TABELA 7 – FREQUÊNCIAS DESCRITIVAS SOBRE QUE APARELHOS EXISTEM NOS QUARTOS DOS PARTICIPANTES.....	45
TABELA 8 – FREQUÊNCIAS DESCRITIVAS DA UTILIZAÇÃO DE APARELHOS ELETRÔNICOS ANTES DE DORMIR	45
TABELA 9 – ESTATÍSTICA DESCRITIVA DO IQSP	46
TABELA 10 – FREQUÊNCIAS DESCRITIVAS DO IQSP TOTAL	47
TABELA 11 – ESTATÍSTICA DESCRITIVA DE ECP.....	48
TABELA 12 – FREQUÊNCIAS DESCRITIVAS DA SUBESCALA DE OPOSIÇÃO DA ECP.	49
TABELA 13 – FREQUÊNCIAS DESCRITIVAS DA SUBESCALA DE DESATENÇÃO OU PROBLEMAS COGNITIVOS DA ECP.	50
TABELA 14 – FREQUÊNCIAS DESCRITIVAS DA SUBESCALA DE EXCESSIVA ATIVIDADE MOTORA DA ECP.....	51
TABELA 15 – FREQUÊNCIAS DESCRITIVAS DA SUBESCALA DE ÍNDICE DE PERTURBAÇÃO DE HIPERATIVIDADE E DÉFICE DE ATENÇÃO DA ECP.	52
TABELA 16 – FREQUÊNCIAS DESCRITIVAS DA AVALIAÇÃO ACADÊMICA	53

ÍNDICE DE FÍGURAS

FIGURA 1– QUALIDADE DO SONO.....	47
FIGURA 2 – AVALIAÇÃO ACADÊMICA	53

INTRODUÇÃO

Um dos fatores caracterizado com uma importância extrema para a saúde de um indivíduo, é o sono, de tal forma que a ausência de descanso e de dormir, não só gera uma sonolência durante o dia, como também, poderá possivelmente ser promotor para um desenvolvimento de várias doenças (Slats *et al.*, 2013). Diversos estudos apontam que as suas consequências se revelam tanto na saúde como também no desempenho acadêmico dos alunos, sendo que a sua influência foi estudada em diversos ramos, incluindo ciências humanas, medicina, psicologia, educação e gestão (Chiang *et al.*, 2014). Contudo, existem algumas variáveis relacionadas ao sono que geram uma certa influência no desempenho do aluno ou do trabalhador, tais como distúrbios de sono, a qualidade de sono, e hábitos de sono (Rosekind *et al.*, 2010).

Ao longo dos anos, tem vindo a aumentar o destaque na pertinência e no valor que o sono tem perante a consolidação da memória, acrescentando ainda que o sono demonstra estabilizar as memórias e amplifica a variedade dos conteúdos de memória (Diekelmann & Born, 2010). Todas as competências cognitivas que o cérebro desenvolve durante o seu percurso, são distinguidas com grande importância durante os vários níveis de ensino, especialmente durante o ensino superior, sendo este nível considerado o período de aprendizagem mais rígido, exigente e desafiador para muitos alunos (Ahrberg *et al.*, 2012), salientando a ideia de que o sono também auxilia na conceptualização do conhecimento (Ellenbogen *et al.*, 2012).

Grande parte das investigações ainda exaltam os factos, e insinuam fortemente que a hora de dormir, bem como a qualidade e a quantidade de sono, estão vinculados às aptidões de aprendizagem e ao desempenho académico dos alunos, e que a maioria dos alunos acaba por estar cronicamente privados de sono (Curcio *et al.*, 2006). Subsequentemente, nas investigações que se restringiram ao sono dos alunos, verificaram que numa simulação de aula, os alunos acabaram por apresentar notas baixas e um aumento nos comportamentos de desatenção (Beebe *et al.*, 2010).

É essencial realçar a sobreposição entre a regulação do sono e os problemas comportamentais e emocionais nas crianças, jovens e adolescentes, que implicam interações bidirecionais entre esses sistemas (Dahl & Lewin, 2002). Enquanto o controle cognitivo, comportamental e emocional durante o dia pode ser influenciado pela maneira com que os indivíduos dormem, o desenvolvimento do sono, a regulação, e a hora de dormir também podem ser influenciados por perturbações comportamentais ou emocionais (Dahl & Lewin, 2002).

Existem algumas evidências clínicas sobre o efeito que a privação do sono tem nos adultos, especificamente a sonolência influencia a capacidade de prestar atenção nas aulas ou concluir tarefas repetitivas, no entanto existe uma grande falta de dados empíricos que investiguem os

efeitos de privação de sono nos adolescentes (Dahl & Lewin, 2002). Diversas escolas revelaram, contudo, um comportamento comum nas escolas secundárias, o facto de os jovens e os adolescentes adormecerem nas aulas frequentemente (Wolfson & Carskadon, 1998). Uma das consequências da privação de sono que se traduz em grande instabilidade, é o estado de humor, sobre o qual as crianças, os jovens e os adolescentes relatam terem muito menos controle sobre o estado de humor, sentindo-se irritados, frustrados, tristes ou até chateados (Dahl & Lewin, 2002).

Um estudo com pré-adolescentes saudáveis, conclui que, os problemas relacionados com o sono, estão associados a um aumento nos problemas de aprendizagem bem como aos problemas comportamentais (Stein *et al.*, 2001).

Exemplifica-se que um individuo com o síndrome da apneia obstrutiva do sono, e com fragmentação do sono, apresenta défices de memória, défices de aprendizagem, um baixo rendimento escolar, défices na atenção, hiperatividade, agressividade, e algumas alterações de personalidade (Brunetti *et al.*, 2001).

Existem vários problemas que estão associados aos distúrbios do sono nas crianças, e os problemas comportamentais não têm exceções, incluído alterações de humor, hiperatividade, ansiedade, agressividade, dificuldade no funcionamento social e emocional, tal como falta de assiduidade (Gregory & Wiggs, 2013).

Foi destacado num estudo que a diminuição do sono, ou a falta de higiene de sono estão associados a alguns problemas comportamentais internos como a ansiedade e um humor deprimido, e também a alguns problemas comportamentais externos como a agressividade, impulsividade, entre outros (Simola *et al.*, 2012). Além destes estudos, outros estudos ainda mais recentes revelaram que algumas perturbações persistentes no sono durante a primeira infância, influenciam os problemas comportamentais que desenvolvem durante o ensino médio e na adolescência (Simola *et al.*, 2012).

A utilização de aparelhos eletrónicos, tal como os telemóveis, os tablets, os computadores para o uso de internet, equipamentos de jogos, e televisão, promovem comportamentos sedentários de entretenimento bastante frequente em crianças, jovens e adolescentes, que de acordo com alguns estudos, têm consequências prejudiciais, como um aumento de risco de saúde entre obesidade e doenças cardiovasculares, uma diminuição no desempenho académico e cognitivo, e certos padrões de sono insuficientes (Adelantado-Renau *et al.*, 2018). É importantíssimo salientar que a utilização do uso da internet não tem muita investigação, provavelmente devido ao crescimento que o uso de aparelhos eletrónicos tem tido entre as crianças, jovens e os adolescentes consoante a vida de cada pessoa. Certos estudos já revelaram

que o desempenho académico está positivamente associado á utilização da internet para os estudos. Por outro lado, está negativamente associado à sua utilização para outros motivos, como jogos, vídeos, entre outros (Adelantado-Renau *et al.*, 2018).

No entanto, entre os anos 2000 e 2010, houve um aumento significativo de atividades sedentárias entre as crianças, os jovens, e os adolescentes, onde a média de tempo de utilização dos aparelhos eletrónicos aumentou mais do que duas horas e meia por dia (Rideout *et al.*, 2010). Atualmente, o crescimento da utilização de telemóveis, *tablets* e computadores, esta cada vez mais incorporado na vida das crianças, dos jovens e dos adolescentes (Warren *et al.*, 2016), quer seja por entretenimento ou por fins educacionais.

Subsequentemente, vários estudos indicam que o tempo de utilização de aparelhos eletrónicos, está associado a um aumento de problemas de sono (Warren *et al.*, 2016).

Contudo, é notória a relação que existe entre o sono, os comportamentos em sala de aula, o desempenho académico e a utilização de aparelhos eletrónicos. Com o objetivo de adquirir mais conhecimentos acerca destas temáticas e as suas consequências em contexto escolar, é pertinente explorar as relações das mesmas. Em conformidade com esta temática, iniciamos a primeira parte com a revisão de literatura, dividida por os respetivos temas; a segunda parte onde apresentamos a metodologia aplicada para recolher os dados; sequencialmente apresentamos a análise e a discussão dos dados recolhidos na terceira parte; e por último, na quarta parte, finalizamos com as conclusões do estudo.

PARTE I – REVISAO DE LITERATURA

1.1 Sono

1.1.1 O que é o sono

O sono é conhecido como um estado de repouso do corpo e da mente condicionado por uma alteração na consciência que pode durar entre 8 e 14 horas dependendo da idade do indivíduo,

que caracteristicamente é manifestado de forma horizontal e com os seus olhos fechados para dar início a este repouso (Chen & Garrison, 2020). Este estado de descanso é um fenómeno universal que impacta todos os seres humanos, e sendo reversível e definido por interações entre as atividades cerebral, comportamento, motoras diminuídas bem como por um desinteresse pelo ambiente (Chen & Garrison, 2020).

O processo fisiológico do sono é vital e desempenha um papel importantíssimo nas funções restauradoras que são indispensáveis para o funcionamento normal do dia a dia (Suraev et al., 2020). Existem vários fatores que auxiliam a ter uma boa higiene e uma ótima saúde de sono, como por exemplo, a duração de horas de sono adequada para a idade do indivíduo, a eficiência e a qualidade de sono para que no próximo dia o indivíduo consiga ter um desempenho adequado e eficaz ao longo do dia (Murawski *et al.*, 2018).

Apesar de ter uma ausência de vigília, o sono é um processo neurofisiológico ativo e com atividade (Bathory & Tomopoulos, 2017). O cérebro, acordado ou desperto, é bastante distinto de um cérebro adormecido, embora se mantenha igualmente, neste caso, uma atividade cerebral elevada, de uma forma dinâmica, organizada e completamente livre de todo o ambiente externo para que o cérebro tenha o maior foco e concentração no interior de maneira a auxiliar o processo de restucaração, a recuperação, organização e otimização (Van Den Berg *et al.*, 2019).

Dentro das necessidades básicas de sobrevivência, o sono é uma delas e é essencial durante o crescimento e o desenvolvimento de uma criança de forma que os mesmos beneficiem física e mentalmente (Luyster et al., 2012). Como referido anteriormente, o sono é determinante e benéfico para a saúde mental, especialmente das crianças, no que diz respeito à sua influência em diversos aspetos, com a memória de trabalho, a aprendizagem motora, o controlo eficaz, resiliência, comportamentos, o desempenho académico. Também interfere nas interações sociais o que subsequentemente demonstra que o sono tem uma grande influência no bem-estar geral e assim como no desempenho cognitivo (Golem *et al.*, 2019).

No entanto, o sono adequado é uma tarefa desafiadora para os pais, sendo que em 2014 o *National sleep Foundation* dos Estados Unidos da América revelaram que um terço de crianças entre os 6 e 11 anos de idade não cumpriram a recomendação de terem uma duração de sono de 9 a 11 horas de sono (National Sleep Foundation, 2014), desempenhando um papel importantíssimo especialmente na saúde. A privação de sono pode provocar ou iniciar prejuízos como por exemplo, um aumento de risco cardiometabólico, hipertensão, comprometimento na imunidade, intolerância a glicose, níveis hormonais alterados (Golem *et al.*, 2019).

Contudo, é importante realçar que o sono é vital e tem uma responsabilidade enorme para eliminar o cansaço, recuperar forças físicas, reabilitar e regenerar o sistema nervoso e

imunitário, funções fisiológicas e também psicológicas (Song *et al.*, 2020) no que se refere a regulação de humor e emoções (Bovy *et al.*, 2019).

1.1.2 Regulação do Sono

A transição que existe entre o sono e a vigília é conhecida como a regulação do sono, e é importante entender o que está envolvido nesta transição. Existem dois sistemas distintos que regulam o sono e a vigília, e estes são conhecidos como o sistema homeostase e o sistema circadiano (Blunden & Galland, 2014). Enquanto o sistema circadiano sincroniza os ritmos biológicos num ciclo de 24 horas, incluído o sono, através de fatores externos, o sistema homeostase foca no neurofisiológico interno do corpo, e é governado pelos princípios de equilíbrio, entre o sono e a vigília considerando haver uma necessidade de dormir depois de um período longo de vigília ou, em compensação, a necessidade de vigília quando há um longo período de sono (España & Scammell, 2011).

A regulação homeostática depende da quantidade prévia de vigília em relação à quantidade de sono durante os dias, e a sua intensidade é determinada através da medição de atividade de ondas lentas durante o sono no EEG, através de excitação durante o sono, a quantidade total, a sua continuidade, e a velocidade de adormecer a noite ou durante o dia (Roehrs & Roth, 2019)

O sono, antes de ser acumulado influencia a fisiologia que desencadeia do próprio sono, através do sistema homeostático, que trata dos impulsos biológicos que mantêm o equilíbrio entre a vigília e o sono (Bathory & Tomopoulos, 2017). Este sistema demonstra que a falta de sono aumenta tal como as horas de vigília, e isso acumula substâncias conhecidas por somnógenos que se encontram no sistema nervoso central, e promovem o sono. O aumento desta substância durante a vigília guia o corpo do indivíduo para o sono e seguidamente a dispersão desta substância durante o sono, resulta numa diminuição do impulso para o sono (Bathory & Tomopoulos, 2017). Desta forma o sono é regulado através destes impulsos biológicos de modo a manter um equilíbrio, cientificamente denominado por homeostasia.

Da substância somnógena, a adenosina é um subproduto da atividade biológica que há no cérebro, ou seja, acumula enquanto há atividade no cérebro e subsequentemente aumenta a propensão do sono e de seguida desaparece durante o repouso e o sono (Bathory & Tomopoulos, 2017).

Enquanto o processo homeostático é independentemente importante, o processo circadiano é que organiza e desperta o sono e outros processos biológicos, assumindo um controlo sobre a função do corpo todo (Roehrs & Roth, 2019).

Cada organismo vivo que existe tem um sistema de atividades biológicas estabelecido, cuja organização permite que as atividades biológicas variem de forma rítmica ao longo das 24 horas do dia (Acuña-Castroviejo, 2019). Alguns ritmos apresentam um período maior do que um dia, como por exemplo, a menstruação nas mulheres tem um ciclo que se repete a cada 28 dias, no entanto, existem outros ritmos que apresentam um período inferior a um dia, como por exemplo, o ritmo cardíaco, cuja frequência é em média de 65 batimentos por minuto, contudo, a grande maioria dos ritmos são regulados num padrão de um dia, são conhecidos como circadianos (Acuña-Castroviejo, 2019).

Alguns dos ritmos circadianos adaptam-se às respostas do organismo consoante as mudanças constantes do dia-a-dia, como por exemplo, mudanças ambientais que englobam a luz e a escuridão (Acuña-Castroviejo, 2019). O relógio biológico é constituído por um conjunto de neurónios que abrange os ritmos circadianos, e para além disso ainda controla a produção circadiana de melatonina, que quando é produzida ao anoitecer como um mensageiro da escuridão, acaba por sincronizar todos os ritmos circadianos que são comandados pelo relógio biológico (Acuña-Castroviejo, 2019).

Imobilidade, desconexão percetiva, e uma consciência subjugada são algumas das características do sono, podendo este estado biológico comportamental ser recorrente e reversível (Tubbs *et al.*, 2019). No entanto, há uma grande diferença entre os estados de anestesia e coma em comparação ao sono natural pois estes apresentam normalmente uma ausência ou uma supressão de atividade no cérebro, enquanto durante o sono se revela haver cerebral (Tubbs *et al.*, 2019).

É importante existir uma interação dinâmica entre as decisões voluntárias de um indivíduo e as atividades biológicas involuntárias para que haja um sono eficiente e adequado. De acordo com estudos realizados, um sono eficiente e adequado resulta do facto de um indivíduo, deitar-se, apagar as luzes e eliminar todos os ruídos que há em casa, os quais são considerados comportamentos voluntários. Ao fazer estas pequenas mudanças voluntárias, ocorre uma atividade biológica involuntária com um aumento na melatonina entre outras mudanças no cérebro durante a noite de forma a produzir um bom sono, e contudo, é essencial ressaltar que sem uma boa parceria entre os comportamentos e a biologia, resultaria num sono interrompido (Tubbs *et al.*, 2019).

No entanto, em 1982, Borbely propôs um modelo sobre dois processos da regulação do sono de um indivíduo, apresentado uma interação entre dois mecanismos, conhecidos como mecanismo homeostático e o mecanismo circadiano (Sousouri & Huber, 2019). Enquanto o

mecanismo homeostático conhecido por processo S é dependente do sono, o mecanismo circadiano mais conhecido como processo C é independente do sono (Borbely, 1982). Apesar de serem processos funcionalmente independentes, a combinação dos dois resulta na propensão e a duração do sono (Sousouri & Huber, 2019).

No processo C que esta localizado no núcleo supraquiasmático, no hipotálamo e no quiasma ótico, há um *loop* transitivo que é gerado no núcleo supraquiasmático, que mantem a coordenação dos ritmos internos controlados pelo relógio que estão sincronizados com ciclo diário da luz e escuridão (Rosenwasser & Turek, 2015)

O processo S sendo a segunda componente importante para a regulação do sono, depende muito do aumento de tempo em vigília, onde a pressão do sono aumenta e diminui durante o ciclo do sono, que se reflete na atividade de ondas lentas do sono (Buzsaki, 2011).

1.1.3 Fases da Vigília e do Sono

Há várias alterações neurofisiológicas que progridem no cérebro que estão envolvidas no desenvolvimento do sono e se encontram divididas pelas principais fases do sono (Tubbs *et al.*, 2019). Existem três fases principais de vigília que são definidas com base de parâmetros fisiológicos, considerados padrões neurais distintos de atividade cerebral, a saber: a vigília; o sono REM ou mais conhecido por *Rapid Eye Movement* que é caracterizado como sono ativo; e o sono não REM ou mais conhecido *NREM* que é caracterizado como sono passivo (Sousouri & Huber, 2019).

Durante a vigília, ocorrem várias atividades em que o cérebro está envolvido e que, por norma, estas mesmas estão relacionadas umas com as outras (Tubbs *et al.*, 2019), por exemplo, um individuo pode estar a dar uma volta ao parque, e nesse preciso momento reparar no cheiro das flores enquanto ouve os pássaros, observa os cães e ao mesmo tempo a pensar em todas as tarefas que precisa de completar no dia seguinte.

Tudo isto que um individuo possa fazer, sentir ou pensar, produz uma atividade elétrica que pode ser observada numa eletroencefalografia (EEG) que demonstra uma alta frequência e uma baixa amplitude a percorrer no cérebro (Tubbs *et al.*, 2019). Quando há um sinal de alta frequência, demonstra que há muitos processos diferentes nesse preciso momento a decorrerem no cérebro. Porém, tentar focar ou resolver qualquer processo em particular é difícil, como é demonstrado numa baixa amplitude (Tubbs *et al.*, 2019).

A frequência de vigília ativa que mais ocorre é conhecida como a frequência beta, apresentando uma variação entre as 12 e 30 ciclos por segundo em *hertz*. No entanto, quando um indivíduo está a preparar-se para dormir, deita-se e fecha os olhos, esta atividade elétrica

no cérebro abranda para uma frequência alfa que varia entre os 8,5 e 12 Hz, demonstrando que o indivíduo continua acordado embora sem estar propriamente a focar ou a tomar atenção ao ambiente (Tubbs *et al.*, 2019).

Simultaneamente, a vigília também é caracterizada por picos de níveis de neurotransmissores de excitação, como por exemplo a dopamina, a noradrenalina, e a serotonina, e ainda mantém atividade autónoma, como por exemplo o ritmo respiratório, cardíaco, e pressão sanguínea que, por norma, estão em constante mudança adaptando-se as variações do corpo e do ambiente ao longo do dia (Tubbs *et al.*, 2019).

O ciclo do sono pode ser dividido em três fases distintas de sono NREM ou *Non Rapid Eye Movement*, no qual estão identificadas as fases 1, fase 2 e fase 3, sendo que em cada fase progressiva, a atividade elétrica no cérebro vai transversalmente diminuindo em frequência e em amplitude e isto reflete-se numa redução de atividade neural e um aumento na coordenação entre os neurónios tendo assim uma maior oscilação (Tubbs *et al.*, 2019).

Por fim, e durante a fase final de NREM, as atividades elétricas do cérebro estão completamente sincronizadas, sendo este tipo de sono caracterizado por uma frequência baixa e ondas de osculo com uma maior amplitude, mais conhecidas por ondas lentas (Tubbs *et al.*, 2019).

Juntamente a estas mudanças de atividade cerebral, o sono NREM é caracterizado com uma diminuição dos neurotransmissores que estão relacionados com a vigília, uma perceção ao ambiente e estímulos externos mais prejudicado, onde é tudo filtrado para proteger o sono do indivíduo, e ainda reduz as frequências das atividades autónomas, como por exemplo a frequência respiratória, cardíaca, pressão sanguínea, e temperatura, à medida que progride de uma fase NREM para outra, mas nunca completamente ausente (Tubbs *et al.*, 2019).

A primeira fase de NREM é caracterizada por cinquenta por cento de frequência alfa, e um surgimento de ondas teta, e nos marcadores não-eletrofisiológico, há movimentos oculares lentos, sensações visuais invulgares que assumem a forma de erupção de luz (Tubbs *et al.*, 2019). Durante esta fase, os limiares de excitação para acordar um indivíduo são seletivos, onde o cérebro determina ou não se há necessidade de prestar atenção ou continuar com o sono. Por exemplo, durante esta fase do sono, se alguém sussurrar o nome do indivíduo em questão, é possível despertar o mesmo do seu sono, apesar de que se for alguma palavra com pouca importância, pode não o despertar, e por isso é que a primeira fase representa só cinco por cento do tempo total do sono, e é o que permite a entrada ou o seguimento para a segunda fase de NREM (Tubbs *et al.*, 2019).

Na segunda fase de NREM, o que estava presente na primeira fase tais como, os movimentos oculares lentos, já se encontram ausentes, assim como se verifica uma ausência de atividade neurofisiológica de frequência mista, apesar de existir uma presença de dois fenômenos elétricos transitórios mais conhecidos por k-complexos e fusos de sono (Tubbs *et al.*, 2019). A segunda fase de NREM representa entre quarenta e cinco a cinquenta e cinco por cento do tempo total do sono, é considerada como uma ponte entre a primeira fase e a terceira fase de sono profundo NREM (Tubbs *et al.*, 2019).

A terceira fase de NREM é caracterizada ou referida como sono de onda lenta, devido às saliências de oscilações delta de alta amplitude e baixa frequência recorrentes de 1 Hz, e quanto mais tempo um indivíduo se mantém no sono de ondas lentas, maior a correlação positiva com falta de sono, evidenciado que o sono de ondas lentas é elevado durante o primeiro ciclo de sono depois de um período longo de vigília, ou seja, o sono de ondas lentas demonstra descarregar a pressão do sono que acumulou ao longo do dia, sendo que a duração nesta fase diminui rapidamente quando começa a escurecer (Tubbs *et al.*, 2019).

Do mesmo modo, o sono de ondas lentas tende a ocorrer ao mesmo tempo que há um aumento da secreção hormonal de crescimento, dando assim uma importância ao sono da terceira fase, uma vez que este desenvolve a manutenção e reparação do corpo humano durante a noite (Tubbs *et al.*, 2019). Após a terceira fase do sono NREM, num sono normal, é seguido por o sono REM.

O sono REM é caracterizado pelas mudanças de atividade cerebral que estão relacionadas com o sono, e é a última fase que completa o ciclo do sono, no qual durante esta fase, a maioria dos neurotransmissores diminuem e mantêm níveis baixos, no entanto os níveis de acetilcolina excedem o que foi produzido durante a vigília (Tubbs *et al.*, 2019). Com níveis elevados de acetilcolina, gera-se um padrão de atividade elétrica durante o cérebro adormecido, onde há uma alta frequência e uma baixa amplitude que também é observado em indivíduos em alerta. Contudo, existe uma perda nos movimentos musculares exceto nos olhos que é uma característica do sono REM, o diafragma que contrai ocasionalmente, a aérea superior também contrai que subsequentemente pode vir a provocar o ressonar, a tensão arterial, o ritmo cardíaco que ficam destabilizados e a regulação da temperatura vem a ser prejudicada devido à perda da possibilidade do corpo tremer (Tubbs *et al.*, 2019).

Existem várias mudanças associadas ao sono REM, no entanto a mais drástica opera-se nos sonhos, enquanto no sono NREM os sonhos têm um fundamento lógico e processual manifestando pela falta de detalhes visuais ou sensoriais reais, por oposição ao sono REM, os sonhos já têm mais liberdade em termos sensoriais, visuais e emocionais que se podem

transformar em conteúdo e pode afetar as sensações e emoções com facilidade (Tubbs *et al.*, 2019).

Os sonhos durante a fase de sono REM ajudam os processos de consolidação da memória, ligando alguns conceitos de ideias novas com ideias antigas, como também favorecem nos processos emocionais quando um indivíduo passa por um evento traumático como o falecimento de um familiar por exemplo; e isto é demonstrado em atividades elevadas nas regiões límbicas durante o sono REM, e subsequentemente mantém uma regulação emocional depois do indivíduo estar acordado (Desseilles *et al.*, 2011). Vinte cinco por cento do sono, é sono REM e o mesmo ocorre entre cinco a seis vezes durante a noite (Tubbs *et al.*, 2019).

As fases do sono nem sempre são lineares, o indivíduo começa sempre pela primeira fase, e pode avançar para a segunda e a terceira fase, contudo também pode recuar para a fase inicial antes de progredir para sono REM.

1.1.4 Fisiologia do Sono

Não existe nenhuma zona específica que ative a regulação do sono, no entanto o mesmo é ativado através de interações entre várias regiões do cérebro, tais como, o tronco encefálico, o hipotálamo, o tálamo, entre outros (Tubbs *et al.*, 2019).

O cérebro é constituído por estruturas corticais e subcorticais que inclui o hipocampo, as corticais motoras, e os gânglios basais, e o somatossensorial, no qual o processamento sensorial, os comandos motores, a linguagem, a memória e a emoção ocorrem ou envolvem elementos do cérebro que demonstram atividade neural. Porém não há nenhuma estrutura específica que comande o sono, mas as atividades dos neurónios corticais desempenham um grande papel quando uma pessoa está acordada ou a dormir (Tubbs *et al.*, 2019).

Durante alguns anos, o tálamo era entendido com se absorvesse informações entre as áreas do córtex cerebral, nomeadamente, o som, o tacto, a visão e o gosto. Contudo, hoje em dia o mesmo é considerado como um filtro, uma vez que, durante o sono, o tálamo bloqueia a maior parte da informação sensorial de alcançar o córtex, deixando assim o sono continuar sem ter que processar conscientemente o que se passa à sua volta (Tubbs *et al.*, 2019).

Existem três processos essenciais associados ao sono que o hipotálamo auxilia, sendo que no primeiro processo, o hipotálamo contém o núcleo supraquiasmático que mantém a cronometragem do ritmo circadiano; no segundo processo, o sistema nervoso autonómico é regulado pelo hipotálamo, como por exemplo a temperatura do corpo; no terceiro processo, o hipotálamo auxilia no aumento dos neuromoduladores do tronco cerebral, sendo substâncias

conhecidas por histamina e orexina, que gerem a vigília durante o dia, no entanto se houver uma baixa quantidade das mesmas, desenvolve a sonolência (Tubbs *et al.*, 2019).

O tronco encefálico é o centro que controla o sistema nervoso autónomo, e auxilia nas atividades básicas que sustentam a vida, como por exemplo, o ritmo cardíaco, a respiração, a pressão sanguínea, e em conjunto os neuromoduladores de estimulação do sono, nomeadamente a serotonina, norepinefrina e a dopamina estabelecem um volume geral de atividade cerebral (Tubbs *et al.*, 2019) e subsequentemente, é importante perceber que os neuromoduladores como serotonina, norepinefrina, dopamina e entre outros, desempenham um papel enorme no sono e na vigília.

Focando na vigília, a glândula pineal que se encontra no topo do tronco cerebral, acompanha e absorve os ciclos naturais do corpo e os fatores externos do ambiente, e quando o dia começa a escurecer, a glândula pineal segrega a melatonina, que é conhecida como uma hormona que influencia células cerebrais que produzem serotonina (Gross, 2010). A serotonina que é produzida pelo núcleo dorsal do tronco cerebral, promove a vigília e impede o sono *REM* (Tubbs *et al.*, 2019) mantendo o indivíduo num estado consciente.

Conforme mencionado, o tronco encefálico produz a dopamina, que para além de manter um indivíduo num estado de vigília, também estimula os gânglios basais que impulsionam os movimentos involuntários (Tubbs *et al.*, 2019). Da mesma forma que serotonina e dopamina estimulam a vigília num indivíduo, o mesmo se pode dizer sobre a hormona histamina que é segregada pelo hipotálamo.

Outra área importante que auxilia no sono é o cerúleo ou *locus coeruleus*, que se encontra em cada lado do tronco cerebral, no qual a norepinefrina é produzida que estimula a vigília mas de uma forma reduzida (Tubbs *et al.*, 2019). Todavia, o cerúleo também contém células que são ricas em noradrenalina, cuja sua função é estar envolvido na indução de sono ativo ou no *rapid eye movement* (Gross, 2010).

1.1.5 Fatores que afetam o sono

Existem alguns fatores que podem vir a afetar o sono ou a higiene de sono de um indivíduo, que subsequentemente podem influenciar certas características ou comportamentos. A idade por exemplo, é um dos fatores que tem a tendência de perturbar o sono à medida que vai aumentando. Em bebés, o sono tem uma maior duração; os recém nascidos podem dormir entre 16 e 18 horas por dia; os bebés entre 1 e 2 anos de idade, as horas de dormir descem para 14 horas e para um bebé com 3 anos de idade a duração do sono desce para 12 horas (Roehrs &

Roth, 2019); os adolescentes entre 8 e 10 horas, e por fim adultos e restantes entre 7 e 9 horas por dia (Acuña-Castroviejo, 2019).

No primeiro ano de vida, o sono REM consiste de 50% do sono, e aos 3 anos de idade o sono REM desce para 20% do sono, prosseguindo, assim, para o resto da vida. Tal como o sono REM tem um declínio, a atividade de ondas lentas durante este sono REM também tem a tendência a diminuir, enquanto na pré-adolescência as ondas lentas do sono são mais frequentes, preenchendo 20% a 30% do sono, revelando-se um declínio progressivo nas atividades de ondas lentas do sono, iniciado na adolescência e que continua a diminuir ao longo da vida adulta (Roehrs & Roth, 2019).

O abuso de cafeína, álcool, nicotina e drogas são outros fatores que influenciam o sono de um indivíduo. Há estudos que indicam que para além de que a cafeína ter um impacto negativo para o sono, consumida antes de dormir prolonga a latência do sono, reduz o seu tempo total bem como as ondas lentas de sono (Roehrs & Roth, 2008). Apesar do álcool demonstrar ser um sedativo devido a ter uma diminuição da latência do sono, o que indica que ajuda um indivíduo a dormir, constata-se, no entanto, que o consumo do álcool resulta num sono perturbado e fragmentado que não é favorável ao indivíduo (Ellis & Allen, 2019). Tal como o álcool, a nicotina é um estimulante e tem a capacidade para perturbar o sono, revelando ter uma latência de início de sono mais prolongado, redução de ondas lentas de sono e também uma latência de REM mais longa em comparação a indivíduos não fumadores (Jaehne *et al.*, 2009). Enquanto há certas drogas que podem estimular e atrasarem o início do sono, e depressores que promovem o início do sono, verifica-se que o que gera a perturbação de sono é quando há uma descontinuação das drogas (Roehrs & Roth, 2019).

Horário de sono por turnos consoante o trabalho, também é um dos fatores que influenciam o sono, dado que interrompe e destabiliza o sistema circadiano, em termos do ciclo de luz e escuridão, e assim sendo é desfavorável para um indivíduo que tenta obter um bom sono (Roehrs & Roth, 2019).

Há vários estudos que comprovam que a prática de exercício físico em contexto da higiene do sono é saudável, sendo que os benefícios incluem um aumento no sono lento, um aumento no tempo total de sono, redução na latência do sono e no tempo de vigília e algumas diminuições no sono REM (Driver & Taylor, 2000). Porém, exercício perto da hora de dormir, pode vir a interromper ou destabilizar o sistema circadiano e elevar a temperatura corporal, o que pode ser desfavorável para o sono (Morin *et al.*, 1999).

Um novo ambiente também é um dos fatores que influencia o sono, provocando, normalmente, um aumento na latência do sono, um aumento na vigília, uma maior quantidade

de sono NREM e um aumento de latência de sono REM (Roehrs & Roth, 2019). Os ruídos e a temperatura também estão incluídos neste fator, sendo perturbadores óbvios, em acréscimo à situação de um indivíduo num ambiente novo e desconhecido ter mais sensibilidade e tem o corpo num estado de alerta (Roehrs & Roth, 2019)

1.1.6 Perturbações do Sono

Um sono que seja inadequado ou insuficiente para um indivíduo pode vir a prejudicar o normal funcionamento do seu dia a dia. Existem algumas explicações para qual o sono seja insuficiente para um indivíduo, enquanto algumas pessoas decidem adiar o sono por causa de trabalho, diversas responsabilidades ou até entretenimento, outras pessoas podem sofrer de um distúrbio de sono (Murray & Thimgan, 2016).

As perturbações de sono que existem, são conhecidas como condições médicas que se traduzem na interrupção da duração ou consolidação do sono devido a um defeito na função biológica que auxilia na regulação do sono, como por exemplo, um atraso no início do sono, uma redução da duração do sono, uma interrupção das fragmentações do sono ao longo da noite, alteração na progressão do sono durante as fases do sono (Murray & Thimgan, 2016). A maioria das perturbações de sono que existem são de origem comportamental, tendo em conta o temperamento e desenvolvimento da criança, estilo parental, ou fatores ambientais (Bathory & Tomopoulos, 2017), embora as perturbações de sono também possam existir através de interações genéticas (Kircak *et al.*, 2020).

Algumas perturbações que afetam o sono incluem a insónia, apneia do sono, narcolepsia, hipersónia, paralisia do sono, sonambulismo e entre outros.

Insónia é a perturbação de sono mais comum que existe, e é caracterizada com uma dificuldade persistente com o início, a duração, a consolidação e qualidade de sono que ocorre apesar de haver todos os fatores necessários para ter uma boa qualidade de sono (Almeneessier *et al.*, 2019). A insónia pode ser derivada de alguma ansiedade que possa estar associada a eventos stressantes, e a algumas dificuldades emocionais. Por vezes o desejo de dormir, inicia um processo de controlo mental verificando em estudos que indiciam que quando foi recomendado que os participantes dormissem o mais rápido possível, os mesmos ficaram hipersensíveis e tiveram uma maior dificuldade em adormecer, em comparação aos que não tiveram nenhuma instrução nesse sentido (Gross, 2010). Esta perturbação de sono afeta entre 30% e 35% da população adulta nos Estados Unidos da América, em que 10% dos mesmos se revela em insónia crónica no qual demonstra haver consequências diurnas, como por exemplo,

cansaço, sonolência, dificuldade na concentração, execução de tarefas diárias, e também irritação (Almeneessier *et al.*, 2019).

A insónia familiar fatal, é uma perturbação de sono autossómico que é extramente raro e é caracterizado pelo agravamento da insónia, resultando num estado semelhante a demência, deficiência cognitiva, alucinações, delírio e confusão e eventualmente morte (Chong *et al.*, 2018).

A perturbação d *Restless-Legs* que também é conhecida como a doença Willis-Ekbom tem uma forte base genética, é considerada uma perturbação sensorial-motora, caracterizada por uma vontade enorme de movimentar partes do corpo devido a um desconforto percetível, que geralmente é manifestado através das pernas, mas também pode vir a ser braços, tronco, e a cabeça (Chong *et al.*, 2018). Enquanto as movimentações dos membros do corpo aliviam o desconforto percetível que sentem, por outro lado, interrompem a habilidade de continuar a dormir durante a noite, resultando então num sono fragmentado (Walters *et al.*, 1995).

Até agora sabemos que insónia se refere a uma dificuldade de adormecer ou manter adormecido, no entanto hipersónia é o oposto. Hipersónia é caraterizada por uma duração de sono excessiva ou uma sonolência excessiva (Kirac *et al.*, 2020), e dentro desta perturbação existem duas perturbações que se enquadram dentro das características de hipersónia.

A perturbação de sono narcolepsia é uma perturbação neurológica do sono e despertar, de origem genética como também ambiental, em que existem ataques imprevistos de sono no meio de atividades em que um indivíduo esteja acordado que pode durar entre 30 segundos e 30 minutos (Gross, 2010). Na perturbação de sono narcolepsia, há uma intrusão de sono quando um indivíduo está em estado de vigília, e é caracterizada por uma sonolência diurna excessiva, padrões de sono noturnos anormais, paralisia, e por vezes alucinações (Hauri, 2011).

Associada também à narcolepsia, a paralisia do sono é caracterizada pela incapacidade de mexer ou mover o corpo quando o indivíduo acorda; este tipo de perturbação acontece em sono hipnagógico, tem pouca duração, mas de qualquer das formas é uma experiência terrível que provoca uma pressão sobre o peito (Gross, 2010).

A apneia do sono é uma perturbação do sono com contribuições ambientais, é caracterizada por episódios recorrentes onde um individuo deixa de respirar, devido ao colapso das vias respiratórias superiores enquanto dorme, que provoca um sono fragmentado e subsequentemente contribui para uma sonolência excessiva durante o dia (Flemons, 2002).

Parassonia é caracterizada por movimentos, comportamentos, emoções, perceções e sonhos anormais que ocorrem durante o sono. Estas perturbações de sono associadas à parassonia são mais conhecidas por sonambulismo ou pesadelos.

O sonambulismo é comum em crianças durante os 11 e 12 anos de idade, que ocorre logo ao início do sono, e 25% das crianças experienciam pelo menos um episódio ao longo da sua vida (Gross, 2010). Esta perturbação de sono é caracterizada por um indivíduo andar enquanto dorme, por norma dentro de casa, sendo que no dia a seguir o indivíduo não tem nenhuma recordação do que fez na noite anterior (Kirac *et al.*, 2020).

Os pesadelos também fazem parte das perturbações de sono. Acontecem mais em rapazes entre os 3 e 7 anos de idade, mas isto não sugere que não aconteça de todo com crianças de outra idade ou género (Gross, 2010). Pesadelos são caracterizados por ataques de pânico, choro e atividade motora como o movimento de pernas a imitar o que passa durante o sonho (Kirac *et al.*, 2020).

1.2 Sono e Comportamentos

O comportamento do ser humano rege-se por uma interação com outras pessoas, com o ambiente e com o mundo, manifestando-se ao falar com pessoas, cantar uma canção, chorar, enfim, a expressar-se (Wahlsten, 2019). O sistema nervoso que está interligado aos sistemas, digestivo, circulatório, esquelético, entre outros, processa os dados sensoriais do ambiente, e o fruto desse processo é o comportamento que o indivíduo apresenta (Wahlsten, 2019).

O local em que uma criança, um jovem e um adolescente passam a maior parte do tempo do seu dia é a escola, e este ambiente escolar é um dos microssistemas mais importantes para a vida de qualquer um, considerando que cada vez os mesmos passam ainda mais tempo nas escolas (Aguiar *et al.*, 2019). Existe uma estrutura de ensino através de interações onde o objetivo é manter um processo de qualidade com o auxílio de 3 domínios. O primeiro domínio refere-se ao apoio incondicional que os professores prestam aos alunos sobre as suas emoções e necessidades, associados a realização académica, dos alunos que, por sua vez, sentem a vontade de estarem mais envolvidos nas atividades escolares, contribuindo para um desenvolvimento social positivo com os seus colegas e professores (Pianta *et al.*, 2012). O segundo domínio refere-se a organização de sala de aula, bem como uma boa estruturação, definição de regras e rotinas, é indispensáveis para conseguirem monitorizar o comportamento e os trabalhos de cada aluno, de forma a ser feita uma associação em interação social, académica e comportamental (Rimm-Kaufman *et al.*, 2009). O terceiro e último domínio refere-se às capacidades e competências que os professores têm para implementar as atividades de aprendizagem de uma maneira eficaz no auxílio ao desenvolvimento cognitivo e académico dos alunos sendo uma mais valia (Pianta *et al.*, 2012). Ao iniciar a escola pela primeira vez, algumas das crianças podem vir a demonstrar alguns comportamentos desafiantes que vão diminuindo

com a autorregulação ao longo do tempo (Shaw *et al.*, 2005). No entanto, alguns comportamentos que as crianças, jovens ou adolescentes podem vir a ter mais tarde ou até continuar a ter, são consequências que estão associados a outros problemas, nomeadamente o sono (Ward *et al.*, 2014).

Como anteriormente referido, é claro que a regulação das emoções são influenciadas pelo sono, de forma a que a falta de sono ou um sono ineficiente resultam numa irritabilidade e pouca tolerância ao ambiente que transmite ou criam emoções negativas para o indivíduo (Mitru *et al.*, 2002). Embora antigos, há estudos que indicam que quanto mais tarde os alunos se deitavam e menos horas dormiam, maior a tendência para expressar comportamentos agressivos, que, por sua vez, aumentavam ainda mais, especialmente se houvesse algum conflito entre os alunos e pais ou professores acerca de deitar tarde, sonolência ou atrasos nas aulas, sendo que quanto mais privados de sono os alunos estão, menos controlo têm sobre o seu estado emocional (Wolfson *et al.*, 1995).

Existem dois tipos de comportamentos – internos e externos - que um indivíduo pode exibir quando há uma diminuição de sono, horas de dormir inconsistentes, uma má higiene de sono, e por vezes até despertares durante a noite (Biggs *et al.*, 2011).

Os comportamentos internos estão relacionados com ansiedade ou depressão, que se podem manifestar em angústia, contribuindo para retrair e inibir o indivíduo de todas atividades. Os comportamentos externos ocorrem quando o indivíduo não tem a possibilidade de autorregular em conformidade com o ambiente em que está inserido o que pode vir a ser exteriorizado através de desobediência, raiva e agressão (Aguiar *et al.*, 2019).

Alguns estudos revelam que quanto mais persistentes são as perturbações de sono durante a infância, maior a tendência para demonstrar comportamentos internos e externos durante a escola média e a adolescência (Simola *et al.*, 2012), e subsequentemente outros estudos indicam que quanto mais dificuldades os indivíduos têm a gerir os seus comportamentos, mais dificuldades apresentam em se ajustarem num ambiente social e às dificuldades na sua vida académica (Bulotsky-Shearer & Fantuzzo, 2011).

Durante o crescimento e desenvolvimento, os adolescentes passam por algumas mudanças biológicas e sociais que acabam por afetar as horas de sono e de adormecer, como também a habilidade de regular as emoções e, por sua vez, os seus comportamentos (Dahl & Lewin, 2002). Há uma vasta quantidade de estudos que continuam a efetuar, que alertam e relatam que, para além de haver uma tendência da duração do sono a diminuir, os adolescentes continuam a não dormir o tempo suficiente, e queixam-se de ter maiores dificuldades a repousar (Sivertsen *et al.*, 2017). Há muitas consequências para os adolescentes que tem uma má higiene de sono,

variando entre problemas de funcionamento diurno devido a défice de atenção, problemas emocionais, tais como depressão, um mau desempenho escolar, e a saúde física diminuída (Bauducco *et al.*, 2019).

Seguindo a lógica desta abordagem, a ansiedade e a depressão, por sua vez, podem dar início a problemas de sono, vários autores comprovaram que realmente existe uma associação entre a regulação de emoções e problemas de sono, esclarecendo que a qualidade e a quantidade de sono que um indivíduo processa, afeta o seu estado de humor durante o dia a dia. Tal foi comprovado num estudo que relatou que 75% das crianças que têm depressão, reportam ter uma diminuição no sono (Dahl R. , 1996). Por outro lado, estudos mais recentes assinalam os problemas de sono, dificuldades em adormecer, ou um sono eficiente, como motores do desenvolvimento da ansiedade e da depressão (McMakin & Alfano, 2015).

Outros estudos transversais e longitudinais continuam a mostrar resultados consistentes, reforçando que perturbações de sono nos adolescentes estão associadas a problemas de atenção, comportamentos desatentos, problemas sociais, tais como, afastamento social, solidão, agressividade, comportamentos hostis, dificuldade nas relações entre pares, problemas académicos de oposição, e uma maior probabilidade de incumprimento de assiduidade escolar (Blake *et al.*, 2017).

Os adolescentes que tem mais dificuldades em gerir problemas internos, estão sujeitos a terem alguns preconceitos, como por exemplo julgamentos precipitados e falta de compreensão que fomentam um estilo atributivo negativo, permanecendo em constante híper vigilância. Todas estas vulnerabilidades fisiológicas, cognitivas e emocionais auxiliam o comprometimento da regulação das emoções do indivíduo, particularmente quando há privação de sono (Blake *et al.*, 2017). Tudo isto vai-se avolumando, criando uma bola de neve de forma a que um adolescente que tenha dificuldades em relação a problemas internos, tal irá repercutir-se no cumprimento e em bons hábitos de uma higiene de sono e influencia a capacidade de reagir ao stress ou ansiedade (Blake *et al.*, 2017).

1.3 Sono e Desempenho Académico

Entre todas as necessidades biológicas que o ser humano precisa para existir, como respirar, beber água e comer, o sono é a fundação ou a base para a aprendizagem, que auxilia na consolidação da memória e na tomada de decisões consoante os pensamentos críticos. Estas funções cognitivas estão ligadas ao sucesso no desempenho académico quer seja na ao longo da escola básica e secundária, como também no ensino superior (Gilbert & Weaver, 2010).

Assim sendo, faz todo o sentido que o sono e a higiene de sono sejam cruciais e indispensáveis para os processos de memória, a aprendizagem e o desempenho acadêmico, de forma a que os alunos consigam beneficiar adequadamente destes processos ao longo da sua vida acadêmica, desde a pré-primária até ao ensino superior (Dewald *et al.*, 2010).

Durante a escola, ou no quotidiano, há imensa informação que um indivíduo apreende, e para que esta informação seja facilmente efetuada, precisa de ser codificado e consolidado, em que o papel desempenhado pelo sono presta grande auxílio ao repetir memórias entre os respetivos ciclos de sono (Rasch & Born, 2013). Por conseguinte, qualquer aluno que não tenha as horas de sono suficientes e uma boa qualidade de sono, arrisca o impedimento da codificação e consolidação da informação que supostamente, adquiriu ao longo do dia, e subsequentemente arrisca-se a ter uma diminuição no rendimento escolar (Sharman & Illingworth, 2020).

Os bons hábitos de sono são importantíssimos especialmente durante a puberdade, que é quando os ritmos circadianos começam a ter algumas mudanças, especialmente com a hora de adormecer, mas constata-se que crianças de ensino básico dormem uma média de 8 horas por noite em comparação com as 10 horas recomendadas, o que significa que quando chegam a adolescência só tem a tendência a diminuir (Calamaro *et al.*, 2009).

Na generalidade, o sono é um problema que continua a afetar os alunos nas escolas gradualmente, e isso traduz-se numa maior dificuldade por parte deles em prestarem atenção e manterem-se acordados ou despertos durante as aulas devido às poucas horas de sono que obtiveram durante a noite anterior (Toyong, 2020). Quando existem problemas de sono, ou simplesmente não dormem as horas necessárias, tudo isso começa a afetar negativamente várias funções cognitivas e psicomotoras, como por exemplo as funções executivas, memória e atenção, o que por sua vez é prejudicial para o desempenho acadêmico de qualquer aluno (Reale *et al.*, 2013).

Vários estudos chegaram a examinar a relação que existe entre o sono e o desempenho acadêmico, com especial atenção, destacando a ligação entre vários aspetos do sono, ou seja a sua quantidade, qualidade e a regularidade com o desempenho acadêmico (Gomes *et al.*, 2011). Numa meta-análise sobre os vários aspetos do sono e o desempenho acadêmico em crianças, descobriu-se uma associação significativamente positiva entre a duração do sono, o funcionamento executivo, o desempenho escolar e o funcionamento cognitivo (Gomez Fonseca & Genzel, 2020). Outra meta-análise em crianças entre os 5 e 13 anos de idade, permitiu verificar que a duração de sono tem uma associação significativa nas funções cognitivas (Short *et al.*, 2018), o que implica que o tempo de sono tenha um efeito significativo no desempenho das tarefas académicas.

A qualidade do sono é outro fator que também demonstra haver uma ligação com o desempenho acadêmico e isso foi reportado noutro estudo realizado entre crianças e adolescentes. Consideradas todas as variáveis de sono que podem afetar o desempenho acadêmico, o estudo reporta que a qualidade de sono é o que afeta mais o desempenho acadêmico, de seguida da quantidade de sono, embora todas as variáveis do sono tenham uma associação com o desempenho acadêmico (Dewald *et al.*, 2010)

E por fim, a regularidade do sono é outra variável que aparenta mudar consoante o desenvolvimento do indivíduo, e entre os alunos universitários que têm um sono regular ou um sono irregular. Os alunos com esta última característica revelaram uma má qualidade de sono, o que reforça a ideia de que a regularidade de sono tem uma correlação positiva com o desempenho acadêmico (Phillips *et al.*, 2017).

O sucesso académico diminui cada vez que o aluno não dorme durante as horas necessárias consoante a sua idade, e subsequentemente a aprendizagem torna-se mais difícil, uma vez que as horas de sono suficientes são importantes para reter os conhecimentos que aprendem no dia a dia durante as aulas e lidar com situações de stress (Toyong, 2020). Existe um ciclo vicioso em que muitos alunos caem, dado que o ensino hoje em dia é exigente, e por assim ser, há muitas tarefas e trabalhos que obrigam os alunos a abdicar das suas horas de sono para os conseguirem concretizar, para depois no dia seguinte acordarem cedo e voltarem novamente à escola só com 4 e 5 horas de sono, o que se reflete na atenção e concentração na atividade escolar. Subsequentemente, qualquer aluno com privação de sono tem um risco mais elevado de ter um desempenho académico mais baixo (Merenheimo, 2018). Num estudo comparativo entre alunos bem e mal sucedidos, foi demonstrado que os alunos que não tiveram sucesso na sua vida académica evidenciaram privação de sono, falta de assiduidade, sonolência diurna durante as aulas, e menos aproveitamento escolar (Wolfson & Carskadon, 2003).

Similarmente, outra investigação aponta também que a privação de sono ou sono fragmentado, o deitar tarde e acordar cedo têm uma grande possibilidade de afetar a aprendizagem, as funções cognitivas e até os comportamentos, sendo que quando existe uma falta de um sono adequado para o aluno, também há uma diminuição de atividade cerebral exercitada quando o aluno está a dormir, que é pertinente para a realização das tarefas académicas (Dahl R. , 1996).

Da mesma forma que os investigadores queriam entender a relação que existe entre o sono e o desempenho académico, vários estudos foram realizados para perceber a mesma relação em alunos no ensino básico e secundário. Nos mesmos estudos verificou-se que a privação e problemas de sono estão negativamente correlacionadas com o desempenho académico, bem

como foi explicitado que todos os alunos em situação de privação de sono ou problemas de sono, apresentam uma maior dificuldade no que diz respeito à atenção, concentração, memória, e resolução de tarefas contribuindo para manter um baixo desempenho acadêmico. Além disso, das mesmas dificuldades de sono resultam sonolência diurna no dia a seguir, o que esclarece a razão do desempenho acadêmico, como o qual esta relacionada (Chiang *et al.*, 2014).

Em estudos acerca de hábitos de sono em alunos do ensino básico, secundário e ensino superior relativamente ao desempenho acadêmico de cada aluno, os alunos do ensino secundário tinham que divulgar as suas notas e as horas de dormir e despertar. Foi realizada uma comparação que visava os alunos que tiveram notas mais altas, constatando-se que acordavam mais tarde durante a semana, e mais cedo durante o fim de semana, tinham pouca latência de sono, não acordavam durante a noite e não dormiam sexta durante os dias de semana depois da escola, enquanto os alunos com níveis mais baixos revelaram o oposto (Wolfson & Carskadon, 2003).

1.4 Sono e a utilização de aparelhos eletrónicos

Hoje em dia, durante os tempos livres ou até mesmo quando não há vontade para fazer as tarefas da escola, crianças, jovens, e adolescentes passam cada vez mais tempo a utilizar aparelhos eletrónicos, como por exemplo, a televisão, o telemóvel, o computador, o *tablet*, ou vídeo jogos como a *playstation*, e isto é o comportamento sedentário mais comum no dia a dia de cada jovem (Adelantado-Renau *et al.*, 2018). O uso excessivo de aparelhos eletrónicos tem várias consequências que afetam negativamente a saúde, favorecendo um aumento de risco de obesidade, uma vez que os indivíduos levam mais tempo sentados enquanto estão entretidos com aparelhos eletrónicos o que contribui para aumentar o risco de doenças cardiovasculares, acrescido de a dieta não ser a mais favorável ou saudável, fatores determinantes que contribuem para diminuir o desempenho acadêmico e as funções executivas, e aumentar alguns problemas de sono, ou a sua privação (Adelantado-Renau *et al.*, 2018).

No início da era eletrónica, quando só havia televisões e computadores, veio a ser descoberto que a utilização dos mesmos tem um efeito negativo na qualidade do sono (Hart *et al.*, 2017), no entanto, nestes últimos anos, os aparelhos eletrónicos que têm vindo a ser utilizados estenderam-se a telemóveis, *tablets*, e vídeos jogos que, hoje em dia, são considerados um meio de comunicação por excelência, permitindo a interação em tempo real com os seus amigos ou os utilizadores (Carter *et al.*, 2016). Em conformidade com este fenómeno, vem aumentado

substancialmente o efeito negativo que as utilizações de aparelhos eletrónicos têm perante a qualidade de sono.

Existe uma recomendação relativamente ao limite de horas diárias que os filhos poderão estar ligados ou usarem os aparelhos eletrónicos, embora haja estudos que demonstrem que os alunos excedem este limite (Baiden *et al.*, 2019). Segundo uma recolha de dados, 90% de adolescentes com 15 anos de idade utilizam a internet (OECD, 2017), no entanto hoje em dia, a sua utilização de internet para fins académicos é, além de muito mais frequente, quase indispensável, sobretudo no enorme apoio à educação e a aprendizagem (Kostyrka-Allchorne, 2019). Porém, só o fato de os alunos estarem a utilizar um aparelho eletrónico com acesso ilimitado para muitos assuntos, pode propiciar uma distração, ocupando os alunos com atividades de entretenimento que, por norma, contêm pouco conteúdo educacional, o que se pode tornar problemático (Kostyrka-Allchorne, 2019).

Hoje em dia, o telemóvel é um dispositivo utilizado todos os dias e a toda a hora, pois contém várias funções num só aparelho, tornando-o um grande acessório central na vida dos jovens. O telemóvel facilita a comunicação bidirecional ente chamadas, mensagens, e-mails, a utilização de redes sociais, jogos, vídeos, acesso ilimitado a internet, calculadora, entre muitos outros, e por isso é muito fácil conseguir encontrar um jovem ligado ao telemóvel a qualquer altura do dia (Li *et al.*, 2015). Todo esse tempo utilizado com um aparelho eletrónico tem efeitos negativos, conforme concluído por uma investigação demonstrativa que o excesso de uso diário de um aparelho eletrónico traz consequências negativas nomeadamente, um declínio no desempenho académico, uma má qualidade de sono, um enfraquecimento na saúde mental, e um aumento nos comportamentos sedentários, entre outros (Li *et al.*, 2015).

A televisão é um dos aparelhos eletrónicos que existe há décadas, e desde a sua inauguração, que os pais manifestam a sua associação da sua exposição a uma diminuição da quantidade de sono, dos pesadelos bem como do cansaço diurno que surge na manhã seguinte (Helm & Spencer, 2019). Existem estudos que mencionam a associação entre a utilização e a visualização de televisão e o sono em crianças entre os 6 meses até aos adolescentes de 17 anos de idade, que declaram que a visualização prolongada tem uma associação negativa no sono, dando conta que cada hora adicional que as crianças passam a ver televisão, representa menos 3 a 8 minutos de sono noturno, o que no dia seguinte faz uma enorme diferença (Helm & Spencer, 2019). Acresce a circunstâncias de haver uma diferença entre o horário que as crianças passam a assistir televisão e sobre esse assunto ficou demonstrado que, em comparação com as crianças que vêm televisão no início do dia, aquelas que vêm televisão após as 19 horas da noite, têm mais dificuldade em adormecer, revelam mais ansiedade e apresentam uma diminuição da

quantidade de sono dado que os aparelhos eletrônicos emitem uma luz azul que atrasa a liberação da hormona melatonina, interrompendo os processos circadianos (Helm & Spencer, 2019).

Existe teorias que demonstram que o excesso de utilização de aparelhos eletrônicos, tem um efeito negativo num sono suficientemente bom. A primeira hipótese defendida trata-se de uma investigação que refere aos indivíduos cujo comportamento é assinalado por usarem o telemóvel enquanto estão deitados até adormecerem, acrescentando que este comportamento está associado a uma latência de sono maior, a um acordar tardio com cansaço, poucas horas de sono e disfunção diurna (Exelmans & Van den Bulck, 2016). A segunda hipótese refere-se à exposição de eletromagnéticos de radiofrequência e à emissão de luz azul que os aparelhos eletrônicos emitem, o que desencadeia uma interrupção dos processos biológicos como o ritmo circadiano e consequentemente contribui para uma diminuição de tempo de sono (Cabré-Riera *et al.*, 2019).

Hoje em dia os aparelhos eletrônicos cada vez estão mais avançados, facilitando uma grande variedade de possibilidades, o que permite o individuo usar várias vertentes em simultâneo, como por exemplo ouvir musica e utilizar as redes sociais, ouvir musica e jogar jogos, ou no mesmo momento ouvir musica e estudar, e este tipo de comportamento tem vindo a aumentar cada vez mais (Carrier *et al.*, 2009). Contudo, este comportamento de utilizar e fazer tarefas simultaneamente, tem consequências negativas, como foi revelado por uma investiga  o que divulgou que os níveis elevados de *multitasking* em meio de comunica  o estão associados a uma diminui  o da dura  o de sono, dificuldade em adormecer, e sonolência diurna no dia seguinte (Calamaro *et al.*, 2009).

Uma investiga  o concl  ida sobre o impacto entre o tempo de sono e a utiliza  o de aparelhos eletr  nicos nas crianças, nomeadamente nas que passavam mais tempo a ver televisão, a jogar vídeo jogos ou a utilizar o telemóvel, apresentou resultados ilustrativos de que existia uma diminui  o de horas de sono. Sobre esta abordagem, outro estudo com crianças até aos 11 anos de idade que costumavam passar o seu tempo livre a ver televisão, deram conta que existe uma associa  o entre a utiliza  o de aparelhos eletr  nicos e o início do sono, manifestamente atrasado (Zhu *et al.*, 2020).

Similarmente, outro estudo que investigou a rela  o entre o sono e a utiliza  o de aparelhos eletr  nicos, apresentou resultados evidentes de que a quantidade ou o excesso de tempo que o individuo passa com essa atividade, resulta em efeitos fisiológicos e psicológicos, afetando o sono, especialmente se a utiliza  o de aparelhos eletr  nicos for em uso excessivo (Zhu *et al.*, 2020)

PARTE II – OBJETIVOS DO ESTUDO E MÉTODO DE INVESTIGAÇÃO

MÉTODO

Nesta segunda parte é descrito a metodologia que auxiliou a realização desta investigação, incluindo a pertinência do estudo como também a definição do problema que ajudou na decisão para dar início a esta investigação, o delineamento da investigação, os objetivos gerais como também específicos, as hipóteses que prevemos, descrição dos participantes que auxiliaram na concretização desta investigação, os instrumentos utilizados e por último os procedimentos durante a realização do estudo.

2.1 Pertinência do estudo e definição do problema

O sono tem destacado a sua importância em diversas áreas ao longo de vários anos. Uma das variáveis em que o sono apresenta influenciar é o desempenho académico. O sono desempenha um papel importantíssimo na codificação e consolidação da memória, transformando a informação que aprendemos em conhecimentos, sendo este um processo vital especialmente durante o percurso académico (Ahrberg *et al.*, 2012) e, subsequentemente, se um indivíduo não conseguir ter um sono de boa quantidade e qualidade, vai limitar a sua aprendizagem.

Existe uma expressão que muitas mães dizem “Deve estar com a birra do sono”, e certamente existem estudos que conseguem comprovar que os controlos cognitivos, comportamentais e emocionais podem ser influenciados pela quantidade e qualidade de sono que obtiveram, demonstrando-se em instabilidade de humor, irritação, frustração, agressividade ou em tristeza (Dahl & Lewin, 2002). Pois o sono tem a tendência e capacidade de influenciar os comportamentos dos indivíduos.

A utilização de aparelhos eletrónicos pode ser para fins académicos, por outro lado, há muito mais para fazer, tal como jogar jogos, ouvir música, interação social através da internet, entre outros (Adelantado-Renau *et al.*, 2018). Atualmente, o tempo de utilização de aparelhos eletrónicos é excessivo especialmente para entretenimento, iniciando um ciclo vicioso de défice de sono. Os indivíduos que preferem perder o seu tempo de sono para jogar jogos, ou ver televisão, o que subsequentemente, afeta o sono.

Existem vários estudos que investigaram e reportaram a relação que existe entre o sono, o desempenho académico, os comportamentos e a utilização de aparelhos eletrónicos, no entanto a existência destes estudos envolvem uma faixa etária de estudantes do primeiro ciclo ou estudantes universitários, sendo a faixa etária de jovens e adolescentes do segundo ciclo muito limitado. Considerando esta limitação, seria pertinente iniciar uma investigação com as mesmas variáveis para recolher dados e entender qual é a relação que existe.

2.2 Delineamento do estudo

Esta é uma investigação de natureza exploratória, pois contribui para o desenvolvimento de informação sobre estas temáticas, contribuindo para que o tema seja mais rico e detalhado. Este estudo, trata-se de uma abordagem quantitativa pois dispõe de estratégias e técnicas estatísticas com o objetivo de investigar se existe uma relação entre o sono, o desempenho académico, comportamentos em sala de aula e a utilização de aparelhos eletrónicos. O delineamento do estudo define-se como transversal e não experimental, sendo que foi realizado meramente num único momento de investigação e não possuiu de qualquer tipo de intervenção. É um estudo descritivo e correlacional pois tem como objetivo de descrever e distinguir as relações que existem entre as variáveis. Os dados foram recolhidos através de três questionários quantitativos, que foram individualmente preenchidos por professores dos alunos e em casa com o auxílio dos pais.

2.3 Objetivos da Investigação

2.3.1 Objetivo geral

O presente estudo tem como objetivo geral de analisar e verificar a relação que existe entre o sono, o desempenho académico, os comportamentos em sala de aula, e o uso de aparelhos eletrónicos em jovens a frequentar o 2º ciclo do ensino básico.

2.3.2 Objetivos específicos

- Identificar a qualidade do sono em jovens do 2º ciclo do ensino básico.
- Verificar a relação entre a qualidade de sono e o desempenho académico dos participantes.
- Verificar a relação entre a qualidade de sono e os comportamentos em sala de aula dos participantes.
- Verificar a relação entre a utilização de aparelhos eletrónicos antes de dormir e a qualidade de sono dos participantes.
- Verificar a relação entre a utilização de aparelhos eletrónicos antes de dormir e o desempenho académico dos participantes.
- Verificar a relação entre a utilização de aparelhos eletrónicos antes de dormir e os comportamentos em sala de aula dos participantes.

2.4 Participantes

O presente estudo tem uma amostra que é constituída por um total de 47 participantes do 2º ciclo do ensino básico de uma escola localizada na zona de Setúbal, no qual 24 participantes são do género masculino (51,1%) e 23 do género feminino (48,9%) entre os 11 e 16 anos de idade ($M = 12,02$, $D.P = 1,170$). Dentro desta amostra, a grande maioria das mães ($n = 14$) frequentaram o ensino superior do grau de licenciatura (29,8%) em comparação com a maioria dos pais ($n = 12$) que frequentaram o ensino secundário (25,5%) e a maioria dos participantes ($n = 43$) vivem com a mãe (91,5%).

2.5 Instrumentos

Neste estudo foram aplicados os instrumentos adequados face a temática em questão. O questionário sociodemográfico e o Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh foram preenchidos pelos participantes com algum apoio dos seus encarregados de educação, enquanto a Escala de Conners para Professores – Versão Reduzida e o desempenho académico foi preenchido pelos professores dos mesmos alunos.

2.5.1 Questionário Sociodemográfico

O questionário sociodemográfico foi produzido de forma a aprofundar e analisar as características sociodemográficas desta amostra, como por exemplo o género, a idade, idade, escolaridade, idade dos pais, escolaridade dos pais, entre outros, através de perguntas semiestruturadas, (ANEXO B).

2.5.2 Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh

Este instrumento é um questionário de autoavaliação que tem como objetivo de identificar e avaliar os hábitos e a qualidade do sono no geral durante o mês anterior (Buysse *et al.*, 1989). O índice de qualidade de Sono é composto por um total de 19 perguntas semiestruturadas, no qual são divididas por um total de 7 componentes, os quais são qualidade subjetiva do sono, a latência do sono, a duração do sono, a eficiência habitual do sono, as alterações do sono, o uso de medicações para o sono e por fim a disfunção diurna. Dos 19 itens desta escala, 4 itens são de resposta escrita e aberta acerca da hora da duração do sono, a hora de deitar e acordar. Os restantes 15 itens são de escolha múltipla com uma escala *Likert* de 4 pontos, onde 0 refere a “nunca”, 1 refere a “duas vezes por semana”, 2 refere a “uma vez por semana”, 3 refere a “Três vezes por semana ou mais”. A soma total desta escala obtém-se por uma soma global das 7

componentes que varia entre 0 a 21 pontos, onde uma pontuação entre 0 e 5 pontos é considerado uma boa qualidade de sono, entre 6 e 10 pontos é considerado uma má qualidade de sono, e mais que 10 pontos considera-se que o indivíduo tenha perturbações de sono (Buysse et al., 1989). Na escala original, o Alfa Cronbach obtido foi 0,83 demonstrando uma enorme consistência interna e fiabilidade, contudo foi analisado o Alfa Cronbach para a escala utilizada neste estudo, e obtivemos um valor de 0,39 que indica uma baixa consistência interna e fiabilidade em comparação a escala original (ANEXO C).

2.5.3 Escala de Conners para Professores – Versão reduzida

A escala de Conners para professores – Versão reduzida de Conners (1997) que foi adaptada por Ana Nascimento Rodrigues em 2000 é habitualmente utilizada para diagnosticar ou avaliar alunos com características potencialmente associadas a perturbação de hiperatividade e défice de atenção, no entanto também é utilizada para diagnosticar e avaliar problemas de comportamento em sala de aula. Este instrumento é composto por um total de 28 itens, no qual são divididas por um total de 4 componentes, os quais são problemas de oposição, problemas de desatenção ou cognitivo, problemas de excesso de atividade motora e o índice de perturbação de hiperatividade e défice de atenção. Os 28 itens são de escolha múltipla com uma escala *Likert* de 4 pontos, onde 0 refere a “nunca”, 1 refere a “um pouco”, 2 refere a “frequentemente”, e 3 refere a “muito frequente”. A Escala de Conners para Professores – versão reduzida não tem uma soma total que nos indique se o aluno tem bom ou mau comportamento, no entanto a soma total de cada subescala informa nos sobre os comportamentos do aluno, como por exemplo quanto mais alto o valor na subescala de oposição, maior a indicação que temos um aluno que tem dificuldades com comportamentos de oposição. Na escala reduzida, o Alfa Cronbach obtido é de 0,80 demonstrando uma enorme consistência interna e fiabilidade, foi analisada o Alfa Cronbach para a escala utilizada neste estudo e obtivemos um valor de 0,8 o que nos continua a indicar uma enorme consistência interna e fiabilidade que valida os resultados obtidos deste instrumento (ANEXO D).

2.6 Procedimentos

Para dar início a esta investigação, houve uma primeira reunião com a orientadora de dissertação, de forma a aprofundar e direccionar o estudo em termos de variáveis, participantes, instrumentos, objetivos gerais e específicos. De seguida, o projeto foi encaminhado para a Comissão de Ética da Universidade de Autónoma de Lisboa para adquirir o parecer do projeto. Antes de dar início à recolha dos dados e com a aprovação da Comissão de Ética, houve uma

marcação de reunião com o diretor de uma escola da zona de Setúbal, com o objetivo de esclarecer a investigação, os seus objetivos, procedimentos, bem como a proteção de dados para garantir a confidencialidade da escola, dos professores, alunos e pais. Após a aprovação por parte da escola, foram entregues ao diretor da escola e reencaminhados para os alunos, pais e professores por sua vez os documentos necessários para a recolha de dados. A recolha dos dados do estudo foi constituída com apenas duas recolhas. Em primeiro, foi enviado o consentimento informado (ANEXO A), o questionário sociodemográfico (ANEXO B), e a Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (ANEXO C) para os alunos e os seus encarregados de educação. O consentimento informado tem como objetivo de informar e dar conhecimento sobre a temática do estudo, bem como o processo do estudo e obter a autorização por parte dos encarregados de educação da participação dos alunos. Após a primeira recolha do consentimento informado e dos questionários atribuídos aos alunos, foi distribuído aos professores uma lista de alunos que obtivemos o consentimento informado, e a Escala de Conners para Professores – versão reduzida (ANEXO D) que os professores deviam aplicar aos respetivos alunos. De seguida, com a segunda recolha de dados concluída, todos os dados foram inseridos numa base de dados conhecida como SPSS (*Statistical Product for Service Solutions*) onde foram remetidas a uma limpeza e por fim foram estatisticamente analisados para obter uma análise descritiva acerca das variáveis e vários testes de estatística para analisar a relação que existe entre as variáveis.

PARTE III – RESULTADOS

RESULTADOS DESCRITIVOS DA AMOSTRA

3.1 Apresentação e a Análise dos Resultados

Nesta investigação, a análise de estatística que foi aplicada, incluiu medidas de estatística descritivas que abrange frequências, percentagens, médias e o desvio padrão, e de seguida uma análise de estatística inferencial. O nível de significância para todos os resultados das análises de estatística foi definido como $\alpha \leq 0.05$. Juntamente, foi utilizado o coeficiente de consistência interna de Alfa de Cronbach para todas as escalas aplicadas. Aplicamos o teste t independente, o Qui-quadrado, e correlações através do programa SPSS (*Statistical Product for Service Solutions*) versão 26.0 para Windows.

3.2 Caracterização da amostra (sociodemográfica)

Neste estudo, houve uma colaboração com um total de 47 alunos, a maioria sendo do género masculino (51,1%) entre os 11 e 16 anos de idade ($M = 12,02$, $D.P = 1,170$) que frequentam o 6º ano do 2º ciclo de uma escola de ensino básico na zona de Setúbal. Dentro desta amostra a maioria das mães ($n = 14$) entre os 30 e 53 anos de idade ($M = 41,82$, $D.P = 6,051$) frequentaram o ensino superior do grau de licenciatura (29,8%) em comparação com a maioria dos pais ($n = 12$) entre os 36 e 79 anos de idade ($M = 45,76$, $D.P = 8,424$) que frequentaram o ensino secundário (25%). A maioria dos alunos ($n = 43$) vivem com a mãe (91,5%). Em relação ao sono, a hora de deitar varia entre as 21h e 23h ($M = 22,30$, $D.P = 0,662$), levam entre 1 a 240 minutos a adormecer ($M = 28,13$, $D.P = 44,474$), dormem entre 3 e 10 horas por noite ($M = 8,36$, $D.P = 1,276$) e acordam entre as 6 e 11 horas da manhã ($M = 7,40$, $D.P = 0,742$), a maioria dos participantes relataram que têm facilidade de adormecer (68,1%), gostam de dormir (83,0%) e que tem pais que controlam as horas de dormir (91,5%). Estes dados podem ser observados na Tabela 1, Tabela 2 e Tabela 3.

Tabela 1*Estatística Descritiva Sociodemográfica*

	N	Mínim o	Máximo	Média	Desvi o Padrão
Idade	47	11	16	12,02	1,17
Idade da Mãe	44	30	53	41,82	6,05
Idade do Pai	37	36	79	45,76	8,42
Horas de Deitar	46	21	23	22,30	0,66
Minutos para Adormecer	47	1	240	28,13	44,47
Horas de Dormir	47	3	10	8,36	1,28
Horas de Acordar	47	6	11	7,40	0,74

Tabela 2*Frequências Descritivas Sociodemográfica*

	F	%
Género dos Participantes		
Feminino	23	48,9
Masculino	24	51,1
Escolaridade da Mãe		
1 ° Ciclo	2	4,3
2 ° Ciclo	1	2,1
3 ° Ciclo	10	21,3
Secundário	10	21,3
Licenciatura	14	29,8
Mestrado	1	2,1
Escolaridade do Pai		
1 ° Ciclo	2	4,3
3 ° Ciclo	7	14,9
Secundário	12	25,5
Licenciatura	11	23,4
Mestrado	1	2,1
Viver com Mãe		
Sim	43	91,5
Não	4	8,5
Viver com Pai		
Sim	28	59,6
Nao	18	38,3

Tabela 3*Frequências Descritivas sobre o Sono*

	F		%	
	Sim	Não	Sim	Não
Pais controlam Hora de Dormir	43	3	91,5	6,4
Facilidade em Adormecer	32	15	68,1	31,9
Gostar de Dormir	39	9	83,0	17,0

Em relação aos equipamentos eletrônicos, a maioria dos alunos jogam os jogos através do telemóvel (59,6%) em comparação com equipamentos tais como, PSP, *playstation*, *ipad* e WII. Estes dados conseguem ser observados na tabela seguinte.

Tabela 4*Frequências Descritivas sobre a utilização de aparelhos eletrónicos*

	F		%	
	Sim	Não	Sim	Não
Jogar PSP	2	44	4,3	93,6
Jogar <i>Playstation</i>	13	33	27,7	70,2
Jogar <i>Ipad</i>	4	42	8,5	89,4
Jogar Telemóvel	28	18	59,6	38,3
Jogar WII	1	45	2,1	95,7

A maioria dos alunos passam o seu tempo a jogar na sala (42,6%) em comparação com o quarto, a cozinha, no WC, na cama, e no escritório. Estes dados conseguem ser observados na tabela seguinte.

Tabela 5

Frequências Descritivas acerca de em que área da casa jogam

	F		%	
	Sim	Não	Sim	Não
Jogar no Quarto	19	27	40,4	57,4
Jogar na Sala	20	26	42,6	55,3
Jogar na Cozinha	3	43	6,4	91,5
Jogar no WC	0	46	0	97,9
Jogar na Cama	7	39	14,9	83,0
Jogar no Escritório	1	45	2,1	95,7

Em relação ao tempo que os participantes passam a jogar jogos, 25,5% dos participantes não jogam e outros 25,5% passam uma hora ou mais a jogar, no entanto existe um estabelecimento de um limite de tempo por parte dos pais (48,9%). Estes dados podem ser observados na tabela seguinte.

Tabela 6

Frequências Descritivas sobre a quantidade de tempo de utilização

	F	%
Quantidade de tempo de Jogo		
Menos de 30 minutos	7	14,9
Cerca de 30 minutos	7	14,9
1 hora	8	17,0
Mais que 1 hora	12	25,5
Não joga	12	25,5
Reação dos pais sobre o tempo de utilização de aparelhos eletrónicos		
Não sabem	2	4,3
Não se importam	6	12,8
Estabelecem tempo de limite	23	48,9
Não joga	12	25,5

Nos seus quartos, a maioria dos alunos têm televisão (63,8%) e telemóvel (68,1%) em comparação com *ipad* e computador. Estes dados são relatados na seguinte tabela.

Tabela 7

Frequências descritivas sobre que aparelhos existem nos quartos dos participantes

	F		%	
	Sim	Não	Sim	Não
Televisão	30	16	63,8	34,0
Telemóvel	32	14	68,1	29,8
<i>Ipad</i>	16	30	34,0	63,8
Computador	17	29	36,2	61,7

Antes de dormir a tendência dos alunos é ver televisão (78,7%) e jogar jogos (53,2%) em comparação com ouvir música, usar telemóvel, entre outros. Estes dados podem ser observados na tabela seguinte.

Tabela 8

Frequências Descritivas da utilização de aparelhos eletrónicos antes de dormir

	F		%	
	Sim	Não	Sim	Não
Televisão	37	9	78,7	19,1
Jogar jogos	25	20	53,2	42,6
Telemóvel	9	37	19,1	78,7
Música	11	35	23,4	74,5

3.3 Estatística descritiva do Índice de Qualidade do sono de Pittsburgh

Na seguinte tabela, conseguimos ver os resultados que foram obtidos através do Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh, onde iremos indicar o resultado mínimo, máximo, média, e desvio padrão de cada subescala.

Tabela 9

Estatística descritiva do IQSP

	Míni mo	Máxim o	Média	Desvio Padrão
Duração de Sono	0	3	0,11	0,52
Perturbação de Sono	0	3	1,23	0,63
Latência de Sono	0	3	0,96	1,02
Disfunção durante o dia	0	1	0,56	0,50
Eficiência de Sono	2	3	2,85	0,36
Qualidade de Sono	0	2	0,64	0,57
Uso de Medicamentos para dormir	0	3	0,06	0,44
IQSP Total	3	11	6,45	2,21

Como referido, a pontuação total do Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh indica-nos a qualidade de sono que o individuo tem. Sendo que entre 0 e 5 pontos o sono é considerado bom, podemos verificar que os participantes que tiveram 3 valores (8,3%), 4 valores (14,6%) e 5 valores (14,6%) tiveram uma boa qualidade de sono no mês anterior. Considerando que entre 5 e 10 pontos o sono é identificado com uma má qualidade, podemos verificar que os participantes que tiveram 6 (16,7%), 7 (6,3%), 8 (16,7%), 9 (14,6%) e 10 valores (2,1) tiveram uma má qualidade de sono no mês anterior. Sendo que um valor acima de 10 pontos é considerando que o individuo tenha perturbações de sono, consegue-se verificar que os participantes que tiveram 11 valores (4,2%) tiveram algum tipo de perturbação de sono no mês anterior. Estes dados podem ser observados na tabela seguinte.

Tabela 10

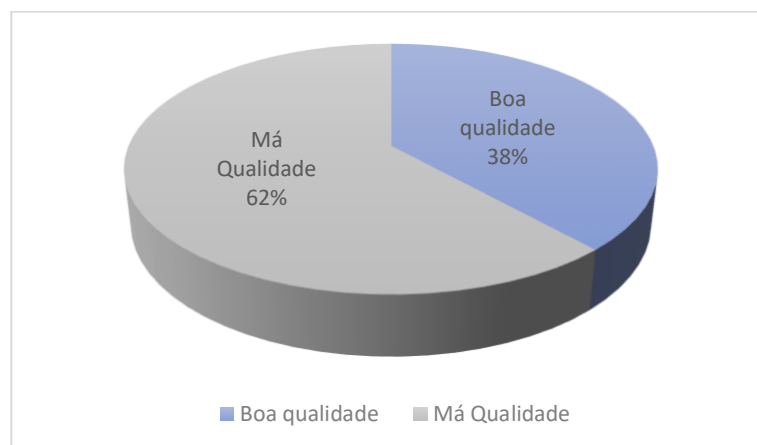
Frequências Descritivas do IQSP total

	F	%
Valor total do IQSP		
3 valores	4	8,3
4 valores	7	14,6
5 valores	7	14,6
6 valores	8	16,7
7 valores	3	6,3
8 valores	8	16,7
9 valores	7	14,6
10 valores	1	2,1
11 valores	2	4,2

Contudo, consegue-se verificar que a maioria dos participantes (62%) obtiveram uma má qualidade de sono no mês anterior em comparação com os que tiveram uma boa qualidade de sono ($n = 18$). O que pode ser observado no gráfico seguinte.

Figura 1

Qualidade do Sono



3.4 Estatística descritiva da Escala de Conners para Professores – Versão Reduzida

Na seguinte tabela, conseguimos ver os resultados que foram obtidos através da Escala de Conners para Professores – Versão Reduzida, onde iremos indicar o resultado mínimo, máximo, média, e desvio padrão de cada subescala.

Tabela 11

Estatística Descritiva de ECP

	Míni mo	Máxim o	Méd ia	Des vio Padrão
Problemas de Oposição	0	13	1,78	2,91
Problemas Desatenção/Cognitivos	0	12	2,67	9,97
Problemas de Excesso de Atividade	0	9	1,74	2,47
Motora				
Índice de PHDA	0	19	5,23	5,90
Escala Global ECP	0	44	11,7	12,6
			4	2

Considerando que quanto mais alto os valores de cada subescala, mais a indicação que os participantes podem demonstrar os comportamentos. Com a subescala de problemas de oposição onde a pontuação máxima é de 24 pontos, a maioria dos participantes (n = 24) obtiveram 0 valores (50,0%), em segundo lugar os participantes (n = 7) adquiriram uma pontuação total de 1 valor (14,6%). O valor máximo que o aluno (n = 1) obteve nesta subescala foi de 13 valores (2,1%) o que nos indica que a maioria dos alunos não têm nenhuns comportamentos de oposição na sala de aula. Os dados podem ser observados na tabela seguinte.

Tabela 12

Frequências Descritivas da subescala de oposição da ECP

	F	%
Valor total de oposição		
0 valor	24	50,0
1 valor	7	14,6
2 valores	4	8,3
3 valores	3	6,3
4 valores	1	2,1
5 valores	1	2,1
6 valores	2	4,2
7 valores	1	2,1
8 valores	1	2,1
9 valores	1	2,1
13 valores	1	2,1

Com a subescala de problemas de desatenção ou cognitivos, onde a pontuação máxima também é de 24 pontos, a maioria dos participantes (n = 14) obtiveram 0 valores (29,2%), em segundo lugar os participantes (n = 9) adquiriram uma pontuação total de 1 valor (18,8%). O valor máximo que o aluno (n =1) obteve nesta subescala foi de 12 valores (2,1%) o que nos indica que a maioria dos alunos não demonstram ter comportamentos de desatenção na sala de aula, ou problemas cognitivos. Os dados podem ser observados na tabela seguinte.

Tabela 13

Frequências Descritivas da subescala de desatenção ou problemas cognitivos da ECP

	F	%
Valor total de desatenção / problemas cognitivos		
0 valor	14	29,2
1 valor	9	18,8
2 valores	3	6,3
3 valores	4	8,3
4 valores	6	12,5
5 valores	3	6,3
6 valores	3	6,3
8 valores	1	2,1
9 valores	1	2,1
10 valores	1	2,1
12 valores	1	2,1

Com a subescala de problemas de excesso de atividade motora, onde a pontuação máxima é de 21 pontos, a maioria dos participantes (n = 23) obtiveram 0 valores (47,9%), em segundo lugar os participantes (n = 7) adquiriram uma pontuação total de 1 valor (14,6%). O valor máximo que o aluno (n = 1) obteve nesta subescala foi de 9 valores (2,1%) o que nos indica que a maioria dos alunos não demonstram ter comportamentos de excesso de atividade motora. Os dados podem ser observados na tabela seguinte.

Tabela 14

Frequências Descritivas da subescala de excessiva atividade motora da ECP

	F	%
Valor total de Excessiva Atividade		
Motora		
0 valor	23	47,9
1 valor	7	15,2
2 valores	4	8,3
3 valores	2	4,2
4 valores	3	6,3
5 valores	1	2,1
6 valores	2	4,2
7 valores	3	6,3
9 valores	1	2,1

Com a subescala de índice de perturbação de hiperatividade e défice de atenção, onde a pontuação máxima é de 30 pontos, a maioria dos participantes (n = 11) obtiveram 0 valores (22,9%), em segundo lugar os participantes (n = 7) adquiriram uma pontuação total de 1 valor (14,6%). O valor máximo que o aluno (n = 1) obteve nesta subescala foi de 19 valores (2,1%) o que nos indica que a maioria dos alunos não demonstram ter comportamentos de perturbação de hiperatividade e défice de atenção, no entanto os alunos que obtiveram mais que 15 valores, pode-se observar alguns comportamentos de PHDA. Os dados podem ser observados na tabela seguinte.

Tabela 15

Frequências Descritivas da subescala de Índice de Perturbação de Hiperatividade e Déficit de atenção da ECP

	F	%
Valor total de Índice PHDA		
0 valor	11	22,9
1 valor	7	14,6
2 valores	4	8,3
3 valores	1	2,1
4 valores	4	8,3
6 valores	2	4,2
8 valores	1	2,1
9 valores	2	4,2
10 valores	1	2,1
11 valores	2	4,2
12 valores	2	4,2
13 valores	1	2,1
15 valores	1	2,1
16 valores	1	2,1
17 valores	1	2,1
18 valores	1	2,1
19 valores	1	2,1

3.5 Estatística descritiva da Avaliação Acadêmica

Na seguinte tabela, conseguimos ver os resultados que foram obtidos através da avaliação acadêmica que os professores aplicaram por cada aluno, onde iremos indicar as frequências e as percentagens.

Tabela 16

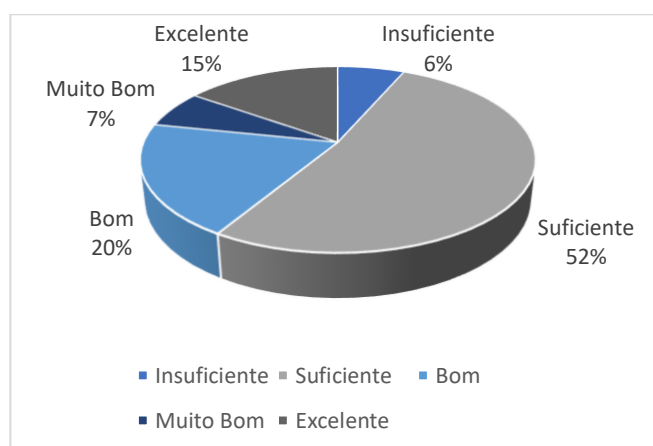
Frequências Descritivas da Avaliação Acadêmica

	F	%
Insuficiente	3	6,3
Suficiente	24	50,0
Bom	9	18,8
Muito Bom	3	6,3
Excelente	7	14,6

Segundo a tabela, a maioria dos alunos ($n = 24$) tiram um suficiente (50,0%) na avaliação acadêmica na escola, em segundo temos alunos ($n = 9$) que tiram um bom (18,8%). Apenas tivemos 6,3% de alunos que tiveram insuficiente, o que indica que a maioria dos alunos têm entre suficiente e excelente na sua avaliação acadêmica.

Figura 2

Avaliação Acadêmica



3.6 Resultados de Análise de Estatística

3.6.1 Independente t teste

Foi realizado um teste t de amostras independentes para comparar problemas de oposição, problemas de desatenção ou cognitivo, excessiva atividade motora, índice de hiperatividade e défice de atenção, e avaliação académica entre os géneros.

Houve uma diferença significativa no género masculino ($M = 2,43$, $D.P = 3,60$) e feminino ($M = 1,13$, $D.P = 1,87$) nos comportamentos de oposição $t(33) = -1,55$, $p = ,13$. O que nos indica que o género masculino tem um efeito significativo com comportamentos de oposição. O género masculino tem mais tendência a demonstrar comportamentos de oposição em comparação com o género feminino.

Também houve uma diferença significativa no género feminino ($M = 46,04$, $D.P = 207,74$) e masculino ($M = 2,71$, $D.P = 1,20$) na avaliação académica $t(22) = 1,00$, $p = ,33$. O que nos indica que o género feminino tem um efeito significativo com avaliação académica. O género feminino tem uma tendência de mostrar uma boa avaliação académica em comparação como género masculino.

No entanto, os problemas de desatenção ou cognitivos, excessiva atividade de motora, Índice de perturbação de hiperatividade e défice de atenção, e escala global de Conners não mostraram nenhuns resultados significativos entre os géneros. É de salientar que a nossa investigação não inclui um número significativo de sujeitos do sexo masculino e feminino para que possamos considerar as diferenças entre os géneros sejam validas.

3.6.2 Qui-quadrado

Foi realizado um teste de qui-quadrado para examinar a relação entre género e a utilização de aparelhos eletrónicos. Foi encontrado uma relação significativa entre o género e a utilização do telemóvel antes de dormir $X^2(2, N = 47) = 8,62$, $p = ,01$. Estes resultados indicam que o género feminino utiliza mais o telemóvel antes de dormir em comparação com o género masculino.

No entanto, não foi descoberto nenhuma relação significativa entre o género e a utilização de equipamentos tais como *WII*, *Telemóvel*, *playstation*, *PSP* e *Ipad*. Similarmente, não foi descoberto nenhuma relação significativa entre o género e a utilização de aparelhos como, televisão, jogos, música e outros antes de dormir.

3.6.3 Correlações

O coeficiente de correlação de Pearson foi calculado para avaliar a relação entre avaliação acadêmica, a utilização de aparelhos como televisão, jogos, telemóvel e música antes de dormir, as subescalas de Índice de Qualidade de sono de Pittsburgh como duração de sono, perturbação de sono, latência de sono, disfunção diurna durante o dia, eficiência de sono, qualidade de sono, uso de medicamentos para dormir e a escala total, e as subescalas da Escala de Conners para professores como problemas de oposição, problemas de atenção ou cognitivos, excessiva atividade motora, índice de perturbação de hiperatividade e défice de atenção e a escala total.

Jogar jogos e ver televisão antes de dormir estão fortemente correlacionados positivamente, $r(46) = 1,00$, $p = .000$. O que nos indica que quanto mais jogam jogos antes de dormir, mais vêem televisão também.

Usar o telemóvel antes de dormir está fortemente correlacionado positivamente com ver televisão $r(47) = 1,00$, $p = .000$, e jogar jogos antes de dormir $r(46) = 1,00$, $p = .000$. O que nos indica que quanto mais há um aumento na utilização de telemóvel antes de dormir, mais aumenta o comportamento de ver televisão e jogar jogos antes de dormir.

Ouvir musica antes de dormir também está positiva e fortemente correlacionada com ver televisão $r(47) = 1,00$, $p = .000$, jogar jogos $r(46) = 1,00$, $p = .000$, e usar o telemóvel antes de dormir $r(47) = 1,00$, $p = .000$. O que nos indica que quanto mais o participante ouve música antes de dormir, mais há um aumento para ver televisão, jogar jogos e usar o telemóvel antes de dormir.

A subescala de distúrbio de sono e a subescala de disfunção diurna do Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh estão positiva e moderadamente correlacionadas $r(47) = ,308$, $p = .04$. O que nos indica que quanto mais há um distúrbio de sono, maior será a disfunção diurna no dia seguinte.

A subescala de latência de sono e a subescala de disfunção diurna do Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh positiva e moderadamente correlacionadas $r(47) = ,523$, $p = .000$. O que nos indica que quanto mais a latência de sono aumenta, maior a disfunção diurna no dia seguinte.

A subescala de qualidade geral de sono e a subescala de distúrbio de sono do Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh estão moderadamente correlacionadas positivamente $r(47) = ,361$, $p = .001$. O que nos indica que quanto mais a geral qualidade de sono aumenta, mais o distúrbio de sono que a participante experiência no dia seguinte.

A escala de Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh está positiva e moderadamente correlacionadas com a disfunção diurna $r(47) = ,742$, $p = .000$, duração de sono $r(47) = ,316$, p

= .003, distúrbio de sono $r(47) = ,498$, $p = .000$, latência de sono $r(47) = ,797$, $p = .000$, e a qualidade geral de sono $r(47) = ,753$, $p = .000$. O que nos indica que quanto maior o número total da escala de sono, maior a tendência para ter um aumento nas subescalas.

A subescala de problemas cognitivos e problemas de oposição da Escala de Conners para professores – versão reduzida, estão positiva e moderadamente correlacionadas $r(46) = ,301$, $p = .042$. Estes resultados indicam que quando há mais problemas cognitivos, há uma tendência para ter mais problemas de oposição por parte dos alunos.

A subescala de excessiva atividade motora da Escala de Conners para professores – versão reduzida, está positiva e moderadamente correlacionadas com problemas de oposição $r(46) = ,750$, $p = .000$, e problemas cognitivos $r(46) = ,534$, $p = .000$. Demonstrando então que um aumento excessivo de atividade motora, revela um aumento de problemas de oposição e cognitivos.

A subescala de Índice de Perturbação de Hiperatividade e Défice de atenção da Escala de Conners para Professores – versão reduzida, esta modernamente correlacionada positivamente com problemas de oposição $r(43) = ,622$, $p = .000$, problemas cognitivos e desatenção $r(43) = ,714$, $p = .000$, e excessiva atividade motora $r(43) = ,856$, $p = .000$. Estes resultados indicam que quanto mais a subescala de PHDA aumenta, mais as subescalas de problemas de oposição, problemas cognitivos e desatenção, e excessiva atividade motora aumentam também.

A escala total de Conners para Professores – Versão Reduzida, está positiva e moderadamente a fortemente correlacionadas com as subescalas de oposição $r(43) = ,717$, $p = .000$, problemas cognitivos ou desatenção $r(43) = ,778$, $p = .000$, excessiva atividade motora $r(43) = ,885$, $p = .000$, e índice de Perturbação de Hiperatividade e Défice de atenção $r(43) = ,969$, $p = .000$. Considerando estes dados, podemos reportar que quanto mais alto os valores da escala total de Conners, mais elevadas são as subescalas do mesmo.

3.7 Discussão

O objetivo principal desta investigação era analisar e verificar a relação que existe entre o sono, o desempenho académico, os comportamentos em sala de aula e o uso de aparelhos eletrónicos em jovens a frequentar o 2º ciclo do ensino básico. Consequentemente, com a fundamentação dos resultados analisados adquiridos através da aplicação dos questionários aos alunos, vamos dar início a discussão dos resultados com o apoio da revisão de literatura sobre o tema.

O primeiro objetivo específico desta investigação seria identificar a qualidade do sono em jovens do 2º ciclo do ensino básico.

No geral, os nossos dados revelaram que a maioria dos alunos da nossa amostra reportaram uma má qualidade de sono no mês anterior, como referido na revisão de literatura, uma das tarefas mais desafiadoras para os pais em relação aos seus filhos, é o sono adequado que eles adquiram durante a noite. Foi revelado num estudo nos Estados Unidos em 2014, que um terço das crianças entre os seus 6 e 11 anos de idade, não cumpriram as recomendações de terem uma duração de sono entre 9 e 11 horas (National Sleep Foundation, 2014). Embora a nossa amostra não seja de crianças entre os 6 e 11 anos de idade, há imensa quantidade de estudos que indicam que com o desenvolvimento de idade, especialmente no início da adolescência a quantidade de horas que um indivíduo dorme tem a tendência a diminuir (Calamaro, Mason, & Ratcliffe, 2009), e os mesmos queixam-se de terem maior dificuldades em descansar durante a noite (Sivertsen, Harvey, Pallesen, & Hysing, 2017). Tendo em consideração que há um declínio na quantidade de sono durante a noite, a sua qualidade e eficiência pode não ser eficaz o que foi reportado no resultado global da Índice ($M = 6,45$, $DP = 2,21$).

O segundo objetivo específico deste estudo seria verificar a relação entre a qualidade de sono e o desempenho académico dos participantes.

Como já foi referido, no geral 62% dos alunos reportaram uma má qualidade de sono no mês anterior e em relação à avaliação académica, 50% dos alunos obtiveram uma avaliação de suficiente.

O sono é a base principal para uma boa aprendizagem, sendo que o mesmo auxilia com a consolidação da memória, que são funções cognitivas que estão ligadas ao sucesso no desempenho académico de qualquer aluno (Gilbert & Weaver, 2010). Consequentemente, um aluno que não tenha as horas de sono recomendadas ou uma boa qualidade de sono, tem o risco de interromper a consolidação da informação apreendida durante a escola (Sharman & Illingworth, 2020). Vários estudos investigaram a relação que existe entre o sono e o desempenho académico e reportaram uma associação significativamente positiva, especialmente entre a duração do sono e as funções cognitivas, o que nos indica que é importante que qualquer aluno deveria dormir as horas recomendadas consoante a sua idade, para ter o melhor sucesso académico.

No entanto, na análise de estatística para este estudo, não foi reportado nenhuma correlação entre a qualidade de sono e a avaliação académica. Juntamente, também não foi encontrado nenhuma correlação entre a duração do sono, a perturbação do sono, a latência do sono, a

disfunção diurna, eficiência do sono, a qualidade do sono, uso de medicamentos para dormir e a avaliação acadêmica. O que não vai ao encontro da revisão de literatura que foi apresentada neste estudo.

O terceiro objetivo específico deste estudo era verificar a relação entre a qualidade de sono e os comportamentos em sala de aula dos participantes.

Repetindo o resultado geral da qualidade de sono, onde 62% dos alunos reportaram uma má qualidade de sono, em relação aos comportamentos em sala de aula, a maioria dos alunos não demonstraram comportamentos de oposição, problemas de desatenção ou cognitivos, problemas como excessiva atividade motora, e comportamentos de PHDA.

Com o início de um novo ciclo, alguns alunos demonstram comportamentos desafiantes até adaptarem-se as regras e normas no novo ambiente escolar, no entanto há alunos que continuam a demonstrar comportamentos desafiantes continuados durante a adolescência e isto pode relacionar-se com outros fatores, como o sono (Ward *et al.*, 2014). O sono tem a possibilidade de regular as emoções, e quando um aluno não dorme as horas suficientes ou tem um sono interrompido o ineficiente, resulta num estado de irritabilidade e pouca tolerância ao seu ambiente, especialmente no ambiente escolar sendo onde o aluno passa mais tempo (Mitru *et al.*, 2002). Há imensos estudos que reportaram comportamentos agressivos nos alunos que se deitavam mais tarde, com menos controlo sobre o seu estado emocional (Wolfson *et al.*, 1995). Uma má higiene de sono traduz-se em problemas de funcionamento diurno, défice de atenção, problemas emocionais, problemas de saúde física e um mau desempenho escolar (Bauducco *et al.*, 2019) e vários estudos transversais e longitudinais reportaram resultados consistentes em que as perturbações no sono resultam nos problemas de comportamentos referidos anteriormente (Blake *et al.*, 2017).

Contudo, na análise de estatística para esta investigação, não foi reportado nenhuma correlação entre a qualidade de sono e os comportamentos em sala de aula. Juntamente, também não foi encontrado nenhuma correlação entre as subescalas do Índice de qualidade de Sono e da Escala de Conners para Professores – versão reduzida. Consequentemente os resultados não apoiam a revisão de literatura apresentada neste estudo

O quarto objetivo específico deste estudo era verificar a relação entre a utilização de aparelhos eletrónicos e a qualidade de sono dos participantes.

De acordo com os resultados, 78,7% dos alunos vêem televisão e 53,2% jogam jogos antes de dormir. Em relação ao jogar jogos, há um empate de 25,5% dos alunos que passam mais que

uma hora a jogar jogos e os que não jogam de todo, mas a maioria dos alunos (48,9%) têm um limite de tempo estabelecido para a utilização de aparelhos por parte dos pais. Como anteriormente referido, a maioria dos alunos reportaram uma má qualidade de sono no mês anterior.

A utilização de aparelhos eletrónicos aumenta cada vez mais com o passar do tempo, especialmente em crianças, jovens e adolescentes, e isto traz várias consequências negativas em termos de saúde, como também aumenta alguns problemas de sono (Adelantado-Renau *et al.*, 2018). A televisão, por exemplo, está associada a uma diminuição da quantidade de sono, e disfunção diurna no dia seguinte, e existem estudos que comprovam isto especialmente entre os 6 meses e 17 anos de idade (Helm & Spencer, 2019). Existe uma luz azul, que os aparelhos eletrónicos emitem, que atrasa a libertação da hormona melatonina que ajuda adormecer, e consequentemente há uma grande diferença nas horas que um indivíduo dorme quando vê televisão antes de dormir, sendo que isso resulta numa dificuldade em adormecer (Helm & Spencer, 2019). Para além de fazer mal à saúde física, há estudos de reportaram que o excesso de utilização de aparelhos eletrónicos tem efeitos psicológicos que por sua vez acabam por afetar também a qualidade do sono (Zhu *et al.*, 2020).

Porém, na análise de estatística para esta investigação, não foi reportado nenhuma correlação entre a utilização de aparelhos eletrónicos antes de dormir, tais como televisão, telemóvel, música e jogos, e o Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh. Juntamente, também não foi encontrado nenhuma correlação entre a utilização de aparelhos eletrónicos antes de dormir e as subescalas do Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh. Consequentemente os resultados não apoiam a revisão de literatura apresentada neste estudo.

O quinto objetivo específico deste estudo era verificar a relação entre a utilização de aparelhos eletrónicos antes de dormir e o desempenho académico.

De acordo com os resultados adquiridos, a maioria dos alunos vêem televisão (78,7%) e jogam jogos (53,2%) antes de dormir e em relação ao desempenho académico, a maioria dos alunos tiraram um suficiente (50,0%).

Atualmente, a utilização de internet através de aparelhos eletrónicos, tal como o computador é utilizado muito mais frequentemente para fins académicos, dando um enorme apoio à educação e aprendizagem (Kostyrka-Allchorne, 2019) comparativamente com décadas anteriores em que as únicas fontes de informação eram os livros. No entanto, o acesso ilimitado à internet e utilização abusiva de aparelhos eletrónicos abre uma porta para a distração dos alunos, pois estes acabam por passar mais tempo em redes sociais, vídeos ou jogos. O uso

excessivo de aparelhos eletrônicos traz várias consequências, nomeadamente um aumento de risco de obesidade e doenças cardiovasculares, como também um declínio no desempenho acadêmico e funções executivas (Adelantado-Renau *et al.*, 2018).

Contudo, na análise de estatística para esta investigação, não foi reportado nenhuma correlação entre a utilização de aparelhos eletrônicos antes de dormir, tais como televisão, telemóvel, música e jogos, e o Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh. Juntamente, também não foi encontrado nenhuma correlação entre a utilização de aparelhos eletrônicos antes de dormir e o desempenho acadêmico, o que não vai de encontro a revisão de literatura apresentada nesta investigação.

O sexto objetivo específico deste estudo era verificar a relação entre a utilização de aparelhos eletrônicos antes de dormir e os comportamentos em sala de aula dos participantes.

Como referido anteriormente com os resultados adquiridos, a maioria dos alunos vêm televisão (78,7%) e jogam jogos (53,2%) antes de dormir e em relação aos comportamentos em sala de aula, a maioria dos alunos não demonstraram comportamentos de oposição, problemas de desatenção ou cognitivos, problemas como excessiva atividade motora, e comportamentos de PHDA.

Na análise de estatística para esta investigação, não foi reportado nenhuma correlação entre a utilização de aparelhos eletrônicos antes de dormir, tais como televisão, telemóvel, música e jogos, e a Escala de Connors para Professores – versão reduzida, ou seja, problemas comportamentais em sala de aula.

PARTE IV – CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES E INDICAÇÕES FUTURAS

CONCLUSÕES

Os resultados deste estudo permitiram verificar a qualidade de sono dos alunos do 6º ano do 2º ciclo de uma escola na zona de Lisboa e Vale do Tejo. No geral, os resultados reportaram uma má qualidade de sono nesta população. Através de estatísticas descritivas também conseguimos verificar que a maioria dos alunos utilizam telemóvel, vêem televisão e jogam jogos, especialmente antes de dormir o que pode potenciar um efeito negativo perante a qualidade de sono. A Escala de Conners não revelou comportamentos disruptivos elevados em sala de aula, e em relação ao desempenho académico, em geral, a maioria dos participantes tiveram uma avaliação de suficiente.

A análise estatística não revelou efeitos significativos entre as variáveis, porém há imensos estudos que demonstram a enorme influência que o sono em défice tem perante o desempenho académico e comportamentos, tal como a influencia negativa de utilização dos aparelhos eletrónicos antes de dormir na qualidade de sono.

4.1 Limitações do Estudo

Esta investigação apresenta algumas limitações. Em primeiro lugar, no início, o nosso estudo foi apresentado a 60 participantes, no entanto só 47 responderam adequadamente aos inquéritos e devolveram as suas respostas, depois de limpar os dados e retirar os omissos, verificamos uma diminuição significativa da nossa amostra, o que limita significativamente a credibilidade dos nossos resultados. Em segundo lugar, os dados foram recolhidos através de instrumentos de autorrelato, o que pode levar a dados manipulados, por parte dos alunos e até professores. Em terceiro, existem poucas investigações acerca destas temáticas, o que não ajuda para a análise das nossas conclusões. Em quarto, os dados quantitativos analisados não mostraram ser suficientemente robustos, logo não nos revelaram resultados significativos de relações entre as variáveis.

4.2 Indicações para investigações futuras

Para futuras investigações, seria pertinente adquirir uma maior amostra de várias escolas do 6º ano do 2º ciclo para possivelmente nos dar dados concretos e robustos para analisar e revelar resultados mais credíveis. Juntamente, poderia melhorar os resultados se fossem aplicados questionários que não tivessem um método de autorrelato, sendo que os mesmos auxiliam uma possível manipulação das respostas. Poderia ser interessante aplicar dois questionários da

mesma variável, para verificar a diferença entre as respostas e perceber se existem algumas incoerências.

REFERENCIAS

- Acuña-Castroviejo, D. (2019). *Sono e vigília : o cérebro em ação* . Atlântico Press.
- Adelantado-Renau, M., Diez-Fernandez, A., Beltran-Valls, M., Soriano-Maldonado, A., & Moliner-Urdiales, D. (2018). The effect of sleep quality on academic performance is mediated by Internet use time: DADOS study. *Jornal de Pediatria*.
- Aguiar, A., Aguiar, C., Cadima, J., Correia, N., & Fialho, M. (2019). Classroom quality and children's social skills and problem behaviors: Dosage and disability status as moderators. *Early Childhood Research Quarterly*, 81-92.
- Ahrberg, K., Dresler, M., Niedermaier, S., Steiger, A., & Genzel, L. (2012). The interaction between sleep quality and academic performance. *Journal of Psychiatric Research*, 46(12), 1618-1622.
- Almeneessier, A., Gupta, R., Pandi-Perumal, S., & BaHammam, A. (2019). Overview of Sleep Disorders. *The Behavioral, Molecular, Pharmacological, and Clinical Basis of the Sleep-Wake Cycle*, 103-122.
- Baiden, P., Tadeo, S., & Peters, K. (2019). The association between excessive screen-time behaviors and insufficient sleep among adolescents: Findings from the 2017 youth risk behavior surveillance system. *Psychiatry Research*, 112586.
- Bathory, E., & Tomopoulos, S. (2017). Sleep Regulation, Physiology and Development, Sleep Duration and Patterns, and Sleep Hygiene in Infants, Toddlers, and Preschool-Age Children. *Current Problems in Pediatric and Adolescent Health Care*, 29-42.
- Bauducco, S., Salihovic, S., & Boersma, K. (2019). Bidirectional associations between adolescents' sleep problems and impulsive behavior over time. *Sleep Medicine: X*, 100009.
- Beebe, D., Rose, D., & Amin, R. (2010). Attention, Learning, and Arousal of Experimentally Sleep-restricted Adolescents in a Simulated Classroom. *Journal of Adolescent Health*, 47(5), 523-525.
- Biggs, S., Lushington, K., van den Heuvel, C., Martin, A., & Kennedy, J. (2011). Inconsistent sleep schedules and daytime behavioral difficulties in school-aged children. *Sleep Medicine*, 780–786.
- Blake, M. J., Snoep, L., Raniti, M., Schwartz, O., Waloszek, J. M., Simmons, J. G., . . . Allen, N. B. (2017). A cognitive-behavioral and mindfulness-based group sleep intervention improves behavior problems in at-risk adolescents by improving perceived sleep quality. *Behaviour Research and Therapy*, 147-156.

- Blunden, S., & Galland, B. (2014). The complexities of defining optimal sleep: Empirical and theoretical considerations with a special emphasis on children. *Sleep Medicine Reviews*, 371-378.
- Borbely, A. (1982). A two process model of sleep regulation. *Human Neurobiology*, 195–204.
- Bovy, L., Tendolkar, I., Fernández, G., & Dresler, M. (2019). Sleep, Emotional Memories, and Depression. *Handbook of Sleep Research*, 519-531.
- Brunetti, L., Rana, S., Lospalluti, M., Pietrafesa, A., Francavilla, R., Fanelli, M., & Armenio, L. (2001). Prevalence of Obstructive Sleep Apnea Syndrome in a Cohort of 1,207 Children of Southern Italy. *Chest*, 120(6), 1930-1935.
- Bulotsky-Shearer, R., & Fantuzzo, J. (2011). Preschool behavior problems in classroom learning situations and literacy outcomes in kindergarten and first grade. *Early Childhood Research Quarterly*, 61-73.
- Buysse, D., Reynolds, C., Monk, T., Berman, S., & Kupfer, D. (1989). The Pittsburgh sleep quality index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*, 28(2), 193-213.
- Buzsaki, G. (2011). *Rhythms of the Brain*. Cary: Oxford University Press, Incorporated.
- Cabré-Riera, A., Torrent, M., Donaire-Gonzalez, D., Vrijheid, M., Cardis, E., & Guxens, M. (2019). Telecommunication devices use, screen time and sleep in adolescents. *Environmental Research*, 341-347.
- Calamaro, C., Mason, T., & Ratcliffe, S. (2009). Adolescents Living the 24/7 Lifestyle: Effects of Caffeine and Technology on Sleep Duration and Daytime Functioning. *PEDIATRICS*, e1005-e1010.
- Carrier, L., Cheever, N., Rosen, L., Benitez, S., & Chang, J. (2009). Multitasking across generations: Multitasking choices and difficulty ratings in three generations of Americans. *Computers in Human Behavior*, 483-489.
- Carter, B., Rees, P., Hale, L., Bhattacharjee, D., & Paradkar, M. (2016). Association Between Portable Screen-Based Media Device Access or Use and Sleep Outcomes. *JAMA Pediatrics*, 1202.
- Chen, M., & Garrison, M. (2020). Technology and sleep. *Technology and Adolescent Health*, 231-247.
- Chiang, Y.-C., Arendt, S., Zheng, T., & Hanisch, K. (2014). The effects of sleep on academic performance and job performance. *College Student Journal*, 48(1), 72-87.
- Chong, S., Xin, L., Ptáček, L., & Fu, Y.-H. (2018). Disorders of sleep and circadian rhythms. *Neurogenetics, Part II*, 531-538.

- Conners, C. (1997). *Conners' rating scales--revised*. North Tonawanda, N.Y.: Multi-Health Systems, Inc.
- Curcio, G., Ferrara, M., & Degennaro, L. (2006). Sleep loss, learning capacity and academic performance. *Sleep Medicine Reviews*, 10(5), 323-337.
- Dahl, R. (1996). The regulation of sleep and arousal: Development and psychopathology. *Development and Psychopathology*, 3–27.
- Dahl, R., & Lewin, D. (2002). Pathways to adolescent health sleep regulation and behavior. *Journal of Adolescent Health*, 31(6), 175-184.
- Desseilles, M., Dang-Vu, T., Sterpenich, V., & Schwartz, S. (2011). Cognitive and emotional processes during dreaming: A neuroimaging view. *Consciousness and Cognition*, 998-1008.
- Dewald, J., Meijer, A., Oort, F., Kerkhof, G., & Bögels, S. (2010). The influence of sleep quality, sleep duration and sleepiness on school performance in children and adolescents: A meta-analytic review. *Sleep Medicine Reviews*, 179-189.
- Diekelmann, S., & Born, J. (2010). The memory function of sleep. *Nature Reviews Neuroscience*, 11(2), 114-126.
- Driver, H., & Taylor, S. (2000). Exercise and sleep. *Sleep Medicine Reviews*, 387-402.
- Ellenbogen, J., Hu, P., Payne, J., Titone, D., & Walker, M. (2007). Human relational memory requires time and sleep. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104(18), 7723-7728.
- Ellis, J., & Allen, S. (2019). Sleep hygiene and the prevention of chronic insomnia. *Sleep and Health*, 137-145.
- España, R., & Scammell, T. (2011). Sleep Neurobiology from a Clinical Perspective. *Sleep*, 845-858.
- Exelmans, L., & Van den Bulck, J. (2016). Bedtime mobile phone use and sleep in adults. *Social Science & Medicine*, 93-101.
- Flemons, W. (2002). Obstructive Sleep Apnea. *New England Journal of Medicine*, 498-504.
- Gilbert, S., & Weaver, C. (2010). Sleep Quality and Academic Performance in University Students: A Wake-Up Call for College Psychologists. *Journal of College Student Psychotherapy*, 295-306.
- Golem, D., Eck, K., Delaney, C., Clark, R., Shelnutt, K., Olfert, M., & Byrd-Bredbenner, C. (2019). “My stuffed animals help me”: the importance, barriers, and strategies for adequate sleep behaviors of school-age children and parents. *Sleep Health*, 152-160.

- Gomes, A., Tavares, J., & de Azevedo, M. (2011). Sleep and Academic Performance in Undergraduates: A Multi-measure, Multi-predictor Approach. *Chronobiology International*, 786-801.
- Gomez Fonseca, A., & Genzel, L. (2020). Sleep and academic performance: considering amount, quality and timing. *Current Opinion in Behavioral Sciences*, 65-71.
- Gregory, A., & Wiggs, L. (2013). Parent-reported sleep-disordered breathing symptoms early in life predict childhood behavioural problems at age 4 and 7 years. *BMJ Evidence-Based Medicine*, 77-78.
- Gross, R. (2010). *Psychology*.
- Hart, C., Hawley, N., Davey, A., Carskadon, M., Raynor, H., Jelalian, E., . . . Wing, R. (2017). Effect of experimental change in children's sleep duration on television viewing and physical activity. *Pediatric Obesity*, 462-467.
- Hauri, P. (2011). Classification of sleep disorders. *Handbook of Clinical Neurology*, 669-678.
- Helm, A., & Spencer, R. (2019). Television use and its effects on sleep in early childhood. *Sleep Health*, 241-247.
- Jaehne, A., Loessl, B., Bárkai, Z., Riemann, D., & Hornyak, M. (2009). Effects of nicotine on sleep during consumption, withdrawal and replacement therapy. *Sleep Medicine Reviews*, 363-377.
- Kirac, D., Akcay, T., & Ulucan, K. (2020). Genetics of Sleep and Sleep Disorders. *Neurological Modulation of Sleep*, 49-54.
- Kostyrka-Allchorne, K. (2019). Is a lack of sleep harming adolescents' academic prospects in the digital age? *Jornal de Pediatria*, 379-381.
- Li, J., Lepp, A., & Barkley, J. (2015). Locus of control and cell phone use: Implications for sleep quality, academic performance, and subjective well-being. *Computers in Human Behavior*, 450-457.
- Luyster, F., Strollo, P., Zee, P., & Walsh, J. (2012). Sleep: A Health Imperative. *Sleep*, 727-734.
- McMakin, D., & Alfano, C. (2015). Sleep and anxiety in late childhood and early adolescence. *Current Opinion in Psychiatry*, 483-489.
- Merenheimo, H. (2018). *A study about students' sleeping habits*.
- Mitru, G., Millrood, D., & Mateika, J. (2002). The impact of sleep on learning and behavior in adolescents. *Teachers College Record*, 704-26.
- Morin, C., Hauri, P., Espie, C., Spielman, A., Buysse, D., & Bootzin, R. (1999). Nonpharmacologic Treatment of Chronic Insomnia. *Sleep*, 1134-1156.

- Murawski, B., Wade, L., Plotnikoff, R. C., Lubans, D. R., & Duncan, M. J. (2018). A systematic review and meta-analysis of cognitive and behavioral interventions to improve sleep health in adults without sleep disorders. *Sleep Medicine Reviews*, 160-169.
- Murray, S., & Thimgan, M. (2016). Sleep disorders. *Human Fatigue Risk Management*, 81-113.
- National Sleep Foundation. (2014). Sleep in America poll: Sleep in the modern family. Washington (DC): The Foundation.
- OECD. (2017). PISA 2015 Results (Volume III): Students' Well-Being. *PISA*.
- Phillips, A., Clerx, W., O'Brien, C., Sano, A., Barger, L., Picard, R., . . . Czeisler, C. (2017). Irregular sleep/wake patterns are associated with poorer academic performance and delayed circadian and sleep/wake timing. *Scientific Reports*.
- Pianta, R., & Hamre, B. (2009). Conceptualization, Measurement, and Improvement of Classroom Processes: Standardized Observation Can Leverage Capacity. *Educational Researcher*, 109-119.
- Pianta, R., Hamre, B., & Allen, J. (2012). Teacher-Student Relationships and Engagement: Conceptualizing, Measuring, and Improving the Capacity of Classroom Interactions. *Handbook of Research on Student Engagement*, 365-386.
- Rasch, B., & Born, J. (2013). About Sleep's Role in Memory. *Physiological Reviews*, 681-766.
- Reale, L., Guarnera, M., & Mazzone, L. (2013). The effects of sleep disturbance on school performance: A preliminary investigation of children attending elementary grades. *School Psychology International*, 398-404.
- Rideout, V., Foehr, U., & Roberts, D. (2010). Generation M2: media in the lives of 8-18 year-olds. Kaiser Family Foundation. *Kaiser Family Foundation*.
- Rimm-Kaufman, S., Curby, T., Grimm, K., Nathanson, L., & Brock, L. (2009). The contribution of children's self-regulation and classroom quality to children's adaptive behaviors in the kindergarten classroom. *Developmental Psychology*, 958-972.
- Roehrs, T., & Roth, T. (2008). Caffeine: Sleep and daytime sleepiness. *Sleep Medicine Reviews*, 153-162.
- Roehrs, T., & Roth, T. (2019). The Sleep-Wake Cycle: An Overview. *The Behavioral, Molecular, Pharmacological, and Clinical Basis of the Sleep-Wake Cycle*, 1-16.
- Rosekind, M., Gregory, K., Mallis, M., Brandt, S., Seal, B., & Lerner, D. (2010). The Cost of Poor Sleep: Workplace Productivity Loss and Associated Costs. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 52(1), 91-98.

- Rosenwasser, A., & Turek, F. (2015). Neurobiology of Circadian Rhythm Regulation. *Sleep Medicine Clinics*, 403-412.
- Sharman, R., & Illingworth, G. (2020). Adolescent sleep and school performance — the problem of sleepy teenagers. *Current Opinion in Physiology*, 23-28.
- Shaw, D., Lacourse, E., & Nagin, D. (2005). Developmental trajectories of conduct problems and hyperactivity from ages 2 to 10. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 931-942.
- Short, M., Blunden, S., Rigney, G., Matricciani, L., Coussens, S., M. Reynolds, C., & Galland, B. (2018). Cognition and objectively measured sleep duration in children: a systematic review and meta-analysis. *Sleep Health*, 292-300.
- Simola, P., Liukkonen, K., Pitkäranta, A., Pirinen, T., & Aronen, E. (2012). Psychosocial and somatic outcomes of sleep problems in children: a 4-year follow-up study. *Child: Care, Health and Development*, 40(1), 60-67.
- Sivertsen, B., Harvey, A., Pallesen, S., & Hysing, M. (2017). Trajectories of sleep problems from childhood to adolescence: a population-based longitudinal study from Norway. *J Sleep Res* . , 55-63.
- Slats, D., Claassen, J., Verbeek, M., & Overeem, S. (2013). Reciprocal interactions between sleep, circadian rhythms and Alzheimer's disease: Focus on the role of hypocretin and melatonin. *Ageing Research Reviews*, 12(1), 188-200.
- Song, C., Zhao, T., Song, Z., & Liu, Y. (2020). Effects of phased sleeping thermal environment regulation on human thermal comfort and sleep quality. *Building and Environment*, 107108.
- Sousouri, G., & Huber, R. (2019). Sleep and Plasticity. *Handbook of Sleep Research*, 425-442.
- Stein, M., Mendelsohn, J., Obermeyer, W., Amromin, J., & Benca, R. (2001). Sleep and behavior problems in school-aged children. *Pediatrics*, 107(4).
- Suraev, A., Marshall, N., Vandrey, R., McCartney, D., Benson, M., McGregor, . . . Hoyos, C. (2020). Cannabinoid therapies in the management of sleep disorders: A systematic review of preclinical and clinical studies. *Sleep Medicine Reviews*, 101339.
- Toyong, P. (2020). Sleeping Habits, Classroom Behavior, and Academic Performance of SHS Students. *Eastern Visayas Basic Education Research Festival*.
- Tubbs, A., Dollish, H., Fernandez, F., & Grandner, M. (2019). The basics of sleep physiology and behavior. *Sleep and Health*, 3-10.

- van den Berg, N., Benoit, A., Toor, B., & Fogel, S. (2019). Sleep Stages and Neural Oscillations: A Window into Sleep's Role in Memory Consolidation and Cognitive Abilities. *Handbook of Sleep Research*, 455-470.
- Wahlsten, D. (2019). Behavior. *Genes, Brain Function, and Behavior*, 67-82.
- Walters, A. S., Aldrich, M. S., Allen, R., Ancoli-Israel, S., Buchholz, D., Chokroverty, S., . . . L. (1995). Toward a better definition of the restless legs syndrome. *Movement Disorders*, 634-642.
- Ward, T., Sonney, J., Ringold, S., Stockfish, S., Wallace, C., & Landis, C. (2014). Sleep Disturbances and Behavior Problems in Children With and Without Arthritis. *Journal of Pediatric Nursing*, 321–328.
- Warren, C., Riggs, N., & Pentz, M. (2016). Executive function mediates prospective relationships between sleep duration and sedentary behavior in children. *Preventive Medicine*, 91, 82-88.
- Wolfson, A., & Carskadon, M. (1998). Sleep Schedules and Daytime Functioning in Adolescents. *Child Development*, 69(4), 875-887.
- Wolfson, A., & Carskadon, M. (2003). Understanding adolescent's sleep patterns and school performance: a critical appraisal. *Sleep Medicine Reviews*, 491-506.
- Wolfson, A., Tzischinsky, O., Brown, C., Darley, C., Acebo, C., & Carskadon, M. (1995). Sleep, behavior, and stress at the transition to senior high school. *Sleep Research*.
- Zhu, R., Fang, H., Chen, M., Hu, X., Cao, Y., Yang, F., & Xia, K. (2020). Screen time and sleep disorder in preschool children: identifying the safe threshold in a digital world. *Public Health*, 204-210.

ANEXOS

ANEXO A – CONSENTIMENTO INFORMADO

CÓDIGO DE PARTICIPANTE _____

Acordo de Consentimento Informado:

Investigação da relação entre o sono, desempenho académico, comportamentos em sala de aula e uso de aparelhos eletrónicos.

Convidamos o seu filho ou o jovem do qual é detentor da responsabilidade parental a participar num estudo em que se irá investigar a relação entre a qualidade de sono, e alguns fatores escolares. Esta investigação decorre na escola X em articulação com a Universidade Autónoma de Lisboa (Departamento de Psicologia e Centro de Investigação em Psicologia - CIP).

Objetivos Gerais do estudo

O objetivo geral deste estudo é analisar a relação entre o sono, o desempenho académico, os comportamentos em sala de aula e o uso de aparelhos eletrónicos em jovens a frequentar o 2º ciclo do ensino básico.

O que fará no estudo

O jovem será convidado a participar num estudo de cariz transversal, em que as serão aplicados questionários sociodemográfico, outros de qualidade de sono, comportamentos em sala de aula, e desempenho escolar, com o objetivo de compreender a relação entre estas variáveis.

Recolha de dados

Será realizado um único momento de avaliação, que acontecerá em Março. Neste momento será aplicado ao jovem um protocolo constituído por 3 questionários muito fáceis de responder e que se referem:

- (a)** Questionário Sociodemográfico
- (b)** Índice de qualidade de sono
- (c)** Escala de Conners para professores – versão reduzida
- (d)** Aceitar o acesso às notas da criança para aferir o rendimento académico;

Durante a recolha de dados não serão recolhidas imagens e todos os dados serão trabalhados sem a identificação dos nomes dos alunos, pois será dado um código a cada um deles, não permitindo em qualquer momento que estes sejam identificados. Garantimos assim, absoluto

anonimato e confidencialidade dos dados de cada um dos participantes. Até porque, assim que os dados tiverem sido todos recolhidos estes ficam automaticamente anonimizados, pois eliminamos as codificações de cada aluno. Não se antecipam riscos para os participantes.

Registo dos dados:

pedimos autorização para recolher e arquivar os dados supramencionados, sem a utilização de nomes para manter o absoluto anonimato dos alunos.

Arquivo e divulgação dos dados:

Todos os dados recolhidos serão usados exclusivamente para efeitos de investigação científica e respeitarão as regras de proteção de dados da ética científica e da lei geral europeia. Os dados recolhidos em papel serão arquivados, codificados e sem o nome dos participantes. Espera-se como resultados deste estudo a publicação de artigos científicos.

Confidencialidade Integridade e Disponibilidade:

Os dados pessoais do jovem não serão divulgados e serão mantidos confidenciais, asseguradas as medidas de segurança técnicas e organizacionais mais adequadas. O seu nome será codificado (atribuição de um código) e arquivado. Os dados recolhidos serão mantidos codificados e arquivados numa base de dados protegida por palavra-passe. Apenas dois elementos da coordenação, direção científica do projeto e responsável pelo tratamento de dados terão acesso aos seus dados pessoais. Todos os intervenientes que recolhem os dados estão sob compromisso de confidencialidade e de sigilo. Logo que se saia da presença do jovem (no momento da última avaliação) os dados tornam-se anónimos. Todos os dados pessoais serão eliminados, ao final de cinco anos, após a publicação dos resultados, mantendo-se os dados recolhidos anonimizados.

Participação voluntária:

A participação do jovem é voluntária. Tem o direito de desistir do estudo a qualquer momento sem qualquer penalização, bastando para isso informar os coordenadores do projeto.

No final do estudo, os participantes poderão pedir e ter acesso a informação mais específica sobre os objetivos, hipóteses, procedimentos, resultados e conclusões do estudo.

Se tiver dúvidas sobre o estudo, pode contactar os responsáveis pela coordenação do projeto e da investigação:

Coordenador do Projeto:

Ana Maria Gomes ana.m28.gomes@gmail.com ou amgomes@autonoma.pt

Coordenador da Investigação:

Ana Maria Gomes ana.m28.gomes@gmail.com ou amgomes@autonoma.pt

Responsável pelo Tratamento de Dados:

CEU Cooperativa de Ensino Universitário, Rua de Sta. Marta, 56, 1169-023, NIF: 501641238, e-mail: investigacao.privacidade@autonoma.pt

Direitos dos Titulares dos Dados face ao Tratamento ou Transferência dos Dados:

Os seus dados não serão objeto de tratamento para decisões individuais automatizadas, nem para definição de perfis. Não serão transferidos para países terceiros. O titular dos dados tem o direito de retirar o seu consentimento a qualquer altura, aceder, retificar, eliminar, bloquear ou pedir a portabilidade dos seus dados e limitar ou opor-se ao tratamento dos dados, devendo para o efeito dirigir-se pessoalmente às instalações da Universidade Autónoma de Lisboa, na Rua de Santa Marta, ou contactar-nos através dos e-mails: ana.m28.gomes@gmail.com ou amgomes@autonoma.pt O Fundamento Jurídico da legitimidade do tratamento é feito por assinatura do consentimento informado.

Todos os dados pessoais são tratados de acordo com os termos do previsto na Lei nº 67/98, de 26 de outubro e no Regulamento UE 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho. O titular dos Dados tem o direito de apresentar reclamação à Comissão Nacional de Proteção de Dados ou a qualquer outra autoridade de controlo.

No momento da aplicação dos questionários ao jovem serão explicados os objetivos, características da investigação e procedimentos. Tendo o cuidado de ajustar a explicação, discurso e vocabulário às competências de compreensão do jovem.

Teoria da Investigação:

O sono, que é considerado um fator importante para a saúde de um indivíduo, tem uma influencia entre algumas variáveis. Existe evidencias que demonstra a importância que o sono tem para conservar a memoria de um indivíduo, no qual é bastante importante reter durante o ensino escolar. Juntamente, alguns estudos verificaram que quando um aluno é privado de sono, há mais tendência a ter um desempenho académico baixo e alguns comportamentos em sala de aula como a desatenção. Similarmente, o uso de aparelhos eletrónicos mesmo tendo algum impacto positivo para utilizar para os estudos, também um impacto negativo porque esta associado a um aumento em problemas de sono. Sendo que a influencia destas variáveis com o sono não estão clarificadas na faixa etária do segundo ciclo, iremos investigar a relação entre o sono, desempenho académico, comportamentos em sala de aula, e o uso de aparelhos eletrónicos

Nome completo da criança em maiúsculas:

ANEXO B – QUESTIONARIO SOCIODEMOGRAFICO

Questionário Sócio demográfico

Este questionário é estritamente confidencial

Código do Participante : _____
Idade: _____
Género:
Feminino
Masculino
Ano de escolaridade: 1º ☐ 2º ano ☐ 3º ano ☐ 4º ano ☐

Mãe:
Idade: _____
Profissão: _____

Escolaridade: _____

Pai:
Idade: _____
Profissão: _____

Escolaridade: _____

Irmãos
Quantos irmãos tens? _____
Idade: _____
Escolaridade: _____

Agregado familiar

Vivo com:

Pai ☐

Mãe ☐

Irmãos ☐

Avós ☐

Outras _____ pessoas,

quais _____

Sono

Normalmente vais para a cama a que horas? _____

Adormeces facilmente: Sim ☐ Não ☐

Gostas de dormir? Sim ☐ Não ☐

Porquê? _____

Os teus pais controlam a hora a que te deitas? Sim ☐ Não ☐

Quem é que costuma controlar a hora a que te deitas: Mãe ☐ Pai ☐ Avós ☐
outras pessoas ☐ (quem) _____

Antes de dormires costumavas:

- Ver televisão: ☐
- Jogar jogos: ☐
- Falar ao telemóvel ☐
- Ouvir música ☐
- Outras

situações _____

Se jogas jogos antes de dormir indica quais os tipos de equipamento que utilizas:

- PSP ☐
- Play station ☐

- Tablet / Ipad ☐
- Telemóvel ☐
- Wii ☐

Se costumavas jogar antes de dormir diz onde é que jogas:

- No teu quarto ☐
- Sala ☐
- Cozinha ☐
- Casa de Banho ☐
- Cama ☐
- Escritório ☐

Outros sítios _____

Se jogas antes de dormir, Jogas em média durante quanto tempo:

- Menos de 30 minutos ☐
- Cerca de 30 minutos ☐
- Uma hora ☐
- Mais de uma hora ☐
- Pela noite dentro ☐

Como reagem os teus pais ao facto de jogares antes de dormires:

- Não sabem ☐
- Não se importam ☐
- Estabelecem um limite de tempo ☐
- Outras situações _____

No teu quarto tens:

- Televisão ☐
- Telemóvel ☐
- Ipad / Tablet ☐
- Computador ☐
- Outros aparelhos electrónicos, quais: _____

--

Muito Obrigado pela tua participação

ANEXO C – ÍNDICE DE QUALIDADE DE SONO DE PITTSBURGH

Índice de Qualidade de sono de Pittsburgh

Código do Participante: _____
Idade: _____

Instruções:

As questões apresentadas referem-se aos teus hábitos de sono.

As tuas respostas devem indicar o mais correctamente possível o que aconteceu na maioria dos dias e noites do mês passado.

Por favor responde a todas as questões.

1. Durante o mês passado a que horas foste para a cama na maioria das vezes?

Hora de deitar: _____

2. Quanto tempo (minutos) demoras a adormecer? _____

3. A que horas acordas de manhã, na maioria das vezes? _____

4. Quantas horas de sono dormes por noite? _____

Para cada questão escolhe só uma única resposta:

Costumas ter dificuldade em adormecer ou dormir porque:

- 5.1. Costumo demorar mais de 30 minutos para adormecer:

Nunca ☐ ☐

Duas vezes por semana

Uma vez por semana ☐

Três vezes por semana ou mais ☐

5.2.Acordo no meio da noite ou de manhã muito cedo:

Nunca ☐

Duas vezes por semana ☐

Uma vez por semana ☐

Três vezes por semana ou mais ☐

5.3.Levanto-me durante a noite para ir à casa de banho:

Nunca ☐

Duas vezes por semana ☐

Uma vez por semana ☐

Três vezes por semana ou mais ☐

5.4. Tenho dificuldade em respirar enquanto estou para adormecer ou a dormir:

Nunca ☐

Duas vezes por semana ☐

Uma vez por semana ☐

Três vezes por semana ou mais ☐

5.5. Tusso e ressono muito alto

Nunca ☐

Duas vezes por semana ☐

Uma vez por semana ☐

Três vezes por semana ou mais ☐

5.6.Sinto muito frio:

Nunca ☐

Duas vezes por semana ☐

Uma vez por semana ☐

Três vezes por semana ou mais ☐

5.7.Sinto muito calor:

Nunca ☐

Duas vezes por semana ☐

Uma vez por semana ☐

Três vezes por semana ou mais ☐

5.8.Tenho sonhos maus ou pesadelos:

Nunca ☐

Duas vezes por semana ☐

Uma vez por semana ☐

Três vezes por semana ou mais ☐

5.9.Sinto dores:

Nunca ☐

Duas vezes por semana ☐

Uma vez por semana ☐

Três vezes por semana ou mais ☐

5.10. Descreve outra razão:_____

Quantas vezes aconteceu?

Duas vezes por semana ☐

Uma vez por semana ☐

Três vezes por semana ou mais ☐

5.11. Durante o mês passado, como classificas no geral a qualidade do teu sono?

Muito boa ☐

Boa ☐

Má ☐

Muito má ☐

5.12. Durante o mês passado tomaste algum medicamento, para dormir melhor?

Nunca ☐

Duas vezes por semana ☐

Uma vez por semana ☐

Três vezes por semana ou mais ☐

5.13. Costumas ter dificuldade em ficar acordado (a) enquanto estás na escola, a comer ou fazendo outra coisa qualquer? Dá um exemplo: _____

Nunca ☐

Duas vezes por semana ☐

Uma vez por semana ☐

Três vezes por semana ou mais ☐

MUITO OBRIGADO PELA TUA PARTICIPAÇÃO

**ANEXO D – ESCALA DE CONNERS PARA PROFESSORES – VERSAO
REVISTA**

Adaptado para uso interno pela Consulta de Psicologia

ESCALA DE CONNERS PARA PROFESSORES – VERSÃO REVISTA (FORMA
REDUZIDA)

(Keith Conners. PhD., 1997)

Tradução e Adaptação para investigação de Ana Nascimento Rodrigues – Departamento de Educação Especial e Reabilitação da Faculdade de Motricidade Humana – parte integrante da dissertação de doutoramento.

Código do Participante: _____ Género: M ____ F ____

Data de nascimento ____ / ____ / ____ Idade: ____ Ano de Escolaridade: ____

Nome do Professor: _____

Data de preenchimento: ____ / ____ / ____

Observações:

Abaixo estão discriminados os problemas mais comuns que afetam as crianças no seu percurso de desenvolvimento. Muitas destas características são normais e passageiras desde que não se manifestem com elevados valores ao nível da intensidade, frequência e duração. Por favor, responda avaliando o comportamento da criança durante o ultimo mês. Por cada item, pergunte-se: “Com que frequência isto aconteceu no ultimo mês?” e marque a melhor resposta

para cada um. Nenhuma, nunca, raramente ou com pouca frequência, pode marcar **0**. Verdadeiramente, ou se ocorre muitas vezes e frequentemente marque **3**. Pode marcar **1** ou **2** para classificações entre um e outro. Por favor, responda a todos os itens.

NUNCA	UM POUCO	FREQUENTEMENTE	MUITO
0	1	2	FREQUENTE
			3

1. Desatento, distrátil (facilmente distrátil)	0	1	2	3
2. Comportamento de desafio face ao adulto	0	1	2	3
3. Inquieto, “tem bichos carpinteiros” (mexe o corpo sem sair do lugar)	0	1	2	3
4. Esquece-se de coisas que já aprendeu	0	1	2	3
5. Perturba as outras crianças	0	1	2	3
6. Desafia o adulto e não colabora com os pedidos que lhe são feitos	0	1	2	3
7. Mexe-se muito como se estivesse sempre “ligado a um motor”	0	1	2	3
8. Soletira de forma pobre	0	1	2	3
9. Não consegue manter-se sossegado	0	1	2	3
10. Vingativo(a) e maldoso(a)	0	1	2	3
11. Levanta-se do lugar na sala de aula ou noutras situações em que deveria ficar sentado(a)	0	1	2	3
12. Mexe os pés e as mãos e está irrequieto(a) no lugar	0	1	2	3
13. Capacidades de leitura abaixo de esperado	0	1	2	3
14. Tem um tempo curto de atenção	0	1	2	3
15. Argumenta com os adultos	0	1	2	3
16. Da apenas atenção as coisas em que esta realmente interessado(a)	0	1	2	3
17. Tem dificuldade em esperar a sua vez	0	1	2	3

18. Não se interessa pelo trabalho escolar	0	1	2	3
19. Distraído(a) ou apresentado curto tempo de atenção	0	1	2	3
20. Tem um temperamento explosivo e imprevisível	0	1	2	3
21. Corre em volta do espaço ou trepa de forma excessiva em situações em que esses comportamentos não são adequados	0	1	2	3
22. Pobre aritmética	0	1	2	3
23. Interrompe e intromete-se (por exemplo nos jogos ou conversas de outros)	0	1	2	3
24. Tem dificuldades em empenhar-se em jogos ou actividades de lazer, de forma sossegada	0	1	2	3
25. Não termina as coisas que começa	0	1	2	3
26. Não termina as tarefas inerentes a instruções que lhe foram dadas, bem como não termina o trabalho escolar (não devido a comportamentos de oposição nem por falta de compreensão do que lhe foi pedido)	0	1	2	3
27. Excitável e impulsivo	0	1	2	3
28. Inquieto(a), sempre a levantar-se e a movimentar-se pelo o espaço	0	1	2	3

Avaliação do Desempenho Académico do Aluno (coloque uma x)

Insuficiente	Suficiente	Bom	Muito Bom	Excelente

Muito obrigada pela sua colaboração.