



# ISPA

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO  
CIÊNCIAS PSICOLÓGICAS, SOCIAIS E DA VIDA

Sono, competências e problemas em  
crianças em idade escolar

Inês Branco Rodrigues

Orientadora de Dissertação:

Professora Doutora Manuela Veríssimo

Docente do Seminário:

Professora Doutora Manuela Veríssimo

Dissertação submetida como requisito parcial para a obtenção do grau de  
mestre em Neurociências Cognitivas e Comportamentais

Lisboa

2018

Dissertação de Mestrado realizada sob a orientação de Professora Doutora Manuela Veríssimo, apresentada no ISPA – Instituto Universitário para obtenção de grau de Mestre em Neurociências Cognitivas e Comportamentais

## Agradecimentos

Quero agradecer:

À Professora Manuela Veríssimo, que me deu a oportunidade de integrar o projeto, que sempre se preocupou em ajudar-me e em esclarecer as minhas dúvidas;

A todas as pessoas que integram a unidade de investigação em desenvolvimento social do *William James Center for Research*, que me receberam da melhor maneira e me fizeram sentir parte da equipa. Em especial:

À Carla, à Marília e à Marta, que desde o início me apoiaram, se mostraram disponíveis para me ajudar e responder às minhas dúvidas práticas e existenciais;

À Leandra, com quem fiz as recolhas de dados e tive longas horas de almoço, e que sempre esteve disponível para me ajudar;

À Catarina, com quem tenho partilhado o projeto do sono e que também sempre esteve disponível para me ajudar;

Aos alunos e funcionários do Externato Miguel Ângelo, cuja colaboração foi fundamental para o desenvolvimento deste estudo;

À minha família e amigos, que já há muito tempo têm paciência para mim e me apoiam.

## Resumo

Os problemas de sono têm vindo a ser associados a problemas e competências nas crianças. O presente estudo teve como objetivo analisar a relação entre sono e competências/problemas reportadas pelos professores, em crianças. A amostra foi constituída por um total de 38 alunos, com idades compreendidas entre os 6 e os 9 anos. Os dados de sono foram recolhidos com recurso a actígrafia (7 dias/noites) e a questionários completados pelos pais (CSHQ). As medidas de competências e problemas foram obtidas através do preenchimento de questionários (TCRS) por parte dos professores. Observou-se que a Hora de deitar geral está associada de forma negativa à Assertividade social; e que a Hora de levantar ao fim de semana está associada de forma positiva com os Problemas de aprendizagem, e de forma negativa a Bom aluno/Orientação para tarefas. Os Problemas de despertares noturnos, reportados pelos pais, mostraram estar relacionados de forma negativa com a Assertividade social, as Aptidões sociais com os pares e as Competências totais. Tendo em conta que os problemas de sono são algo frequentes na população infantil portuguesa, e que os problemas e os hábitos de sono apresentam associações com as competências/problemas, é importante que estes sejam tidos em consideração e seja procurada a sua resolução e/ou melhoria dos hábitos de sono.

Palavras-chave: Sono, Crianças em idade escolar, Actígrafia, Avaliações dos Professores

## Abstract

Sleep problems have been associated with children's problems and competences. The aim of the present study was to analyze the relationship between sleep and children's problems/competences reported by teachers. Our sample was composed by 38 students, with ages between 6 and 9 years old. Sleep data were collected with actigraphs (used for 7 days/nights) and with parents' sleep questionnaires (CHSQ). Teacher's reports (TCRS) were used to collect problems/competences' data. Bed time (general) is negatively associated with Social assertiveness; and Get up time on the weekends is positively associated with Learning problems, and negatively with Good student/Task orientation. Night waking's problems, reported by parents, showed to be related in a negative way with Social assertiveness, Peer sociability and Global competences. Considering that sleep problems are somewhat frequent in Portuguese children, and that sleep problems and habits showed to be associated with children's competences /problems, it is important to take these problems/habits into account and to try to solve them and/or create better sleep habits.

Keywords: Sleep, School Age Children, Actigraphy, Teacher's Ratings

## Índice

<b><u>INTRODUÇÃO</u></b>	<b>8</b>
SONO E DESEMPENHO/COMPETÊNCIA ESCOLAR	9
SONO E COMPORTAMENTO	10
<b><u>MÉTODOS</u></b>	<b>11</b>
PARTICIPANTES	11
INSTRUMENTOS	12
PROCEDIMENTOS	14
<b><u>RESULTADOS</u></b>	<b>14</b>
PLANO DE ANÁLISES	14
ACTÍGRAFIA	15
<i>CHILDREN'S SLEEP HABITS QUESTIONNAIRE (CSHQ)</i>	16
PROBLEMAS E COMPETÊNCIAS	17
CORRELAÇÕES ENTRE DADOS DE SONO	19
CORRELAÇÕES ACTÍGRAFIA E PROBLEMAS/COMPETÊNCIAS	22
CORRELAÇÕES CSHQ E PROBLEMAS/COMPETÊNCIAS	22
<b><u>DISCUSSÃO</u></b>	<b>25</b>
LIMITAÇÕES E DIREÇÕES FUTURAS	27
CONCLUSÃO	28
<b><u>REFERÊNCIAS</u></b>	<b>29</b>

## Índice de Tabelas

TABELA 1 VALORES MÉDIOS (M) E DE DESVIO PADRÃO (SD) PARA OS PARÂMETROS DE CARACTERIZAÇÃO DO PERÍODO DE SONO (ACTÍGRAFIA) (N=38). .....	15
TABELA 2 COMPARAÇÃO DE VALORES DESCRITIVOS ENTRE RAPARIGAS E RAPAZES (ACTÍGRAFIA) (N=38). .....	16
TABELA 3 VALORES MÉDIOS (M) E DE DESVIO PADRÃO (SD) PARA OS PARÂMETROS DE CARACTERIZAÇÃO DO PERÍODO DE SONO (CSHQ) (N=38).....	16
TABELA 4 VALORES MÉDIOS (M) E DESVIO PADRÃO (SD) DE COMPETÊNCIAS E PROBLEMAS AVALIADOS PELOS PROFESSORES (N=38) .....	17
TABELA 5 COMPARAÇÃO DE VALORES DESCRITIVOS ENTRE RAPARIGAS E RAPAZES RELATIVAMENTE AOS PARÂMETROS AVALIADOS PELOS PROFESSORES (N=38). .....	18
TABELA 6 CORRELAÇÕES ENTRE OS DADOS DE ACTÍGRAFIA (N=38).....	20
TABELA 7 CORRELAÇÕES ENTRE CSHQ E ACTÍGRAFIA .....	21
TABELA 8 CORRELAÇÕES ENTRE ACTÍGRAFIA E TCRS (N=38).....	23
TABELA 9 CORRELAÇÕES ENTRE CHSQ E TCRS (N=38) .....	24

## Introdução

O sono, ou os problemas de sono, estão relacionados com o comportamento e os processos cognitivos, podendo esta relação ser observada também ao nível neuroanatômico. Por exemplo, em adolescentes e adultos, a privação de sono tem vindo a ser associada a um detrimento do funcionamento de estruturas como o córtex pré-frontal (PFC), a amígdala e o estriato. Esta quebra dos níveis ótimos de funcionamento destas estruturas tem vindo a ser associada a problemas do funcionamento executivo, de regulação emocional e de resposta a recompensas, dado que o PFC, a amígdala e o estriato são alguns dos principais substratos cerebrais das funções mencionadas, respetivamente (Maski & Kothare, 2013).

Em crianças, os problemas de sono muitas vezes traduzem-se num aumento da irritabilidade e impulsividade, e na diminuição da capacidade de atenção, bem como da tolerância à frustração, ao contrário do que acontece a partir da adolescência, onde a sonolência começa a ser a resposta mais característica (Dahl, 1996; Maski & Kothare, 2013). Dahl (1996) propõe que estas diferenças comportamentais associadas aos problemas de sono estão relacionadas com o desenvolvimento do córtex pré-frontal, que ocorre durante os primeiros anos de vida, e cujo funcionamento parece ser afetado pelos padrões de sono, tornando mais difícil a regulação dos indivíduos.

O estudo dos impactos dos problemas de sono das crianças, em termos comportamentais e de competências, torna-se especialmente importante dado que cerca de 25% das crianças experienciam problemas de sono pelo menos uma vez. Quando se fala em problemas de sono podemos referir-nos a variáveis como tempo de sono insuficiente, pobre qualidade de sono, sonolência diurna ou ansiedade associada ao ir para a cama, mas também a problemas de ordem clínica como parassónias ou perturbações respiratórias (Owens, 2008). A qualidade de sono, quando medida objetivamente, costuma ser definida em termos de eficiência de sono, ou seja, a percentagem de tempo na cama que é passado a dormir (ex. Lemola et al., 2011). No geral, maior dificuldade em adormecer, mais despertares noturnos e/ou maior duração dos despertares resultam numa pior qualidade de sono.

A avaliação do neurofuncionamento comportamental (NFC) é considerada uma boa indicadora de desempenho escolar e comportamental (Arcia, Ornstein, & Otto, 1991). Em crianças em idade escolar, a qualidade de sono, em particular a sua

fragmentação, parece ter um efeito negativo no NFC. Este efeito observa-se principalmente ao nível do funcionamento executivo, nomeadamente em tarefas de maior complexidade cognitiva e ao nível da capacidade de atenção. A duração habitual do período de sono de cada criança não parece estar relacionada com o NFC. Contudo, quando estudado o efeito do aumento e da redução do período de sono habitual observam-se diferenças no NFC. Quando o período de sono aumenta em cerca de 35 minutos durante 3 dias, o NFC apresenta melhorias. O mesmo não parece acontecer quando se reduz o período de sono habitual em cerca de 41 minutos, não tendo sido observadas diferenças no NFC, à exceção do aumento tempo de reação (Sadeh, Gruber, & Raviv, 2002; Sadeh, Gruber, & Raviv, 2003).

### Sono e Desempenho/Competência Escolar

O desempenho escolar parece ser influenciado pelos padrões de sono, nomeadamente pela qualidade e duração deste, bem como pela sonolência. Numa meta-análise realizada por Dewald e colegas (2010), observou-se que piores desempenhos escolares parecem estar associados a uma menor qualidade de sono, tal como à sua menor duração e a uma maior sonolência. Quando medida através de actígrafia, a duração do sono não parece estar ligada ao desempenho nas disciplinas de línguas e matemática, ao contrário da qualidade de sono, que está associada de forma positiva às notas nessas disciplinas (Gruber et al., 2014). Apesar de a duração do sono não apresentar sempre impacto ao nível do desempenho escolar, um estudo com crianças entre os 6 e os 12 anos revelou que a restrição do tempo de sono durante uma semana piora o desempenho escolar, bem como a capacidade de atenção, comparativamente ao tempo normal e otimizado de sono (Fallone, Acebo, Seifer, & Carskadon, 2005). No entanto, quando avaliada a capacidade de concentração, Meijer e colegas (2000) não encontraram uma relação entre esta e o tempo/qualidade de sono, bem como com a dificuldade dos alunos em levantar-se de manhã e sentirem-se descansados. Da mesma forma, a meta-análise realizada por Astill e colegas (2012) não encontrou relações entre duração de sono e atenção, nem entre cognição e qualidade de sono. No entanto, esta meta-análise revelou que a cognição estava associada de forma positiva e significativa à duração de sono. Já os problemas de sono, reportados por alunos e pais, parecem estar

ligados ao desempenho escolar, sendo que mais problemas estão associados a piores desempenhos (Becker, 2014; Bruni et al., 2006).

## Sono e Comportamento

Em crianças, uma das áreas de interesse de estudo do impacto do sono é o comportamento. Os problemas de sono aparentam estar associados a uma pior conduta comportamental, nomeadamente quando a sua duração e qualidade não são as ideais, ou existe outro tipo de problemas de sono associados (Astill, Van der Heijden, Van Ijzendoorn, & Van Someren, 2012; Becker, 2014; Sadeh, Gruber, & Raviv, 2002). Contudo, esta relação não é muito clara, dado que, na meta-análise realizada por Astill e colegas (2012) a qualidade de sono parece não estar relacionada com os problemas de comportamento, ao contrário do estudo realizado por Sadeh e colegas (2002), onde observaram que crianças com menor qualidade de sono apresentam mais problemas comportamentais. Os sintomas internalizantes e externalizantes também têm vindo a aparecer ligados a problemas de sono, onde crianças que manifestam mais problemas por norma têm também mais problemas de sono (Stein, Mendelsohn, Obermeyer, Amromin, & Benca, 2001; Paavonen et al., 2002; Becker, 2014). A qualidade de sono reportada pelas crianças parece também estar associada a problemas internalizantes e externalizantes, sendo estes menos severos quando a qualidade de sono é melhor (Rubens, Evans, Becker, Fite, & Tountas, 2017). Um estudo realizado por Aronen e colegas (2000), com recurso a actígrafia, encontrou uma ligação entre tempo de sono e sintomas externalizantes, reportados pelos professores, onde, mais uma vez, crianças que dormem menos tempo têm mais problemas. No mesmo estudo, o tempo, a qualidade e a latência ao início do sono não apresentaram relações significativas com os problemas internalizantes e externalizantes avaliados pelos pais.

Nas crianças o sono e a autoestima aparecem também associados, tendo já sido observado que mais problemas e menor qualidade de sono estão ligados a uma menor valorização pessoal (Becker, 2014; Lemola et al., 2011; Meijer, Habekothé, & van den Wittenboer, 2000). A relação entre competências sociais e sono também tem vindo a ser alvo de estudos, tendo sido observado que no pré-escolar, a aceitação dos pares e o envolvimento social revelaram uma associação positiva com a duração do sono, enquanto que as interações negativas iniciadas parecem aumentar com a menor

eficiência de sono (Vaughn, Elmore-staton, Shin, & El-sheikh, 2015). Já em crianças com idades entre os 6 e os 13 anos, uma menor aceitação social parece também estar associada a mais problemas de sono reportados pelos próprios (Becker, S.P., 2014). Contudo, duração de sono nem sempre parece estar associada a competências sociais, como por exemplo no estudo realizado por Lemola e colegas (2011), que não encontrou uma relação linear significativa entre as duas variáveis, em crianças com 8 anos.

O presente estudo teve como objetivo estudar a relação entre sono, avaliado de forma subjetiva e objetiva, e problemas/competências escolares e comportamentais de crianças em idade escolar, avaliados pelos professores. O uso de actígrafos na monitorização do sono permite ter uma avaliação objetiva dos parâmetros de duração e qualidade de sono, uma vez que, os diários de sono e questionários, embora fiáveis, nem sempre são os mais fiáveis relativamente à qualidade de sono (Sadeh, 2015). As medidas subjetivas de sono permitem-nos considerar outros parâmetros que a actígrafia não avalia, como por exemplo a ansiedade associada ao sono ou a sonolência diária. Os professores, principalmente do 1º Ciclo de escolaridade, encontram-se numa posição privilegiada para avaliar os problemas e competências dos alunos, devido à grande quantidade de tempo que passam a trabalhar e interagir com os mesmos. Tendo em conta os estudos realizados até à data, espera-se encontrar uma relação positiva entre a qualidade e duração de sono e as competências, e negativa com os problemas comportamentais/escolares avaliados pelos professores.

## Métodos

### Participantes

A amostra é constituída por um total de 38 crianças com desenvolvimento normativo, 21 do sexo feminino e 17 do sexo masculino, recrutados numa escola de 1º Ciclo do Distrito de Lisboa. Na altura da realização do estudo as crianças tinham idades compreendidas entre os 6 e os 9 anos ( $M=7.71$ ;  $SD=1.27$ ), pertencendo a famílias de estatuto socioeconómico médio e médio-alto. A maioria dos participantes eram caucasianos (97.4%) e uma pequena percentagem (2.6%) afrodescendentes. Todos os

participantes estavam devidamente autorizados pelos encarregados de educação e concordaram em participar no projeto.

## Instrumentos

*Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ)* (Owens, Spirito, & Mcguinn, 2000; Glória, Rocha, Barbosa, & Serrão, 2014). O CSHQ é um instrumento de relato parental, adaptado e validado para a população portuguesa, que tem como objetivo avaliar os comportamentos de sono e fazer triagem de problemas de sono em crianças com idades entre os 2 e os 10 anos. O questionário é constituído por 33 itens, que são avaliados numa escala de Likert de 1 a 3 (“habitualmente”, “às vezes” e “raramente”), consoante a frequência dos comportamentos. Esta escala é constituída por 8 subescalas que são “Resistência em ir para a cama” ( $\alpha=.71$ ), “Problemas de início do sono”, “Problemas de duração do sono” ( $\alpha=.91$ ), “Ansiedade associada ao sono” ( $\alpha=.53$ ), “Problemas de despertares noturnos” ( $\alpha=.50$ ), “Sonolência diurna” ( $\alpha=.67$ ), “Parassónias” ( $\alpha=.32$ ) e “Perturbação respiratória do sono” ( $\alpha=.67$ ). As subescalas “Problemas de duração do sono”, “Parassónias” e o “Índice de Problemas de Sono” ( $\alpha=.49$ ) não foram consideradas tendo em conta que apresentava valores de alfa muito baixos ( $<.50$ ) e conseqüentemente a sua fiabilidade era baixa. A subescala “Perturbação respiratória do sono” também não foi considerada, uma vez que optamos por não considerar problemas de ordem clínica. Para cada dimensão, cotações mais elevadas correspondem a mais problemas. O questionário inclui também perguntas sobre os horários de deitar/levantar durante a semana e o fim-de-semana, bem como sobre o número de horas de sono diárias.

*Teacher - Child Rating Scale (T-CRS)* (Hightower, Guare, & Rohrbeck, 1986 – adaptação portuguesa). É um instrumento dirigido aos professores, que tem como objetivo avaliar problemas e competências das crianças. O questionário é constituído por 38 itens, divididos em duas escalas, uma relativa aos problemas (18 itens) e outra às competências (20 itens). A escala dos problemas é constituída pelas dimensões “Acting-out” ( $\alpha=.89$ ), “Tímido-ansioso” ( $\alpha=.46$ ), “Problemas de aprendizagem” ( $\alpha=.92$ ), e “Problemas comportamentais globais” ( $\alpha=.92$ ), e é avaliada numa escala de 5 pontos, onde 1 corresponde a “Não é um problema” e 5 corresponde a “É um problema muito

grave”. Relativamente à escala das competências as dimensões avaliadas são: “Reação aos limites/tolerância à frustração” ( $\alpha=.90$ ), “Assertividade social” ( $\alpha=.71$ ), “Bom aluno/orientação para tarefas” ( $\alpha=.91$ ), “Aptidões sociais com os pares” ( $\alpha=.89$ ) e “Competências globais” ( $\alpha=.93$ ), que é também avaliada numa escala de 5 pontos, onde 1 corresponde a “nada” e 5 a “muito”, e onde valores mais altos representam melhores competências. A subescala “Tímido-ansioso” não foi considerada dado que o seu valor de alfa é muito baixo ( $\alpha=.46$ ).

*Actígrafia.* Os parâmetros de sono foram recolhidos com recurso a actígrafos, Actiwatch 2 (Philips Respironics, Murrysville, PA), dispositivos estilo relógio, que efetuam registos de movimento, a partir dos quais é possível inferir parâmetros de sono. Os actígrafos utilizados medem também a iluminância, e possuem um “Botão Marcador de Eventos”, que, quando pressionado, cria um sinal no gráfico de resultados (actograma). O botão “Marcador de Eventos” foi utilizado para sinalizar a hora de deitar e levantar. O uso de actígrafos como método para avaliar o sono está demonstrado como fiável e validado para crianças em idade escolar (Hyde, Driscoll, Binette, & Horne, 2007). Os dados foram recolhidos em épocas de 1 minuto e foram tratados com recurso ao software *Actiware 6.0.9*. (Philips). O *threshold* de despertar foi definido como médio (40 counts/época), como recomendado pelo fabricante, onde movimentos acima desse valor foram considerados como “desperto” e abaixo como “a dormir”. A primeira época de um intervalo de 10 minutos, em que apenas é detetado movimento numa das épocas, foi considerada como início do período de sono. Os períodos de repouso (tempo na cama) foram definidos automaticamente pelo *software* e verificados manualmente com base nos valores de movimento e de luminosidade, e no uso do botão “Marcador de Eventos”. Os resultados obtidos fornecem informações sobre: tempo total de sono (tempo total do período de repouso identificado como sono); latência do início do período de sono (tempo entre o deitar e o início do sono); eficiência do sono (percentagem de tempo na cama passado a dormir); despertares após o início do período de sono (número de minutos acordado após o início e antes do fim do intervalo de sono); e horas de deitar e levantar.

## Procedimentos

O consentimento para a participação no estudo foi obtido através do envio de uma carta explicativa do projeto e do pedido de autorização aos encarregados de educação dos alunos. Dos 61 alunos considerados para participar no estudo, 38 obtiveram autorização. Os restantes alunos (n=23) não devolveram a autorização ou não foram autorizados, tendo apenas participado no estudo os alunos expressamente autorizados.

Os dados de actígrafia foram recolhidos durante o período escolar. Os actígrafos foram entregues aos participantes durante uma aula e as crianças foram instruídas para os colocarem no pulso não dominante e para apenas os retirarem passado 7 dias, quando a pessoa responsável pelo estudo os fosse recolher. Foi também pedido às crianças que carregassem no botão “Marcador de Eventos” quando se fossem deitar e quando se levantassem. A maioria dos participantes utilizou o actígrafo durante 7 noites, à exceção de cinco crianças que o utilizaram durante 6 noites e uma criança que o utilizou durante 10 noites.

No dia em que foram entregues os actígrafos, os alunos receberam também uma carta com algumas indicações para os pais, como por exemplo o funcionamento do botão “Marcador de Eventos”, e o questionários CSHQ. Os questionários para os professores foram entregues diretamente aos mesmos.

A análise de resultados foi feita com recurso ao programa SPSS for Macintosh versão 24.0 (IBM Corp., Armonk, NY).

## Resultados

### Plano de Análises

A análise de resultados foi composta por estatísticas descritivas e por análises de correlações entre as variáveis em estudo. Foram também realizadas ANOVA's para analisar as diferenças entre sexos nas diferentes variáveis em estudo.

## Actígrafia

As estatísticas descritivas da actígrafia encontram-se apresentadas na Tabela 1. Nesta amostra a média de horas de sono foi 7:59:26 (SD = 0:31:06); a Latência ao início do sono durou em média 15.93 minutos (SD = 10.32); os Despertares após o início do período de sono duraram em média 65.31 minutos (SD = 18.40); a Eficiência do sono foi em média 83.51% (SD = 4.08); e o Tempo passado na cama 9:34:20 (SD=0:30:23). Já os horários de deitar e levantar foram, em média, às 22:16:27 (SD=00:36:44) e às 07:49:47 (SD=00:31:14), respetivamente.

*Tabela 1 Valores médios (M) e de desvio padrão (SD) para os parâmetros de caracterização do período de sono (actígrafia) (n=38).*

	M	SD
Tempo total de sono (horas)	07:59:26	00:31:06
Latência ao início do sono (minutos)	15.93	10.32
Despertares após o início do sono (minutos)	65.31	18.40
Eficiência do sono (percentagem)	83.51	4.08
Tempo na cama (horas)	9:34:20	0:30:23
Hora de deitar geral (horas)	22:16:27	00:36:44
Hora de levantar geral (horas)	07:49:47	00:31:14

A análise das variáveis de estudo em função do sexo (ver Tabela 2) revelou diferenças significativas entre raparigas e rapazes no que diz respeito ao tempo total de sono em horas ( $F(1,36)=4.86$ ;  $p=.03$ ;  $\eta^2=.12$ ;  $\pi=.57$ ), onde a duração do período de sono foi superior para as raparigas. Não encontramos diferenças significativas entre rapazes e raparigas no que diz respeito à hora de levantar e de deitar ( $p's>.05$ ), no entanto, as raparigas deitam-se em média mais cedo e levantam-se em média mais tarde do que os rapazes, o que resulta em diferenças significativas no que diz respeito ao tempo na cama (horas) ( $F(1,36)=5.93$ ;  $p=.02$ ;  $\eta^2=.14$ ;  $\pi=.66$ ).

Tabela 2 Comparação de valores descritivos entre raparigas e rapazes (actígrafia) (n=38).

	Raparigas		Rapazes	
	M	SD	M	SD
Tempo total de sono (horas)	8:08:57	0:05:38	7:47:40	0:08:10
Latência ao início do sono (minutos)	15.84	2.46	16.04	2.27
Despertares após o início do sono (minutos)	67.07	3.18	63.14	5.47
Eficiência do sono (percentagem)	83.69	.75	83.30	1.18
Hora de deitar geral (horas)	22:10:24	00:40:21	22:23:54	00:31:15
Hora de levantar geral (horas)	07:53:05	00:30:29	07:45:42	00:32:35
Tempo na cama (horas)	09:44:28	00:24:50	09:21:47	00:32:35

### *Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ)*

As estatísticas descritivas do CSHQ encontram-se descritas na Tabela 3. A análise de variáveis do CSHQ não encontrou diferenças significativas em função do sexo ( $p's > .05$ ).

Tabela 3 Valores médios (M) e de desvio padrão (SD) para os parâmetros de caracterização do período de sono (CSHQ) (n=25-28)

	M	SD
Resistência em ir para a cama	6.89	1.34
Problemas de Início do sono	2.25	.97
Ansiedade associada ao sono	5.25	1.51

Problemas de Despertares noturnos	3.46	.79
Sonolência diurna	12.54	2.49
Hora de deitar semana	21:30:23	0:20:35
Hora de deitar fim de semana	21:28:48	4:30:12
Hora de levantar semana	7:30:22	0:26:14
Hora de levantar fim de semana	8:33:27	0:53:43
Total horas sono	9:51:36	0:25:17

### Problemas e Competências

Os valores médios e de desvio-padrão para as dimensões avaliadas pelo TCRS apresentam-se descritos na Tabela 4. A análise de resultados em função do sexo revelou diferenças significativas, onde as raparigas apresentaram mais competências ao nível de Reação aos limites/tolerância à frustração ( $F(1,36)=9.63$ ,  $p=.00$ ;  $\eta^2=.21$ ;  $\pi=.86$ ), Bom aluno/orientação para tarefas ( $F(1,36)=11.56$ ,  $p=.00$ ;  $\eta^2=.24$ ;  $\pi=.91$ ), Competências globais ( $F(1,36)=10.86$ ,  $p=.00$ ;  $\eta^2=.23$ ;  $\pi=.89$ ) e Aptidões sociais com os pares ( $F(1,36)=5.51$ ,  $p=.03$ ;  $\eta^2=.13$ ;  $\pi=.63$ ) que os rapazes. Já os rapazes apresentam mais problemas ao nível de *Acting-out* ( $F(1,36)=11.54$ ,  $p=.00$ ;  $\eta^2=.24$ ;  $\pi=.91$ ), Aprendizagem ( $F(1,36)=12.43$ ,  $p=.00$ ;  $\eta^2=.26$ ;  $\pi=.93$ ) e Problemas comportamentais globais ( $F(1,36)=13.80$ ,  $p=.00$ ;  $\eta^2=.28$ ;  $\pi=.95$ ) comparativamente às raparigas (ver Tabela 5).

Tabela 4 Valores médios (M) e desvio padrão (SD) de competências e problemas avaliados pelos professores (n=38)

	M	SD
<i>Acting-out</i>	1.41	.68
Tímido-ansioso	1.40	.32
Aprendizagem	1.63	.82
Reação aos limites/tolerância à	3.72	.65

frustração		
Assertividade social	3.86	.70
Bom aluno/orientação para tarefas	3.82	.89
Aptidões sociais com os pares	4.07	.76
Problemas comportamentais globais	1.50	.56
Competências globais	3.80	.61

Tabela 5 Comparação de valores descritivos entre raparigas e rapazes relativamente aos parâmetros avaliados pelos professores (n=38).

	Raparigas		Rapazes	
	M	SD	M	SD
<i>Acting-out</i> **	1.11	.15	1.77	.88
Tímido-ansioso	1.36	.30	1.45	.35
Aprendizagem**	1.26	.39	2.08	.98
Reação aos limites/tolerância à frustração**	3.99	.37	3.39	.78
Assertividade social	3.94	.73	3.75	.66
Bom aluno/orientação para tarefas**	4.2	.69	3.34	.89
Aptidões sociais com os pares*	4.31	.55	3.76	.89
Problemas comportamentais globais**	1.23	.22	1.82	.69
Competências globais**	4.06	.45	3.48	.64

\* $p < .05$ . \*\* $p < .01$

## Correlações entre Dados de Sono

Os resultados das correlações entre os dados de actígrafia revelaram relações positivas e significativas entre Tempo total de sono (horas) e Eficiência do sono (percentagem) ( $r=.60, p=.00$ ); Tempo na cama (horas) e Tempo total de sono (horas) ( $r=.66, p=.00$ ); Tempo na cama (horas) e Despertares após o início do sono (minutos) ( $r=.46, p=.00$ ); Hora de levantar e Tempo na cama (horas) ( $r=.34, p=.04$ ); e entre Hora de deitar e Hora de levantar ( $r=.64, p=.00$ ). Foram também encontradas correlações negativas e significativas entre a Eficiência do sono (percentagem) e Despertares após o início do sono (minutos) ( $r=-.81, p=.00$ ); Hora de deitar e Tempo total de sono (horas) ( $r=-.38, p=.02$ ); e Hora de deitar e Tempo na cama (horas) ( $r=-.50, p=.00$ ) (ver Tabela 6).

As correlações entre resultados de actígrafia e do CSHQ revelaram relações negativas e significativas entre Tempo total de sono (horas) (actígrafia) e Resistência em ir para a cama ( $r= -.41, p=.03$ ); Latência ao início do sono e Problemas de início de sono ( $r= -.38, p=.05$ ); Tempo na Cama (horas) e Resistência em ir para a cama ( $r=-.46, p=.01$ ); Tempo na Cama (horas) e Ansiedade associada ao sono ( $r=-.42, p=.03$ ); e entre Tempo na Cama (horas) e Problemas de Despertares noturnos ( $r=-.39, p=.04$ ). Também foram observadas correlações positivas e significativas, nomeadamente entre Despertares após o início do sono (minutos) e Tempo de sono (horas) (CSHQ) ( $r=.44, p=.03$ ); Hora de deitar geral (horas) e Resistência em ir para a cama ( $r=.51, p=.01$ ); Hora de deitar geral (horas) e Ansiedade associada ao sono ( $r=.56, p=.00$ ); Hora de deitar geral (horas) e Hora de levantar semana ( $r=.41, p=.03$ ); Hora de deitar geral (horas) e Hora de levantar fim de semana ( $r=.43, p=.03$ ); Hora de levantar geral (horas) e Hora de levantar semana ( $r=.70, p=.00$ ); e entre Hora de levantar geral (horas) e Hora de levantar fim de semana ( $r=.46, p=.02$ ) (Tabela 7).

Tabela 6 Correlações entre os dados de actígrafia (n=38)

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1.Tempo total de sono (horas)	-						
2.Latência ao início do sono	-.05	-					
3.Despertares após o início do sono	-.25	.22	-				
4.Eficiência do Sono	.60**	-.28	-.81**	-			
5.Tempo na Cama (horas)	.66**	.20	.46**	-.21	-		
6.Hora de deitar geral	-.38*	.18	-.09	.03	-.50**		
7.Hora de levantar geral	.14	.27	.31	-.18	.34*	.64**	-

\* $p < .05$ . \*\* $p < .01$

Tabela 7 Correlações entre CSHQ e Actígrafia

	Tempo total de sono (horas)	Latência ao início do sono	Despertares após o início do sono	Eficiência do Sono	Tempo na Cama (horas)	Hora de deitar geral	Hora de levantar geral
Resistência em ir para a cama <sup>+</sup>	-.41*	.20	-.26	-.01	-.46*	.51**	.20
Ansiedade associada ao sono <sup>+</sup>	-.36	.07	-.21	.02	-.42*	.43*	.14
Problemas Início do sono <sup>+</sup>	.076	-.379*	.037	.015	.093	-.034	.108
Problemas de Despertares noturnos <sup>+</sup>	-.33	-.12	-.10	.02	-.39*	.26	-.04
Sonolência diurna <sup>+</sup>	-.24	-.03	.12	-.10	-.18	.26	.13
Tempo de sono (horas) <sup>+</sup>	.01	.03	.44*	-.31	.34	.08	.39
Hora de deitar semana <sup>+</sup>	-.30	.03	-.05	-.03	-.34	.56**	.35
Hora de levantar semana <sup>+</sup>	-.08	.10	.35	-.34	.22	.41*	.70**
Hora de deitar fim de semana <sup>+</sup>	.22	.13	-.16	.18	.08	-.17	-.13
Hora de levantar fim de semana <sup>+</sup>	-.22	.15	.21	-.24	-.04	.43*	.46*

<sup>+</sup> $p < .10$ , \* $p < .05$ , \*\* $p < .01$

## Correlações Actígrafia e Problemas/Competências

Os resultados das correlações entre os dados de actígrafia e dos questionários dos professores (TCRS) estão apresentados na Tabela 8. A Assertividade social correlaciona-se de forma significativa e positiva com o Tempo passado na cama (horas) ( $r=.32$ ,  $p=.05$ ), e de forma significativa e negativa com a Hora de deitar geral ( $r=-.39$ ,  $p=.02$ ).

## Correlações CSHQ e Problemas/Competências

As correlações entre os hábitos e problemas de sono das crianças avaliados pelos pais (CSHQ) e as classificações de problemas e competências destas segundo os professores (TCRS) estão descritos na Tabela 9. Os Problemas de aprendizagem, estão correlacionados de uma forma significativa e positiva com a Hora de levantar ao fim de semana ( $r=.40$ ,  $p=.04$ ). A Assertividade social apresenta correlações negativas e significativas com os Problemas de despertares noturnos ( $r=-.48$ ,  $p=.01$ ), bem como marginalmente significativas com Resistência em ir para a cama ( $r=-.36$ ,  $p=.06$ ) e com Sonolência diurna ( $r=-.33$ ,  $p=.08$ ). A subescala Bom aluno/orientação para tarefas também apresenta uma correlação significativa e negativa a Hora de levantar ao fim de semana ( $r=-.39$ ,  $p=.05$ ) e de forma marginal com Problemas de despertares noturnos ( $r=-.32$ ,  $p=.10$ ). As Aptidões sociais com os pares estão correlacionadas de forma significativa e negativa com os Problemas de despertares noturnos ( $r=-.41$ ,  $p=.03$ ). Os Problemas comportamentais globais apresentam uma correlação marginalmente significativa e positiva com a Hora de levantar ao fim de semana ( $r=.38$ ,  $p=.05$ ), enquanto que as Competências globais estão correlacionadas negativa e significativamente com os Problemas de despertares noturnos ( $r=-.48$ ,  $p=.01$ ).

Tabela 8 Correlações entre actígrafia e TCRS (n=38)

	Tempo total de sono (horas)	Latência ao início do sono (minutos)	Despertares após o início do sono (minutos)	Eficiência do sono (percentagem)	Hora de deitar (horas)	Hora de levantar (horas)	Tempo na cama (horas)
<i>Acting-out</i>	-.01	-.06	-.10	-.02	.11	.15	.01
Problemas de Aprendizagem	-.06	.00	-.13	-.01	.25	.23	-.07
Reação aos limites/tolerância à frustração	-.09	.17	.15	-.09	-.12	-.17	-.02
Assertividade social	.27	.01	.06	.00	-.39*	-.15	.32*
Bom aluno/orientação para tarefas	.11	.04	.14	.05	-.23	-.20	.10
Aptidões sociais com os pares	-.08	.23	.04	.01	.05	-.06	-.11
Problemas comportamentais globais	-.06	-.05	-.13	.01	.22	.19	-.08
Competências totais	.06	.12	.14	-.03	-.25	-.2	.10

<sup>†</sup> $p < .10$ , \* $p < .05$ , \*\* $p < .01$

Tabela 9 Correlações entre CHSQ e TCRS (n=38)

	<i>Acting-out</i>	Problemas de Aprendizagem	Reação aos limites/tolerância à frustração	Assertividade social	Bom aluno/Orientação para tarefas	Aptidões sociais com os pares	Problemas comportamentais globais	Competências totais
Resistência em ir para a cama	-.15	.03	.13	-.36 <sup>+</sup>	-.15	.23	-.03	-.09
Problemas Início do sono	.11	.12	-.16	-.12	-.14	-.21	.10	-.17
Ansiedade associada ao sono	-.22	-.09	.13	-.21	-.06	.21	-.13	-.01
Problemas de Despertares noturnos	.27	.22	-.29	-.48*	-.32 <sup>+</sup>	-.41*	.27	-.48*
Sonolência diurna	-.15	.07	.21	-.33 <sup>+</sup>	-.17	.15	.06	-.04
Hora de deitar semana	.23	.25	-.32	.03	-.20	.08	.25	-.23
Hora de deitar fim de semana	.05	-.01	.00	.31	.14	.18	-.02	.18
Hora de levantar semana	.29	.27	-.30	-.06	-.22	-.12	.27	-.28
Hora de levantar fim de semana	.25	.40*	-.10	-.32	-.39*	-.02	.38 <sup>+</sup>	-.30
Total horas sono	-.10	.00	.03	-.03	-.05	-.07	-.05	-.03

<sup>+</sup>p<.10, \*p<.05, \*\*p<.001

## Discussão

A investigação sobre relação entre os padrões de sono e o comportamento/competências em crianças tem vindo a ganhar relevância nos últimos tempos. Nas crianças a maturação cerebral ainda não está completa, particularmente em estruturas como o PFC, responsável pela modulação cognitiva e emocional, que parece ser particularmente afetado pela privação de sono, o que pode influenciar o comportamento (Dahl, 1996). Este estudo teve como objetivo analisar a relação entre os padrões/problemas de sono e as competências/problemas de alunos do 1º Ciclo de escolaridade. Na população portuguesa, os problemas de sono em crianças dos 2 aos 10 anos aparentam ser frequentes, sendo no entanto considerados aceitáveis na nossa cultura (Silva, Silva, Braga, & Neto, 2013). Tendo em conta esta tolerância cultural aos problemas de sono, a relação destes com os problemas comportamentais e as competências pode ter especial relevância de forma a alertar os pais para a importância do sono na vida das crianças.

O estudo dos padrões e problemas de sono pode ser realizado de forma objetiva e subjetiva, sendo que neste caso se optou pela utilização de um método objetivo – actígrafia - e um subjetivo – CSHQ. Apesar de ambos os métodos terem em comum as variáveis relativas ao tempo total de sono e horários de sono – sendo que o questionário dos pais diferencia semana de fim de semana, ao contrário da actígrafia -, as restantes variáveis diferem consoante o método, tornando-os complementares.

Neste estudo observou-se que os horários de sono e os despertares noturnos são os aspetos do sono mais relevantes para as competências/problemas comportamentais das crianças. A hora de deitar geral (actígrafia) mais tardia mostrou estar relacionada com uma menor assertividade social, enquanto que a hora de levantar mais tardia ao fim de semana, segundo os pais, parece estar associada a maiores problemas de aprendizagem e a uma menor orientação para tarefas/desempenho enquanto aluno. A hora de levantar ao fim de semana revelou ser significativamente mais tardia que a hora de levantar durante a semana em cerca de 1 hora, diferença que não foi encontrada para as horas de deitar, o que sugere que existe uma variabilidade nas horas de levantar. A relação entre uma hora de deitar tardia e problemas comportamentais/competências já tinha sido observada em estudos anteriores, tendo já sido reportado que uma hora de deitar mais tardia/irregular numa primeira infância é um preditor de problemas de

atenção e agressividade quando é atingida a idade escolar (Kobayashi et al., 2015). Apesar da variabilidade da hora de levantar não ter sido analisada no estudo realizado por Kelly e colegas (2013), foi observado que crianças que se deitavam depois das 21h, ou sem horários de deitar regulares durante a semana escolar, apresentavam mais problemas comportamentais, comparativamente às que se deitavam mais cedo e/ou mantinham horários regulares. Ao contrário do estudo realizado por Kobayashi e colegas (2014), que mostrou que crianças com horas de levantar tardias/irregulares eram mais agressivas, o estudo atual não encontrou uma relação com a subescala *acting-out*, contudo, os problemas comportamentais globais apresentam uma tendência para aumentar com o atrasar da hora de levantar ao fim de semana.

A qualidade de sono, nomeadamente os problemas de despertares noturnos avaliados pelos pais, revelaram estar negativamente associados às competências de assertividade social, às aptidões sociais com os pares e às competências globais. Estes resultados estão de acordo com estudos anteriores que mostraram que uma menor qualidade de sono está associada a um aumento das interações negativas iniciadas por crianças em idade pré-escolar (Vaughn, Elmore-staton, Shin, & El-Sheikh, 2015), e que, em crianças entre os 10 e os 14 anos, uma maior qualidade de sono se encontra associada a uma melhor imagem da criança sobre si mesma enquanto estudante, a uma maior motivação e a um maior controlo da agressividade (Meijer, Habekothé, & van den Wittenboer, 2000). A assertividade social revelou também estar positivamente relacionada com o tempo na cama. Apesar de, como referido, terem sido encontradas associações entre qualidade de sono e imagem da criança sobre si mesma enquanto estudante, e também entre autoestima e latência ao início do sono (Lemola et al., 2011), quando foi estudada a relação entre imagem do próprio enquanto aluno e tempo na cama, não foi encontrada uma relação significativa (Meijer, Habekothé, & van den Wittenboer, 2000).

A duração e a qualidade de sono (medida objetivamente) não apresentaram relações significativas com as competências nem com os problemas das crianças. Apesar de existirem estudos onde estas associações foram encontradas (ex. Aronen, Paavonen, Fjfilberg, Sojininen, & Torronen, 2000; Dewald, Meijer, Oort, Kerkhof, & Bo, 2010), os estudos nem sempre foram concordantes na existência de associações entre estas variáveis de sono e competências/problemas (ex. Astill, Van der Heijden, Van Ijzendoorn, & Van Someren, 2012; Sadeh, Gruber, & Raviv, 2002). Contudo, além de termos em conta que diferentes metodologias podem originar resultados diferentes,

quando estudamos a relação entre sono e comportamento/competências, temos também de ter em consideração que existem outros fatores que podem afetar esta relação. –

No estudo realizado por El-Sheikh e colegas (2010), observou-se que o estatuto socioeconómico afeta esta relação, sendo que a direção das associações entre qualidade de sono e sintomas externalizantes difere entre estatutos socioeconómicos baixos e altos. Já no caso da relação entre sintomas internalizantes e problemas de sono/despertar, esta relação apenas se revela significativa e positiva para as crianças de estatuto socioeconómico mais baixo. Desta forma, o facto de as crianças da presente amostra serem provenientes de famílias de classe média/média alta pode afetar os resultados obtidos.

A duração do período de sono apresentou diferenças significativas entre sexos, sendo superior para as raparigas. As diferenças entre sexos relativamente à duração do sono são um assunto controverso, existindo tanto estudos que não as encontram (ex. Aronen, Paavonen, Fjfilberg, Soininen, & Torronen, 2000; Meijer, Habekothé, & van den Wittenboer, 2000; Gruber et al., 2014), como estudos onde estas são visíveis (ex. Lemola et al., 2011; Sadeh, Gruber, & Raviv, 2003). Relativamente ao estudo atual, a diferença pode dever-se ao tempo passado na cama, que neste estudo foi significativamente superior para as raparigas, tendo sido também observado que mais tempo na cama está associado a uma maior duração do período de sono. Uma maior duração do período de sono das raparigas associada a mais tempo na cama também já foi observada em estudos anteriores (Biggs, Lushington, Martin, Heuvel, & Kennedy, 2013; Gulliford, Price, Rona, & Chinn, 1990).

### Limitações e Direções Futuras

A ausência de diários de sono, que normalmente são utilizados para acertar as horas de deitar/levantar definidas automaticamente pelo *Actiware*, representa uma limitação para o presente estudo. Apesar de os diários terem sido entregues juntamente com os actígrafos, estes não foram devolvidos em número suficiente para que pudessem ser utilizados como critério de ajustamento dos períodos de repouso. No entanto, todos os períodos foram verificados manualmente com base nos mesmos critérios (luz e movimento), por um observador que desconhecia os resultados dos questionários dos professores. Desta forma, todos os dados foram corrigidos com base nos mesmos

critérios, e foi evitado o enviesamento de resultados. A pequena dimensão da amostra, bem como o facto de esta ser constituída maioritariamente por indivíduos caucasianos e do mesmo estatuto socioeconómico, é também uma limitação do presente estudo, o que resulta em associações significativamente mais fracas e impede a extrapolação de resultados para populações com diferentes características.

No futuro, seria importante estender o presente estudo a diferentes classes socioeconómicas. Tendo em consideração as características da presente amostra, e que o estatuto socioeconómico parecem afetar a relação entre sono e comportamento (El-sheikh, Kelly, Buckhalt, & Hinnant, 2010), seria interessante analisar de que forma estes fatores influenciam a relação entre sono e competências e problemas de crianças em idade escolar avaliados pelos professores.

## Conclusão

Em suma, os horários e a qualidade de sono revelaram-se importantes quando temos em conta os problemas e as competências das crianças em idade escolar reportados pelos professores. As competências e os problemas parecem beneficiar de horários de deitar e levantar menos tardios e de uma melhor qualidade de sono. Estes resultados realçam a importância dos problemas de sono na vida das crianças, pelo que, em vez de serem desvalorizados como sendo algo comum, estes problemas devem ser tidos em consideração e devem ser tomadas medidas para a sua resolução.

## Referências

- Arcia, E., Ornstein, P. A., & Otto, D. A. (1991). Neurobehavioral Evaluation System (NES) and School Performance. *Journal of School Psychology, 29*, 337–352. [http://doi.org/10.1016/0022-4405\(91\)90021-I](http://doi.org/10.1016/0022-4405(91)90021-I)
- Aronen, E. T., Paavonen, E. J., Fjfilberg, M., Soininen, M., & Torronen, J. (2000). Sleep and Psychiatric Symptoms in School-Age Children. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 39*(4), 502–508. DOI: 10.1097/00004583-200004000-00020
- Astill, R. G., Van der Heijden, K. B., Van Ijzendoorn, M. H., & Van Someren, E. J. W. (2012). Sleep, Cognition, and Behavioral Problems in School-Age Children: A Century of Research Meta-Analyzed. *Psychological Bulletin, 138*(6), 1109–1138. DOI: 10.1037/a0028204
- Becker, S. P. (2014). External validity of children’s self-reported sleep functioning: associations with academic, social, and behavioral adjustment. *Sleep Medicine, 15*(9), 1094–1100. DOI: 10.1016/j.sleep.2014.06.001
- Biggs, S. N., Lushington, K., Martin, A. J., Heuvel, C. Van Den, & Kennedy, J. D. (2013). Gender, socioeconomic, and ethnic differences in sleep patterns in school-aged children. *Sleep Medicine, 14*(12), 1304–1309. DOI: 10.1016/j.sleep.2013.06.014
- Bruni, O., Ferini-strambi, L., Russo, P. M., Antignani, M., Innocenzi, M., Ottaviano, P., Valente, D., Ottaviano, S. (2006). Sleep disturbances and teacher ratings of school achievement and temperament in children. *Sleep Medicine, 7*(1), 43–48. DOI: 10.1016/j.sleep.2005.09.003
- Dahl, R. E. (1996). The Impact of Inadequate Sleep on Children’s Daytime Cognitive Function. *Seminars in Pediatric Neurology, 3*(1), 44–50. DOI: 10.1016/S1071-9091(96)80028-3
- Dewald, J. F., Meijer, A. M., Oort, F. J., Kerkhof, G. A., & Bo, S. M. (2010). The influence of sleep quality, sleep duration and sleepiness on school performance in children and adolescents : A meta-analytic review. *Sleep Medicine Reviews, 14*(3), 179–189. DOI: 10.1016/j.smr.2009.10.004

- El-sheikh, M., Kelly, R. J., Buckhalt, J. A., & Hinnant, J. B. (2010). Children's Sleep and Adjustment Over Time : The Role of Socioeconomic Context. *Child Development, 81*(3), 870–883. DOI: 10.1111/j.1467-8624.2010.01439.x
- Fallone, G., Acebo, C., Seifer, R., & Carskadon, M. A. (2005). Experimental Restriction of Sleep Opportunity in Children: Effects on Teacher Ratings. *Sleep, 28*(12), 1561–7. DOI: 10.1093/sleep/28.12.156
- Glória, F., Rocha, C., Barbosa, L., & Serrão, A. (2014). Portuguese Children's Sleep Habits Questionnaire - validation and cross-cultural comparison. *Jornal de Pediatria, 90*(1), 78–84. DOI: 10.1016/j.jpmed.2013.06.009
- Gruber, R., Somerville, G., Enros, P., Paquin, S., Kestler, M., & Gillies-poitras, E. (2014). Sleep efficiency (but not sleep duration) of healthy school-age children is associated with grades in math and languages. *Sleep Medicine, 15*(12), 1517–1525. DOI: 10.1016/j.sleep.2014.08.009
- Gulliford, M. . C., Price, C. E., Rona, R. J., & Chinn, S. (1990). Sleep habits and height at ages 5 to 11. *Archives of Disease in Childhood, 65*(1), 119–122. DOI: 10.1136/adc.65.1.119
- Hightower, A. D., Guare, J., & Rohrbeck, C. A. (1986). The Teacher – Child Rating Scale: A brief objective measure of elementary children's school problem behaviors and competencies . *School Psychology Review, 15*(3), 393–409.
- Hyde, M., Driscoll, D. M. O., Binette, S., & Horne, R. S. C. (2007). Validation of actigraphy for determining sleep and wake in children with sleep disordered breathing. *Journal of Sleep Research, 16*(2), 213–216. DOI:10.1111/j.1365-2869.2007.00588.x
- Kelly, Y., Kelly, J., & Sacker, A. (2013). Changes in Bedtime Schedules and Behavioral Difficulties in 7 Year Old Children. *Pediatrics, 132*(5), 1184–1193. DOI: 10.1542/peds.2013-1906
- Kobayashi, K., Yorifuji, T., Yamakawa, M., Oka, M., Inoue, S., Yoshinaga, H., & Doi, H. (2015). Poor toddler-age sleep schedules predict school-age behavioral disorders in a longitudinal survey. *BRAIN AND DEVELOPMENT, 37*(6), 572–578. DOI: 10.1016/j.braindev.2014.10.004

- Lemola, S., Räikkönen, K., Scheier, M. F., Matthews, K. A., Pesonen, A., Heinonen, K., Lahti, J., Komsu, N., Paavonen, J. E., Kajantie, E. (2011). Sleep quantity, quality and optimism in children. *Journal of Sleep Research*, 20(1 Pt 1), 12–20. DOI: 10.1111/j.1365-2869.2010.00856.x
- Maski, K. P., & Kothare, S. V. (2013). Sleep deprivation and neurobehavioral functioning in children. *International Journal of Psychophysiology*, 89(2), 259–264. DOI: 10.1016/j.ijpsycho.2013.06.019
- Meijer, A. M., Habekothé, H. T., & van den Wittenboer, G. L. H. (2000). Time in bed, quality of sleep and school functioning of children. *Journal of Sleep Research*, 9(2), 145–153. DOI: 10.1046/j.1365-2869.2000.00198.x
- Owens, J. A., Spirito, A., & Mcguinn, M. (2000). The Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ): Psychometric Properties of A Survey Instrument for School-Aged Children. *Sleep*, 23(8), 1043–51. DOI: 10.1037/t33022-000
- Owens, J. (2008). Classification and Epidemiology of Childhood Sleep Disorders. *Primary Care*, 35(3), 533–546. DOI: 10.1016/j.pop.2008.06.003
- Paavonen, E. J., Almqvist, F., Moilanen, I., Piha, J., Rasanen, E., & Tamminen, T. (2002). Poor sleep and psychiatric symptoms at school: an epidemiological study. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 11(1), 10–17. DOI: 10.1007/s007870200002
- Rubens, S. L., Evans, S. C., Becker, S. P., Fite, P. J., & Tountas, A. M. (2017). Self-Reported Time in Bed and Sleep Quality in Association with Internalizing and Externalizing Symptoms in School-Age Youth. *Child Psychiatry and Human Development*, 48(3), 455–467. DOI: 10.1007/s10578-016-0672-1
- Sadeh, A., Gruber, R., & Raviv, A. (2002). Sleep, Neurobehavioral Functioning, and Behavior Problems in School-Age Children. *Child Development*, 73(2), 405–417. DOI: 10.1111/1467-8624.00414
- Sadeh, A., Gruber, R., & Raviv, A. (2003). The Effects of Sleep Restriction and Extension on School-Age Children: What a Difference an Hour Makes. *Child Development*, 74(2), 444–455. DOI: 10.1111/1467-8624.7402008
- Sadeh, A. (2015). III. Sleep Assessment Methods. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 80(1), 33–48. DOI: 10.1111/mono.12143
- Silva, F. G., Silva, C. R., Braga, L. B., & Neto, A. S. (2013). Hábitos e problemas do sono dos dois aos dez anos: estudo populacional. *Acta Pediátrica Portuguesa*, 44(5), 196–202. DOI: 10.25754/pjp.2013.2898

- Stein, M. A., Mendelsohn, J., Obermeyer, W. H., Amromin, J., & Benca, R. (2001).  
Sleep and Behavior Problems in School-Aged Children. *Pediatrics*, *107*(4), e60.  
DOI: 10.1542/peds.107.4.e60
- Vaughn, B. E., Elmore-staton, L., Shin, N., & El-sheikh, M. (2015). Sleep as a Support  
for Social Competence , Peer Relations , and Cognitive Functioning in Preschool  
Children. *Behavioural Sleep Medicine*, *13*, 92–106.  
DOI: 10.1080/15402002.2013.845778