



# **As Perturbações do Sono na Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção: uma revisão de literatura**

**Bruna Pereira Sá**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em  
**Medicina**  
(mestrado integrado)

Orientador: Dr.<sup>a</sup> Ana Margarida Leitão Moreira

**janeiro de 2025**



**Folha em branco**

## **Declaração de Integridade**

Eu, Bruna Pereira Sá, que abaixo assino, estudante com o número de inscrição 43859 do Mestrado Integrado em Medicina da Faculdade de Ciências da Saúde, declaro ter desenvolvido o presente trabalho e elaborado o presente texto em total consonância com o **Código de Integridades da Universidade da Beira Interior**.

Mais concretamente afirmo não ter incorrido em qualquer das variedades de Fraude Académica, e que aqui declaro conhecer, que em particular atendi à exigida referenciação de frases, extratos, imagens e outras formas de trabalho intelectual, e assumindo assim na íntegra as responsabilidades da autoria.

Universidade da Beira Interior, Covilhã 27/01 /2025

Bruna Pereira Sá

**Folha em branco**

# Agradecimentos

À minha orientadora, Dr.<sup>a</sup> Ana Margarida, agradeço todo o empenho, dedicação e conhecimento transmitido. Expresso ainda a minha gratidão para com os seus valiosos conselhos, pela motivação e energia positiva que sempre me proporcionou. É óbvio, que sem a sua orientação, este projeto seria muito mais difícil de alcançar.

Aos meus pais, agradeço o apoio incondicional e infinito que me deram, mesmo nos dias mais difíceis. Agradeço todas as condições que me proporcionaram para chegar a este patamar e estar, a cada dia, mais perto do meu sonho, pois são, sem sombra de dúvida, o meu porto de abrigo e um dos meus bens mais preciosos.

À Inês, a minha Inesinha, agradeço toda a sua energia contagiante e toda a inocência que a sua tenra idade permite, tornando os meus dias mais leves.

Ao Bernas, agradeço todos os momentos, todas as histórias e todos os sonhos idealizados e vividos em conjunto. Foste o sol nos meus dias cinzentos e permitiste-me ser mais e melhor a cada dia. Obrigada por sempre acreditares que sou capaz, quando nem eu acredito!

Às Happy Llamas (Leonor, Carolina, Marta, Aleixo, Perneta, Maria e Freitas) à Jéssica e à Leitão, por me mostrarem o valor de uma verdadeira amizade e de um novo significado de casa, mesmo estando longe da minha. Convosco fui, com toda a certeza, muito feliz e tenho das melhores memórias que a faculdade me proporcionou. Obrigada por estarem sempre presentes!

À C'a Tuna aos Saltos agradeço todas as experiências, amizades e ensinamentos. Permitiste-me ser feliz durante estes seis anos e descobrir-me melhor enquanto ser humano, tal como foste o que mais me fez crescer emocional e pessoalmente nos últimos anos.

Por fim, resta-me agradecer à Covilhã, a bela cidade Neve, pelas histórias aleatórias, pelas amizades, pelos segredos que guarda, pelos murais infinitos e pelas escadarias sem fim. Foste uma casa durante esta temporada e vais ter sempre um lugar especial no meu coração. Obrigada por entrares tão sorrateiramente na minha vida e te tornares parte dela!

**Folha em branco**

## Resumo

**Introdução:** A Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção (PHDA) é uma das Perturbações Neurocomportamentais mais comuns em crianças e adolescentes, podendo persistir na idade adulta. Esta perturbação caracteriza-se pela hiperatividade, impulsividade e/ou desatenção e estima-se que a sua prevalência ronde os 7,2% na idade pediátrica. A identificação precoce de fatores que possam influenciar esta condição é relevante para uma intervenção eficaz, proporcionando uma melhoria na qualidade de vida e funcionamento diário destes pacientes. No que diz respeito ao sono, é consensual que o mesmo tem uma função restauradora e essencial nos processos de aprendizagem, consolidação da memória e na melhoria do humor. No que concerne às Perturbações do Sono, estas, são condições que podem ter repercussões negativas na função cognitiva, comportamental e emocional dos indivíduos, originando um possível prejuízo funcional destes.

**Objetivo:** Esta dissertação tem por objetivo realizar uma revisão de literatura sobre as Perturbações do Sono na Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção. Entender se existe alguma relação entre estas perturbações poderá dar origem a uma nova abordagem para gerir cada uma destas patologias. Deste modo, pretende-se, com esta revisão bibliográfica, adquirir um melhor conhecimento sobre ambas as patologias e a sua relação.

**Métodos:** Para garantir uma pesquisa abrangente e atualizada, analisou-se artigos e estudos, entre 2014 e 2024, de duas bases de dados: *Pubmed e b-on*. Para a seleção de artigos optou-se por utilizar o método PRISMA para assegurar uma seleção mais fiável e rigorosa. A população em estudo abrange crianças e adolescentes até aos 18 anos, de várias nacionalidades, etnias e ambos os géneros, com diagnóstico de PHDA. Além do mais, procurou-se incluir artigos que abordassem a existência de uma possível relação entre a PHDA e as Perturbações do Sono, tendo sido incluídos alguns estudos que abordam a prevalência de Perturbações do Sono, tanto em crianças e adolescentes saudáveis, como com PHDA.

**Resultados:** De entre 323 resultados, foram selecionados 36 artigos para análise na íntegra, após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão. Deste modo, os resultados foram agrupados em quatro categorias: Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção, Características do Sono, Perturbações do Sono e Outros parâmetros. Relativamente à primeira categoria mencionada, observou-se que existe um risco aumentado de ter Perturbações do Sono em indivíduos com PHDA, assim como existem

diferenças entre as diferentes apresentações desta perturbação. Assim sendo, a PHDA de apresentação combinada apresenta mais problemas severos do sono, a PHDA de apresentação predominantemente de desatenção e a combinada estão associadas a dificuldade em adormecer e a apresentação predominantemente de hiperatividade associa-se a mais comportamentos de Parassónia. Quanto às Características do Sono, estes indivíduos parecem apresentar maior frequência de despertares noturnos, fragmentação do sono, aumento da latência do sono, alterações do ciclo sono-vigília, menor eficiência, qualidade e duração do sono e dificuldade em adormecer. Além do mais, foi relatada a presença de algumas Perturbações do Sono em crianças com PHDA, não tendo sido possível compreender quais as mais frequentes. Por sua vez, foi encontrada uma prevalência elevada de uso de medicação para tratamento de Perturbações ou alterações do Sono, existindo um risco superior de indivíduos com PHDA apresentarem tratamento farmacológico para estas alterações. Associações longitudinais também foram encontradas, referindo que Perturbações do Sono na infância e adolescência predizem aumento de sintomas da PHDA no futuro e vice-versa, sendo uma associação bidirecional.

**Conclusão:** A partir desta revisão de literatura, demonstrou-se que as Perturbações do Sono são frequentes em crianças e adolescentes com PHDA e estas perturbações encontram-se associadas nesta população. No entanto, são notórias algumas lacunas nesta área de investigação e sugere-se uma pesquisa mais dirigida de forma a colmatar as dúvidas ainda existentes. Desta forma, é necessário entender quais as diferenças desta questão entre o género masculino e feminino, assim como entre crianças e adolescentes. Para além disso, é crucial entender e perceber quais as Perturbações do Sono mais frequentes nesta população, de modo a orientar uma melhor abordagem e acompanhamento destes indivíduos, tal como uma avaliação inicial mais dirigida. Posto isto, considera-se que ainda existe um longo caminho de pesquisa que irá esclarecer e desbravar a associação entre a PHDA e as Perturbações do Sono.

## **Palavras-chave**

PHDA; Perturbações do Sono; Crianças; Adolescentes

**Folha em branco**

# Abstract

**Introduction:** Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) is one of the most common neurobehavioral disorders in children and adolescents and can persist into adulthood. This disorder is characterised by hyperactivity, impulsivity and/or inattention and its prevalence is estimated at around 7.2% in children. The early identification of factors that may influence this condition is relevant for effective intervention, providing an improvement in the quality of life and daily functioning of these patients. Regarding sleep, there is a consensus that it has a restorative and essential function in learning processes, memory consolidation and mood improvement. Sleep disorders are conditions that can have negative repercussions on the cognitive, behavioural and emotional function of individuals, leading to possible functional impairment.

**Objective:** The aim of this dissertation is to carry out a literature review on Sleep Disorders in Attention Deficit Hyperactivity Disorder. Understanding whether there is any relationship between these disorders could lead to a new approach to managing each of these pathologies. The aim of this literature review is to gain a better understanding of both disorders and their relationship.

**Methods:** To ensure a comprehensive and up-to-date search, we analysed articles and studies from 2014 to 2024, from two databases: *Pubmed* and *b-on*. The PRISMA method was used to select the articles to ensure a more reliable and rigorous selection. The study population includes children and adolescents up to the age of 18, of various nationalities, ethnicities and both genders, with a diagnosis of ADHD. In addition, we sought to include articles that addressed the existence of a possible relationship between ADHD and Sleep Disorders and included some studies that address the prevalence of Sleep Disorders both in healthy children and adolescents as with ADHD.

**Results:** Out of 323 results, 36 articles were selected for full analysis after applying the inclusion and exclusion criteria. The results were grouped into four categories: Attention Deficit Hyperactivity Disorder, Sleep Characteristics, Sleep Disorders and Other Parameters. About the first category mentioned, it was observed that there is an increased risk of having Sleep Disorders in individuals with ADHD, as well as differences between the different presentations of this disorder. Thus, ADHD with a combined presentation has more severe sleep problems, ADHD with a predominantly inattentive and combined presentation is associated with difficulty falling asleep and the predominantly hyperactive presentation is associated with more parasomnia behaviours.

As for Sleep Characteristics, these individuals seem to have a higher frequency of nocturnal awakenings, sleep fragmentation, increased sleep latency, alterations in the sleep-wake cycle, lower sleep efficiency, quality and duration and difficulty falling asleep. Furthermore, the presence of some Sleep Disorders in children with ADHD has been reported, but it has not been possible to understand which are the most frequent. In turn, a high prevalence of medication uses to treat sleep disorders or alterations was found, with a higher risk of individuals with ADHD having pharmacological treatment for these alterations. Longitudinal associations have also been found, stating that sleep disorders in childhood and adolescence predict an increase in ADHD symptoms in the future and vice versa, making it a bidirectional association.

**Conclusion:** This literature review has shown that sleep disorders are frequent in children and adolescents with ADHD and that these disorders are associated in this population. However, there are some notable gaps in this area of research and more targeted research is suggested to resolve the doubts that still exist. It is therefore necessary to understand the differences in this issue between males and females, as well as between children and adolescents. In addition, it is crucial to understand and realise which Sleep Disorders are most common in this population, to guide a better approach and monitoring of these individuals, as well as a more targeted initial assessment. Having said this, we believe that there is still a long road of research that will clarify and unravel the association between ADHD and Sleep Disorders.

## **Keywords**

ADHD; Sleep Disorders; Children; Adolescents

**Folha em branco**

# Índice

1	Introdução -----	1
1.1	Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção -----	1
1.2	Perturbações do Sono -----	3
2	Metodologia -----	6
3	Resultados -----	8
4	Discussão -----	32
5	Conclusão -----	42
6	Referências Bibliográficas -----	44

**Folha em branco**

# Lista de Figuras

Figura 1- Fluxograma Modelo PRISMA

**Folha em branco**

# Lista de Tabelas

Tabela 1 – Tabela resumo de resultados dos artigos selecionados para leitura na íntegra

Tabela 2- Estimativa do número de indivíduos com PHDA e Perturbações do Sono

Tabela 3- Estimativa do número de indivíduos com PHDA-D e Perturbações do Sono

Tabela 4- Estimativa do número de indivíduos com PHDA-C e Perturbações do Sono

Tabela 5- Estimativa do número de indivíduos com PHDA e despertares noturnos

Tabela 6- Estimativa do número de indivíduos com PHDA e menor duração do sono

Tabela 7- Estimativa do número de indivíduos com PHDA e Insónia

Tabela 8- Estimativa do número de indivíduos com PHDA e Apneia do Sono

Tabela 9- Estimativa do número de indivíduos com PHDA e Perturbações da Respiração relacionadas com o Sono

Tabela 10- Estimativa do número de indivíduos com PHDA e Síndrome das Pernas Inquietas

Tabela 11- Estimativa do número de indivíduos com PHDA e que ressonam

Tabela 12- Estimativa do número de indivíduos com PHDA e que realizam medicação para as Perturbações do Sono

**Folha em branco**

# Lista de Acrónimos

DSM	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
DSM-5-TR	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders 5 <sup>a</sup> edição- Texto revisto
MPLA	Movimentos Periódicos Límbicos Anormais
PHDA	Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção
PHDA- C	PHDA de apresentação Combinada
PHDA-D	PHDA de apresentação predominantemente de Desatenção
PHDA-H	PHDA de apresentação predominantemente de Hiperatividade/Impulsividade
PRISMA	Preferred Reported Items for Systematic reviews and Meta-Analyses
SPI	Síndrome das Pernas Inquietas

**Folha em branco**

# Introdução

A Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção (PHDA) é uma das perturbações neurocomportamentais mais comuns em crianças em idade escolar, podendo persistir na idade adulta (1). A identificação precoce de fatores que possam influenciar esta condição, como as alterações do sono, é relevante para uma intervenção eficaz, proporcionando uma melhoria na qualidade de vida e funcionamento diário destes pacientes.

## Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção

A PHDA pode apresentar-se precocemente na infância e caracteriza-se pela presença de um padrão persistente de hiperatividade, impulsividade e/ou desatenção, em mais do que um contexto de vida diária. Este padrão comportamental é considerado desadequado relativamente à fase de desenvolvimento da criança e pela sua intensidade (1). A sua sintomatologia leva a repercussões significativas em domínios como cognitivo, comportamental e/ou emocional e pode afetar a relação com os seus pares, assim como com adultos (2).

As primeiras referências a quadros clínicos semelhantes a esta perturbação, apenas surgiram na literatura clínica portuguesa por volta da década de 1970 a 1980 (3). No entanto, no panorama mundial, foi em 1902 que George Still, o pai dos pediatras britânicos, considerou que esta perturbação do neurodesenvolvimento se devia a um defeito no carácter moral, sugerindo ainda que, muito provavelmente, estas crianças tinham sofrido danos cerebrais. Apesar de a associação desta perturbação a lesões cerebrais ainda continuar em voga durante largos anos, foi-se percebendo que havia uma grande quantidade de crianças com sintomas de inquietude, desatenção, hiperatividade e impulsividade que não estavam associados a estas lesões. Desta forma, a designação desta perturbação passou a ser disfunção/dano cerebral mínimo. A verdadeira mudança neste paradigma ocorreu aquando do surgimento do manual de Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais, segunda edição (DSM-2), que a denominou como Reação Hipercinética de Perturbação Infantil. A partir de 1980, a PHDA foi adquirindo várias designações, conforme o lançamento das várias edições do Manual DSM, sendo finalmente designada por Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção (4).

Relativamente à tríade desta perturbação, a hiperatividade manifesta-se por atividade motora excessiva e, muitas vezes, por dificuldade em dominar o próprio discurso. Quanto à impulsividade, expressa-se por uma dificuldade em controlar as respostas, sentido inoportuno de falar e complicações em encontrar solução perante um problema. Este segundo sintoma está, na grande maioria das vezes, associado à hiperatividade, e na adolescência, pode levar a certos comportamentos de risco. No que concerne à desatenção, estas crianças são consideradas esquecidas, desorganizadas, desconcentradas e apontadas como abstraídas no seu próprio mundo (2). É importante salientar que a própria criança, na maior parte das ocasiões, não está consciente que os seus comportamentos diferem dos seus pares. Desta forma, o

diagnóstico da PHDA depende bastante da observação dos pais e educadores. Concomitantemente, de acordo com alguns estudos de controlo, estas crianças apresentam algumas diferenças neuroanatômicas, tais como um baixo volume cerebral e cerebeloso, ausência de assimetria ou assimetria invertida no núcleo caudado, menor volume do córtex-pré-frontal, entre outros (2). Por sua vez, há um aumento da atividade neuroadrenérgica e diminuição da atividade inibitória dopaminérgica (2). Tendo isto em conta, existem anomalias na regulação das funções superiores, proporcionando dificuldades na capacidade de planeamento, pensamento abstrato, flexibilidade mental, memória do trabalho e atingindo também a resposta inibitória (2).

Segundo o Texto revisto da 5ª edição do DSM (DSM-5-TR) cerca de 7,2% das crianças e 2,5% dos adultos foi diagnosticado com PHDA (5). No entanto, estes valores tendem a diferir conforme diferentes autores, devido aos critérios usados, à população estudada, à idade e à fonte de referência. Não obstante, é possível concluir que é mais prevalente nos rapazes do que nas raparigas, verificando-se, aproximadamente, um rácio 2:1 nas crianças (5).

No que diz respeito ao diagnóstico e, seguindo a classificação do DSM-5-TR, a desatenção define-se como, por exemplo, por falha frequente em prestar atenção aos pormenores, dificuldade em manter-se atento, fácil distração por estímulos alheios e/ou esquecer-se com frequência das atividades quotidianas. Relativamente à hiperatividade/impulsividade, o esquema de diagnóstico é semelhante, devendo estar presente certos sintomas, tais como frequente agitação quando se encontra sentado, fala em excesso, interrupção nas atividades dos seus pares e /ou correr e saltar em situações que não é adequado. A PHDA será assim definida pela presença de pelo menos 6 critérios diagnósticos de desatenção e/ou hiperatividade/impulsividade do DSM-5-TR. Estes sintomas devem persistir por, pelo menos 6 meses, e surgir antes dos 12 anos de idade. Tal como referido anteriormente, a sintomatologia é intensa e desadequada à fase de desenvolvimento do paciente e têm de ocorrer em diferentes ambientes. Para realizar o diagnóstico de indivíduos com mais de 17 anos é necessário a presença de apenas 5 sintomas. Após análise dos sintomas, a PHDA pode manifestar-se por uma apresentação combinada (PHDA-C), havendo uma mistura de desatenção com hiperatividade/impulsividade, uma apresentação predominantemente de desatenção (PHDA-D) ou uma apresentação predominantemente de hiperatividade-impulsividade (PHDA-H) (5).

A avaliação deste quadro clínico deve iniciar-se com uma história clínica detalhada e multidimensional. Posto isto, é relevante questionar exposição pré-natal a tóxicos, hábitos de sono e apetite, complicações durante e após a gestação e antecedentes desta perturbação na família. Conjuntamente, é significativo excluir défices de acuidade auditiva e visual ou possíveis comorbilidades, tendo grande peso a Perturbação Desafiante de Oposição. Adicionalmente, pode ser utilizada uma avaliação neuropsicológica para complementar as informações obtidas (2).

Visto que o diagnóstico desta perturbação é clínico, torna-se essencial realizar um bom diagnóstico diferencial. É importante destacar a Perturbação Desafiante de Oposição, na qual os pacientes resistem às tarefas designadas e expressam-se com negatividade, hostilidade e desafio. No entanto, a aversão a tarefas de elevada exigência mental, o esquecimento e a impulsividade da PHDA diferenciam-na desta perturbação. Por sua vez, a desatenção e a falta de interesse nas atividades escolares da Perturbação Específica de Aprendizagem pode levar a dificuldade nos diagnósticos, contudo, estes pacientes não apresentam desinteresse fora das atividades escolares. Ademais, é também importante ter em conta a Perturbação do Espectro do Autismo, a Perturbação de Ansiedade, a Perturbação de Desregulação do Humor Disruptivo e outras perturbações de neurodesenvolvimento (5).

A terapêutica da PHDA deve ser multimodal, integrando intervenções comportamentais nos vários contextos, treino parental, terapia cognitiva-comportamental da criança/adolescente e tratamento farmacológico. O uso de fármacos é, normalmente, indicado para as manifestações mais graves da perturbação, ou quando esta tem um impacto significativo na vida do doente, sendo sempre associada às medidas não farmacológicas. Os psicoestimulantes, como o metilfenidato, são a terapêutica de 1<sup>a</sup> linha, atuando no bloqueio da recaptção de dopamina e noradrenalina. Como alternativa, pode ser utilizada a atomoxetina, inibidor seletivo de recaptção da noradrenalina (1).

Cerca de 50-60% dos pacientes diagnosticados com PHDA permanece com a sintomatologia na idade adulta (2). A hiperatividade/impulsividade tende a diminuir, ao contrário das manifestações da desatenção. Embora se verifique uma melhoria na adolescência, os jovens com esta perturbação têm elevado risco para comportamento antissocial, perturbações aditivas e perturbações de comportamento. Relativamente aos adultos, estes apresentam maior risco de acidentes rodoviários, má gestão financeira e maior possibilidade de experienciar episódios depressivos (2). Adicionalmente, apresentam maior probabilidade de desemprego e de conflito interpessoal (5).

## **Perturbações do Sono**

É consensual que o sono tem um papel crucial nos processos de aprendizagem e consolidação da memória aliando-se estas vantagens à sua função restauradora. O estado de sono caracteriza-se pela presença de movimentos reduzidos; uma postura estereotipada, geralmente deitada; uma redução da resposta à estimulação e reversibilidade do estado (6). O sono compreende quatro estádios, sendo eles o sono REM e os três estádios do sono NREM. O sono REM, no qual ocorre a maioria dos sonhos, ocupa cerca de 20-25% da duração total do sono. Relativamente ao sono NREM, o estádio 1 corresponde à passagem do estado de vigília para o estado adormecido ocupando 5% da totalidade do sono. Por sua vez, o estádio 2 usufrui praticamente de 50% do tempo despendido e o estádio 3 do sono NREM corresponde a 20% da totalidade do tempo utilizado para dormir, sendo considerado o sono mais profundo (5). Deste modo, a arquitetura normal do sono trata-se de uma alternância entre os estádios

de sono REM e NREM. Um conjunto destes estádios corresponde a um ciclo, que se vai repetindo, com a duração de 80-100 minutos cada um, ao longo da noite (5).

Perante alterações do estado normal do sono e de forma a despistar alguma perturbação associada, é necessário avaliar de uma forma holística a situação, incluindo a higiene e hábitos de sono, o ritmo de sono-vigília, assim como qualquer outro sintoma associado. Neste sentido, é pertinente ser conhecedor das principais perturbações do sono existentes (6).

Em concordância com o DSM-5-TR, as Perturbações do Sono podem dividir-se em várias categorias. A Insónia, uma das Perturbações do Sono mais comum, define-se por uma insatisfação predominante em relação à qualidade ou quantidade de sono. Trata-se de dificuldade em iniciar e/ou manter o sono e/ou presença de despertares matinais com incapacidade de voltar a adormecer (5). A Insónia afeta comumente a população infantil, tendo uma prevalência de 25-50% nas crianças em idade pré-escolar (7).

Contrariamente à Insónia, outra das Perturbações do Sono é a Hipersonolência que se define com um excesso de sono apesar de ter ocorrido um período de descanso de, pelo menos, 7 horas. Os indivíduos que possuem esta perturbação referem dificuldade em manter-se acordados durante o dia e episódios recorrentes de sonolência diurna (5).

No entanto, é importante não confundir a Hipersonolência com outra Perturbação do Sono muito similar, a Narcolepsia. Ambas as perturbações se manifestam por uma necessidade substancial de dormir durante o dia e sonolência, porém, a Narcolepsia apresenta, na maioria das vezes, cataplexia, episódios breves de perda de tônus muscular com consciência preservada, e /ou deficiência de hipocretina associados à queixa principal (5).

Outra categoria das Perturbações do Sono são as Perturbações Respiratórias Relacionadas Com o Sono que engloba patologias como a Apneia-Hipopneia Obstrutiva do Sono e a Apneia Central do Sono. Por sua vez, as Perturbações do Ritmo Circadiano Sono-Vigília também se enquadram neste conjunto de perturbações, estimando-se que afeta mais de 10% das crianças e adolescentes (7).

Adicionalmente, as Parassónias são outra destas categorias, sendo muito comum nas crianças. Estas perturbações manifestam-se por comportamentos anormais durante o sono. As Parassónias podem ser Perturbações do Sono Com Movimentos Não Rápidos dos Olhos como o Sonambulismo, o qual cerca de 10-30% das crianças já experienciaram e os Terrores noturnos (5). Dentro das Parassónias inclui-se também os Pesadelos, que afetam cerca de 1-5 % das crianças, e as Perturbações de Sono com movimentos rápidos. Neste último caso, os indivíduos podem acordar e têm consciência do comportamento executado, contrariamente às Perturbações do Sono com Movimentos Não Rápidos dos Olhos (5).

A Síndrome das Pernas Inquietas (SPI) é também classificada como uma Perturbação do Sono e designa-se por uma sensação desconfortável nas pernas e uma urgência em movimentar as mesmas, de forma a proporcionar algum alívio. Esta necessidade é, normalmente, pior durante a noite ou ao final do dia (5). Esta perturbação afeta 2-4% da população pediátrica (7). Relativamente às perturbações do sono supracitadas, somam-se as Perturbações devido ao Uso de Medicamentos e outras Perturbações do Sono Específicas (5).

No que concerne a estas perturbações, são condições que podem ter repercussões negativas na função cognitiva, comportamental e emocional dos indivíduos, proporcionando um possível prejuízo funcional destes. Deste modo, entender se existe alguma relação entre as Perturbações do Sono e a PHDA poderá dar origem a uma nova abordagem para gerir cada uma destas patologias. Neste sentido, espera-se, com este estudo, adquirir um melhor conhecimento sobre ambas as patologias e a sua relação, tal qual permitir novas abordagens e mais eficazes.

# Metodologia

Esta revisão bibliográfica, não sistemática, tem como intuito aferir se existe alguma associação entre a PHDA e as Perturbações do Sono. Através de uma ampla pesquisa de estudos divulgados nos últimos 10 anos, pretende-se depreender se as crianças e adolescentes que apresentam PHDA, possam ter como comorbilidade, causa ou até consequência, da perturbação previamente mencionada, alguma Perturbação do Sono.

Durante o processo de pesquisa recorreu-se às bases de dados *Pubmed* e *b-on*, devido ao seu reconhecimento no âmbito académico e com a finalidade de obter resultados atualizados e abrangentes. Para tal, utilizou-se diferentes equações de pesquisa, uma para cada base de dados utilizada, sendo a última pesquisa efetuada a 9 de agosto de 2024.

Equação de pesquisa utilizada na base de dados *Pubmed*:

**“Attention Deficit Disorder with Hyperactivity” AND “Sleep-wake Disorders” AND “Child” AND “Adolescent”**

Equação de pesquisa utilizada na base de dados *b-on*:

**“Attention Deficit hyperactivity disorder” AND “sleep-wake disorders” AND “children” AND “adolescents”**

Perante os resultados adquiridos, optou-se por englobar os estudos que incluíam crianças e jovens até aos 18 anos, de ambos os géneros e que apresentassem um diagnóstico de PHDA. Além do mais, procurou-se incluir todos os estudos que abordassem e/ou estudassem a existência de uma possível relação entre as Perturbações do Sono e a PHDA, sendo incluídos alguns estudos que comparam a prevalência de Perturbações do Sono em crianças saudáveis e crianças com diagnóstico de PHDA. Esta pesquisa compreende apenas estudos publicados entre 2014 e 2024, que estivessem disponíveis nos seguintes idiomas: inglês, português e espanhol.

Por sua vez, foram excluídos da análise estudos que não abordassem especificamente a PHDA, estudos que abordassem Perturbações do Sono em crianças com PHDA exclusivamente em comorbilidade com outra patologia/perturbação do neurodesenvolvimento, estudos que não estudassem as Perturbações do Sono na PHDA e editoriais.

Com o objetivo de obter uma pesquisa rigorosa e sistemática, aplicou-se os critérios PRISMA (Preferred Reported Items for Systematic reviews and Meta-Analyses) para a realização da mesma (8). A aplicação destes critérios durante a pesquisa possibilitou uma maior padronização e transparência dos resultados conseguidos, sendo os mesmos explanados na área destinada à apresentação dos resultados obtidos. Conjuntamente, foram criadas várias tabelas através da ferramenta *Microsoft Excel*, com o intuito de

organizar e categorizar os diferentes estudos encontrados, tornando a informação recolhida muito mais acessível e organizada.

# Resultados

Tal como, brevemente mencionado na secção da Metodologia, a seleção dos estudos para leitura na íntegra, realizou-se segundo o modelo PRISMA, tendo sido a seleção dos artigos realizada apenas por um autor (8). A figura 1 apresenta o processo de seleção dos mesmos, segundo o modelo referido, assim como a aplicação dos critérios de elegibilidade estabelecidos.

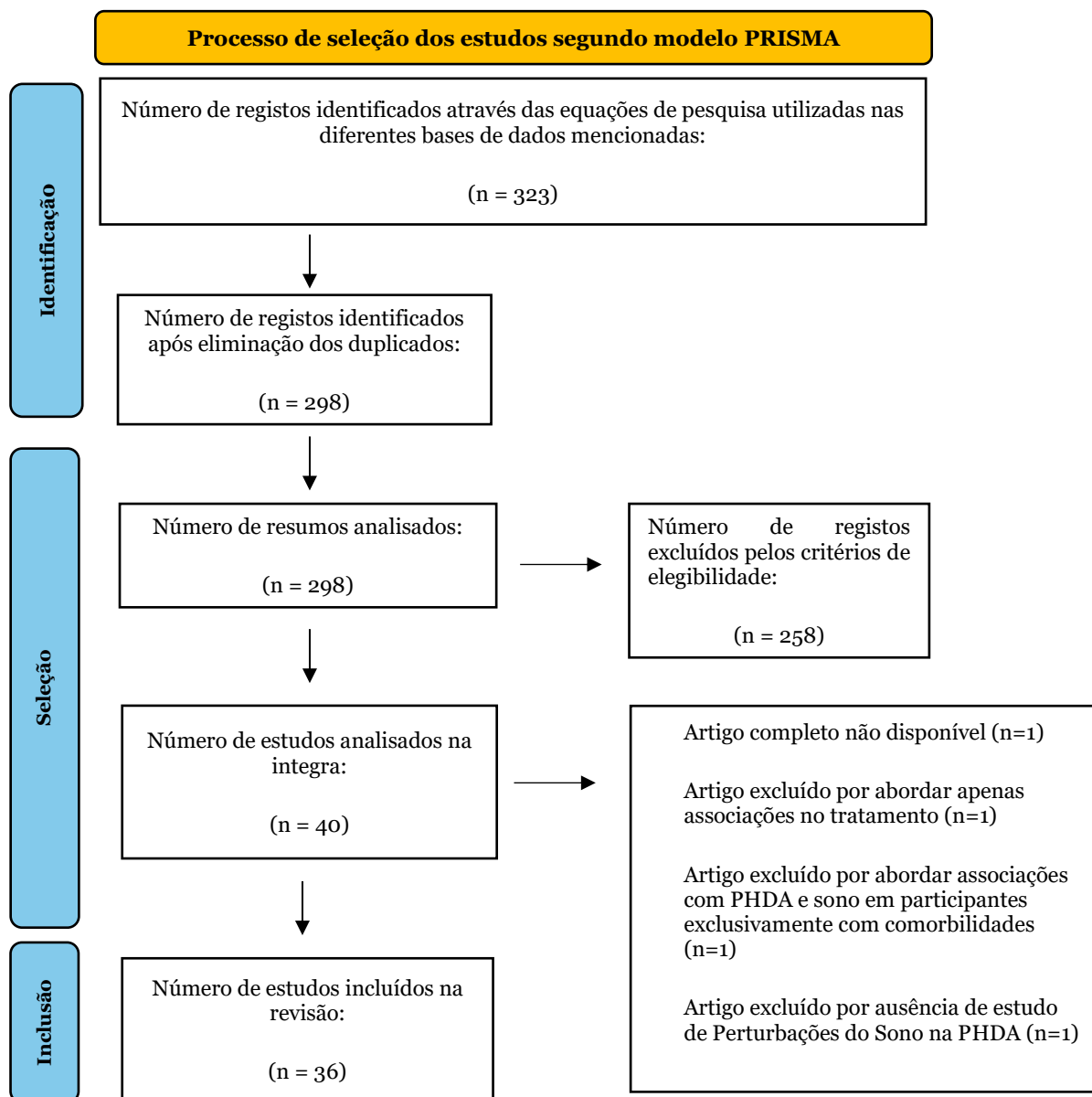


Figura 1- Fluxograma Modelo PRISMA

Nesta revisão de literatura, foram considerados, no total, 36 artigos publicados entre 2014 e 2024. A população em estudo abrange crianças e adolescentes até aos 18 anos, sendo que as amostras dos diferentes artigos selecionados variam em dimensão, desde dezenas a milhares de participantes, de diferentes etnias, géneros e nacionalidades.

O desígnio desta revisão é verificar se existe uma associação entre Perturbações do Sono e a PHDA em crianças e adolescentes, tendo sido, por conseguinte, analisado uma vasta panóplia de variáveis aplicáveis a este contexto, que foram mencionadas ao longo dos artigos analisados. Estas variáveis permitiram investigar a presença ou ausência da associação em estudo nesta revisão, explorando diferentes parâmetros do sono dos participantes. Estes parâmetros subdividem-se em 4 grandes categorias como PHDA, Características do Sono, Perturbações do Sono e Outros parâmetros.

Na análise das variáveis da categoria da PHDA, explorou-se as Perturbações do Sono, no geral, na PHDA, depreendendo-se que 8% dos indivíduos diagnosticados com esta perturbação apresenta Perturbações ou alterações do Sono, de acordo com os artigos encontrados. Ademais, segundo Ahlberg *et al.* (2023) e Becker *et al.* (2019) existe um risco superior de ter Perturbações do Sono em indivíduos que apresentam PHDA do que em indivíduos com desenvolvimento típico. Por sua vez, nesta categoria analisou-se a presença de alterações no sono nas várias apresentações da PHDA. Deste modo, destaca-se a dificuldade para adormecer na PHDA-D, assim como na PHDA-C e os despertares noturnos presentes nas três apresentações (21, 38).

Relativamente à categoria das Características do Sono, ao longo da leitura dos artigos selecionados, é notável a vasta gama de características analisadas nestes indivíduos, destacando-se a presença de despertares noturnos, fragmentação do sono, alterações no ciclo sono-vigília, menor qualidade do sono e menor duração do mesmo.

No que concerne às Perturbações do Sono, a lista de perturbações analisadas e referidas como frequentes nestas crianças e adolescentes foi extensa. No entanto, é importante salientar a Insónia, Perturbações Respiratórias relacionadas com o Sono, nomeadamente a Apneia do Sono, Hipersonolência, Síndrome das Pernas Inquietas, Sonolência, Ressonar frequente, Sonambulismo, Pesadelos e Terrors Noturnos. Na verdade, de acordo com Liu *et al.* (2020), Insónia, SPI e Ressonar frequente são preditores significativos de PHDA subsequente, com um risco aumentado de 1,5 a 2 vezes.

Por último, todos os restantes parâmetros mencionados nos artigos selecionados, que não se enquadravam em nenhuma das restantes categorias, foram considerados para a categoria “Outros parâmetros”. É de realçar o tratamento para as Perturbações do Sono em indivíduos com PHDA, sendo defendido por Ahlberg *et al.* (2023) que esta população apresenta um risco 14 vezes maior de ter

prescrição para alterações e/ou problemas do sono. A dificuldade para adormecer, já previamente reportada, destaca-se na PHDA-C e na PHDA-D e, segundo Carpena *et al.* (2022), a dificuldade persistente para adormecer aumenta a probabilidade de ter PHDA aos 11 anos. Ressalva-se as associações longitudinais, estudadas por alguns dos artigos selecionados, e, na visão de Gosling *et al.* (2023) e Gregory *et al.* (2017) a PHDA na infância e na adolescência predizem Perturbações do Sono no início da idade adulta.

Os resultados conseguidos foram organizados numa tabela, permitindo uma superior organização da informação e uma apresentação mais clara e concisa destes. Para além de permitir uma melhor compreensão e visualização dos dados, esta tabela possibilita um resumo das principais características de cada artigo selecionado, como autor, ano, tipo de estudo, objetivo, população em análise e resultados. Esta ferramenta, a seguir apresentada, fornece-nos uma boa síntese dos artigos selecionados para leitura na íntegra.

	Título/Autor/Ano	Amostra	Métodos/Escalas	Diferenciação de gênero	Objetivo	Resultados
1	<p><b><i>The Associations Between Sleep and Externalizing and Internalizing Problems in Children and Adolescents with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Empirical Findings, Clinical Implications, and Future Research Directions</i></b> (9)</p> <p>Dimakos J, Gauthier-Gagné G, Lin L <i>et al.</i> 2024</p> <p>Revisão de literatura</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2123 indivíduos</li> <li>3 aos 18 anos</li> </ul>	Polissonografia, actigrafia e questionários	Incluía mais participantes do género masculino (valores dos 59-89%, dependendo de cada estudo) do que feminino, não tendo sido realizada uma análise de diferenciação de género	Investigar a relação entre o sono e problemas externalizantes ou internalizantes em crianças com PHDA, assim como a sua implicação clínica e identificar novos caminhos para o estudo desta relação	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas de sono estão associados a sintomas internalizantes e externalizantes em jovens com PHDA;</li> <li>Os problemas do sono precedem, predizem e contribuem significativamente para a manifestação de problemas de comportamento internalizantes e externalizantes;</li> <li>Esta associação é bidirecional no que diz respeito às associações entre distúrbios do sono e sintomas internalizantes;</li> <li>A restrição do sono está causalmente associada à internalização e externalização de sintomas em adolescentes com PHDA</li> </ul>
2	<p><b><i>"Tell Me More About Your Child's Sleep": A Qualitative Investigation Of Sleep Problems In Children With ADHD</i></b> (10)</p> <p>Bondopadhyay U, McGrath J, Coogan AN 2024</p> <p>Estudo qualitativo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>26 pais de indivíduos com PHDA</li> <li>6 aos 12 anos</li> </ul>	Entrevistas semi-estruturadas aos pais de pré-adolescentes com PHDA	77% das crianças participantes são do género masculino e não foi realizada uma análise de diferenciação de género	Investigar experiências parentais e as suas perceções dos problemas de sono em crianças com PHDA, os impactos percebidos dos problemas de sono e as estratégias de coping desenvolvidas pelos pais	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas de iniciação do sono em crianças com PHDA foram comumente reportados pelos pais, foram percebidos como ligados bidirecionalmente com problemas emocionais e executivos e foram reportados como disruptivos do sono dos pais;</li> <li>Hora de dormir e início do sono foram percebidas como as maiores dificuldades;</li> <li>Stress emocional foi apontado como um fator que aumenta a latência do início de sono e a aderência a rotinas rígidas de sono foi associado a maior latência de início de sono, despertares mais cedo e menor tempo de sono;</li> <li>Alguns pais relataram que uso de metilfenidato estava associado ao aumento da latência de início do sono e que a melatonina ajuda no sono das crianças</li> </ul>

3	<p><b><i>Prevalence of sleep disorder diagnoses and sleep medication prescriptions in individuals with ADHD across the lifespan: a Swedish nationwide register-based study</i></b> (11)</p> <p>Ahlberg R, Garcia-Argibay M, Lichtenstein P <i>et al.</i></p> <p>2023</p> <p>Estudo de coorte</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 6 470 658 indivíduos</li> <li>▪ 145 490 com PHDA</li> <li>▪ 5 aos 60 anos</li> </ul>	<p>Modelos de regressão lógica (estimar risco absoluto e relativo de diagnóstico de Perturbações do Sono e prescrição de medicação em indivíduos com PHDA e sem PHDA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 8,39% dos indivíduos do género feminino com PHDA apresentam alguma Perturbação do Sono diagnosticada e 55,80% tem prescrição de medicação para o sono;</li> <li>▪ 6,91% dos indivíduos do género masculino com PHDA apresentam alguma Perturbação do Sono diagnosticada e 42,58% tem prescrição de medicação para o sono;</li> <li>▪ Indivíduos do género feminino com PHDA, comparativamente aos indivíduos sem PHDA, apresentam maior risco significativo de ter alguma Perturbação do Sono comparado com os indivíduos do género masculino;</li> <li>▪ O risco relativo para a prescrição de medicação é similar em ambos os géneros</li> </ul>	<p>Determinar frequência de diagnósticos de Perturbações do Sono e prescrição de medicação para o sono em crianças, adolescentes e adultos com PHDA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 7,5% dos indivíduos com PHDA apresentam diagnóstico de Perturbação do Sono e 47,5% apresentam medicação para Perturbações do Sono, comparado com 1,5% e 12%, respetivamente, o que corresponde a um risco 8 vezes maior de apresentar diagnóstico de Perturbação do Sono e 14 vezes maior de ter prescrição de medicação para o sono do que indivíduos sem PHDA;</li> <li>▪ O risco relativo é maior em crianças e adolescentes;</li> <li>▪ Os tipos de diagnósticos de Perturbações do Sono mais comuns são: Perturbação do Sono não especificada (3,84% grupo PHDA e 0,37% grupo sem PHDA), Insónia (1,71% grupo PHDA e 0,14% grupo sem PHDA) e Apneia do sono (1,27% grupo PHDA e 0,96% grupo sem PHDA), sendo que as Perturbações do Sono não especificadas são mais frequentes nos grupos mais jovens;</li> <li>▪ Indivíduos com PHDA apresentam maior risco relativo de apresentar Hipersonolência, Perturbações do ciclo sono-vigília e Insónia;</li> <li>▪ De todos os grupos com PHDA, os adolescentes apresentam maior risco relativo de ter algum diagnóstico de Perturbação do Sono e a as crianças apresentam o maior risco relativo de ter prescrição de medicação para o sono;</li> <li>▪ Existe uma associação significativa entre PHDA e Perturbações do Sono após exclusão de indivíduos a realizar medicação para o tratamento da PHDA</li> </ul>
---	--	---	---	---	---	---

4	<p><b>Objectively measured sleep continuity in children and adolescents with ADHD: A systematic review and meta-analysis</b> (12)</p> <p>Liang X, Qiu H, Li SX 2023</p> <p>Revisão sistemática e metanálise</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3635 indivíduos</li> <li>▪ 1622 com PHDA</li> <li>▪ 5 aos 18 anos</li> </ul>	<p>Actigrafia e polissonografia</p>	<p>A grande maioria dos participantes são do género masculino, não tendo sido possível realizar uma análise de diferenciação de género</p>	<p>Rever sistematicamente e sintetizar quantitativamente a evidência atual sobre os parâmetros objetivos de medição do sono em crianças e adolescentes com PHDA comparativamente aos seus pares com desenvolvimento típico</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Crianças e adolescentes com PHDA apresentam maior latência de sono e uma diminuição moderada da eficiência do sono, medido por actigrafia, comparativamente com os seus pares com desenvolvimento típico;</li> <li>▪ Diferenças entre crianças e adolescentes com PHDA e os seus pares com desenvolvimento típico, quer ao nível do tempo total de sono e despertares após início do sono, medidas pela polissonografia, não são significativas;</li> <li>▪ Crianças e adolescentes medicados para a PHDA apresentam uma redução significativa da eficiência do sono, comparativamente com os seus pares que não são medicados;</li> <li>▪ Crianças e adolescentes com PHDA e outras comorbilidades psiquiátricas apresentam uma diminuição significativa da eficiência do sono, comparativamente aos seus pares com PHDA e ausência de outras comorbilidades psiquiátricas</li> </ul>
5	<p><b>Relation between sleep disorders and attention deficit disorder with hyperactivity in children and adolescents: A systematic review</b> (13)</p> <p>Arias-Mera C, Paillama- Raimán D, Lucero-González N <i>et al.</i> 2023</p> <p>Revisão sistemática</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1645 indivíduos com PHDA</li> <li>▪ 5 aos 18 anos</li> </ul>	<p>Polissonografia, actigrafia, testes de latências múltiplas, questionários e câmaras</p>	<p>Não foi realizada uma análise de diferenciação de género</p>	<p>Entender a relação entre perturbações do sono e os sintomas de PHDA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 62% das crianças com PHDA apresentam problemas moderados ou severos de sono;</li> <li>▪ Crianças com PHDA apresentam mais Perturbações do Sono do que crianças com desenvolvimento típico;</li> <li>▪ Perturbações do sono das crianças com PHDA incluem Dissónias e Parassónias: 10% Síndrome de Movimento Periódico dos Membros, 21-25% ressonam, 60% com Apneia Obstrutiva do Sono, 47,6% com Sonambulismo e 38% com Terrores noturnos;</li> <li>▪ Crianças com PHDA-C PHDA-D apresentam mais sextas involuntárias durante o dia em comparação com a PHDA-H, no entanto, as três apresentações estão associadas com altos níveis de Perturbações do Sono;</li> </ul>

						<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Crianças com PHDA-C e PHDA-H foram dormir mais cedo, acordaram mais tarde e apresentaram um maior tempo de sono comparado com os de PHDA-D;</li> <li>▪ Crianças com PHDA e medicadas com psicoestimulantes apresentam maior resistência ao tempo de cama, sintomas exacerbados de ansiedade, oposição, insónia e um sono significativamente mais pequeno;</li> <li>▪ Crianças com PHDA apresentam menor eficiência do sono, aumento da sonolência diurna e mais sinais de problemas de hiperatividade e atenção;</li> <li>▪ Grupo com PHDA apresentou menor percentagem de sono REM, indicando uma diminuição do estado acordado, afetando ondas cerebrais elétricas frontais, sendo mais lentas nestas crianças</li> </ul>
6	<p><b><i>Sleep problems at ages 8-9 and ADHD symptoms at ages 10-11: evidence in three cohorts from INMA study</i></b> (14)</p> <p>González-Safont L, Rebagliato M, Arregi A <i>et al.</i></p> <p>2023</p> <p>Estudo longitudinal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1244 indivíduos</li> <li>▪ 8 aos 11 anos</li> </ul>	<p>Child's Behaviour Checklist (CBCL), Conner's Parent Rating Scale- Revised: Short Form (CPRS-R:S), Symptom Checklist-90 Revised (SCL-90-R), Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS-III)</p>	<p>52,94% eram do género feminino, mas não foi realizada uma análise de diferenciação de género</p>	<p>Avaliar se os problemas de sono aos 8-9 anos representam um sinal de alarme para apresentar problemas de PHDA aos 10-11 anos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Problemas de sono são um sinal de alarme para futuros problemas de neurodesenvolvimento como a PHDA;</li> <li>▪ Crianças com pais desempregados apresentaram maiores scores de PHDA e desatenção na ausência de problemas de sono em comparação com crianças com pais empregados;</li> <li>▪ Com o aumento de problemas de sono, scores de PHDA e desatenção em crianças com pais empregados tendem a aumentar, ao contrário de pais que não trabalham</li> </ul>

7	<p><b>Association of Parent-Rated Sleep Disturbances With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Symptoms: 9-Year Follow-up of a Population-Based Cohort Study</b> (15)</p> <p>Gosling CJ, Cortese S, Konofal E <i>et al.</i> 2023</p> <p>Estudo de coorte</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 256 indivíduos</li> <li>▪ 6 aos 18 anos</li> </ul>	<p>Modelos de painel com desfasamento cruzado de intercetção aleatória para calcular a direccionalidade da associação, sendo os dados obtidos através de entrevistas aos pais sobre os sintomas de PHDA e/ou de Perturbações do Sono das crianças</p>	<p>52% eram do género masculino, mas não foi realizada uma análise de diferenciação de género</p>	<p>Determinar a direccionalidade da associação entre Perturbações do Sono e a PHDA desde a infância até ao início da idade adulta</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Perturbações do sono relatadas pelos pais em crianças na adolescência (~13 anos) predizem aumento dos sintomas de PHDA 5 anos depois, sendo este efeito limitado aos sintomas de desatenção;</li> <li>▪ Sintomas de PHDA no final da infância (~ 9 anos) predizem o aumento de Perturbações do Sono 4 anos depois;</li> <li>▪ Há evidência de uma associação direccional longitudinal entre Perturbações do Sono relatadas pelos pais e sintomas de PHDA da adolescência até ao início da idade adulta;</li> <li>▪ Em cada grupo analisado as Perturbações do Sono e a PHDA encontram-se significativamente associadas</li> </ul>
8	<p><b>A comparison of mood, quality of life and executive function among narcolepsy type 1 patients with or without ADHD symptoms in China</b> (16)</p> <p>Qu S, Wang P, Wang M <i>et al.</i> 2022</p> <p>Estudo transversal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 267 crianças indivíduos, na totalidade, com narcolepsia tipo 1</li> <li>▪ 77 com PHDA (73 com PHDA-D e 4 PHDA-C)</li> <li>▪ 5 aos 17 anos</li> </ul>	<p>Avaliação Stanford Sleep Inventory (SSI) e polissonografia seguida de testes de latência múltiplas do sono antes do tratamento; Avaliações neuropsicológicas com questionários ISLQ, DSRC-C, SCARED, BIS antes e depois do tratamento, Pediatric Sleep Questionnaire (PSQ)</p>	<p>194 indivíduos do género masculino e 73 do feminino, mas não foi realizada uma análise de diferenciação de género</p>	<p>Investigar a prevalência dos sintomas de PHDA numa grande amostra de crianças e adolescentes com narcolepsia tipo 1 e explorar se os sintomas de PHDA pioram o mood, a qualidade de vida e a função executiva nestes pacientes, assim como o papel terapêutico do metilfenidato</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dos 77 participantes com PHDA, 48,1% apresentam diagnóstico de PHDA antes do diagnóstico de narcolepsia tipo 1, 19,5% no mesmo momento do diagnóstico e 32,5% após o diagnóstico de narcolepsia tipo 1;</li> <li>▪ Indivíduos com PHDA e narcolepsia tipo 1 experienciaram maiores níveis de ansiedade, mais comportamentos impulsivos, menor qualidade de vida relatada e pior função executiva do que os indivíduos sem PHDA;</li> <li>▪ Tratamento com metilfenidato foi eficaz na melhoria dos sintomas sonolência diurna em indivíduos com narcolepsia tipo 1 e PHDA, mas ineficaz na melhoria dos sintomas de PHDA</li> </ul>

9	<p><b><i>Sleep, chronotype, and behaviour in adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder</i></b> (17)</p> <p>Martinez-Cayuelas E, Moreno-Vinues B, Losada-Del Pozo R <i>et al.</i> 2022</p> <p>Estudo transversal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 84 indivíduos com PHDA</li> <li>▪ 12 aos 18 anos</li> </ul>	<p>Morningness-Eveningness Scale for Children (MESC) (apenas adolescentes), Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) (pais e adolescentes) e Pediatric Sleep Questionnaire (PSQ) (apenas pais)</p>	<p>72% são do género masculino, mas nenhuma diferença foi encontrada em relação aos cronotipos</p>	<p>Avaliar preferências circadianas, hábitos de sono e comportamentais em adolescentes com PHDA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 54% dos adolescentes apresenta cronotipo intermediário, 27% cronotipo matinal e 19% cronotipo noturno;</li> <li>▪ Relativamente ao questionário SDQ, uma correlação negativa foi encontrada entre o score MESC e o score de hiperatividade/desatenção;</li> <li>▪ Adolescentes com PHDA tendem a ter um cronotipo intermediário e o entardecer está associado a problemas de hiperatividade/desatenção;</li> <li>▪ Problemas de sono detetados através do questionário PSQ estão presentes em 30,9% dos adolescentes</li> </ul>
10	<p><b><i>Exploration of Sleep Parameters, Daytime Hyperactivity/Inattention, and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Polygenic Risk Scores of Children in a Birth Cohort in Japan</i></b> (18)</p> <p>Takahashi N, Okumura A, Nishimura T <i>et al.</i> 2022</p> <p>Estudo de coorte</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 835 participantes</li> <li>▪ 8 aos 9 anos</li> </ul>	<p>ADHD-RS, Brief Infant Sleep Questionnaire</p>	<p>408 indivíduos do género masculino e 427 do género feminino, mas não foi realizada uma análise de diferenciação de género</p>	<p>Examinar se os problemas de sono e os scores de risco poligénico para PHDA estão associados com sintomas de hiperatividade/desatenção em crianças dos 8-9 anos na população do Japão</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Atraso no início do sono foi associado com sintomas de hiperatividade e desatenção no grupo com baixo risco genético de PHDA</li> </ul>

11	<p><b>Relationship between sleep problems and chronotypes of children and adolescents with attention deficit and hyperactivity disorder and serum GABA, glutamate and homocysteine levels</b> (19)</p> <p>Miniksar DY, Cansız MA, Kılıç M <i>et al.</i> 2022</p> <p>Estudo transversal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 76 indivíduos</li> <li>▪ 46 com PHDA</li> <li>▪ 7 aos 18 anos</li> </ul>	<p>Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ), Children's Chronotype Questionnaire (CCQ) e testes ELISA para avaliar níveis de glutamato, GABA e homocisteína</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Indivíduos com PHDA (34 do gênero masculino e 12 do feminino);</li> <li>▪ Indivíduos saudáveis (11 do gênero masculino e 19 do feminino);</li> <li>▪ Apenas conclui que níveis de GABA são mais elevados no gênero masculino</li> </ul>	<p>Determinar a relação entre cronotipo, problemas de sono e níveis séricos de GABA, glutamato e homocisteína em crianças e adolescentes com PHDA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Problemas de sono são significativamente mais comuns no grupo com PHDA do que no grupo controle;</li> <li>▪ Níveis séricos de glutamato, GABA e homocisteína são biomarcadores preditores de PHDA, independentemente do score total de problemas de sono;</li> <li>▪ No grupo com PHDA, 63% tem cronotipo noturno, 73,9% PHDA de apresentação combinada e 45,6% toma medicação;</li> <li>▪ Score total de problemas do sono e o score da subescala para resistência à hora de deitar, atraso do início do sono, ansiedade associada ao sono, Parassónias, Sonolência diurna e scores matinal/tardio são mais altos no grupo com PHDA</li> </ul>
12	<p><b>The effects of persistent sleep disturbances during early childhood over adolescent ADHD, and the mediating effect of attention-related executive functions: Data from the 2004 Pelotas Birth Cohort</b> (20)</p> <p>Carpena MX, Matijasevich A, Mola CL <i>et al.</i> 2022</p> <p>Estudo de coorte</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3159 indivíduos</li> <li>▪ 3,8% com PHDA</li> <li>▪ 12 meses aos 11 anos</li> </ul>	<p>Test-of-Everyday-Attention-for-Children (TEA-Ch), Development and Well Being Assessment (DAWBA) e Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ)</p>	<p>51,5% são do gênero masculino, mas não foi realizada uma análise de diferenciação de gênero</p>	<p>Investigar os efeitos de Perturbações do Sono persistentes durante a primeira infância sobre a PHDA na adolescência e as principais funções executivas relacionadas com a atenção a mediar este efeito</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ A maior prevalência de PHDA na adolescência (15,4%) foi encontrada no grupo que reportou Pesadelos aos 2, 4 e 6 anos de idade;</li> <li>▪ Observou-se a probabilidade de PHDA na adolescência ser 2,26 vezes maior em indivíduos que reportaram Pesadelos persistentes em comparação com aqueles que reportaram transitoriamente ou nenhum Pesadelo;</li> <li>▪ Dificuldade persistente para dormir e sono não reparador durante a infância aumenta a probabilidade de ter PHDA aos 11 anos;</li> <li>▪ As funções executivas relacionadas à atenção não mediarão a relação entre distúrbios precoces e persistentes do sono e PHDA, sugerindo que essas variáveis podem atuar através de mecanismos independentes para aumentar a vulnerabilidade dessa perturbação</li> </ul>

13	<p><b>Cross-Sectional Age Analysis of Sleep Problems in 2 to 17 Year Olds with ADHD Combined, ADHD Inattentive, or Autism</b> (21)</p> <p>Mayes SD, Puzino K, DiGiovanni C <i>et al.</i> 2022</p> <p>Estudo transversal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2456 indivíduos</li> <li>739 com PHDA-C e 302 com PHDA-D</li> <li>2 aos 17 anos</li> </ul>	<p>Mães avaliaram filhos segundo os 165 itens da Pediatric Behaviour Scale (PBS)</p>	<p>Mais de metade de cada grupo era do gênero masculino e não foi realizada uma análise de diferenciação de gênero</p>	<p>Analisar e comparar os tipos e as frequências de problemas do sono, por idade, em crianças e adolescentes, com autismo, PHDA-C ou PHDA-D</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problemas de sono noturno são mais severos na PHDA-C do que na PHDA-D;</li> <li>Na adolescência, 53% dos indivíduos com PHDA-C e 57% com PHDA-D têm dificuldade em adormecer;</li> <li>Crianças do pré-escolar com PHDA-C apresentam os problemas de sono noturno mais severos e têm menos probabilidade de dormir mais do que o normal e experienciar sonolência diurna, ao contrário dos adolescentes com PHDA-C;</li> <li>Crianças com PHDA-D têm mais probabilidade de dormir mais do que o normal em relação às outras idades com PHDA-D;</li> <li>Acordar durante a noite foi considerado um problema na adolescência para 44% com PHDA-C e 24% PHDA-D</li> </ul>
14	<p><b>The Association between Sleep Problems and Neuropsychological Deficits in Medication-naïve Children with ADHD</b> (22)</p> <p>Lambek R, Thomsen PH, Sonuga-Barke EJS <i>et al.</i> 2022</p> <p>Estudo transversal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>59 indivíduos com PHDA</li> <li>71% com PHDA-C</li> <li>6 aos 14 anos</li> </ul>	<p>Polissonografia, Teste de latências múltiplas do sono, Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ) e avaliação neuropsicológica</p>	<p>71% são do gênero masculino, mas não foi realizada nenhuma análise de diferenciação de gênero</p>	<p>Examinar a associação entre aspectos do sono e a função neuropsicológica, medidos subjetiva e objetivamente, em crianças com PHDA que nunca tomaram medicação</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Medidas objetivas e subjetivas suportam uma modesta associação entre o sono e a função neuropsicológica em crianças com PHDA;</li> <li>Latências de sono e Sono N1 previram significativamente função executiva e aversão à resposta tardia; sono N3 previu função executiva medida subjetiva e objetivamente; sono REM previu aversão à resposta tardia;</li> <li>Descobriu-se uma associação entre a latência de início do sono e a função neuropsicológica, medida objetivamente, em crianças com PHDA: maiores latências de sono noturno associadas com pior função executiva, menores latências de sono diurnas associadas a maior aversão à resposta rápida</li> </ul>

15	<p><b><i>A Systematic Review of Sleep and Circadian Rhythms in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder</i></b> (23)</p> <p>Bondopadhyay U, Diaz-Orueta U, Coogan NA 2022</p> <p>Revisão Sistemática</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 42353 indivíduos</li> <li>▪ 12427 com PHDA</li> <li>▪ 5 aos 13 anos</li> </ul>	<p>Actigrafia, diários de sono, Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ), questionário Conner, ADHD-RS-IV e outros métodos, dependendo de cada estudo</p>	<p>Mais indivíduos do gênero masculino do que feminino, no entanto não foi realizada nenhuma análise da diferenciação de gênero</p>	<p>Sintetizar a evidência atual relativamente ao sono e aos ritmos circadianos em crianças com PHDA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Perturbações do sono na PHDA são comuns e podem piorar outcomes comportamentais;</li> <li>▪ As intervenções do sono podem melhorar os sintomas de PHDA e a farmacoterapia para PHDA pode afetar o sono;</li> <li>▪ Segundo relatos subjetivos dos pais sobre o sono, crianças com PHDA revelaram maior ocorrência de resistência à hora de dormir, ansiedade associada ao sono, atraso no início do sono, Perturbação da Respiração no sono, Sonolência diurna e pior qualidade do sono, duração e eficiência;</li> <li>▪ Problemas de sono na PHDA estão associados a problemas internalizantes e externalizantes da criança e dos próprios cuidadores, tal como qualidade do sono, estilos de vida e condições socioeconômicas;</li> <li>▪ Há evidência de maior relato subjetivo de Perturbações do Sono na PHDA-C PHDA-H do que a PHDA-D;</li> <li>▪ Menor duração do sono, maior latência do sono, baixa eficiência do sono, mais despertares após início do sono e maior fragmentação do sono na PHDA;</li> <li>▪ Mudanças na arquitetura do sono em crianças com PHDA, tal como menos tempo passado em REM, menor latência de sono REM e menor frequência de movimentos do olho durante REM</li> </ul>
16	<p><b><i>Sleep quality in children and adolescents with attention-deficit and hyperactivity disorder</i></b> (24)</p> <p>Miniksar DY, Özdemir M 2021</p> <p>Estudo transversal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 222 indivíduos</li> <li>▪ 122 com PHDA</li> <li>▪ 7 aos 17 anos</li> </ul>	<p>Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) e Turgay DMS-IV-Based Child and Adolescent Disruptive Behavioral Disorders Screening and Rating Scale (T-DSM-IV-S)</p>	<p>67,2% dos indivíduos eram do gênero masculino no grupo com PHDA e 53% no grupo controle, mas não foi encontrada nenhuma diferença significativa</p>	<p>Determinar as variáveis que afetam a relação entre a PHDA e a qualidade do sono e comparar essas variáveis entre crianças e adolescentes com PHDA e crianças e adolescentes saudáveis</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risco de prejuízo na qualidade do sono foi associado à presença de PHDA (13,3 vezes mais de hipóteses), à presença de doença somática (4,9 vezes mais de hipóteses) e a histórico familiar de doença psiquiátrica (4,2 vezes mais de hipóteses);</li> <li>▪ PHDA-C está associada a um maior risco de prejuízo na qualidade do sono do que as outras apresentações</li> </ul>

17	<p><b><i>Restless legs syndrome in children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder: prevalence, mimic conditions, risk factors, and association with functional impairment</i></b> (25)</p> <p>Srifuengfung M, Bussaratid S, Ratta-Apha W <i>et al.</i> 2020</p> <p>Estudo transversal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 217 indivíduos</li> <li>▪ 11% com SPI e 23% com condições que mimetizam SPI</li> <li>▪ 31,3% com PHDA-D, 10,1% PHDA-H, 38,7% PHDA-C</li> <li>▪ 3 aos 18 anos</li> </ul>	<p>2012 Revised International Restless Legs Syndrome Study Group diagnostic criteria; Weiss Functional Impairment Rating Scale-Parent Report (WFIRS-P) Thai version</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 82,9% dos participantes eram do género masculino;</li> <li>▪ Género feminino é um fator de risco associado negativamente com SPI</li> </ul>	<p>Determinar a prevalência da Síndrome das Pernas Inquietas e condições que mimetizam SPI, os fatores de risco para a SPI e se a SPI contribui para um prejuízo funcional em crianças e adolescentes com PHDA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Síndrome das Pernas Inquietas é comum em crianças e adolescentes com PHDA (10,6% tem critérios para SPI e 22,6% tem critérios para condições que mimetizam SPI);</li> <li>▪ As três condições que mimetizam SPI mais comuns foram: mialgia (61,2%), batidas habituais dos pés (46,9%) e desconforto posicional (40,8%);</li> <li>▪ Ter um parente com, pelo menos, um sintoma de SPI é um preditor independente de SPI em crianças e adolescentes com PHDA;</li> <li>▪ SPI é um preditor independente de prejuízo funcional nas skills diárias e de domínio escolar (comportamental);</li> <li>▪ SPI é mais comum na PHDA-C;</li> <li>▪ Fatores de risco que foram associados negativamente com SPI foram género feminino e média de notas</li> </ul>
18	<p><b><i>Associations between sleep problems and ADHD symptoms among adolescents: Findings from the Shandong Adolescent Behavior and Health Cohort (SABHC)</i></b> (26)</p> <p>Liu X, Liu ZZ, Liu BP <i>et al.</i> 2020</p> <p>Estudo de coorte</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 7072 indivíduos</li> <li>▪ 7,6% apresentava, inicialmente sintomas clinicamente relevantes de PHDA e 6,7% após 1 ano de follow-up</li> <li>▪ 7º ao 10º ano de escolaridade</li> </ul>	<p>Adolescent Health Questionnaire (AHQ), Youth Self-Report (YSR), Centre for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D)</p>	<p>50% era do género masculino, mas não se encontraram diferenças entre os géneros</p>	<p>Examinar as associações prospetivas entre problemas do sono e sintomas subsequentes de PHDA numa grande amostra de adolescentes</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Inicialmente, 7,6% dos participantes apresentavam sintomas clinicamente relevantes de PHDA, os quais eram altamente comórbidos com problemas de sono como Insónia, pouca qualidade de sono, Síndrome de Pernas Inquietas, ressonar frequente, pouca duração do sono e uso de hipnóticos;</li> <li>▪ Insónia, Síndrome das Pernas Inquietas e ressonar frequente são preditores significativos de sintomas de PHDA subsequentes, com um risco aumentado de 1,5-2 vezes, após ajuste de co-variáveis do participante e da sua família;</li> <li>▪ Adolescentes com sintomas de PHDA dormiram cerca de 40 minutos a menos que os adolescentes sem PHDA;</li> <li>▪ Sintomas de Síndrome das Pernas Inquietas estão associados com risco aumentado de 50% de incidência</li> </ul>

						de sintomas de PHDA e severidade dos sintomas após 1 ano de follow-up
19	<p><b>Evening circadian preference is associated with sleep problems and daytime sleepiness in adolescents with ADHD</b> (27)</p> <p>Becker SP, Kapadia DK, Fershtman CEM <i>et al.</i> 2020</p> <p>Estudo transversal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>80 indivíduos com PHDA</li> <li>61 com PHDA-D e 19 com PHDA-C</li> <li>13 aos 17 anos</li> </ul>	<p>Kaufman Brief Intelligence Scale (KBIT-2), Kiddie Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia for School-Age Children (K-SADS), Pubertal Development Scale (PDS), Vanderbilt ADHD Diagnostic Parent Rating Scale (VADPRS), Reviser Child Anxiety and Depression Scales (RCADS), School Sleep Habits Survey (SSHS), Sleep Disturbance Scale for Children (SDSC)</p>	69% dos adolescentes eram do gênero masculino, mas não foi realizada uma análise de diferenciação de gênero	<p>Avaliar a associação entre a preferência circadiana e problemas de sono e/ou sonolência diurna em adolescentes com PHDA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maior preferência noturna foi associada a autorrelatos e relatos parentais de problemas de sono e sonolência diurna, assim como com mais relatos parentais de dificuldade em manter e iniciar o sono e distúrbios totais do sono;</li> <li>Preferência matinal foi associada com mais sintomas hiperativos/impulsivos e não com sintomas de desatenção;</li> </ul>
20	<p><b>Prevalence, Patterns, and Predictors of Sleep Problems and Daytime Sleepiness in Young Adolescents With ADHD</b> (28)</p> <p>Langberg JM, Molitor SJ, Oddo LE <i>et al.</i> 2020</p> <p>Estudo transversal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>262 com PHDA (65,3% tinha PHDA-D e 34,7% com PHDA-C)</li> <li>6º ao 8º ano de escolaridade</li> </ul>	<p>Parent Children's Interview for Psychiatric Syndromes Parent Version (P-ChIPS), Wechsler Intelligence Scale for Children- Fourth Edition (WISC-IV), Vanderbilt ADHD Diagnostic Rating Scale (VADRS), Behaviour Assessment System for Children (BASC-2), Children Sleep Habits Questionnaire (CSHQ), Sleep Self-Report (SSR), Pediatric Daytime Sleepiness Scale (PDSS), SCT Scale e Services Use in Children and Adolescents- Parent Interview (SCA-PI)</p>	73,7% dos adolescentes era do gênero masculino, mas não foi realizada uma análise de diferenciação de gênero	<p>Avaliar a prevalência de múltiplos tipos de problemas de sono em jovens adolescentes com PHDA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sonolência diurna foi claramente o problema de sono mais comum, sendo que 37% atingiram o limite clínico segundo relatos parentais e 42% segundo autorrelatos</li> <li>Tempo despendido na cama, resistência à hora de dormir, sintomas de PHDA de desatenção e sintomas de ritmo cognitivo lento foram significativos no modelo final preditor de sonolência diurna;</li> <li>Cerca de 72% da amostra atingiu o limite clinicamente significativo para problemas de sono baseado em relatos parentais</li> </ul>

21	<p><b><i>The Role of Sleep Duration and Sleep Problems During Childhood in the Development of ADHD in Adolescence: Findings From a Population-Based Birth Cohort</i></b> (29)</p> <p>Carpena MX, Munhoz TN, Xavier MO <i>et al.</i> 2020</p> <p>Estudo de coorte</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3466 indivíduos</li> <li>▪ 144 com PHDA</li> <li>▪ 12 meses aos 11 anos</li> </ul>	<p>Development and Well-Being Assessment (DAWBA) e Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ)</p>	<p>51,7% são do gênero masculino, mas não foi realizada nenhuma análise de diferenciação de gênero</p>	<p>Investigar a associação entre o sono no início da vida e a PHDA na adolescência</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dificuldade para dormir aos 24 meses, Pesadelos aos 24 e 48 meses e sono não reparador aos 48 meses estão consistentemente associados com PHDA e com outras perturbações mentais;</li> <li>▪ Perturbações do sono são preditores mais importantes para a PHDA do que a duração do sono ou as trajetórias da duração do sono</li> </ul>
22	<p><b><i>Associations Between Sleep Hygiene and Sleep Problems in Adolescents With ADHD: A Cross-Sectional Study</i></b> (30)</p> <p>Martin CA, Hiscock H, Rinehart N <i>et al.</i> 2020</p> <p>Estudo transversal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 79 indivíduos com PHDA</li> <li>▪ 13 aos 17 anos</li> </ul>	<p>Adolescent Sleep Hygiene Scale, Adolescent Sleep Wake Scale, Sleep Disturbance Scale for Children, ADHD Rating Scale-IV</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 89% são do gênero masculino;</li> <li>▪ Refere que adolescentes do gênero masculino têm mais dificuldade em reiniciar o sono do que do gênero feminino</li> </ul>	<p>Determinar se práticas de higiene de sono auto-reportadas estão associadas com problemas comportamentais de sono auto-reportados ou reportados pelos pais, em adolescentes com PHDA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pior higiene de sono foi associada com uma maior totalidade de problemas de sono comportamentais auto-reportados e com a maioria dos problemas do sono auto-reportados, tal como adormecer, reiniciar o sono e retomar o estado de acordado;</li> <li>▪ Verificou-se uma associação entre uma totalidade de problemas do sono comportamentais reportados pelos pais, tal como problemas em iniciar e manter o sono e excessiva sonolência;</li> <li>▪ Tanto a presença de um distúrbio internalizante e a severidade dos sintomas de PHDA estão independentemente associados com problemas em ir para a cama;</li> <li>▪ Perturbações do sono relacionadas com a respiração estão associadas com um total de problemas de sono reportados pelos pais</li> </ul>

23	<p><b><i>Sleep and daytime sleepiness in adolescents with and without ADHD: differences across ratings, daily diary, and actigraphy</i></b> (31)</p> <p>Becker SP, Langberg JM, Eadeh HM <i>et al.</i> 2019</p> <p>Estudo transversal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 302 indivíduos</li> <li>▪ 162 com PHDA (120 com PHDA-D e 42 PHDA-C)</li> <li>▪ 8º ano de escolaridade</li> </ul>	<p>Children's Interview for Psychiatric Syndromes (P-ChIPS), Sleep Habits Survey (SHS), Sleep Disturbance Scale for Children (SDSC), Teacher's Daytime Sleepiness Questionnaire (TDSQ), diário de sono e Actigrafia</p>	<p>55,3 % dos participantes são do gênero masculino, mas não foi realizada uma análise de diferenciação de gênero</p>	<p>Examinar o sono de adolescentes com e sem PHDA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adolescentes com PHDA têm mais probabilidade de obter menor duração de sono registrado no diário e actigrafia, Sonolência diurna relatada pelo próprio ou pelos pais, dificuldades em iniciar e manter o sono segundo os pais e distúrbio total do sono;</li> <li>▪ Adolescentes com PHDA têm mais probabilidade de adormecer nas aulas e de ter ficado acordado toda a noite, pelo menos, duas vezes, nas últimas duas semanas;</li> <li>▪ Controlando as outras variáveis, a probabilidade de ser classificado com distúrbios do sono, relatados pelos pais, é 6,20 vezes mais elevado em adolescentes com PHDA;</li> <li>▪ Adolescentes com PHDA experienciam mais problemas do sono e sonolência do que adolescentes sem PHDA;</li> <li>▪ Cerca de 40% dos adolescentes com PHDA apresentam dificuldades em iniciar e manter o sono em comparação com 15% dos adolescentes sem PHDA</li> </ul>
24	<p><b><i>Intraindividual variability of sleep/wake patterns in adolescents with and without attention-deficit/hyperactivity disorder</i></b> (32)</p> <p>Langberg JM, Breaux RP, Cusick CN <i>et al.</i> 2019</p> <p>Estudo transversal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 302 indivíduos</li> <li>▪ 162 com PHDA (120 com PHDA-D e 42 de PHDA-C)</li> <li>▪ 12 aos 14 anos</li> </ul>	<p>Actigrafia, diários de sono, Children's Interview for Psychiatric Syndromes (ChIPS), Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 45% dos participantes são do gênero feminino;</li> <li>▪ Participantes do gênero feminino experienciam maior variabilidade na hora de acordar, duração do sono, qualidade do sono e número de despertares</li> </ul>	<p>Investigar se adolescentes com PHDA têm maior variabilidade intraindividual dos padrões de sono do que adolescentes sem PHDA, utilizando actigrafia e diários de sono</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Segundo actigrafia, adolescentes com PHDA têm maior variabilidade no tempo na cama, início do sono e despertares após início do sono;</li> <li>▪ Segundo dados dos diários de sono, adolescentes com PHDA têm maior variabilidade no tempo na cama, hora de dormir, duração do sono, latência de início do sono, qualidade de sono e despertares noturnos;</li> <li>▪ Uso de medicação para a PHDA foi associado com menor variabilidade na hora de acordar, duração do sono e maior variabilidade na latência de início de sono nos dias de escola;</li> <li>▪ Uso de medicação para o sono foi associado com menor variabilidade na duração do sono durante os</li> </ul>

						dias de escola e maior variabilidade na vigília após início de sono aos fins de semana
25	<p><b>Moderating Effect of Motor Proficiency on the Relationship Between ADHD Symptoms and Sleep Problems in Children With Attention Deficit Hyperactivity Disorder-Combined Type</b> (33)</p> <p>Papadopoulos N, Stavropoulos V, McGinley J <i>et al.</i> 2019</p> <p>Estudo transversal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>70 indivíduos</li> <li>38 com PHDA-C</li> <li>8 aos 15 anos</li> </ul>	<p>Movement Assessment Battery for Children- 2nd edition (MABC-2), Conner's Parent Rating Scale (CPRS), Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ)</p>	<p>Todos os indivíduos são do género masculino</p>	<p>Investigar se a proficiência motora é um moderador significativo da relação entre os sintomas de PHDA e Perturbações do Sono em crianças da escola primária com e sem PHDA de apresentação combinada</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crianças que reportaram mais sintomas de PHDA e menores scores de proficiência motora, reportaram mais problemas de sono</li> </ul>
26	<p><b>Subjective and objective assessments of sleep problems in children with attention deficit/hyperactivity disorder and the effects of methylphenidate treatment</b> (34)</p> <p>Chin WC, Huang YS, Chou YH <i>et al.</i> 2018</p> <p>Estudo longitudinal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>101 indivíduos</li> <li>71 com PHDA (35 PHDA-D e 36 PHDA-H ou PHDA-C)</li> <li>6 aos 12 anos</li> </ul>	<p>Pediatric Sleep Questionnaire (PSQ), Child Behaviour Checklist (CBCL), ADHD Rating Scale IV (ADHD-RS IV) e Polissonografia, todos foram realizados antes e após tratamento de 6 meses com metilfenidato</p>	<p>A maioria (54 de 71), dentro do grupo com PHDA, era do género masculino, mas não foi realizado uma análise de diferenciação de género</p>	<p>Investigar problemas de sono em crianças com diferentes apresentações de PHDA e os efeitos do metilfenidato nos problemas em crianças com PHDA através de medidas subjetivas e objetivas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Polissonografia revelou um índice Apneia-Hipopneia significativamente maior e contagens de Hipopneia, uma percentagem menor de sono de ondas lentas em crianças com PHDA;</li> <li>Questionários preenchidos pelos pais revelaram aumento significativo de atraso no início do sono, latência de início de sono, fragmentação do sono, Sonolência diurna, Enurese, Bruxismo, Pesadelos, Movimentos límbicos periódicos e ressonar em crianças com PHDA;</li> <li>Não foram encontradas diferenças significativas entre as diferentes apresentações da PHDA, segundo o questionário e a polissonografia;</li> <li>Após 6 meses de tratamento com metilfenidato, a polissonografia revelou um aumento significativo do tempo total de sono e uma redução do índice dos movimentos periódicos límbicos;</li> </ul>

						<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Após 6 meses de tratamento com metilfenidato, os questionários revelaram uma redução do Bruxismo e ressonar em crianças com PHDA de apresentação predominantemente de desatenção, diminuição dos Pesadelos na PHDA de apresentação combinada e uma diminuição significativa dos Movimentos periódicos límbicos em ambas as apresentações da PHDA</li> </ul>
27	<p><b>Neurocognitive and behavioral significance of periodic limb movements during sleep in adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder</b> (35)</p> <p>Frye SS, Fernandez-Mendoza J, Calhoun SL <i>et al.</i> 2018</p> <p>Estudo transversal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 421 indivíduos</li> <li>▪ 98 com PHDA</li> <li>▪ 12 aos 23 anos</li> </ul>	<p>Polissonografia, Child or Adult Behavioral Checklist (C/ABCL), Pediatric Sleep Questionnaire (PSQ), Morningness-Eveningness Questionnaire (MEQ) e Pediatric Behaviour Scale (PBS)</p>	<p>53,9% são do gênero masculino, mas não foi realizada uma análise de diferenciação de gênero</p>	<p>Examinar a associação dos movimentos periódicos límbicos anormais (MPLA) durante o sono e outcomes neurocognitivos e comportamentais em adolescentes com PHDA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adolescentes com PHDA apresentam índice de Movimentos periódicos límbicos significativamente maior e maior prevalência (35%) de Movimentos periódicos límbicos anormais (MPLA) quando comparado com os adolescentes sem PHDA;</li> <li>▪ MLPA pode ser um marcador de maior severidade relativamente a défices neurobiológicos em adolescentes com PHDA e problemas internalizantes comórbidos;</li> <li>▪ Adolescentes com PHDA+MLPA apresentam uma latência de início de sono significativamente maior, maior estágio 1, menor estágio 2, mais problemas específicos do sono e ao acordar, assim como um maior relato de sintomas de Síndrome das Pernas Inquietas pelos pais</li> </ul>
28	<p><b>Disturbed sleep and activity in toddlers with early signs of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD)</b> (36)</p> <p>Bundgaard AF, Asmussen J, Pedersen NS <i>et al.</i> 2018</p> <p>Estudo transversal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 49 indivíduos</li> <li>▪ 24 com PHDA</li> <li>▪ 2 aos 3 anos</li> </ul>	<p>Child Behaviour Checklist 1 1/2 -5, actigrafia, Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ), ADHD Rating Scale IV Preschool Version (ADHD-RS)</p>	<p>Maioria dos participantes era do gênero masculino (39 de 49) e não foi realizada uma análise de diferenciação de gênero</p>	<p>Investigar se os sinais precoces de PHDA nas crianças com 2-3 anos de idade estão associados com Perturbações do Sono e níveis de atividade</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Crianças com PHDA diferiram significativamente nos parâmetros da actigrafia pois tinham menos minutos de atividade física moderada a vigorosa (AFMV), tempo total de sono prolongado, menos interrupções do sono e variabilidade de noite para noite aumentada;</li> <li>▪ Aumento da variabilidade de noite para noite foi significativamente associada com maiores scores tanto no questionário CSHQ e ADHD-RS;</li> <li>▪ Resultados mostram que sinais precoces de PHDA estão associados com padrões irregulares de sono e menor atividade diária, segundo a actigrafia</li> </ul>

29	<p><b>Prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms and their associations with sleep schedules and sleep-related problems among preschoolers in mainland China</b> (37)</p> <p>Cao H, Yan S, Gu C <i>et al.</i> 2018</p> <p>Estudo transversal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>15291 indivíduos</li> <li>3 aos 6 anos</li> </ul>	<p>Conner's Abbreviated Symptom Questionnaire (C-ASQ), Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ), Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>8218 do género masculino e 7073 do género feminino;</li> <li>Rapazes apresentaram níveis mais altos que as raparigas (9,9% vs 7,2%)</li> </ul>	<p>Investigar a prevalência de altos níveis de sintomas de PHDA e explorar a associação entre horários de sono, problemas de sono relatados e sintomas de PHDA em crianças em idade pré-escolar</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>8,6% dos participantes apresentaram níveis altos de sintomas de PHDA;</li> <li>Após ajustar tempo a ver TV, atividades outdoor e características sociodemográficas, o atraso na hora de dormir foi significativamente associado com elevado risco de sintomas de PHDA;</li> <li>Muito tempo para adormecer, ausência de sesta e frequentes problemas do sono relatados foram significativamente associados com um risco aumentado de níveis altos de sintomas de PHDA, assim como maior duração do sono foi associada com menor risco de níveis altos de sintomas de PHDA</li> </ul>
30	<p><b>The impact of comorbid mental health symptoms and sex on sleep functioning in children with ADHD</b> (38)</p> <p>Becker SP, Cusick CN, Sidol CA <i>et al.</i> 2018</p> <p>Estudo transversal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>181 indivíduos com PHDA (99 com PHDA-D e 82 com PHDA-C)</li> <li>7 aos 13 anos</li> </ul>	<p>Vanderbilt ADHD Diagnostic Parent Rating Scale (VADPRS), Revised Child Anxiety and Depression Scales Parent Version (RCADS-P) e Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>125 crianças do género masculino e 56 do género feminino;</li> <li>Raparigas apresentaram um pior funcionamento do sono do que os rapazes relativamente à maioria dos domínios funcionais do sono, exceto atraso no início do sono e Perturbações do Sono relacionadas com respiração;</li> <li>Frequência de problemas de sono diferiu bastante entre género feminino (75%) e masculino (35%)</li> </ul>	<p>Examinar se as raparigas e os rapazes com PHDA diferem no funcionamento do sono, avaliar sintomas comórbidos como exclusivamente relacionados aos domínios do sono de funcionamento do sono e explorar se o género dos indivíduos moderou associações entre sintomas comórbidos e o sono</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>59,7% das crianças avaliadas apresentaram critérios para problemas de sono;</li> <li>Em modelos que incluem PHDA e sintomas de dimensões comórbidas, sintomas de ansiedade foram exclusivamente associados a aumento da resistência à hora de dormir e ansiedade associada ao sono, sintomas de PHDA-H foram associados a mais despertares noturnos e comportamentos de Parassónia;</li> <li>Sem influência de sintomas comórbidos e apresentações de PHDA, género feminino permaneceu significativamente associado com aumento de Perturbações do Sono relacionadas com a Respiração</li> </ul>

31	<p><b>Restless legs syndrome in patients diagnosed with attention deficit hyperactivity disorder</b> (39)</p> <p>Castaño- De la Mota C, Moreno-Acero N, Losada-Del Pozo R <i>et al.</i> 2017</p> <p>Estudo transversal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>73 indivíduos com PHDA (35 com PHDA-C, 35 com PHDA-D e 3 PHDA-H)</li> <li>6 aos 18 anos</li> </ul>	<p>Children's Global Assessment Scale, Sleep Disturbance Scale for Children</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>72,6% são do gênero masculino, mas não foi realizada uma análise de diferenciação de gênero</li> </ul>	<p>Descrever a frequência de Síndrome de Pernas Inquietas em pacientes pediátricos diagnosticados com PHDA e descrever outras Perturbações de Sono em pacientes com PHDA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cinco pacientes (6,8%) cumprem critérios de diagnóstico de SPI, sendo que quatro deles são definitivos e 1 é provável;</li> <li>61,8% dos pacientes apresenta alterações do sono no questionário Sleep Disturbance Scale for Children;</li> <li>67,6% apresenta valores sugestivos de um sono inadequado no questionário Sleep Disturbance Scale for Children;</li> <li>Outras Perturbações do Sono observadas em pacientes com PHDA foram: Alteração do ciclo sono-vigília (66,2%), Hiperhidrose (49,3%), Transtornos de arousal (42,3%), Sonolência excessiva (29,6%) e Perturbações respiratórias (19,7%);</li> <li>25% dos pacientes com SPI cumpre critérios clínicos de PHDA</li> </ul>
32	<p><b>ADHD and Sleep Quality: Longitudinal Analyses From Childhood to Early Adulthood in a Twin Cohort</b> (40)</p> <p>Gregory AM, Agnew-Blais JC, Matthews T <i>et al.</i> 2017</p> <p>Estudo de coorte</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2232 crianças gêmeas</li> <li>247 indivíduos apresentaram PHDA na infância</li> <li>5 aos 18 anos</li> </ul>	<p>Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), Diagnostic Interview Schedule</p>	<p>49% dos participantes são do gênero masculino, mas não foi encontrada nenhuma interação significativa em nenhum gênero</p>	<p>Examinar a associação longitudinal entre a qualidade do sono e a PHDA e explorar fundamentos genéticos e ambientais desta associação</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crianças com PHDA têm pior qualidade de sono no início da idade adulta, mas apenas se o diagnóstico de PHDA persistir;</li> <li>Adultos com PHDA têm mais problemas do sono do que aqueles sem PHDA, além da comorbidade psiquiátrica e da Insônia materna;</li> <li>PHDA e problemas do sono em jovens adultos estão associados com a genética (55%) e influências ambientais não compartilhadas (45%);</li> <li>Se a PHDA remittir, crianças com PHDA não deverão apresentar maior risco para problemas de sono no futuro</li> </ul>

33	<p><b><i>Sleep-Related Disorders in Children with Attention-Deficit Hyperactivity Disorder: Preliminary Results of a Full Sleep Assessment Study</i></b> (41)</p> <p>Miano S, Esposito M, Foderaro G <i>et al.</i></p> <p>2016</p> <p>Estudo transversal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 15 indivíduos com PHDA</li> <li>▪ 8 aos 13 anos</li> </ul>	<p>Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia for Scholl-Age Children-Present and Lifetime Version (K-SADS-PL), ADHD-Rating Scale (ADHD-RS), Wechsler Intelligence Scale for Children-Revised (WISC-R), Children's Sleep Habits Questionnaire, actigrafia, diário de sono, polissonografia, teste de latência múltiplas do sono</p>	<p>Apenas dois participantes eram do gênero feminino e não foi realizada uma análise de diferenciação de gênero</p>	<p>Verificar se crianças com PHDA podem ser classificadas em um dos seguintes cinco fenótipos: (1) estado de hipoexcitação, semelhante à Narcolepsia, que pode ser considerado uma forma "primária" de PHDA; (2) Insônia retardada no início do sono; (3) Perturbações do Sono relacionadas com a Respiração; (4) Síndrome das Pernas Inquietas e/ou Movimentos periódicos dos membros; e (5) Epilepsia do sono e/ou descargas epileptiformes interictais de EEG</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fenótipo de sono tipo narcolepsia foi observado em 3 crianças, fenótipo de insônia retardada de sono em 1 criança, apneia obstrutiva do sono moderada foi observada em 3 crianças, hipercinésia do sono ou movimentos períodos dos membros em 5 crianças e descargas epileptiformes interictais ou epilepsia noturna foram observadas em 3 crianças;</li> <li>▪ Actigrafia detetou baixa eficiência do sono em todas as crianças, com atraso no início do sono em 8 crianças, múltiplos despertares noturnos e hipercinésia do sono em 9 e redução do tempo na cama em 5 crianças;</li> <li>▪ Polissonografia revelou perturbação do sono relacionada com respiração em 5 crianças, insônia primária em 1, forma moderada de movimentos periódicos dos membros em 2 crianças;</li> </ul>
34	<p><b><i>Prevalence of sleep disorders and their relationship with core symptoms of inattention and hyperactivity in children with attention-deficit/hyperactivity disorder</i></b> (42)</p> <p>Vélez-Galarraga R, Guillén-Grima F, Crespo-Eguílaz N <i>et al.</i></p> <p>2016</p> <p>Estudo transversal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1162 indivíduos</li> <li>▪ 126 indivíduos com PHDA (82% PHDA-D, 40% de PHDA-C e 4% PHDA-H)</li> <li>▪ 5 aos 18 anos</li> </ul>	<p>Pediatric Sleep Questionnaire (PSQ), ADHD Rating Scale (ADHD-RS), Conner's Continuous Performance Test (CPT) AULA Nesplora</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dos 126 indivíduos com PHDA, 96 eram do gênero masculino e dos 1036 controlo, 408 eram do gênero masculino;</li> <li>▪ Associação entre score altos de ADHD-RS e perturbações do sono existiram em raparigas do grupo controlo e em rapazes do grupo com PHDA;</li> </ul>	<p>Determinar a prevalência das Perturbações do Sono em crianças com PHDA e na população controlo; examinar a relação entre Perturbações do Sono e sintomas de desatenção, hiperatividade/impulsividade e disfunção executiva</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Crianças com PHDA dormiram menos à noite, apresentaram mais movimentos rítmicos relacionados com o sono, maior resistência à hora de dormir, mais dificuldade em adormecer e atraso na hora de adormecer;</li> <li>▪ Crianças com PHDA, com menos de 12 anos, com score de ADHD-RS superior ao percentil de 90 tinham mais dificuldade em adormecer;</li> <li>▪ Há uma correlação entre uma duração menor do sono noturno e a omissão de erros em crianças com idade superior a 12 anos e sob tratamento farmacológico para a PHDA;</li> <li>▪ Resistência à hora de dormir, dificuldade em adormecer, mais movimentos rítmicos e tendência para acordar mais cedo foram mais frequentes em crianças com PHDA, cujos sintomas não foram</li> </ul>

						<p>tratados farmacologicamente, em comparação com crianças a receber tratamento;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Quanto mais alto o score ADHD-RS, maior o número de Parassónias e mais intenso os sintomas de Perturbações do Sono relacionados com a Respiração, Sonolência e ressonar</li> </ul>
35	<p><b><i>Disturbed sleep in attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD) is not a question of psychiatric comorbidity or ADHD presentation</i></b> (43)</p> <p>Virring A, Lambek R, Thomsen PH <i>et al.</i> 2016</p> <p>Estudo transversal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>101 indivíduos</li> <li>76 indivíduos com PHDA</li> <li>6 aos 13 anos</li> </ul>	<p>Polissonografia, Wechsler Intelligence Scale for Children, Development and Well-Being Assessment (DAWBA), Strength and Difficulties Questionnaire, diário de sono, Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ), teste de latências múltiplas do sono</p>	<p>No grupo com PHDA cerca de 74% dos indivíduos eram do género masculino e no grupo controlo 68% era do género masculino; Não foi realizada uma análise de diferenciação de género</p>	<p>Investigar problemas de sono em crianças em idade escolar e sem tratamento para a PHDA em comparação com controlos; examinar o papel das comorbilidades e das apresentações</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resultados da polissonografia ambulatória sugerem que crianças com PHDA apresentam significativamente mais Perturbações do Sono do que grupo controlo, incluindo uma percentagem maior de sono REM, mais ciclos de sono, menor eficiência do sono, menor tempo total de sono e menor estágio 1 e 3 de sono NREM;</li> <li>Estratificando o grupo com PHDA em comorbilidades, não foram encontradas grandes diferenças entre grupos, mas a latência do sono foi significativamente maior em crianças com PHDA e sem comorbilidades do que as crianças controlo;</li> <li>Não foram encontradas diferenças entre os grupos no teste de latências múltiplas do sono nem entre as apresentações de PHDA</li> </ul>

36	<p><b><i>A prospective study of sleep problems in children with ADHD</i></b> (44)</p> <p>Lycett K, Mensah FK, Hiscock H <i>et al.</i></p> <p>2014</p> <p>Estudo de coorte</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 270 indivíduos</li> <li>▪ 195 com PHDA</li> <li>▪ 5 aos 13 anos</li> </ul>	<p>ADHD Rating Scale IV, Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ), Anxiety Disorders Interview Schedule for Children/Parent Version IV, Depression Anxiety Stress Scale (DASS)</p>	<p>87,2% era do gênero masculino, mas não foi realizada uma análise de diferenciação de gênero</p>	<p>Examinar as trajetórias de problemas de sono comportamentais num período de 12 meses, tipos de problemas de sono experienciados, trajetórias de risco e fatores protetores para problemas de sono</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Problemas de sono variaram ao longo de 12 meses, mas persistiram em 10% das crianças;</li> <li>▪ A ocorrência de comorbidades internalizantes e externalizantes foram associadas com risco de 5,1 vezes e 24,2 vezes maior de problemas do sono transitórios e persistentes, respetivamente;</li> <li>▪ O uso de medicação para PHDA foi associado com problemas do sono persistentes, enquanto a saúde mental dos pais foi associada com maiores probabilidades de problemas do sono transitórios</li> </ul>
----	---	---	--	--	--	--

**Tabela 1- Tabela resumo de resultados dos artigos selecionados para leitura na íntegra**



## Discussão

A PHDA apresenta uma prevalência significativa em idade pediátrica, sendo um diagnóstico cada vez mais frequente nesta faixa etária (5). Simultaneamente, as várias Perturbações do Sono existentes têm um papel importante no crescimento e desenvolvimento desta população, sendo também bastante prevalentes (7). Por conseguinte, é essencial esclarecer qual o comportamento das Perturbações do Sono em crianças e adolescentes com PHDA, tal como possíveis consequências ou causas desta hipotética relação.

Ao longo da leitura dos artigos seleccionados é perceptível que as Perturbações do Sono têm alguma importância e peso em indivíduos com PHDA, pois encontram-se frequentemente presentes, das mais variadas formas, desde alterações nas características do sono até à existência de perturbações em si.

### PHDA

Segundo Ahlberg *et al.* (2023) existe um risco 8 vezes superior de possuir uma Perturbação do Sono em indivíduos com PHDA do que em indivíduos com desenvolvimento típico, sendo os adolescentes o grupo que apresenta maior risco relativo. Do mesmo modo, Becker *et al.* (2019) refere que a probabilidade de ser diagnosticado com Perturbações do Sono, relatado pelos pais, é de cerca de 6,20 vezes maior, sendo, à semelhança do anterior, mais elevado em adolescentes. Por sua vez, Gregory *et al.* (2017) refere que esta perturbação e as Perturbações do Sono estão associadas com a genética (55%) e com influências ambientais não partilhadas (45%).

Relativamente à prevalência destas Perturbações em crianças e adolescentes com PHDA, utilizando os dados apresentados nos 17 artigos que mencionaram esta associação, calculou-se uma estimativa de indivíduos com Perturbações do Sono e PHDA.

Artigo	Amostra	Cálculo do nº de indivíduos
Ahlberg <i>et al.</i> (2023)	145490 indivíduos com PHDA	7,5% de 145490= 10911 indivíduos com PHDA e Perturbações do Sono
Arias-Mera <i>et al.</i> (2023)	Não aplicável	Não aplicável
Gosling <i>et al.</i> (2023)	Não aplicável	Não aplicável
Martinez-Cayuelas <i>et al.</i> (2022)	84 adolescentes com PHDA	30,9% de 84= 25 adolescentes com PHDA e problemas do sono
Miniksar <i>et al.</i> (2022)	Não aplicável	Não aplicável
Lambek <i>et al.</i> (2022)	Não aplicável	Não aplicável
Bondopadhyay <i>et al.</i> (2022)	Não aplicável	Não aplicável

Liu <i>et al.</i> (2020)	7072 indivíduos no total	7,6% de 7072= 537 indivíduos com PHDA e problemas de sono
Carpena <i>et al.</i> (2020)	Não aplicável	Não aplicável
Becker <i>et al.</i> (2019)	Não aplicável	Não aplicável
Papadopoulos <i>et al.</i> (2019)	Não aplicável	Não aplicável
Cao <i>et al.</i> (2018)	Não aplicável	Não aplicável
Becker <i>et al.</i> (2018)	181 indivíduos com PHDA	59,7% de 181= 108 indivíduos com PHDA e critérios para problemas do sono
Castaño-De la Mota <i>C et al.</i> (2017)	73 indivíduos com PHDA	61,8% de 73= 45 indivíduos com PHDA e alterações do sono no questionário Sleep Disturbance Scale for Children
	73 indivíduos com PHDA	67,6% de 73= 49 indivíduos com PHDA e valores sugestivos de sono inadequado no questionário Sleep Disturbance Scale for Children
Gregory <i>et al.</i> (2017)	Não aplicável	Não aplicável
Virring <i>et al.</i> (2016)	Não aplicável	Não aplicável
Lycett <i>et al.</i> (2014)	195 indivíduos com PHDA	10% de 195= 19 indivíduos com PHDA e problemas de sono
Total	146633 indivíduos com PHDA	11694, cerca de 8%, indivíduos com PHDA e Perturbações ou alterações/problemas do sono

**Tabela 2- Estimativa do número de indivíduos com PHDA e Perturbações do Sono**

Desta forma, de acordo com os artigos em questão, depreende-se que cerca de 8% dos indivíduos da faixa pediátrica com PHDA apresentam Perturbações ou problemas/alterações do sono.

Ainda na categoria da PHDA, observou-se características e ou problemas do sono distintos para cada apresentação desta perturbação, embora Arias-Mera *et al.* (2023) refira que as três apresentações estão associadas a altos níveis de Perturbações do Sono.

Iniciando pela PHDA-D, segundo Arias-Mera *et al.* (2023), esta apresentação da PHDA caracteriza-se por mais sextas involuntárias durante o dia e, de acordo com Mayes *et al.* (2022), uma grande proporção de adolescentes com PHDA-D apresenta dificuldade para adormecer e despertares noturnos. À semelhança do parâmetro anterior, estimou-se esta relação na PHDA-D.

Artigo	Amostra	Cálculo do nº de indivíduos
Mayes <i>et al.</i> (2022)	302 indivíduos com PHDA-D	57% de 302= 172 indivíduos com PHDA e dificuldade em adormecer 24% de 302= 72 indivíduos com PHDA e despertares noturno

**Tabela 3- Estimativa do número de indivíduos com PHDA-D e Perturbações do Sono**

Relativamente à PHDA-H, Arias-Mera *et al.* (2023) afirma que os indivíduos com esta apresentação apresentam um maior tempo de sono comparativamente com a PHDA-D. Por sua vez, Becker *et al.* (2018) defende que indivíduos com PHDA-H apresentam despertares noturnos e comportamentos de Parassónia, não tendo sido possível calcular quantitativamente esta associação.

Na PHDA-C, à semelhança da PHDA-D, Arias-Mera *et al.* (2023) defende que estes indivíduos apresentam mais sesta involuntárias durante o dia. Nesta apresentação da PHDA, foi referido, segundo Yıldız Miniksar & Özdemir (2021), um maior risco de prejuízo na qualidade do sono do que em outras apresentações, sendo também apoiado por Mayes *et al.* (2022) que acredita que existem problemas do sono mais severos nestes indivíduos. De acordo com Srfuengfung *et al.* (2020), a Síndrome das Pernas Inquietas é mais prevalente na PHDA-C. Além disso, Mayes *et al.* (2022) também afirma que, adolescentes com esta apresentação da PHDA, apresentam dificuldade em adormecer e mais despertares noturnos, à semelhança da PHDA-D, tendo-se estimado quantitativamente a relação, de seguida apresentada.

Artigo	Amostra	Cálculo do nº de indivíduos
Mayes <i>et al.</i> (2022)	739 indivíduos com PHDA-C	53% de 739= 391 indivíduos com PHDA e dificuldade em adormecer 44% de 739= 325 indivíduos com PHDA e despertares noturnos

Tabela 4- Estimativa do número de indivíduos com PHDA-C e Perturbações do Sono

## Características do Sono

As características do sono foram consideradas como uma das categorias analisadas, tendo-se recorrido a imensos parâmetros referidos ao longo da bibliografia selecionada para leitura na íntegra.

Principiando pela latência do sono, foram vários os autores que defenderam um aumento da latência do sono em indivíduos com PHDA, sendo este resultado sustentado por diferentes métodos objetivos e subjetivos ao longo dos vários artigos, tal como actigrafia, polissonografia, diários de sono e até questionários preenchidos pelos pais (10, 12, 19, 22, 23, 34, 41, 42, 43). No entanto, segundo Takahashi *et al.* (2022), apenas ocorre atraso no início do sono associado com sintomas de hiperatividade e desatenção no grupo com baixo risco genético de PHDA, contrariando os resultados anteriores.

Relativamente aos despertares precoces, 2 autores defenderam a sua presença em indivíduos com PHDA, não tendo sido possível quantificar esta associação (10, 42). De acordo com Bondopadhyay *et al.* (2024), esta relação está também associada a aderência a rotinas rígidas do sono.

A presença de despertares noturnos, previamente mencionada nas diferentes apresentações da PHDA, foi suportada por vários artigos como sendo comum em indivíduos com PHDA (12, 21, 23, 32, 38, 41).

Esta relação foi apresentada segundo resultados de actigrafia e diários de sono. A destacar, como já referido, a presença desta característica em todas as apresentações de PHDA. No entanto, Liang *et al.* (2023) refere que as diferenças no acordar após início do sono, medidas pela polissonografia, não são significativas entre as crianças e adolescentes com PHDA e os seus pares com desenvolvimento típico. Apesar disso, esta associação foi estimada, sendo apresentada na tabela seguinte:

Artigo	Amostra	Cálculo do nº de indivíduos
Mayes <i>et al.</i> (2022)	739 PHDA-C + 302 PHDA-D = 1041 indivíduos com PHDA	44% de 739 = 325 indivíduos com PHDA-C 24% de 302 = 72 indivíduos com PHDA-D Logo, 325+72 = 397 indivíduos com PHDA e despertares noturnos
Miano <i>et al.</i> (2016)	15 indivíduos com PHDA	9 indivíduos com PHDA e despertares noturnos
Total	1056 indivíduos com PHDA	406, cerca de 38,4%, indivíduos com PHDA e despertares noturnos

**Tabela 5- Estimativa do número de indivíduos com PHDA e despertares noturnos**

A fragmentação do sono foi outro dos parâmetros das características do sono apontado por vários autores. Na ótica de Bondopadhyay *et al.* (2022) e de Chin *et al.* (2018), crianças com PHDA apresentam fragmentação do sono, sendo um suportado por medidas objetivas e outro por questionários preenchidos pelos pais. De acordo com Becker *et al.* (2019), cerca de 40% dos adolescentes com PHDA apresentam problemas em iniciar e manter o sono, tal como Martin *et al.* (2020), apesar de este não quantificar a relação. Contudo, Bundgaard *et al.* (2018), com recurso a actigrafia, aferiu que crianças com PHDA apresentam menos interrupções do sono.

Apenas 2 autores fizeram referência a alterações do ciclo sono-vigília em crianças e adolescentes com PHDA e ambos afirmam que existe uma relação entre estes dois aspetos. Deste modo, Ahlberg *et al.* (2023) refere que indivíduos com PHDA apresentam maior risco relativo de perturbações do ciclo sono-vigília e Castaño-De la Mota C *et al.* (2017) defende que 66,2% dos pacientes com PHDA apresenta alterações da transição sono-vigília.

Todos os artigos que referem a eficiência do sono, afirmam que há uma menor eficiência deste em indivíduos com PHDA, sendo estes resultados suportados por variados métodos diferentes, como actigrafia, relatos subjetivos dos pais e até polissonografia ambulatória (12, 13, 23, 41, 43). Além disso, 2 autores defendem uma associação longitudinal entre estes dois fatores. Assim, segundo Carpena *et al.* (2022), sono não reparador durante a infância aumenta a probabilidade de ter PHDA aos 11 anos e, de acordo com Carpena *et al.* (2020), sono não reparador aos 48 meses estão consistentemente associados com PHDA e outras perturbações mentais.

Bondopadhyay *et al.* (2022) afirma que, segundo relatos subjetivos dos pais sobre o sono, crianças com PHDA revelaram pior qualidade do sono. Paralelamente, Liu *et al.* (2020) defende que 7,6% dos participantes apresentavam sintomas clinicamente relevantes de PHDA, os quais eram altamente comórbidos com problemas do sono como pouca qualidade do sono. Conjuntamente, Yıldız Miniksar & Özdemir (2021) refere que existe um risco de prejuízo na qualidade do sono ser associado à presença de PHDA com 13,3 vezes mais de hipóteses.

Por último, a duração do sono também foi incluída na categoria das Características do Sono, sendo defendido por alguns autores que, indivíduos com PHDA, apresentam uma menor duração do sono (13, 21, 23, 26, 31, 37, 41, 42, 43). Cao *et al.* (2018) acrescenta que uma maior duração do sono foi associada a menor risco de níveis altos de sintomatologia de PHDA. Segundo Liu *et al.* (2020), adolescentes com sintomas de PHDA dormiram cerca de 40 minutos a menos que os adolescentes sem PHDA. Em contrapartida, Liang *et al.* (2023) foi o único que referiu que as diferenças entre crianças e adolescentes com PHDA e os seus pares com desenvolvimento típico, medidas pela polissonografia, relativamente ao tempo total de sono, não são significativas.

Artigo	Amostra	Cálculo do nº de indivíduos
Liu <i>et al.</i> (2020)	7072 adolescentes no total	7,6% de 7072= 537 indivíduos com PHDA e pouca duração do sono
Miano <i>et al.</i> (2016)	15 indivíduos com PHDA	5 indivíduos com PHDA e redução do tempo na cama
Total	552 indivíduos com PHDA	542 indivíduos, cerca de 98,2%, com PHDA e menor duração do sono

**Tabela 6- Estimativa do número de indivíduos com PHDA e menor duração do sono**

## Perturbações do Sono

Várias Perturbações do Sono foram mencionadas nos artigos selecionados, como estando associadas a indivíduos em idade pediátrica com PHDA.

A Insónia é apontada como uma Perturbação do Sono presente em crianças e adolescentes com PHDA (11, 13, 26, 41). Ahlberg *et al.* (2023) refere que indivíduos com PHDA apresentam maior risco relativo de apresentar Insónia e Liu *et al.* (2020) defende que a Insónia é um dos preditores significativos de sintomas de PHDA subsequentes, com risco aumentado de 1,5-2 vezes. Tendo em conta os artigos em que é possível calcular esta relação, calculou-se uma estimativa:

Artigo	Amostra	Cálculo do nº de indivíduos
Ahlberg <i>et al.</i> (2023)	145490 indivíduos com PHDA	1,71% de 145490= 2487 indivíduos com PHDA e Insónia
Liu <i>et al.</i> (2020)	7072 indivíduos no total	7,6% de 7072= 537 indivíduos com PHDA e Insónia

Miano <i>et al.</i> (2016)	15 indivíduos com PHDA	1 indivíduo com PHDA e insónia
Total	146042 indivíduos com PHDA	3025 indivíduos, cerca de 2,1% com PHDA e Insónia

**Tabela 7- Estimativa do número de indivíduos com PHDA e Insónia**

Por sua vez, a Apneia do Sono também é referida como uma Perturbação do Sono comum em indivíduos com PHDA (11, 13, 34, 41). À semelhança de outros parâmetros, foi calculada uma estimativa desta relação:

Artigo	Amostra	Cálculo do nº de indivíduos
Ahlberg <i>et al.</i> (2023)	145490 indivíduos com PHDA	1,27% de 145490= 1847 indivíduos com PHDA e Apneia do sono
Miano <i>et al.</i> (2016)	15 indivíduos com PHDA	3 indivíduos com PHDA e Apneia obstrutiva do sono
Total	145505 indivíduos com PHDA	1850 indivíduos, cerca de 1,3%, com PHDA e Apneia do Sono

**Tabela 8- Estimativa do número de indivíduos com PHDA e Apneia do Sono**

Relativamente às Perturbações da Respiração relacionadas com o sono, estas são consideradas frequentes em indivíduos com PHDA (23, 30, 39, 41, 42). Com destaque para Vélez-Galarraga *et al.* (2016) que defende que quanto mais alto o score de ADHD-Rating Scale, mais intensos são os sintomas de Perturbações da Respiração Relacionadas com a Respiração. De acordo com os artigos em que é possível quantificar esta relação, calculou-se uma estimativa para a mesma:

Artigo	Amostra	Cálculo do nº de indivíduos
Castaño-De la Mota C <i>et al.</i> (2017)	73 indivíduos com PHDA	19,7% de 73= 14 indivíduos com PHDA e Perturbações Respiratórias
Miano <i>et al.</i> (2016)	15 indivíduos com PHDA	5 indivíduos com PHDA e Perturbação do Sono Relacionada com Respiração
Total	88 indivíduos com PHDA	19 indivíduos, cerca de 21,6%, com PHDA e Perturbações da Respiração relacionadas com o Sono

**Tabela 9- Estimativa do número de indivíduos com PHDA e Perturbações da Respiração relacionadas com o Sono**

A Hipersonolência foi apontada como uma Perturbação do Sono frequente em crianças e adolescentes com PHDA (11, 30, 39). Apoiando esta relação, Ahlberg *et al.* (2023) acrescenta que indivíduos com PHDA apresentam maior risco relativo de apresentar Hipersonolência. O estudo de Castaño-De la Mota

C *et al.* (2017) permitiu quantificar esta associação, afirmando que 29,6% dos indivíduos com PHDA apresentam Hipersonolência.

A Síndrome das Pernas Inquietas é também apresentada como uma Perturbação do Sono usual em indivíduos com PHDA (25, 26, 35, 39). Segundo o estudo de Srfuengfung *et al.* (2020), ter um parente com, pelo menos, um sintoma de SPI é um preditor independente de SPI em crianças e adolescentes com PHDA. Este autor também referiu que a SPI é mais comum na PHDA-C. Adicionalmente, Liu *et al.* (2020) afirma que SPI é um dos preditores significativos de sintomas de PHDA subsequente, com um risco aumentado de 1,5-2 vezes, acrescentando que sintomas de SPI estão associados com risco aumentado de 50% de incidência de sintomas de PHDA e severidade dos sintomas após 1 ano de follow-up. Estimou-se esta relação, encontrando-se apresentada na tabela abaixo:

Artigo	Amostra	Cálculo do nº de indivíduos
Srfuengfung <i>et al.</i> (2020)	171 indivíduos com PHDA	10,6% de 171= 18 indivíduos com PHDA e Síndrome das Pernas Inquietas
Liu <i>et al.</i> (2020)	7072 indivíduos no total	7,6% de 7072= 537 indivíduos com PHDA e Síndrome das Pernas Inquietas
Castaño-De la Mota C <i>et al.</i> (2017)	73 indivíduos com PHDA	5 pacientes com PHDA e Síndrome das Pernas Inquietas
Total	781 indivíduos com PHDA	560 indivíduos, cerca de 71,7%, com PHDA e SPI

**Tabela 10- Estimativa do número de indivíduos com PHDA e Síndrome das Pernas Inquietas**

Vários autores mencionaram níveis mais elevados de Sonolência em indivíduos com PHDA (13, 19, 23, 27, 28, 31, 34, 42). Langberg *et al.* (2020) refere que 37% dos indivíduos com PHDA apresentaram mais Sonolência, segundo relatos parentais, e 42% segundo autorrelatos.

Por sua vez, fez-se menção a um número elevado de indivíduos com PHDA que ressonam (13, 26, 34, 42). Segundo Liu *et al.* (2020), ressonar frequente é um dos preditores significativos de sintomas de PHDA subsequentes, com um risco aumentado 1,5-2 vezes. Realizou-se uma estimativa desta associação, sendo apresentada abaixo:

Artigo	Amostra	Cálculo do nº de indivíduos
Liu <i>et al.</i> (2020)	7072 indivíduos no total	7,6% de 7072= 537 indivíduos com PHDA e que ressonam

**Tabela 11- Estimativa do número de indivíduos com PHDA e que ressonam**

Arias-Mera *et al.* (2023) também afirmou que 47,6% dos indivíduos com PHDA apresentam Sonambulismo, sendo uma das Perturbações do Sono peculiares em crianças com PHDA.

Relativamente aos Pesadelos, três autores referiram que esta Perturbação do Sono é frequente em crianças e adolescentes com PHDA (20, 29, 34). Adicionalmente, Carpena *et al.* (2022) e Carpena *et al.* (2020) concluíram que Pesadelos no início da infância (1-6 anos) estão associados com PHDA.

Miniksar *et al.* (2022), Becker *et al.* (2018) e Vélez-Galarraga *et al.* (2016) defendem que indivíduos com PHDA apresentam frequências mais elevadas de comportamentos de Parassónia.

Ainda na categoria das Perturbações do Sono, Arias-Mera *et al.* (2023) refere que 38% das crianças com PHDA apresentam Terrors noturnos.

## **Outros parâmetros**

Nesta última categoria foram integrados todos os restantes parâmetros que não se enquadravam nas outras secções existentes. Desta forma, explorou-se possíveis relações entre Perturbações do Sono em crianças e adolescentes com PHDA e outros parâmetros referidos pelos autores selecionados.

Primeiramente, afirmou-se que as Perturbações do Sono estão associadas a sintomas internalizantes e externalizantes em indivíduos com PHDA (9, 23, 30, 44). Em destaque, Lycett *et al.* (2014) que defende que a ocorrência de comorbilidades internalizantes e externalizantes foram associadas com risco de 5,1 vezes e 24,2 vezes maior de problemas de sonos transitórios e persistentes, respetivamente.

As diferenças entre o género masculino e feminino também foram analisadas. Assim, segundo Ahlberg *et al.* (2023), existe um maior risco de indivíduos do género feminino com PHDA terem alguma Perturbação do Sono do que indivíduos do género masculino, sendo, o risco de prescrição de medicação para alterações do sono, igual para ambos os géneros. Por sua vez, Srfuengfung *et al.* (2020) refere que indivíduos do género feminino com PHDA associam-se a Síndrome das Pernas Inquietas. Já Martin *et al.* (2020) defende que indivíduos do género masculino com PHDA apresentam mais dificuldade em reiniciar o sono. Becker *et al.* (2018) afirma que indivíduos do género feminino com PHDA associam-se a Perturbações do Sono relacionadas com a Respiração. No entanto, apesar destes resultados, não é possível retirar uma conclusão concreta em relação à diferença entre os géneros em indivíduos com PHDA.

O tratamento farmacológico das Perturbações do Sono é outro dos parâmetros que integra esta categoria, sendo referido por Ahlberg *et al.* (2023) que estes indivíduos apresentam um risco de 14 vezes maior de ter prescrição de medicação para o sono. Além disso, calculou-se uma estimativa desta associação, abaixo apresentada:

Artigo	Amostra	Cálculo do nº de indivíduos
Ahlberg <i>et al.</i> (2023)	145490 indivíduos com PHDA	47,5% de 145490= 69107 indivíduos com PHDA e a realizar medicação para as Perturbações do sono
Liu <i>et al.</i> (2020)	7072 indivíduos no total	7,6% de 7072= 537 indivíduos com PHDA e uso de hipnóticos
Total	146027 indivíduos com PHDA	69644 indivíduos, cerca de 47,7%, com PHDA e a realizar medicação para as Perturbações do Sono

**Tabela 12- Estimativa do número de indivíduos com PHDA e que realizam medicação para as Perturbações do Sono**

Quanto à medicação para a PHDA, não é possível concluir nenhuma associação, uma vez que os resultados são contraditórios, pois uns revelam que medicação para a PHDA pode afetar o sono destes indivíduos e outros referem exatamente o contrário, carecendo de mais estudos nesta área.

Para além do que foi referido previamente por Mayes *et al.* (2022) quanto à dificuldade para adormecer nas diferentes apresentações da PHDA, também outros autores mencionarem este entrave para o sono de indivíduos com PHDA (10, 29, 37, 42). Ademais, Carpena *et al.* (2022) acredita que dificuldade para dormir persistente aumenta a probabilidade de ter PHDA aos 11 anos.

Por fim, foram realizadas associações longitudinais entre a PHDA e as Perturbações do Sono por alguns autores. Portanto, Stein & Weiss (2023), González-Safont *et al.* (2023) e Carpena *et al.* (2022) afirmam que Perturbações do Sono na infância e adolescência predizem aumento dos sintomas de PHDA no futuro. Por sua vez, Gosling *et al.* (2023) e Gregory *et al.* (2017) defendem que a PHDA na infância e na adolescência predizem Perturbações do Sono no início da idade adulta.

## Limitações

Através desta revisão de literatura reforça-se a importância de uma melhor compreensão sobre o comportamento das Perturbações do Sono em crianças e adolescentes com PHDA. Simultaneamente, é essencial iniciar um trabalho de pesquisa mais dirigido a estas possíveis causas na população em estudo, permitindo uma abordagem terapêutica e de acompanhamento clínico que consiga abranger tanto a PHDA com as Perturbações do Sono a ela associados. Para a realização desta revisão bibliográfica, apenas um autor realizou a seleção dos artigos para inclusão na mesma, aumentando a probabilidade de viés associado ao processo de seleção. Outra das limitações é o facto de a maioria dos estudos abranger uma amostra com um número de participantes do género masculino muito superior ao do género feminino, dificultando a perceção sobre se existe alguma diferença entre estes dois grupos. Por sua vez, devido a uma grande diferença entre as amostras de cada estudo, não é possível estabelecer quais as Perturbações do Sono mais prevalentes nesta população, tornando mais complicado entender qual o panorama geral desta associação. Adicionalmente, é imperativo estudar quais as diferenças de

apresentação desta associação em crianças e nos adolescentes, de modo a desmistificar se existe alguma diferença entre estes dois grupos da idade pediátrica.

## **Pontos fortes**

Esta revisão de literatura destaca-se por uma seleção de estudos que englobam uma extensa área geográfica, abrangendo participantes de todos os continentes, exceto o continente africano, permitindo uma visão mais ampla da associação em estudo. Além disso, apresenta uma amostra populacional muito vasta, com milhares de crianças e adolescentes com PHDA. O facto de abranger imensos e variados parâmetros do sono e das Perturbações do Sono enaltece a riqueza desta pesquisa, proporcionado um ângulo desta com bastante relevância. Sendo assim, considera-se que esta revisão é um estudo essencial e pertinente, tornando-se um ponto de partida para mais pesquisas e investigações que aprofundem ainda mais esta questão.

## Conclusão

Com este estudo demonstrou-se que as Perturbações do Sono são frequentes em crianças e adolescentes com PHDA e que estas perturbações se encontram associadas nesta população. Através da análise dos artigos selecionados estabeleceu-se uma divisão em quatro grandes categorias, permitindo uma melhor exploração do tema em questão. Desta forma abordou-se esta associação tendo em conta a PHDA, as características do sono, Perturbações do Sono e outros parâmetros.

Na categoria da PHDA conclui-se que as Perturbações do Sono são prevalentes nesta perturbação, existindo um risco aumentado de possuir Perturbações do Sono em indivíduos com PHDA, sendo este risco superior nos adolescentes. Por sua vez, conclui-se que as 3 apresentações da PHDA estão associadas a altos níveis de Perturbações do Sono, sendo que despertares noturnos estão presentes em todas. A PHDA-D é marcada por dificuldade em adormecer, tal como a PHDA-C. Além disso, a PHDA-C é associada a problemas mais severos do sono e a Síndrome das Pernas Inquietas. A PHDA-H também parece apresentar mais comportamentos de Parassónia.

Relativamente às Características do Sono, indivíduos com PHDA apresentam maior frequência de despertares noturnos e fragmentação do sono, sendo esta superior em adolescentes; alterações do ciclo sono-vigília, aumento da latência do sono e menor eficiência, qualidade e duração do sono.

Crianças e adolescentes com PHDA parecem apresentar mais relatos de Insónia, Perturbações de Respiração relacionadas com o Sono, nomeadamente a Apneia do Sono; Hipersonolência, Síndrome das Pernas Inquietas, Sonolência, ressonar frequente, Sonambulismo, Pesadelos e Terrores Noturnos. Contudo, não foi possível estabelecer quais destas perturbações são mais frequentes nesta população.

Para mais, foi encontrada uma prevalência elevada de uso de medicação para tratamento de Perturbações ou alterações do sono, existindo um risco superior de indivíduos com PHDA apresentarem tratamento farmacológico para estas alterações. Associações longitudinais também foram realizadas, referindo que Perturbações do Sono na infância e adolescência predizem aumento de sintomas da PHDA no futuro e vice-versa, sendo uma associação bidirecional. Além do mais, referiu-se que as Perturbações do Sono se associam com sintomas internalizantes e externalizantes em crianças e adolescentes com PHDA e esta população também se associa com dificuldade para adormecer.

Posto isto, considera-se que esta revisão de literatura é pertinente e é o primeiro passo para uma pesquisa mais direcionada que permita combater as lacunas e a ignorância sobre a presença das Perturbações do Sono na PHDA. Reforça-se ainda a necessidade de entender quais as diferenças desta questão entre o género masculino e feminino, assim como entre crianças e adolescentes. Para além disso, é crucial entender e perceber quais as Perturbações do Sono mais frequentes nesta população, de modo a orientar uma melhor abordagem e acompanhamento destes indivíduos, tal como uma avaliação inicial

mais dirigida. Consequentemente, considera-se um trabalho relevante para a comunidade científica que, poderá permitir uma nova perceção do meio clínico sobre as Perturbações do Sono em crianças e adolescentes com PHDA.

## Referências Bibliográficas

1. Barrias P. Perturbações Disruptivas do Comportamento e de Défice da Atenção. In: Monteiro P, editor. *Psicologia e Psiquiatria da Infância e Adolescência*. 1st ed. Lisboa; 2014. p. 115–36.
2. Estrada J, Dieudonné V. Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção. In: Leal D, editor. *Manual de Psiquiatria da Infância e Adolescência Quadros Clínicos: Perspectiva Integradora*. 1st ed. Lisboa: Coisas de Ler; 2015. p. 187–205.
3. Filipe AM. Situating attention deficit and hyperactivity in Portugal: Social, historical, and ethical dimensions of an emerging global health issue. Vol. 36, *Cadernos de Saude Publica*. Fundacao Oswaldo Cruz; 2021.
4. Wolraich ML, Chan E, Froehlich T, Lynch RL, Bax A, Redwine ST, et al. ADHD diagnosis and treatment guidelines: A historical perspective. *Pediatrics*. 2019;144(4).
5. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-5-TR*. Fifth edition Text Revision. Washington, DC: American Psychiatric Association Publishing; 2022.
6. Oliveira L, Morais S, Cabral AS. Perturbações do Sono. In: Saraiva CB, Cerejeira J, editors. *Psiquiatria Fundamental*. 1st ed. Lisboa: Lidel; 2014. p. 325–42.
7. Schmidt L, Johnson KP, Ivanenko A. Sleep-Wake Disorders. In: Dulcan MK, editor. *Dulcan’s Textbook of Child and Adolescent Psychiatry*. 3rd ed. Washington, DC: American Psychiatric Association Publishing; 2022. p. 474–501.
8. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O’Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. Vol. 169, *Annals of Internal Medicine*. American College of Physicians; 2018. p. 467–73.
9. Dimakos J, Gauthier-Gagné G, Lin L, Scholes S, Gruber R. The Associations Between Sleep and Externalizing and Internalizing Problems in Children and Adolescents with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Empirical Findings, Clinical Implications, and Future Research Directions. Vol. 47, *Psychiatric Clinics of North America*. W.B. Saunders; 2024. p. 179–97.
10. Bondopadhyay U, McGrath J, Coogan AN. “Tell Me More About Your Child’s Sleep”: A Qualitative Investigation Of Sleep Problems In Children With ADHD. *Behavioral Sleep Medicine*. 2024;22(3):298–307.
11. Ahlberg R, Garcia-Argibay M, Taylor M, Lichtenstein P, D’Onofrio BM, Butwicka A, et al. Prevalence of sleep disorder diagnoses and sleep medication prescriptions in individuals with ADHD across the lifespan: A Swedish nationwide register-based study. *BMJ Mental Health*. 2023 Sep 1;26(1).

12. Liang X, Qiu H, Li SX. Objectively measured sleep continuity in children and adolescents with ADHD: A systematic review and meta-analysis. Vol. 328, *Psychiatry Research*. Elsevier Ireland Ltd; 2023.
13. Arias-Mera C, Paillama-Raimán D, Lucero-González N, Leiva-Bianchi M, Avello-Sáez D. Relation between sleep disorders and attention deficit disorder with hyperactivity in children and adolescents: A systematic review. Vol. 137, *Research in Developmental Disabilities*. Elsevier Inc.; 2023.
14. González-Safont L, Rebagliato M, Arregi A, Carrasco P, Guxens M, Vegas O, et al. Sleep problems at ages 8–9 and ADHD symptoms at ages 10–11: evidence in three cohorts from INMA study. *Eur J Pediatr*. 2023 Nov 1;182(11):5211–22.
15. Gosling CJ, Cortese S, Konofal E, Lecendreux M, Faraone S V. Association of Parent-Rated Sleep Disturbances With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Symptoms: 9-Year Follow-up of a Population-Based Cohort Study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2023 Feb 1;62(2):244–52.
16. Qu S, Wang P, Wang M, Li C, Dong X, Xu L, et al. A comparison of mood, quality of life and executive function among narcolepsy type 1 patients with or without ADHD symptoms in China. *Sleep Med*. 2022 Sep 1;97:47–54.
17. Martínez-Cayuelas E, Moreno-Vinues B, Pozo RL Del, Rodrigo-Moreno M, Soto-Insuga V, Pérez-Villena A. Sleep, chronotype, and behavior in adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder: Chronotype in attention deficit/hyperactivity disorder. *Archives de Pédiatrie*. 2022 May 1;29(4):277–80.
18. Takahashi N, Okumura A, Nishimura T, Harada T, Iwabuchi T, Rahman MS, et al. Exploration of Sleep Parameters, Daytime Hyperactivity/Inattention, and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder Polygenic Risk Scores of Children in a Birth Cohort in Japan. Vol. 5, *JAMA Network Open*. American Medical Association; 2022.
19. Miniksar DY, Cansız MA, Kılıç M, Göçmen AY. Relationship between sleep problems and chronotypes of children and adolescents with attention deficit and hyperactivity disorder and serum GABA, glutamate and homocysteine levels. *Chronobiol Int*. 2022;39(3):386–97.
20. Carpena MX, Matijasevich A, Loret de Mola C, Santos IS, Munhoz TN, Tovo-Rodrigues L. The effects of persistent sleep disturbances during early childhood over adolescent ADHD, and the mediating effect of attention-related executive functions: Data from the 2004 Pelotas Birth Cohort. *J Affect Disord*. 2022 Jan 1;296:175–82.

21. Mayes SD, Puzino K, DiGiovanni C, Calhoun SL. Cross-Sectional Age Analysis of Sleep Problems in 2 to 17 Year Olds with ADHD Combined, ADHD Inattentive, or Autism. *J Clin Psychol Med Settings*. 2022 Jun 1;29(2):239–48.
22. Lambek R, Thomsen PH, Sonuga-Barke EJS, Jennum P, Sørensen AV. The Association between Sleep Problems and Neuropsychological Deficits in Medication-naïve Children with ADHD. *Behavioral Sleep Medicine*. 2022;20(4):429–41.
23. Bondopadhyay U, Diaz-Orueta U, Coogan AN. A Systematic Review of Sleep and Circadian Rhythms in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. Vol. 26, *Journal of Attention Disorders*. SAGE Publications Inc.; 2022. p. 149–224.
24. Yıldız Miniksar D, Özdemir M. Sleep quality in children and adolescents with attention-deficit and hyperactivity disorder. *Archives de Pediatrie*. 2021 Nov 1;28(8):668–76.
25. Srifuengfung M, Bussaratid S, Ratta-apha W, Sanguanpanich N, Hosiri T. Restless legs syndrome in children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder: prevalence, mimic conditions, risk factors, and association with functional impairment. *Sleep Med*. 2020 Sep 1;73:117–24.
26. Liu X, Liu ZZ, Liu BP, Sun SH, Jia CX. Associations between sleep problems and ADHD symptoms among adolescents: Findings from the Shandong Adolescent Behavior and Health Cohort (SABHC). *Sleep*. 2020 Jun 1;43(6):1–10.
27. Becker SP, Kapadia DK, Fershtman CEM, Sciberras E. Evening circadian preference is associated with sleep problems and daytime sleepiness in adolescents with ADHD. *J Sleep Res*. 2020 Feb 1;29(1).
28. Langberg JM, Molitor SJ, Oddo LE, Eadeh HM, Dvorsky MR, Becker SP. Prevalence, Patterns, and Predictors of Sleep Problems and Daytime Sleepiness in Young Adolescents With ADHD. *J Atten Disord*. 2020 Feb 1;24(4):509–23.
29. Carpena MX, Munhoz TN, Xavier MO, Rohde LA, Santos IS, Del-Ponte B, et al. The Role of Sleep Duration and Sleep Problems During Childhood in the Development of ADHD in Adolescence: Findings From a Population-Based Birth Cohort. *J Atten Disord*. 2020 Feb 1;24(4):590–600.
30. Martin CA, Hiscock H, Rinehart N, Heussler HS, Hyde C, Fuller-Tyszkiewicz M, et al. Associations Between Sleep Hygiene and Sleep Problems in Adolescents With ADHD: A Cross-Sectional Study. *J Atten Disord*. 2020 Feb 1;24(4):545–54.
31. Becker SP, Langberg JM, Eadeh HM, Isaacson PA, Bourchtein E. Sleep and daytime sleepiness in adolescents with and without ADHD: differences across ratings, daily diary, and actigraphy. *J Child Psychol Psychiatry*. 2019;60(9):1021–31.

32. Langberg JM, Breaux RP, Cusick CN, Green CD, Smith ZR, Molitor SJ, et al. Intraindividual variability of sleep/wake patterns in adolescents with and without attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Child Psychol Psychiatry*. 2019 Nov 1;60(11):1219–29.
33. Papadopoulos N, Stavropoulos V, McGinley J, Bellgrove M, Tonge B, Murphy A, et al. Moderating Effect of Motor Proficiency on the Relationship Between ADHD Symptoms and Sleep Problems in Children With Attention Deficit Hyperactivity Disorder–Combined Type. *Behavioral Sleep Medicine*. 2019;17(5):646–56.
34. Chin WC, Huang YS, Chou YH, Wang CH, Chen KT, Hsu JF, et al. Subjective and objective assessments of sleep problems in children with attention deficit/hyperactivity disorder and the effects of methylphenidate treatment. *Biomed J*. 2018 Dec 1;41(6):356–63.
35. Frye SS, Fernandez-Mendoza J, Calhoun SL, Vgontzas AN, Liao D, Bixler EO. Neurocognitive and behavioral significance of periodic limb movements during sleep in adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Sleep*. 2018 Oct 1;41(10).
36. Bundgaard AKF, Asmussen J, Pedersen NS, Bilenberg N. Disturbed sleep and activity in toddlers with early signs of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *J Sleep Res*. 2018 Oct 1;27(5).
37. Cao H, Yan S, Gu C, Wang S, Ni L, Tao H, et al. Prevalence of attention-deficit/hyperactivity disorder symptoms and their associations with sleep schedules and sleep-related problems among preschoolers in mainland China. *BMC Pediatr*. 2018 Feb 19;18(1).
38. Becker SP, Cusick CN, Sidol CA, Epstein JN, Tamm L. The impact of comorbid mental health symptoms and sex on sleep functioning in children with ADHD. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2018 Mar 1;27(3):353–65.
39. Castaño-De la Mota C, Moreno-Acero N, Losada-Del Pozo R, Soto-Insuga V, Pérez-Villena A, Rodríguez-Fernández C, et al. Restless legs syndrome in patients diagnosed with attention deficit hyperactivity disorder. *Rev Neurol*. 2017 Apr 1;64(7):299–304.
40. Gregory AM, Agnew-Blais JC, Matthews T, Moffitt TE, Arseneault L. ADHD and Sleep Quality: Longitudinal Analyses From Childhood to Early Adulthood in a Twin Cohort. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*. 2017 Mar 4;46(2):284–94.
41. Miano S, Esposito M, Foderaro G, Ramelli GP, Pezzoli V, Manconi M. Sleep-Related Disorders in Children with Attention-Deficit Hyperactivity Disorder:

- Preliminary Results of a Full Sleep Assessment Study. *CNS Neurosci Ther.* 2016 Nov 1;22(11):906–14.
42. Vélez-Galarraga R, Guillén-Grima F, Crespo-Eguílaz N, Sánchez-Carpintero R. Prevalence of sleep disorders and their relationship with core symptoms of inattention and hyperactivity in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *European Journal of Paediatric Neurology.* 2016 Nov 1;20(6):925–37.
  43. Virring A, Lambek R, Thomsen PH, Møller LR, Jennum PJ. Disturbed sleep in attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD) is not a question of psychiatric comorbidity or ADHD presentation. *J Sleep Res.* 2016 Jun 1;25(3):333–40.
  44. Lycett K, Mensah FK, Hiscock H, Sciberras E. A prospective study of sleep problems in children with ADHD. *Sleep Med.* 2014 Nov 1;15(11):1354–61.