

UNIVERSIDADE
AUTÓNOMA
DE LISBOA



Departamento de Psicologia

Mestrado em Psicologia Clínica e de Aconselhamento

**O cronótipo de crianças em idade escolar: impacto no desempenho
académico e no comportamento**

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

Rayane Marques Vieira

Orientadora: Prof. Doutora Sandra Deolinda Andrade
Bastos Figueiredo

Novembro de 2021

Agradecimentos

Na realização desse estudo sou grata a várias pessoas, que me apoiaram e me ajudaram a nível emocional a conseguir finalizar este trabalho com êxito.

Primeiramente quero agradecer aos meus pais por me terem acompanhado e apoiado ao longo do deste percurso e dos incentivos, para não perder a motivação em época pandémica. O covid-19 causou diversas dificuldades e limitações, no entanto tornou-se também numa aprendizagem por testar a nossa capacidade de resiliência e de adaptação.

Em segundo lugar gostaria de agradecer a minha tia e as minhas primas, que se mostraram sempre disponíveis para ouvir os meus desabafos, dificuldades e frustrações. Pois muitas vezes sentia-me solitária e estar estável era como um desafio.

Em terceiro lugar, agradeço imenso à minha orientadora, Professora Doutora Sandra Figueiredo, pela sua disponibilidade e paciência. E também pela rapidez na devolução dos feedbacks, que permitiram que eu saísse da minha zona de conforto. Ao mesmo tempo provocaram em mim evolução e capacidades para lidar e ultrapassar as dificuldades.

À universidade Autónoma de Lisboa que foi a instituição que me recebeu de forma bastante acolhedora, amigável e familiar. Sou grata à formação administrada durante os cinco anos de estudos. Um muito obrigado a todos os professores, pela partilha de conhecimentos, paciência e dedicação.

Às minhas amigas pelo apoio e motivação. Ao meu namorado, pela paciência e pelas estratégias arrançadas, para que não ficasse desanimada e por nunca ter desistido de mim.

Agradeço também ao agrupamento de escolas da amadora, pelo interesse demonstrado no estudo e pelo parecer positivo, para que a recolha de dados fosse realizada.

Um especial agradecimento a todos, pelas aprendizagens, compreensão e por essa oportunidade de crescer, pois sem vocês não teria sido possível concretizar esse objetivo.

Epígrafe

“A alegria esta na luta, na tentativa, no sofrimento envolvido e não na vitoria propriamente dita.”

Mahatma Gandhi

“A persistência é o combustível que te faz progredir.”

Gary John Bishop

Resumo

Nos últimos anos, a preferência circadiana tem sido um tema bastante estudado, inclusive as diferenças fisiológicas e comportamentais têm sido investigadas maioritariamente na população juvenil e adulta. Na literatura, já existem estudos que demonstram a relação do cronótipo com o desempenho académico e com o comportamento, verificando-se que os indivíduos do tipo matutino têm melhores resultados académicos e exibem com menos frequência comportamentos de agitação psicomotora, de oposição e de desatenção, comparativamente aos vespertinos.

O presente estudo pretende caracterizar o cronótipo de crianças portuguesas com idades entre os 6 e os 11 anos, e examinar se os grupos matutinos e vespertinos se diferenciam quanto ao desempenho académico e ao comportamento em sala de aula. Neste estudo transversal e quantitativo, desenvolvido no Agrupamento de escolas da Amadora, foi aplicado o Questionário do Cronótipo a uma amostra de 140 crianças e a Escala de *Conners* - Versão Reduzida a 12 professores.

A amostra das crianças foi classificada quanto à Matutinidade/Vespertinidade, pelos seus encarregados de educação, verificando-se que 32 crianças eram do tipo matutino, 55 do tipo intermédio e 28, vespertino. Os resultados indicam que as diferenças entre esses grupos não foram estatisticamente significativas, no que diz respeito ao rendimento académico, aos comportamentos de oposição, problemas de desatenção e excesso de agitação psicomotora. Verificou-se que as crianças do tipo matutino apresentaram com maior frequência comportamentos de oposição, comportamentos de inatenção e de agitação psicomotora do que as crianças do tipo vespertino. Verificou-se também que os grupos não divergiram significativamente em função da idade, sendo que na presente amostra, para as duas faixas etárias definidas (6-7 e 8-11 anos), as crianças são do tipo intermédio.

O presente estudo destaca a importância de se promover a investigação sobre a influência dos ritmos circadianos no desempenho académico e comportamentos de crianças na faixa etária dos 6-11 anos, uma vez que é um tema pouco estudado nesta faixa etária, mas em outras idades está provado que a preferência circadiana interfere nas atividades do dia a dia, na concentração, nos comportamentos, no sucesso escolar, entre outros aspetos.

Palavras-chave: cronótipo; idade escolar; desempenho académico; comportamento em sala de aula.

Abstract

In recent years, circadian preference has been a much-studied topic, including the physiological and behavioral differences have been investigated mostly in the juveneli and adult population. In the literature, there are already studies that demonstrate the relationship of chronotype with academic performance and behavior, verifying that morning-type individuals have better academic results and less frequently exhibit psychomotor agitation, opposition and inattention behaviors, compared to evening-type individuals.

The present study intends to characterize the chronotype of school-age children between 6 and 11 years old, and to examine whether the morning and evening-type groups differ in terms of academic performance and classroom behavior. In this cross-sectional and quantitative study, developed at the Amadora Schools Group, the Chronotype Questionnaire was applied to a sample of 140 children and the Reduced Version of Conners Scale to 12 teachers.

The sample was classified according to Morningness/Eveningness, by their parents, verifying that 32 children were morning-type, 55 intermediate-type and 28 evening-type. The results indicate that the differences between these groups were not statistically significant, regarding academic performance, oppositional behavior, inattention problems and excessive psychomotor agitation. It was found that morning-type children more frequently showed oppositional behaviors, inattentive behaviors and psychomotor agitation than evening-type. It was also found that the groups did not differ significantly depending on age, and in the present sample, for the two defined age groups (6-7 and 8-11 years), the children are of the intermediate-type.

This study highlights the importance of promoting research on the influence of circadian rhythms on the academic performance and behavior of children aged 6-11 years, since it is a little studied topic in this age group, but at other ages it is proven that the circadian preference interferes in daily activities, concentration, behaviors, academic success, among other aspects.

Keywords: chronotype; school age; academic achievement; classroom behavior.

Índice

Agradecimentos.....	I
Epígrafe	II
Resumo.....	III
Abstract	IV
Índice de Tabelas.....	VII
Lista de Abreviaturas	VIII
Introdução.....	9
I. Enquadramento teórico	13
1.1. Ritmos biológicos	14
1.2. Ritmos circadianos	16
1.2.1. Conceito de cronótipo	17
1.2.2. Cronótipo e desempenho académico.....	19
1.2.3. Cronótipo e problemas comportamentais.....	22
1.2.4. Cronótipo e a relação com a idade	23
1.3. A criança e o sono	24
1.3.1. A importância do sono	24
1.3.2. Cronótipo e características do sono.....	27
1.4. A faixa etária dos 6 aos 10 anos	28
1.4.1. Atenção: conceitos e características	28
1.4.2. Atitudes e comportamentos	30
1.4.3. Raciocínio e o período escolar	31
II. Metodologia	33
2.1. Objetivos e hipóteses de investigação	34
2.2. Amostra	34
2.3. Procedimentos metodológicos.....	37
2.4. Materiais e instrumentos.....	38
2.4.1. Questionário de cronótipo em crianças (QCTC) - Versão Portuguesa	38
2.4.2. Escala de Conners para professores - versão reduzida.....	39
2.4.3. Procedimentos Gerais.....	39
III. Resultados	41
3.1. Resultados.....	42
3.2. Resultados dos questionários.....	42
3.3. Respostas às hipóteses de investigação	46

IV. Discussão de Resultados	49
Conclusão	57
Referências Bibliográficas	59
Anexos.....	76
Anexo A- Escala de Conners para Professores	77
Anexo B- Questionário de Cronótipo em Crianças	79
Anexo C- Parecer da Comissão Ética.....	85
Anexo D- Autorização dos instrumentos de inquirição em meio escolar, a Direção-Geral da Educação (DGE) do Ministério da Educação e Ciência.....	86
Anexo E- Consentimento Informado dos Pais	87
Anexo F- Consentimento Informado do Agrupamento do Conselho da Amadora	89
Anexo G- Consentimento Informado dos Professores	91

Índice de Tabelas

Tabela 1. Caraterização sociodemográfica dos respondentes (N = 140).	35
Tabela 2. Caraterização sociodemográfica das crianças (N = 140).	36
Tabela 3. Valores da Escala de Matutividade/Vespertividade.	42
Tabela 4. Escala Matutino/Vespertino (6-7 anos).....	43
Tabela 5. Escala Matutino/Vespertino (8-11 anos).....	43
Tabela 6. Classificação das crianças segundo a Matutividade/Vespertividade.	43
Tabela 7. Resultados da aplicação da Escala de Cronótipo.	44
Tabela 8. Média das questões da escala de Conners.	45
Tabela 9. Comportamentos de oposição vs. Matutividade/Vespertividade.	46
Tabela 10. Rendimento académico vs. Matutividade/Vespertividade.	47
Tabela 11. Problemas de desatenção e Excesso de agitação psicomotora vs. Matutividade/ Vespertividade	47
Tabela 12. Relação entre o cronótipo: matutino/intermédio/vespertino e a idade	48

Lista de Abreviaturas

CCTQ Children's Chronotype Questionnaire

CDC Center for Disease Control

CT Cronótipo

DGE Direção-Geral da Educação

DP Desvio padrão

M Média

M/V Matutinação /Vespertinação

MEQ Questionário de Matutinação e Vespertinação

NREM Non Rapid Eye Movement

NSQ Núcleo Supraquiasmático

PHDA Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção

PMS Ponto médio de sono

QCTC Questionário de cronótipo em crianças

REM Rapid Eye Movement

SPSS Statistical Package for Social Sciences

Introdução

O sistema de temporização dos seres humanos manifesta-se através dos ritmos circadianos, que são considerados processos endógenos e variam num período de aproximadamente 24 horas (Aubourg et al., 2020).

Está cientificamente comprovado que cada indivíduo tem um horário de preferência para realizar as suas tarefas diárias e o mesmo acontece com o sono. A rotina criada irá definir o cronótipo de cada pessoa e é com base nestes ritmos biológicos, que os indivíduos são classificados como matutinos, intermédios ou vespertinos (Gobinath, 2020).

O indivíduo do tipo matutino prefere atividades matinais e está mais alerta de manhã do que à noite, enquanto o indivíduo do tipo vespertino prefere realizar as suas atividades à tarde e/ou noite devido ao aprimoramento do estado de alerta no período tarde-noite (Preckel et al., 2013).

No entanto, os indivíduos considerados intermédios são capazes de realizar as suas atividades e de se adaptar a qualquer hora do dia (Gobinath, 2020). Assim sendo, os matutinos atingem o ponto de acrofase mais cedo e os vespertinos atingem-no mais tarde, sendo a acrofase definida como o momento (determinada hora do dia, num período de 24 horas) em que os indivíduos apresentam um melhor rendimento (Menna-Barreto & Wey, 2007; Walker et al., 2014 citado por Figueiredo et al., 2018). Contudo, os dados existentes até ao presente, sugerem que esta preferência individual pode afetar o nosso funcionamento psicológico e biológico (Adan et al., 2012).

O relógio biológico externo encontra-se alinhado com o interno, fazendo com que exista sincronia ou uma congruência temporal, que varia com o cronótipo de cada indivíduo (Dorrian et al., 2017). Em contrapartida, o processo de dessincronia está presente quando os ritmos sociais e biológicos se encontram incongruentes. Desta forma, podem surgir consequências como alterações nos comportamentos fisiológicos e perturbações que variam de acordo com o cronótipo do indivíduo (Kolomeichuk et al., 2016 citado por Figueiredo et al., 2018). O ritmo circadiano encontra-se estipulado logo após o nascimento da criança. Os recém-nascidos dormem mais tempo, pois o período de sono é distribuído por vários momentos ao longo do dia, até que se torne num único período da noite. Entre os 3 e os 5 anos as crianças dormem de 10 a 13 horas por dia, porém quando atingem os 5 anos de idade, deixam de fazer as sestas durante o dia (Rotta et al., 2018). Nesta faixa etária, a criança já apresenta mudanças na rotina do sono, podendo mostrar alguma resistência quando são impostas pelos seus cuidadores, regras

relacionadas com a ida para a cama, causando assim um atraso no momento do sono (Bathory & Tomopoulos, 2017).

Contudo, a necessidade de horas de sono depende do indivíduo em questão e a cada período escolar sofre alterações. Em idade pré-escolar, entre os 6 e 8 anos, as crianças começam a dormir menos, pois o período de sono tende a durar aproximadamente 11 horas. Quando atingem uma idade entre os 9 e 11 anos, o tempo de sono reduz-se para as 10 horas por noite (Rotta et al., 2018).

O sono nas crianças é fundamental, para que não ocorram alterações negativas nas fases de desenvolvimento da maturação cerebral, maturação sexual, aprendizagem, memória, nos comportamentos e no desempenho acadêmico (Rotta et al., 2018).

Uma boa qualidade do sono depende das alterações dos padrões neuropsicológicos da criança, assim como, do contexto cultural e social da família (Rotta et al., 2018). Ao nível do contexto social da família, o sono relaciona-se com os horários escolares, dado que, estes têm uma relação direta com a duração e qualidade do sono das crianças, causando assim, alterações no comportamento em sala de aula, no desempenho acadêmico e cognitivo (Hoyniak et al., 2019).

De acordo com o estudo de Hoyniak e colegas (2019), a restrição do sono em idade pré-escolar prejudica de tal forma as crianças, que acaba por se refletir no seu desempenho escolar, nomeadamente em dificuldades na resolução de problemas de matemática e alterações a nível comportamental, em âmbito de sala de aula, conforme foi relatado pelos seus professores (Hoyniak et al., 2019). Por outro lado, foi demonstrado que as crianças entre os 9 e 11 anos dormiam menos de 9 horas por noite (Li et al., 2020), tendo estes menos horas de sono do que o recomendado para a sua faixa etária (Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2017).

A literatura sobre a população dos adolescentes e jovens universitários é abundante. Diversos autores investigaram que a falta de sono também se reflete no não cumprimento das regras estabelecidas pela instituição e pelos professores, e inclusive em indisciplina por parte do aluno (Martín et al., 2012; Oliveira et al., 2019; Schlarb et al., 2014).

As escolas estabelecem regras de comportamento que se deve ter em aula, que por norma, estão afixadas nas salas das crianças. As regras descrevem comportamentos como a assiduidade do aluno, materiais necessários para a aula, o respeito pela tomada de vez, a não utilização de equipamentos multimédia, o respeito pelo professor, entre outros.

No estudo de Silva et al. (2020), verificou-se que os comportamentos negativos mais frequentes nas crianças entre os 8 e 11 anos, são os comportamentos agressivos entre pares, a

hiperatividade, irritabilidade, tristeza e o isolamento social. Para além das horas de sono suficientes, a estabilidade familiar também se revela crucial para o desenvolvimento saudável da criança, de forma a minimizar e/ou evitar problemas comportamentais e académicos (Liaghatdar et al., 2011).

Estudos realizados com alunos do ensino obrigatório e universitário indicam que os indivíduos vespertinos têm pior desempenho académico, comparativamente aos matutinos. Alguns indicadores demonstraram também que as crianças vespertinas aparentam ter maiores diferenças nesta variável, devido não só ao facto do seu cronótipo corresponder ao tipo vespertino, como também pela falta de autonomia e de estratégias para lidarem com o seu quotidiano (Randler, 2016).

Num estudo mais recente concluiu-se que a diminuição da duração das horas de sono e o tipo de cronótipo também causaram impacto no desempenho académico em adolescentes entre os 10 e 18 anos, especificamente nas crianças vespertinas (Kolomeichuk & Teplova, 2017). O desempenho académico depende de fatores como a sincronia entre a hora do dia em que a tarefa é realizada, o cronótipo do indivíduo e as horas adequadas de sono (Escribano-Barreno & Díaz-Morales, 2013). Em suma, a privação do sono de forma frequente origina consequências a longo prazo, tais como: oscilações no humor, alterações no desempenho cognitivo e na função motora, nos níveis de atenção e na memória (Durmer & Dinges, 2005).

De uma forma geral, nos últimos dez anos foram realizados mais estudos sobre esta temática com a população de jovens e adultos comparativamente a infantil (Barger et al., 2014; Reinke et al., 2015 citados por Figueiredo et al., 2018), sendo que há pouca literatura referente a crianças em idade escolar, especialmente em relação ao rendimento académico e comportamental. Nesta linha de análise, em Portugal, verifica-se também alguma escassez de estudos com crianças em idade escolar.

O presente estudo pretende caracterizar o cronótipo de crianças em idade escolar, entre os 6 e os 11 anos, e examinar se os grupos matutinos e vespertinos se diferenciam quanto ao desempenho académico e quanto ao comportamento em sala de aula.

O trabalho está organizado em cinco capítulos. No primeiro é apresentada uma revisão da literatura, destacando aspetos relativamente aos ritmos biológicos; a importância do sono; o cronótipo e o desempenho académico; o cronótipo e os problemas comportamentais; o cronótipo e a relação com a idade; a importância e as características do sono; as atitudes e comportamentos; o raciocínio e o período escolar.

O segundo capítulo consiste na descrição da metodologia utilizada no presente estudo, o qual integra os objetivos e as hipóteses de investigação, a amostragem; os procedimentos

gerais; os materiais e instrumentos. O terceiro e quarto capítulos consistem no tratamento e análise de dados e a discussão dos resultados. Por fim, no quinto capítulo corresponde à conclusão do estudo, incluindo-se a apresentação das dificuldades sentidas e sugestões para estudos futuros.

I. Enquadramento teórico

1.1. Ritmos biológicos

Todos os seres vivos, desde os mais simples até aos mais complexos, possuem ritmos biológicos que se encontram nos níveis de organização das células e são frequentemente influenciados pelo meio externo. Desta forma, os ritmos atuam em várias funções do organismo e são cruciais para a sobrevivência (Lemmer, 2009).

Há cerca de 300 anos, surgiu a ideia de que os indivíduos funcionavam de acordo com um ciclo diário regular, através do estudo feito pelo francês Jean-Jacques (1729). O filósofo demonstrou que as plantas, quando colocadas no escuro, continuam a abrir e a fechar as suas folhas com um ritmo de aproximadamente 24 horas (Lange, 2016).

Através dos ciclos que se repetem em intervalos de tempo de forma regular, é possível perceber a organização temporal, desde os seres vivos unicelulares até ao Homem e comparar com os marcadores de tempo que lhes são exteriores. A sincronização dos ritmos biológicos pode variar de acordo com a duração de exposição a luz do dia (Kuller, 2002).

Os estudos desenvolvidos com os seres vivos permitiram aos investigadores concluir que o organismo humano também é rítmico, pois depende do seu relógio biológico para regular os seus comportamentos e alterações fisiológicas, que, posteriormente, ajudam a prever os estímulos externos, inclusive as alterações claro e escuro (Mendes, 2008). O meio dos seres vivos é constituído por ciclos naturais. Durante o percurso evolutivo foram criados mecanismos de defesa de forma adaptativa às alterações ambientais. A duração do dia e da noite, a exposição luminosa e a temperatura são exemplos de fatores que podem alterar os ritmos biológicos, mas o relógio biológico é capaz de manter a ritmo circadiano das suas funções, mesmo quando existe influência do ciclo claro/escuro. Por outro lado, existem também os ritmos endógenos, que não se alteram de imediato, mas após uma alteração repentina dos fatores ambientais. (Reinberg et al., 1988).

Neste contexto, o ano de 1970 foi particularmente importante pelo grande progresso que ocorreu no estudo dos ritmos biológicos aplicados à Medicina (Mendes, 2008). O biólogo Alain Reinberg foi um dos pioneiros em França, que mais investigou os ritmos biológicos no homem, a sua contribuição provocou um avanço na cronobiologia, em particular, nas alterações biológicas dos fenómenos biológicos (Smolensky & Touitou, 2018).

Os ritmos biológicos estão presentes desde o nascimento e podem ser divididos em três categorias, tais como: ritmos circadianos (duram cerca de 24 horas, por ex. regulação da temperatura corporal), ultradianos ou rápidos (duram menos que 24 horas, por ex. secreção de

hormonas) e os infradianos ou lentos (o tempo é superior a 24 horas, por ex. ciclo menstrual) (Ripoll, 2011).

Existem parâmetros que permitem caracterizar um ritmo, tais como: amplitude (A), frequência (f), nível médio (M), fase (ϕ), acrofase (ϕ), zénite (z) e por fim o período (T) (Marques & Menna-Barreto, 2003). A amplitude consiste no valor obtido através da diferença entre o valor máximo (zenite) e o nível médio (M), a frequência (f) é a quantidade de ciclos por unidade de tempo, o nível médio ou também designado por mesor, consiste no valor médio do ritmo que ocorre durante todo o ciclo, a fase (ϕ) é o resultado da relação entre o valor da ação biológica ou psicológica, de um dado tempo do ciclo, respetivamente (Marques & Menna-Barreto, 2003). A acrofase (ϕ) ou zénite é considerado o valor mais alto da função, enquanto o nadir é o menor valor (Redfern et al., 1991). Por último, o período (T) consiste na duração de tempo em que um ciclo se conclui (Marques & Menna-Barreto, 2003). Na cronobiologia, um ritmo consiste numa sequência ordenada de acontecimentos (ciclo), em que a sua frequência ocorre de igual forma no que toca aos intervalos de tempo e à ordem (De La Serna, 2021).

O organismo dispõe de uma sequência temporal interna de eventos orgânicos diários. Após o início do sono no período noturno, o organismo aumenta a produção da hormona do crescimento. No entanto, a melatonina já se encontra presente numa grande concentração, consequentemente as fases do sono vão ocorrendo até despertarmos, quando a temperatura corporal atinge valores mais baixos, e há um aumento da concentração do cortisol (Menna-Barreto & Wey, 2007). Esta hierarquia cessa com o despertar do indivíduo, repetindo-se todos os dias, sendo assim alterada consoante as exigências temporais do meio externo, como por exemplo na alteração de fuso horário (Ripoll, 2011). Assim, ocorre um desajuste dos ritmos biológicos, causando consequências até a adaptação ao novo meio (Reilly, 2009). O ritmo biológico está relacionado diretamente aos níveis de alerta, desempenho cognitivo e humor. A sincronia entre os ritmos internos e externos, são essenciais para a saúde e bem-estar dos indivíduos (Berny et., 2018).

É de extrema importância respeitar os ritmos biológicos do ser humano, para que haja um equilíbrio entre os níveis psíquico e fisiológico, tanto no adulto como na criança. Contudo, as crianças precisam de uma maior atenção, pois estão numa fase de desenvolvimento e possuem uma maior fragilidade inerente às diversas mudanças que ocorrem, tanto físicas como mentais (Crepson, 1985 citado por Mendes, 2008).

1.2. Ritmos circadianos

A cronobiologia é a ciência que estuda os sistemas biológicos quantificando os seus mecanismos de estruturas temporais (Halberg et al., 1977 citado por De la Serna, 2021). Segundo Crépon (1985), as alterações fisiológicas e comportamentais que sucedem num determinado período e as diferenças entre os indivíduos, são consideradas as ideias principais da cronobiologia (Carskadon et al, 2004; Gomes, 2005; Goldstein et al, 2007; Werner et al. 2009). Desta forma, o objetivo da cronobiologia é estudar todas as características temporais da matéria viva, distribuídas nos níveis de organização, inclusive os ritmos circadianos, que oscilam num período de 24 horas (Freitas et al., 2018).

Os ritmos circadianos são oscilações endógenas e tem a duração de aproximadamente 24h. Esta ritmicidade tem uma grande influencia a nível do comportamento humano e da homeostasia fisiológica (García-Alix & Quero, 2012). O ciclo de sono-vigília, os ritmos diários da temperatura corporal e da produção de hormonas, são alguns exemplos de ritmos circadianos (Yin et al., 2021).

A regulação da fase circadiana é influenciada pela luz, sendo esta um fator que ajuda os indivíduos a lidarem com o trabalho por turnos, perturbações do sono e o *jet-lag* social. O sistema responsável pela criação e regulação dos ritmos é denominado por sincronização circadiana, que consequentemente irá facilitar a preferência por períodos matinais ou noturnos (Pereira da Silva et al., 2020).

No período de 24 horas, ocorre a variação do sono noturno e da atividade diurna. Franz Halberg (1959) chamou a este processo ritmo circadiano e considerou-o um dos pontos mais importantes dos ritmos biológicos (Mendes, 2008). O seu conceito vem do latim (“*circa*” cerca de + “*diem*” dia), apesar de ser caracterizado por um período de 24 horas (duração de um dia solar), podem conter intervalos entre as 20 e 28 horas (Prado, 2016). Os ritmos circadianos são capazes de se adaptar às alterações que ocorrem no ciclo claro e escuro, e à temperatura do ambiente (Adan et al., 2012).

A criação, manutenção e regulação dos ritmos circadianos estão dependentes da sinergia do sistema do relógio circadiano, que inclui o sistema de entrada e o sistema de saída circadiana. O sistema de entrada é responsável por detetar e transmitir sinais de sincronização do ambiente, sendo estes sinais luminosos enviados para o centro do sistema do relógio circadiano (Huang et al., 2020). No entanto, o sistema de relógio biológico central funciona através do sistema de saída, que transmite os sinais de ritmos que são criados para o sistema periférico, possibilitando assim, uma colaboração com o sistema de relógio biológico interno dos órgãos periféricos.

Desta forma, o sistema de entrada e saída asseguram a atividade fisiológica do corpo (Huang et al., 2020).

O sistema do relógio circadiano é constituído pelo relógio central e periférico, que estão localizados no núcleo supraquiasmático (NSQ) e inseridos no hipotálamo. Através dos sinais sobre a luz e escuridão, que foram captados pela retina dos olhos, o hipotálamo gera os padrões de sono-vigília (Huang et al., 2020). Este sistema é responsável pela produção de *pacemakers* endógenos e pela sincronização com os estímulos diários do ciclo terrestre, especificamente o ciclo luz-obscuridade (Gomes, 2005).

Os sinais de temporização externos, *zeitgebers* (*zeit*: tempo e *geber*: dar), são responsáveis por sincronizar os ritmos circadianos endógenos com o ciclo ambiental de 24 horas (Heyde & Oster, 2019). A temperatura corporal, alimentação e o ciclo de atividade-reposo, são alguns fatores que influenciam o sistema circadiano, sendo que o *zeitgebers* de natureza física como a luz solar é determinante (Heyde & Oster, 2019). Para além disso, existe também o *zeitbegers* de natureza social, que se relaciona com os horários de trabalho e da escola, as rotinas sociais e pessoais. Contudo, o comportamento humano é o resultado das exigências da sociedade, podendo seguir ou não uma sequência vantajosa, para o indivíduo (Macedo & Silva, 2015). As atividades que alteram a orientação específica do ser humano, como o estado de vigília durante o dia e o sono durante a noite, geram consequências. Por isso, o ciclo de sono-vigília, a atividade-reposo e a secreção das hormonas são variáveis cruciais, que ocorrem no período de 24 horas (Prado, 2016).

O ciclo sono-vigília dos adolescentes normalmente é atrasado, pelo facto de ser influenciado por aspetos biológicos e sociais (Luz & Fischer, 2013). Os fatores que também podem alterar o ritmo circadiano, são por exemplo: trabalhar por turnos, *jetlag* social, horário de início das aulas e insónias. Dessa forma, não só o sono pode ser afetado como também poderá causar um desalinhamento ou dessincronia dos ritmos (Anacleto et al., 2014). A dessincronia surge quando os ritmos endógenos não se ajustam às novas alterações impostas ao organismo. A duração e a intensidade que o organismo leva a ajustar, pode ter consequências prejudiciais à saúde psíquica e física (Froy, 2011).

1.2.1. Conceito de cronótipo

O ser humano possui características específicas, que estão associados aos ritmos circadianos, inclusive à hora de dormir, acordar e de realizar as suas atividades diárias, que consequentemente irão originar um traço estável no decorrer do tempo, designado por cronótipo

(Lucassen et al., 2013). O termo cronótipo é utilizado para descrever um traço de personalidade psicológico que está associado à preferência de horários diários para realização de diferentes atividades, como, a ingestão de alimentos ou a prática de exercícios (Roenneberg & Merrow, 2016). A preferência individual para dormir e acordar a uma determinada hora é o que define o cronótipo ou tipo diurno, segundo alguns autores (Adan et al., 2012).

O cronótipo pode ser influenciado não só pela genética como também pela idade, uma vez que os indivíduos tendem a ser mais vespertinos na idade jovem e adulta, e mais matutinos a medida que a idade avança. A vespertinidade pode estar associada a estilos de vida menos saudáveis, perturbações alimentares e perturbações do sono (Nardi et al., 2021).

De forma geral, o cronótipo pode ou não ser alterado de modo temporário, devido a mudanças de exposição à luz, aos horários das refeições, à prática de exercício físico e também à rotina do sono (Winter, 2019).

A espécie humana é considerada diurna, sendo que as atividades são realizadas durante o dia e o repouso acontece durante a noite. A duração tanto do sono como dos horários do início e do fim sono, diferem de indivíduo para indivíduo (Duarte, 2018). Estas diferenças geralmente são medidas numa escala contínua e são influenciadas pelo cronótipo (Natale & Cicogna, 2002). Segundo Cavallera e Giudici (2008), os indivíduos estão localizados nos extremos opostos e são designados como (“cotovias”) quando que preferem o período da manhã, (“corujas”) os que preferem o período da noite, e os intermédios que se adaptam facilmente a qualquer período do dia.

Os indivíduos correspondentes ao tipo matutino acordam cedo e conseguem obter um melhor rendimento tanto a nível mental como físico no período da manhã, sendo assim difícil manterem-se acordados até tarde (Taillard et al., 2003). O tipo matutino corresponde entre 10 e 12% da população (Simor et al., 2015).

Os indivíduos do tipo vespertino são o oposto dos matutinos, ou seja, acordam tarde e conseguem obter um melhor rendimento físico e mental ao final do dia (Taillard et al., 2004). Neste caso, quando estes necessitam de realizar atividades no período da manhã sentem dificuldades. Os vespertinos correspondem entre 8 e 10% da população (Simor et al., 2015). Por fim, os indivíduos que correspondem ao tipo intermédio não têm uma preferência exclusiva para o período da manhã ou da noite, sendo assim capazes de realizar as suas tarefas em qualquer período do dia (Adan et al., 2012). O tipo intermédio corresponde a uma grande parte da população, aproximadamente 60% (Martino et al., 2005).

Estas diferenças interindividuais (alterações existentes entre os indivíduos) resultam da *acrophase* dos ritmos circadianos, ou seja, no tipo matutino existe um adiantamento da fase

circadiana, enquanto no tipo vespertino existe um atraso de fase (Adan et al., 2012). Além disso, os indivíduos do tipo matutino e vespertino demonstram ter diferenças ao nível de temperamento (Adan et al., 2010) e criatividade (Giampetro & Cavallera, 2007). Os vespertinos são mais vulneráveis do que os matutinos, no que toca aos problemas de saúde mental, como a depressão (Levandovski et al., 2011; Merikanto et al., 2013) e também aos problemas a nível comportamental (Hsu et al., 2012; Urbán et al., 2011). O desempenho académico também é prejudicado, quando os exames escolares são realizados no período da manhã (van der Vinne et al., 2015).

As divergências existentes entre o grupo dos matutinos e vespertinos, estão associadas aos horários de acordar e deitar, ou seja, diferem na fase do ritmo circadiano e não na quantidade de horas de sono (Honer e Ostberg, 1976 citado por Gomes, 2005).

Desta forma, os questionários de autorresposta e o exame de actigrafia, são utilizados para avaliar o cronótipo (Vitale et al., 2015). Nos últimos anos, houve uma necessidade crescente para o desenvolvimento de instrumentos nesta temática, tais como: o Questionário de Matutividade e Vespertividade (MEQ) de Horne e Ostberg (1976), sendo um dos primeiros a ser aplicado na prática (Montaruli et al., 2017), o Questionário de Cronótipo de Munique e o Questionário Compósito de Matutividade. Estes instrumentos são utilizados em adultos, no entanto, o *Children Chronotype Questionnaire* de Werner et al., (2009) aplica-se em crianças desde a idade pré-escolar.

1.2.2. Cronótipo e desempenho académico

Os seres humanos, em geral, são ativos durante o dia e descansam à noite, mas em condições idênticas de luz e escuridão, os indivíduos divergem nos seus cronótipos (Goldin et al., 2020).

É através das alterações individuais que ocorrem no relógio biológico, que o indivíduo percebe se tem preferência matinal ou noturna, tornando-se assim, matutino ou vespertino. O cronótipo pode ser modificado por fatores como o crescimento, o género e fatores ambientais, que se vão alterando consoante a idade (Reddy et al., 2019).

Segundo Scherrer (2016), existe uma relação positiva entre os matutinos e o desempenho académico, porque normalmente os horários escolares coincidem com a sua preferência circadiana. Em contrapartida, as crianças vespertinas têm baixo rendimento académico, pois o seu ritmo biológico não é respeitado (Scherrer et al., 2016).

Os indivíduos matutinos têm mais facilidade em acordar e estar em alerta de manhã, enquanto os vespertinos têm dificuldade em levantar cedo e estão mais em alerta durante a noite. Segundo Horne e Ostberg (1976), a maior parte dos indivíduos estão entre os dois extremos e não existe nenhum termo específico para estes (Horzum et al., 2014).

Os momentos nos quais existe um maior estado de alerta e disposição para atividades intelectuais, devem de ser conhecidos pelos pais e pelos técnicos da escola, para que haja respeito pelos ritmos de cada criança, de forma a não prejudicar o seu sucesso escolar (Mendes, 2008).

A relação entre o cronótipo e o desempenho escolar tem sido investigada muito nos últimos 20 anos, pela influência que o primeiro tem na aprendizagem, tanto na escola, como casa, e/ou na fase em que os alunos são avaliados através dos exames de cada disciplina (Zerbini et al., 2017).

As primeiras informações de que os horários da escola poderiam não ser vantajosos para alguns alunos surgiram na década de 80. Lynch (1981) e Virostko (1983 citado por Zerbini et al., 2017), em estudos desenvolvidos com crianças entre os nove e quinze anos, verificaram que os resultados das avaliações realizadas aos alunos foram positivos, quando os horários da escola correspondiam à sua preferência circadiana. Para além disso, segundo Biggers (1980), os alunos que se sentiam mais focados e com melhor desempenho na escola pela manhã obtiveram uma média de notas mais alta comparativamente aos alunos que se sentiam mais focados durante a tarde e noite, ou seja, era notório que as capacidades cognitivas dos diferentes cronótipos sofriam alterações de acordo com a hora do dia (Zerbini et al., 2017). Outra investigação, realizada por Carvalho et al. (2005), pretendeu estudar o impacto dos horários diurnos no desempenho cognitivo, sendo esta variável avaliada com um instrumento psicológico visuomotor. A amostra era constituída por crianças entre os 7 e 10 anos e foi dividida em grupo de controle e grupo de crianças com perturbações respiratórias relacionadas com o sono. Os autores concluíram que as perturbações respiratórias do sono, não tinham influência sobre o desempenho cognitivo, quando foi analisada isoladamente, no entanto, quando as variáveis foram analisadas em conjunto com o horário de início das aulas, verificou-se uma diminuição do desempenho cognitivo (Cavallera et al., 2008). Desta forma, o desalinhamento entre os ritmos circadianos endógenos e o meio- *jet lag social*- minimizam o desempenho escolar e os níveis de atenção (Smarr & Schirmer, 2018).

Diversos estudos demonstraram também o baixo rendimento académico de crianças vespertinas em comparação com as matutinas. Por exemplo, Tonetti e colegas (2015) efetuaram uma meta análise com o objetivo de averiguar a relação entre a preferência circadiana e o

sucesso acadêmico. Os autores analisaram um conjunto de 31 artigos com alunos do ensino básico e universitário com idades entre 8 e 25 anos. As variáveis utilizadas na base de dados foram: matutinos; vespertinos; ritmo circadiano; cronótipo; sono; desempenho acadêmico; ensino universitário; ensino básico. Os resultados demonstraram que existe uma relação negativa entre os vespertinos e o rendimento acadêmico, verificado tanto crianças do ensino obrigatório como nos estudantes universitários. No entanto, essa relação sofre alterações ao longo do tempo, afetando menos os estudantes universitários (Tonetti et al., 2015). Os resultados de vários estudos realizados majoritariamente com adolescentes, demonstram dois cenários distintos: os indivíduos com cronótipo mais matinal (matutinos) têm melhor desempenho em comparação com os indivíduos com o cronótipo mais tardio (vespertinos); os indivíduos matutinos têm melhor desempenho acadêmico, comparativamente aos vespertinos, pois são avaliados na sua melhor hora do dia, havendo assim o efeito de sincronia (Itzek-Greulich et al., 2016; Zerbini & Merrow, 2017; Preckel et al., 2011; Tonetti et al., 2015). Outro estudo verificou que a atenção mostra um efeito de sincronia com o cronótipo em crianças e adolescentes entre os 9 e 17 anos, em que novamente, os matutinos apresentam um melhor desempenho em atividades escolares durante a manhã e um pior desempenho a noite, enquanto os vespertinos apresentam um padrão oposto (Goldstein et al., 2007). O nível de atenção do tipo vespertino é mais baixo durante o dia e pode melhorar entre as 12 e 16 horas (van der Vinne et al., 2015).

Uma grande parte das crianças em idade escolar não são matutinas (Figueiredo et al., 2018). Isso demonstra que já existe uma preferência circadiana bem definida, tendo estes cada vez mais preferência em acordar e realizar tarefas mais tarde.

As crianças necessitam de obter uma quantidade e qualidade adequada de sono, para atingirem o pico do seu desempenho diário (Clara et al., 2020). Por isso, recomenda-se que as crianças em idade escolar entre os 5 e 10 anos, obtenham pelo menos entre 9 e 10 horas de sono por noite, para que consigam manter-se alerta e com boa disposição durante o dia. Quando as crianças nesta faixa etária dormem menos do que o recomendado, sofrem consequências significativas no desempenho escolar, cognitivo e comportamental (Biggs et al., 2011).

Num estudo realizado com adolescentes entre os 11 e 17 anos, foi verificado que o ritmo circadiano e as horas de sono são influenciados pelo horário de início das aulas, ocorrendo, assim, um desalinhamento entre o relógio interno (circadiano) e externo (social), o que, por sua vez irá afetar de forma negativa o desempenho acadêmico (Lufi et al., 2011). Como os horários escolares têm um grande impacto nas crianças, atualmente existem várias escolas que atrasaram o horário de início das aulas e obtiveram resultados positivos no que concerne ao humor, sono,

sonolência diurna, frequência e desempenho escolar (Boergers et al., 2014; Carrell et al., 2011; Owen et al., 2010 citado por Zerbini et al., 2017).

1.2.3. Cronótipo e problemas comportamentais

Em contexto escolar, é de elevada importância compreender os comportamentos e ritmos biológicos de cada criança, pois estes aspetos podem ter uma grande influência na memória, cognição e aprendizagem da criança, e também nas suas atitudes e comportamentos (Kamphuis et al., 2015; Biggs et al., 2011; Doi et al., 2015).

Num estudo efetuado com crianças em idade pré-escolar entre os 4 e 6 anos, concluiu-se que as crianças vespertinas tinham uma tendência maior a terem hiperatividade e inatenção, e problemas sociais entre os seus pares, devido a discrepância existente entre o relógio biológico interno e o social (Doi et al., 2015). Kamphuis e colegas (2012) referiram também que a má qualidade de sono e/ou duração de sono reduzida, podem gerar comportamentos agressivos em crianças, adolescentes saudáveis e adultos (Schlarb et al., 2014).

Biggs et al. (2011) no estudo que desenvolveram com crianças em idade escolar (5 – 10 anos) verificaram que existia uma associação entre as horas insuficientes e as rotinas de sono com os problemas comportamentais durante o dia. As crianças que dormiam menos de 9 horas por noite apresentavam uma maior labilidade e por isso tinham comportamentos mais agressivos e delinquentes, por vezes semelhantes ao quadro da perturbação de défice de atenção e hiperatividade (Biggs et al., 2011).

Por outro lado, foi relatado num estudo, desenvolvido num período de quatro semanas, que crianças em idade pré-escolar que tinham uma rotina noturna, ou seja, que obtinham as horas de sono necessárias, dormiam e acordavam à mesma hora, apresentavam uma maior capacidade de ajustamento e comportamento geral na escola. Os comportamentos mencionados neste estudo foram, por exemplo, não interromperem a aula, não se levantarem do lugar sem autorização e resolverem as tarefas propostas (Bates et al., 2002).

Alguns autores verificaram também que as crianças com dificuldades em adormecer e/ou que dormem menos horas de acordo com o recomendado para a sua idade, podem ter alterações de humor e dificuldades na concentração em sala de aula. Para além disso, podem verificar-se outros problemas, como a nível de aprendizagem, atenção, irritabilidade, agressividade e hiperatividade (Rotta et al., 2018).

Tarakçioğlu et al. (2018), num estudo realizado com crianças entre os 6 e 12 anos, verificaram que os vespertinos, devido à sua tendência em dormir mais tarde e à dificuldade em

acordar cedo para irem à escola, segundo o relato dos pais, exibiam com maior frequência, desatenção e agitação psicomotora, em comparação aos matutinos (Tarakçioğlu et al., 2018).

Uma revisão da literatura sobre o cronótipo e comportamento, realizada com indivíduos entre os 3 e 27 anos de idade, demonstrou que o tipo vespertino está associado ao aumento de comportamentos agressivos (Schlarb et al., 2014). Verificou-se também que o tipo vespertino está correlacionado com o aumento da irritabilidade e ansiedade social (Azad-Marzabadi et al., 2017). A sintomatologia do quadro de depressão também foi observada em adolescentes entre os 13 e 17 anos, tais como: irritabilidade, dificuldade de concentração e tristeza. Estes sintomas estavam relacionados com o facto de os vespertinos se deitarem tarde, causando assim uma diminuição da duração do sono, devido ao horário de início da escola (Yeo et al., 2019).

Na primeira infância, a qualidade e quantidade de sono já se encontram associados à sintomas de desatenção e hiperatividade. Estes resultados foram demonstrados através do relato dos pais sobre a duração do sono e despertares noturnos em crianças com 5 anos (Huhdanpää et al., 2019). O tipo vespertino e a existência de uma relação como as perturbações do sono e sintomas do défice de atenção e hiperatividade, tem sido demonstrado por muitos autores, no entanto, as evidências dessa temática estão mais direccionadas para a faixa etária entre os 3 e 12 anos (Durmuş et al., 2017).

Atualmente existe uma necessidade de se desenvolverem mais estudos que relacionam o cronótipo e o comportamento em contexto escolar (Oliveira et al., 2019), informações essas que se revelam de crucial importância para o conhecimento dos problemas emocionais/comportamentais dos futuros adolescentes e adultos (Adan et al., 2012; Schlarb et al., 2014; Touitou, 2013 citado por Doi et al., 2015).

1.2.4. Cronótipo e a relação com a idade

O cronótipo sofre alterações significativas ao longo do ciclo de vida (Randler & Truc, 2014). Entre a idade pré-escolar e a idade escolar (3-10 anos), as crianças são orientadas para o período da manhã, no entanto, na fase da puberdade as crianças são mais orientadas para o período da tarde (Itzek-Greulich et al., 2016). O período da manhã começa a ser preferível novamente, no final da adolescência (Roenneberg et al., 2004). Na idade adulta, o cronótipo deixa de sofrer alterações, havendo assim uma alta probabilidade de os indivíduos se tornarem matutinos (Bahadur & Hindmarsh, 2000).

Alguns estudos demonstraram que a preferência circadiana altera de forma significativa na idade adulta. Apesar desses estudos apresentarem conclusões relevantes, foram realizados

com amostras pequenas (≤ 1000) ou com uma faixa etária que não englobava a idade adulta de forma global (Kim et al., 2010; Merikanto et al., 2012; Paine et al., 2006; Taillard et al., 2004; Tonetti et al., 2008). No entanto, três estudos mais recentes, realizados com amostras maiores e com idades mais abrangentes, na Finlândia (Merikanto et al. 2012, N= 6858; faixa etária 26-72 anos), no Brasil (Duarte et al., 2014, N= 16.650; de ≈ 20 a >60 anos), e na Itália (Tonetti et al., 2008, N= 8972, 10-87 anos), demonstraram que a matutividade se torna mais evidente com o aumento da idade (Duarte et al., 2014; Kim et al., 2010; Merikanto et al., 2012; Paine et al., 2006; Taillard et al., 2004; Tonetti et al., 2008).

A idade parece ser um dos fatores que mais influenciam o cronótipo (Randler, 2016), comparativamente ao gênero (Randler, 2007). Conforme concluiu Randler (2016), que verificou que a matutividade é mais frequente nos adultos entre os 20 e 40 anos.

Segundo Gomes et al. (2014), as pontuações de matutividade-vespertividade são frequentemente demonstradas como equivalentes entre sexos, no entanto, alteram-se consoante a idade. Geralmente, as crianças e os idosos têm horários mais matinais, comparativamente aos adultos e aos adolescentes, que têm horários mais tardios. Posto isto, não se deve concluir que as crianças e os idosos são matutinos e/ou que os adolescentes e jovens adultos são vespertinos, visto que existem alterações interindividuais de cada faixa etária, que não devem ser confundidas com as diferenças intraindividuais no decorrer do ciclo de vida. Os horários impostos pelos indivíduos e pela sociedade não altera o tipo de cronótipo, pois este é bem definido. Dessa forma, uma pessoa correspondente ao tipo matutino ou vespertino continua a sê-lo mesmo quando tem de fazer uma tarefa que não vai de encontro com a sua preferência (Gomes et al., 2014).

1.3. A criança e o sono

1.3.1. A importância do sono

O sono é crucial na vida dos seres humanos, pois é considerado também uma necessidade biológica que representa aproximadamente um terço de vida. Desde a infância até à adolescência, as horas de sono representam cerca de 40% do dia (Muñoz-Quintero & Beatriz Bianchi, 2017). O desenvolvimento do sistema nervoso central está correlacionado com a duração e qualidade de sono (Vaughn et al., 2015). Por isso, se houver uma redução do sono ou alguma perturbação do mesmo, podem surgir consequências no funcionamento de qualquer indivíduo durante as suas atividades nas horas de vigília. Nas crianças, as consequências estão

relacionadas a problemas comportamentais como irritabilidade e inquietação, assim como, a uma diminuição significativa do desempenho em diferentes tarefas (Molfese et al., 2013). Para além disso, horas de sono insuficientes e a má qualidade do sono podem dar origem a problemas no funcionamento diurno para as crianças em idade escolar, inclusive no humor, na qualidade do comportamento social e no desempenho académico (El-Sheikh et al., 2007).

O ciclo do sono e de vigília sofrem alterações com a idade e podem ser influenciados pelo ambiente, por fatores biológicos e pelos horários escolares (Bernardo et al., 2009; Jenni & Werner, 2011; Maia & Pinto, 2008; Short et al., 2013 citado por Santos et al., 2015).

É importante compreender o sono da criança e a sua maturação, para não haver conclusões precipitadas durante os fenómenos fisiológicos em determinadas fases da vida (Billiard, 1998 citado por Mendes, 2008). Geralmente as crianças que estão na mesma faixa etária que outras, podem apresentar uma necessidade maior de quantidade de horas de sono, por isso a existência de atenção e sensibilidade por parte dos pais e educadores é crucial para o desenvolvimento da criança (Durán Agüero & Haro Rivera, 2016).

As horas de sono variam ao longo do desenvolvimento da criança. No caso de um recém-nascido varia entre as 14 e 17 horas, reduzindo para 11 a 14 horas durante o 1º e 2º anos de vida, e para 10 a 13 horas nas crianças em idade pré-escolar. Posteriormente, crianças em idade escolar têm um período de sono que varia entre 9 e 11 horas, e os adolescentes, um período de 8 a 10 horas (Halal et al., 2018). Focando na idade escolar (6 – 10 anos), as crianças começam a passar mais tempo com o grupo de pares e menos tempo com os seus cuidadores, dando assim origem a uma certa autonomia. Os jogos são baseados em regras e já são capazes de desenvolver a sua própria opinião, o que poderá despoletar novos interesses e comportamentos que podem atrasar a hora de deitar (Cole & Cole, 2004).

O sono pode ser dividido em duas fases, *Rapid Eye Movement* (REM) e *Non Rapid Eye Movement* (NREM). Na fase REM, o cérebro apresenta uma maior atividade, sendo que o sono NREM representa a fase onde ocorre o ciclo profundo do sono reparador, que está subdividido em três fases (Richards, 2017):

- A primeira fase é a mais curta, pois consiste na transição para o sono, que dura aproximadamente 5 minutos. Nesta fase, os indivíduos são facilmente acordados;
- Na segunda fase, os indivíduos dificilmente são acordados por estímulos exteriores e pode durar entre 10 e 25 minutos. Nesta etapa, ocorre uma diminuição do ritmo do batimento cardíaco e temperatura corporal;
- A terceira fase corresponde ao sono profundo, onde ocorre a reparação e restauração do organismo. O sono REM é atingido entre 70 e 90 minutos após o indivíduo ter

adormecido é também a fase mais difícil de ser alcançada. Posto isso, o sono REM e a terceira fase (sono profundo) são considerados cruciais, pois quando ocorrem os dois estágios numa noite de sono, o indivíduo consegue ter uma boa disposição durante o seu dia. O bem-estar do indivíduo deve-se ao processo da atividade cerebral de fixação e processamento de toda a informação diária e da recuperação do cansaço físico.

O ciclo do sono repete-se de quatro a seis vezes ao longo da noite e pode durar 90 minutos. No entanto, o tempo de sono em cada fase difere de indivíduo para indivíduo (Richards, 2017). Os ciclos do sono nos recém-nascidos, normalmente duram cerca de 60 minutos e vão aumentando progressivamente para os 90 minutos nas crianças e adultos. Os recém-nascidos iniciam o ciclo de sono na fase REM, já as crianças e os adultos iniciam na fase NREM (Cole & Cole, 2004). O sono REM nos recém-nascidos ocupa 50% do tempo de sono total e diminui gradualmente para 25 a 30% até a adolescência. Em contrapartida, o sono NREM, não é verificado antes dos 3-6 meses de idade. A partir dos 12 meses até a idade adulta, as horas de sono REM alteram-se para o último terço da noite e o sono REM é predominante nas primeiras horas de sono (Marcadante & Kliegman, 2017).

Atendendo ao papel do sono no desenvolvimento da criança, é essencial que as famílias, os educadores e profissionais de saúde tenham conhecimento acerca da biologia circadiana infantil, para que as crianças obtenham uma quantidade e qualidade de sono adequada, a fim de atingirem o pico de desempenho diário. Caso contrário, podem surgir várias consequências negativas a nível fisiológico e cognitivo (Clara et al., 2020).

O sono tem de ser adequado a cada indivíduo, para que o nosso organismo consiga regular a homeostase de forma eficaz, pois desta forma mantém-se o equilíbrio interno. É durante o sono que o organismo desempenha funções determinantes, como a restauração de tecidos, a seletividade de informações e organização das mesmas na memória, o fortalecimento do sistema imunitário e a excreção da hormona do crescimento nas crianças e adolescentes (Albuquerque et al., 2018).

As aprendizagens e o desempenho académico são influenciados pelo relógio biológico individual e aproximam-se da melhor performance em diferentes momentos do dia (Liaghatdar & Ashoorion, 2011). Assim, o tipo de cronótipo é considerado um fator predominante para o sucesso escolar, pois quando as avaliações são realizadas de acordo com a preferência circadiana, ou seja, conforme o horário ideal, os indivíduos apresentam diferenças significativas em relação ao rendimento académico (Zerbini & Merrow, 2017).

1.3.2. Cronótipo e características do sono

O ser humano possui padrões, comportamentos e características do sono, que diferem de indivíduo para indivíduo, tendo em conta os fatores como a idade, nível de atividade e as rotinas do sono (Fabbian et al., 2016). Estes comportamentos determinam o tipo de cronótipo ou os ritmos circadianos, que consequentemente determinam os níveis individuais de alerta e da atividade no decorrer do dia (Roenneberg, 2015).

Segundo Harvey et al. (2008), a qualidade do sono traduz-se na sensação de descanso ao acordar e nos níveis de produtividade durante o dia. Um estudo realizado com estudantes universitários na China demonstrou que existe uma associação positiva entre a qualidade do sono e o bem-estar psicológico, quando a qualidade de sono é estável (Zhai et al., 2018).

O sono desenvolve um papel crucial na saúde, no bem-estar e sucesso académico das crianças e adolescentes (Hall et al., 2015; Noland et al., 2009). Existem dimensões que permitem caracterizar o sono como sendo saudável, tais como: duração, padrões regulares de sono-vigília, eficiência e satisfação (Blunden & Galland, 2014). As horas insuficientes de sono e uma rotina de sono irregular, estão relacionadas ao humor depressivo, comportamentos considerados de risco e obesidade (Arora & Taheri, 2015; Randler, 2011; Wittmann et al., 2006). Para além disso, prejudicam a aprendizagem, memória e o desempenho escolar (Dewald et al., 2010).

Segundo Mc Laughlin et al. (2009), existem vários fatores que influenciam os hábitos diurnos nas crianças, como por exemplo: creche e horários escolar, diferenças culturais, rotinas familiares e genética. Geralmente, o horário escolar não se encontra em sincronia com o tipo de cronótipo mais tardio (Carskadon et al., 2004). Isto gera padrões irregulares do sono-vigília, que são induzidos pelos horários nos dias com aulas e pelo tempo de sono-vigília nos dias livres (Wittmann et al., 2006). Nos dias livres, o tempo de vigília é atrasado e a duração do sono é maior, havendo assim uma aproximação do ritmo endógeno do indivíduo (Roenneberg et al., 2015). Um exemplo desta relação, pode observar-se no estudo de Boergers et al. (2014), realizado com 197 adolescentes em que a maioria tinha entre 12 e 16 anos, no qual se verificaram melhorias na duração do sono, na sonolência diurna e no humor, quando as aulas passaram a ter início, 25 minutos mais tarde (Boergers et al., 2014).

Alguns estudos demonstram que o número de horas de sono por noite tem vindo a diminuir nos últimos 50 anos em todos os grupos etários (Ogilvie & Patel, 2017). Segundo as estatísticas dos Estados Unidos, por exemplo, cerca de 32% dos adultos com idades entre os 18 e 24 anos referiram dormir menos de 7 horas de sono por noite (CDC, 2017).

Foi realizado um estudo com objetivo de analisar as horas de sono em alunos entre 9 e 11 anos por meio da actigrafia. Os resultados demonstraram que os alunos dormiam menos de 9 horas por noite (Li et al., 2020), sendo este o valor mínimo recomendado para essa faixa etária (CDC, 2017). O tempo médio de sono aos fins de semana era de uma hora mais tarde, comparativamente aos dias com aulas. Verificou-se também uma relação significativa entre a idade e a duração de sono. Uma grande parte dos alunos com 10 anos obtiveram uma duração de sono inferior a 8,5 horas, comparativamente aos alunos de 9 anos, que apresentavam 9 ou 10 horas de sono. Para além disso, os rapazes dormiam menos de 9 horas comparativamente às raparigas que apresentaram uma média maior de 13 minutos (Li et al., 2020).

A privação do sono de forma frequente na infância, pode dar origem a consequências a longo prazo (Maski & Kothare, 2013), desde alterações negativas no que diz respeito ao humor, desempenho cognitivo e função motora até aos domínios neuro cognitivos como a atenção executiva e memória de trabalho, que também são prejudicadas (Durmer & Dinges, 2005).

1.4. A faixa etária dos 6 aos 11 anos

1.4.1. Atenção: conceitos e características

A atenção é um conceito bastante estudado cientificamente e possui várias definições em diversas áreas, como a psicologia e a neurociência (Chun et al., 2011). De acordo com o autor William James (1890), da área da psicologia experimental, descreveu a atenção como: “Todo mundo sabe o que é a atenção. É a tomada de posse pela mente, forma clara e vívida, de um dos que parecem vários objetos ou linhas de pensamento simultaneamente possíveis” (Lindsay, 2020). Desde então, vários autores tentaram definir com exatidão esse processo e os processos neurais e mentais subjacentes.

Não existe uma definição única e clara sobre o que é a atenção. Hommel et al. (2019) defendem a evolução do conceito, e acrescentam que “Ninguém sabe o que é a atenção”. No entanto, a atenção é crucial para o processamento e organização de informações no cérebro (Lindsay, 2020), sendo também limitada no que toca à capacidade e duração (Fortenbaugh et al., 2015). Existem fatores que podem afetar a capacidade de uma pessoa permanecer e efetuar determinada tarefa, sendo estes baseados no interesse do estímulo (tarefa) e das distrações existentes (Stevens & Bavelier, 2012).

Existem três tipos de atenção, a seletiva ou focalizada, a dividida e a sustentada. A atenção seletiva consiste na capacidade do indivíduo em escolher uma determinada tarefa e se

focar somente nela, desligando não só dos estímulos externos como também dos internos, com a motivação e as emoções (Stevens & Bavelier, 2012). A atenção dividida acontece quando o indivíduo é capaz de realizar e focar em várias tarefas em simultâneo, por norma são tarefas que não exigem muita atenção (Buchin & Mulligan, 2019). Por fim, a atenção sustentada é a capacidade de focar numa determinada tarefa durante um período contínuo de tempo. A atenção sustentada atinge o seu pico aos 40 anos e diminui progressivamente à medida que os indivíduos envelhecem (Stevens & Bavelier, 2012). Segundo Levy (1980), a atenção sustentada em crianças com 2 anos de idade, dura aproximadamente 7 minutos, aos 5 anos aumenta para aproximadamente 17 minutos e entre os 6 e 10 anos pode durar entre os 12 e 45 minutos.

Desde o nascimento, a atenção desempenha um papel fundamental no quotidiano, os reflexos de orientação ajudam a perceber quais são os eventos que necessitam de ser atendidos, sendo assim um processo que ajuda também na sobrevivência (Kirszenblat & van Swinderen, 2015). Por exemplo, os recém-nascidos respondem aos estímulos exteriores, como os ruídos, ou o tocar na bochecha despoleta o reflexo de procura, fazendo com que o bebé vire a cabeça para se alimentar (Brown, 1969).

As crianças com 1 e 2 anos distraem-se com o desconhecido e com as cores, entre os 4 e 5 anos são capazes de eliminar estímulos distratores. A partir dos 6 anos começam a ter comportamentos seletivos e organizados, juntamente com a linguagem (Hampton Wray et al., 2017). Entre os 10 e 14 anos de idade, as crianças são capazes manter o foco e a atenção no estímulo esperado (Utsumi et al., 2014).

Nos primeiros anos de vida, as crianças são capazes de estarem atentas a uma determinada tarefa por períodos de tempo breves, desde que essa tarefa seja cativante e do seu interesse. Em contrapartida, na primeira infância, as crianças não são capazes de manter a sua atenção durante muito tempo, e, mesmo aos 6 anos de idade, o tempo que a criança consegue permanecer atenta é influenciado pela tarefa e pela sua disposição (Gómez-Pérez et al., 2003). Aos 11 anos, a criança já consegue alterar o seu foco, de uma determinada tarefa para outra, com a mesma rapidez do adulto (Sevilla, 1997).

A atenção é crucial para a realização de várias tarefas, que envolvam componentes motoras, cognitivas e percetivas. Para além disso, os mecanismos da atenção desempenham um papel fundamental na rotina diária, pois estão relacionadas a diversas áreas das crianças, tais como: âmbito académico e social (Gómez-Pérez et al., 2003).

1.4.2. Atitudes e comportamentos

As crianças em idade escolar para além da curiosidade, começam a estar mais tempo com o grupo de pares e são inseridas de forma gradativa em contextos com adultos (Erikson, 1976 citado por Veríssimo, 2002). Relativamente ao desenvolvimento, estas já dominam a sua motricidade e já desenvolveram várias funções cognitivas, sendo assim capazes de interagir com o mundo exterior, o que proporciona novas experiências e permite uma melhor adaptação ao seu meio (Bandeira et al., 2006). Segundo a teoria psicossocial de Erikson (1998), as crianças em idade escolar estão perante a dualidade - produtividade vs. inferioridade, pois em âmbito escolar desenvolvem competências académicas e sociais, e caso exista uma alteração negativa num desses domínios, podem experienciar sentimentos de inferioridade e baixa autoestima.

Os comportamentos disruptivos como a atitude de oposição e desafiadora e a falta de regras são cada vez mais demonstrados por crianças entre os 6 e 11 anos, sendo estes causados por diversos fatores, como por exemplo: o ambiente familiar, a relação com o grupo de pares e com os professores (Pardini & Fite, 2010; Linhares et al., 2005). A perturbação do comportamento na infância é dividida em problemas externos e internos. Os problemas externos são, por exemplo, a agressão e inquietação, e os internos são a ansiedade e as dificuldades socio-emocionais (Hinshaw, 1987).

Os resultados de um estudo de corte realizado com crianças entre os 6 e 12 anos demonstraram que as problemáticas internas e externas das crianças estavam associadas a estilos de vida menos saudáveis e a problemas de saúde na idade adulta (46-51 anos) (von Stumm et al., 2011). A estabilidade familiar é determinante para crianças que estão em risco de desenvolver problemas comportamentais, inclusive o défice de atenção e hiperatividade (Pfiffner & McBurnett, 2006).

Um estudo realizado com crianças entre os 8 e 11 anos, com o objetivo de averiguar os problemas comportamentais com base nos relatos dos pais e professores, verificou que os rapazes apresentavam mais comportamentos externos, como agressividade entre pares, hiperatividade e irritabilidade, enquanto as raparigas apresentavam comportamentos internos, como ansiedade, tristeza e isolamento social (Silva et al., 2020). Nessa faixa etária, as crianças são submetidas a várias exigências escolares e para se adaptarem necessitam de desenvolver competências a nível académico e comportamental. Desta forma, a família deve facilitar o desenvolvimento social da criança, de forma a evitar problemas comportamentais e académicos (Linhares et al., 2005).

1.4.3. Raciocínio e o período escolar

O raciocínio é um processo cognitivo onde o indivíduo chega a uma conclusão a partir de um conjunto de declarações, evidências ou provas. Para raciocinar passamos a fase do que já é conhecido, para a fase na qual é possível alcançar uma solução ou para analisar uma conclusão (Sternberg, 2010). Nos princípios psicológicos do raciocínio, Piaget (1956) defendia a ideia de que raciocinar não é mais do que o próprio cálculo proporcional, onde o raciocínio e a lógica eram considerados iguais (Quelhas & Juhos, 2013).

Por outro lado, Falmagne (1975) estudou o raciocínio lógico de duas formas, especificamente, a lógica do filósofo e a do cientista. Ou seja, estudar o indivíduo como lógico consiste na análise de como tira conclusões das suas premissas, ou seja, como raciocina ou justifica as suas opiniões associadas às afirmativas. Portanto, desta forma, o indivíduo estaria agindo logicamente pois as conclusões obtidas são com base nas premissas recebidas, não tendo assim em consideração as informações ou os aspetos externos do problema dado (Spinillo, 2002).

O raciocínio abrange vários processos, tais como: percepção, categorização, compreensão, resolução de problemas e tomada de decisão, sendo que pode ser dividido em dedutivo e indutivo (Sternberg, 2010). O raciocínio indutivo é o resultado do pensamento, com base em uma ou várias evidências em particular, algo que por norma já é conhecido, de forma a obter conclusões concretas. Em contrapartida, o raciocínio dedutivo é o oposto do raciocínio indutivo, ou seja, a partir de uma conclusão concreta é possível atingir algo provável ou desconhecido (Miguel, 2008). Em suma, o raciocínio dedutivo parte de uma informação geral para uma particular, gerando assim novos conhecimentos, e o raciocínio indutivo parte de informações particulares para uma hipótese geral e não gera novos conhecimentos, pois a informação é recolhida com base em evidências, que já foram estudadas (Ortiz & Dorantes, 2013). Os silogismos categóricos e o raciocínio condicional fazem parte do raciocínio dedutivo. No silogismo através de duas ideias iniciais, por dedução, é possível chegar a uma conclusão, no condicional através da preposição “se” chega-se a uma conclusão que pode ser ou não verdadeira (Viana, 2020).

O desenvolvimento do raciocínio ocorre em estádios em que o processo é ativo e interativo. Segundo Piaget (1973), pode ser designado por cognição, pensamento ou processo racional, sendo que a definição principal deste conceito é que o indivíduo influencia o seu meio e vice-versa, havendo assim um processo permanente de retrocessos e progressos entre o meio exterior e o indivíduo (Sternberg, 2010).

Os estádios de desenvolvimento cognitivo são designados com base na idade e no sistema de pensamento. No estágio sensório-motor (0 – 2 anos), a capacidade de perceber que os objetos podem desaparecer, mas continuam a existir- permanência de objetos- é adquirida e as aprendizagens realizadas são com base no contexto imediato (Sprinthall & Sprinthall, 1993). No estágio pré operacional (2 – 7 anos), o aprimoramento da linguagem permite a elaboração de fantasias e associações livres, dando origem à criatividade (Sternberg, 2010). As crianças entre 7 e 11 anos entram no estágio operacional concreto, o raciocínio científico e as aprendizagens relacionadas com as leis físicas de conservação, inclusive peso e volume, começam a desenvolver-se, existindo também um domínio do raciocínio indutivo. Elas são capazes de compreender e de expressar opiniões e de distinguir sonhos de factos, para além de conseguirem alterar, manipular e similar mentalmente os estímulos da visão e audição. Por fim, as crianças entre os 11 e 16 anos transitam para o estágio das operações formais, o pensamento inclui hipóteses, ideias e perspetivas de terceiros e são capazes de resolver problemas algébricos devido ao aprimoramento do pensamento abstrato (Malik & Marwaha, 2021).

O início da atividade escolar permite a aquisição de aprendizagens e o desenvolvimento do raciocínio. A adaptação da criança em âmbito escolar depende de vários fatores pessoais, tais como, as capacidades cognitivas, atitudes, emoções e o temperamento (Sprinthall & Sprinthall, 1993). As crianças em idade escolar têm capacidades para adquirir os conhecimentos fornecidos em sala de aula. O processo de aprendizagem só é eficaz quando o ambiente assim o permite. Ou seja, na perspetiva de Lev Vygotsky (1978), as aprendizagens ocorrem por meio de interações com outros indivíduos, como, por exemplo, grupo de pares, professores e pais. Assim, o contexto social é determinante para o desenvolvimento de comportamentos e processos cognitivos da criança (Turuk, 2008), sendo que também o sucesso académico tem uma ligação direta com as ferramentas que a escola e os professores fornecem (Sprinthall & Sprinthall, 1993).

II. Metodologia

2.1. Objetivos e hipóteses de investigação

Nos últimos anos, a cronobiologia tem sido um tema bastante estudado, sendo que as diferenças fisiológicas e comportamentais que sucedem têm sido investigadas, maioritariamente, na população juvenil e adulta (Huang et al., 2020). Neste seguimento, diversos estudos referem que horas insuficientes de sono ou outra perturbação do mesmo podem causar várias alterações no funcionamento do indivíduo, seja esta criança ou adulto, durante as suas atividades nas horas de vigília (Molfese et al., 2013 citado por Muñoz-Quintero et al., 2017; Sadeh et al., 2003).

Em Portugal, a investigação sobre a relação do cronótipo com o desempenho académico e comportamento em sala de aula em idade escolar é limitada. Face a estas evidências, o presente estudo tem como objetivo geral caracterizar o cronótipo de crianças em idade escolar e examinar se os grupos matutinos e vespertinos se diferenciam quanto ao desempenho académico e quanto ao comportamento em sala de aula.

Com base nos objetivos gerais foram definidas as seguintes hipóteses de estudo:

- Hipótese 1 - Existem diferenças significativas entre matutinos e vespertinos, relativamente ao resultado da subescala de comportamentos de oposição em sala de aula de Conners para professores versão reduzida.
- Hipótese 2 - Existem diferenças significativas entre os matutinos e os vespertinos no que concerne ao rendimento académico.
- Hipótese 3 - As crianças vespertinas apresentam com maior frequência comportamentos de inatenção e agitação psicomotora, comparativamente aos matutinos.
- Hipótese 4 - O cronótipo varia em função da idade da criança.

2.2. Amostra

A recolha de dados foi realizada no Agrupamento de escolas do concelho da Amadora. A amostra deste estudo é constituída por 140 crianças, com idades compreendidas entre os 6 e os 11 anos, 53 (37,9%) do sexo masculino e 87 (62,1%) do sexo feminino, sendo a faixa etária mais representada, enquanto (71,2%) tem idade dos 8 aos 10 anos. Os questionários foram maioritariamente respondidos pela mãe (n = 116, 82,5%), pelo pai (n = 11, 8,3%) e por outra pessoa (n = 5, 3,8%). Os resultados demonstraram que quem conhece melhor a criança ao nível do sono, são as próprias mães 116 (87,9 %). Os indivíduos que preencheram o questionário tinham idades compreendidas entre os 15 e 65 anos, sendo que a faixa etária mais representada

foi entre os 31 e 45 anos (n = 79, 58,1%) e a habilitação, mais frequente foi o 12º ano (43,6%). Na tabela 1 encontra-se a sua caracterização sociodemográfica.

Relativamente ao ano escolar, a maioria das crianças frequentava o 3º ano (n = 44, 31,9%), seguindo-se o 1º ano (n = 42, 30,4%), 2º ano (n = 33, 23,9%) e 4º ano (n = 19, 13,8%); não é filho(a) único(a) (n = 95, 69,9%) e o agregado familiar é constituído pelo menos por 2 crianças (n = 44, 43,6%) e 1 adolescente (n = 26, 60,5%). Contudo, nem todas as crianças e adolescentes do agregado familiar têm os mesmos pais biológicos (n = 42, 38,9%). A tabela 2 apresenta as estatísticas descritivas referentes a caracterização da amostra de crianças.

Tabela 1

Caraterização sociodemográfica dos respondentes (N = 140)

		n	%
Idade Pais	<= 30 anos	45	33,1
	31 a 45 anos	79	58,1
	>= 46 anos	12	8,8
	Total	136	100,0
Pessoa que conhece melhor a criança	Mãe	116	87,9
	Pai	11	8,3
	Outra	5	3,8
	Total	132	100,0
Quem respondeu?	Mãe	113	82,5
	Pai	13	9,5
	Outra	11	8,0
	Total	137	100,0
Habilitações literárias	Sem Escolaridade	1	0,8
	<9º ano	17	12,8
	9º ano	33	24,8
	12º ano	60	45,1
	Ensino Superior	22	16,5
	Total	133	100,0

Tabela 2
Caraterização sociodemográfica das crianças (N = 140)

		n	%
Idade das crianças	6-7 anos	38	28,8
	8-11 anos	94	71,2
	Total	132	100,0
Género	Feminino	87	62,1
	Masculino	53	37,9
	Total	140	100,0
Ano de frequência	1º ano	42	30,4
	2º ano	33	23,9
	3º ano	44	31,9
	4º ano	19	13,8
	Total	138	100,0
Filho único	Sim	41	30,1
	Não	95	69,9
	Total	136	100,0
Se não (outro)	0	7	7,6
	1	33	35,9
	2	44	47,8
	4	8	8,7
	Total	92	100,0
Nº de crianças do agregado familiar	1	42	41,6
	2	44	43,6
	3	12	11,9
	5	2	2,0
	6	1	1,0
	Total	101	100,0
Nº de adolescentes do agregado familiar	0	1	2,3
	1	26	60,5
	2	15	34,9
	4	1	2,3
	Total	43	100,0
Mesmos pais biológicos	Sim	66	61,1
	Não	42	38,9
	Total	108	100,0

2.3. Procedimentos metodológicos

A investigação científica permite a pesquisa de informações, para a resolução de um determinado problema e/ou respostas a questões complexas. Existem fatores que permitem alcançar as conclusões relativamente à pergunta de partida, como: a natureza e os objetivos do estudo, a metodologia, entre outros (Oliveira & Ferreira, 2014).

Relativamente à natureza do estudo, este baseia-se numa pesquisa bibliográfica básica. As fontes de informação asseguram de forma detalhada toda a investigação, sendo assim selecionadas segundo os seus critérios (Oliveira & Ferreira, 2014). Relativamente aos objetivos do estudo, trata-se de um estudo exploratório, visto que envolve levantamento bibliográfico de forma a clarificar as hipóteses do estudo. Para além disso, o estudo é descritivo, pois o investigador tem de saber as informações concretas que pretende pesquisar (Truviños, 1987 citado por Gerhardt & Silveira, 2009).

A abordagem utilizada é quantitativa, sendo que, a recolha de dados é realizada através da obtenção de respostas estruturadas. Os resultados são analisados e classificados com base nas técnicas estatísticas (média, desvio padrão, testes estatísticos, etc.) (Gerhardt & Silveira, 2009). Posto isso, as técnicas de análise são dedutivas, pois transitam do geral para o mais específico e são orientados pelos resultados generalizáveis (Tanaka & Melo, 2001).

Relativamente aos procedimentos técnicos, trata-se de um estudo transversal, pois a amostra é bem definida e foi avaliada num só momento. O delineamento transversal também permite averiguar a existência de uma relação entre as variáveis (Marconi & Lakatos, 2003). Foi baseado também no método observacional e comparativo, visto que as variáveis independentes não foram controladas e ainda permitiu comparar as diferenças entre os grupos matutinos e vespertinos. Foram, também, utilizados métodos estatísticos, pelo facto de a investigação utilizar ferramentas estatísticas, permitindo assim uma descrição pormenorizada da amostra de forma organizada (Gil, 2008).

Para finalizar, foram utilizados instrumentos de autopreenchimento (questionário de cronótipo em crianças - QCTC e Escala de Connors para professores- versão reduzida), respondidos pelos encarregados de educação e professores. Os questionários de autopreenchimento, inclusive o QCTC, possuem fidelidades e validades comprovadas por diversos estudos (Couto, 2011; Couto et al., 2014; Werner et al., 2009). Em suma, o presente estudo advém do método observacional, estatístico, comparativo e de corte transversal. Segue uma abordagem quantitativa com base nas pesquisas exploratórias e descritivas.

2.4. Materiais e instrumentos

2.4.1. Questionário de cronótipo em crianças (QCTC) - Versão Portuguesa

O questionário de cronótipo em crianças (QCTC) (Anexo B) é derivado da versão original *Children's Chronotype Questionnaire* (CCTQ), que foi desenvolvida por Werner et al. (2009).

A versão portuguesa, utilizada no presente estudo, foi traduzida e validada e por Couto e colegas (2014). Este instrumento é constituído por 27 itens distribuídos por três escalas, que são o ponto médio de sono (PMS), a matutividade e vespertividade (M/V) e por último a escala do tipo de cronótipo (CT), e pode ser aplicado a crianças entre os 4 e 11 anos de idade, sendo neste caso preenchido pelos pais (Couto et al., 2014).

A escala PMS, apesar de não ter sido utilizada no presente estudo, é calculado com base nas horas insuficientes de sono em que as crianças tentam “recuperar” nos dias livres. O algoritmo corresponde à fórmula de Roenneberg et al. (2004) $[5 \times (\text{período de sono em dias com horários}) + 2 \times (\text{período de sono em dias livres}) / 7]$. De forma a prevenir um enviesamento das horas de sono em dias livres, os autores estabeleceram um algoritmo com a seguinte fórmula $[\text{PMS}_{\text{livres}} - 0,5 \times (\text{período de sono em dias livres}) - (\text{necessidade média de sono})]$ (Couto et al., 2014).

A escala M/V indica a preferência circadiana da criança, que é obtida através das pontuações da soma das questões 17 a 26. Os resultados podem oscilar entre 10 (matutividade extrema) e 49 (vespertividade extrema). As crianças do tipo matutino têm pontuações iguais ou inferiores a 23, do tipo intermédio têm pontuações entre 24 e 32, e por fim, o tipo vespertino apresentam pontuações iguais ou superiores a 33. Foi avaliada a consistência interna da subescala de matutividade e vespertividade, em que o valor de *Alpha de Cronbach* foi de 0,711 (10 itens) (Couto et al., 2014).

A escala CT é obtida através da questão 27, em que a pessoa que preenche o questionário deve ler um pequeno texto acerca dos tipos de cronótipos e assinalar a opção que mais se assemelha à sua criança. As pontuações podem variar entre 1 (sem dúvida do tipo madrugador) a 5 (sem dúvida do tipo noturno).

2.4.2. Escala de Conners para professores - versão reduzida

A escala de Conners para professores - versão revista (forma reduzida) é derivada da versão *Revised Conners Teacher Rating Scale*, desenvolvida por Keith Conners (1997). Em 2003 surgiu a versão e adaptação portuguesa. (Anexo A) (Rodrigues, 2005).

Este instrumento é constituído por 28 itens relacionados com problemas comportamentais. O professor avalia cada comportamento de 0 a 3 consoante a sua frequência, em que 0 corresponde a “Nunca” e 3 a “Muito frequente”. O questionário é constituído por 4 subescalas relacionadas com os problemas de oposição, problemas de desatenção e cognitivos, problemas de excessividade da atividade motora e por último o índice de PHDA (Perturbação de Hiperatividade e Défice de Atenção) (Rodrigues, 2005). No presente estudo, foram utilizadas questões de várias subescalas, com a mesma objetividade e com base nos comportamentos mais manifestados pelas crianças. Desta forma, foram adaptadas e validadas as subescalas: comportamentos de oposição; problemas de desatenção; problemas de excessividade da atividade motora.

2.4.3. Procedimentos Gerais

Inicialmente para a recolha dos dados do presente estudo, foi entregue um pedido formal de autorização ao senhor diretor do agrupamento das escolas do concelho da Amadora, para a realização do estudo, o qual foi respondido positivamente (Anexo F). Após a aprovação do projeto de dissertação pela comissão ética da Universidade Autónoma de Lisboa (Anexo C), em março de 2021, foi submetido um pedido de autorização dos instrumentos de inquirição em meio escolar, à Direção-Geral da Educação (DGE) do Ministério da Educação e Ciência (Anexo D).

Seguidamente, foi solicitado a autorização da utilização do QCTC e da escala de Conners para professores - versão reduzida por via *email* às respetivas autoras. Simultaneamente, foi distribuído o documento de consentimento informado (Anexo E) a todos os encarregados de educação, com indicações sobre os objetivos da investigação, os instrumentos que seriam aplicados e com a garantia da proteção de dados.

Mais tarde, o QCTC foi entregue a todos os professores responsáveis por cada turma, que seguidamente distribuíram aos alunos cujos encarregados de educação aceitaram participar na investigação. Os questionários foram identificados com números aleatórios de forma a assegurar a confidencialidade.

A variável desempenho acadêmico foi avaliada através do levantamento das notas das disciplinas como matemática e português. Estes dados foram fornecidos no final do 1º e 2º semestres (fevereiro e julho), pelos professores responsáveis por cada turma.

A escala de Conners para professores - versão reduzida foi distribuída aos 12 professores após o parecer positivo (consentimento) de todos para colaboração no presente estudo (Anexo G). A escala foi preenchida para cada aluno ao longo do dia, durante aproximadamente duas semanas.

Por fim, foi realizado a cotação dos instrumentos e o tratamento estatísticos dos dados foi efetuado com o *software* SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) versão 27.

III. Resultados

3.1. Resultados

A análise descritiva dos dados envolveu a elaboração de quadros de frequência, com frequência absoluta e frequência relativa, a aplicação de medidas de localização, tais como, de tendência central - média e de tendência não central - percentis, assim como, medidas de dispersão – desvio padrão. Aplicaram-se técnicas para medir a consistência interna das novas variáveis, através do cálculo dos valores de *Alpha de Cronbach* e testaram-se as hipóteses de investigação com o teste paramétrico *T* para amostras independentes. O nível de significância para rejeitar a hipótese nula foi fixado em $(\alpha) \leq 0,05$. O tratamento dos dados e a análise dos resultados foram realizados com base nos testes estatísticos da versão original (Werner et al., 2009). Foi também utilizado o teste de *Kolmogorov-Smirnov* para verificar se a variável em estudo apresentava uma distribuição normal.

3.2. Resultados dos questionários

A escala de M/V apresenta um valor médio de $M = 29,4$ (Desvio Padrão - DP = 4,9) (tabela 3) e uma consistência interna fraca, mas aceitável (*Alpha de Cronbach* = 0,62; 10 itens). Estes resultados indicam um nível de confiança ligeiramente inferior do resultado obtido na população portuguesa (0,71; Couto, 2011), e significativamente inferior ao indicador da versão original (0,81; Werner et al., 2009). No que diz respeito à correlação item-escala corrigida, grande parte dos coeficientes estão acima de $r=0,30$, apenas um coeficiente de correlação apresentou valor mais fraco, no entanto foi positivo (Q_20 $r=0,131$).

De acordo com os valores de corte da autora Couto (2011) (tabelas 4 e 5), foram considerados dois grupos etários – entre os 6-7 anos e 8-11 anos. Foram ainda utilizadas três categorias diferentes para a computação, em que os resultados demonstram que 47,8% das crianças apresentam o tipo intermédio, seguindo-se depois as de tipo matutino (27,8%) e por fim as de tipo vespertino (24,3%) (tabela 6).

Tabela 3
Valores da Escala de Matutinidade/Vespertinidade

	Mínimo	Máximo	M	DP
Matutinidade/Vespertinidade	20	43	29,4	4,9

M – Média; DP – Desvio Padrão.

Tabela 4
Escala Matutino/Vespertino (6-7 anos)

n	Válido	47
	Omisso	12
M		29,00
DP		4,84
Assimetria		0,43
Curtose		0,55
Erro Padrão da Curtose		0,68
Mínimo		20
Máximo		43
Percentis	10	23,00
	25	27,00
	75	33,00
	90	36,00

M – Média; DP – Desvio Padrão.

Tabela 5
Escala Matutino/Vespertino (8-11 anos)

n	Válido	63
	Omisso	10
M		28,00
DP		4,84
Assimetria		0,58
Curtose		0,23
Erro Padrão da Curtose		0,59
Mínimo		20
Máximo		42
Percentis	10	23,00
	25	26,00
	75	31,00
	90	35,50

M – Média; DP – Desvio Padrão.

Tabela 6
Classificação das crianças segundo a Matutividade/Vespertinidade

		n	%	% Válida	% Acumulada
Válido	Matutino	32	22,9	27,8	27,8
	Intermédio	55	39,3	47,8	75,7
	Vespertino	28	20,0	24,3	100,0
	Total	115	82,1	100,0	
Omisso		25	17,9		
Total		140	100,0		

A escala de cronótipo permitiu verificar que 17 (13,4%) pessoas que preencheram o questionário, classificaram as crianças como sendo “sem dúvida do Tipo Madrugador”, 19 (15,0%) “mais madrugadora do que noturna”, 40 (31,5%) “nem madrugadora nem noturna”, 20 (15,7%) “mais noturna do que madrugadora”, e 20 (15,7%) como sendo “sem dúvida do Tipo Noturno”; por fim, 11 (8,7%) indivíduos mais próximos das crianças, não souberam classificá-las segundo estas opções (tabela 7).

Tabela 7
Resultados da aplicação da Escala de Cronótipo

	n	%
Sem dúvida do Tipo Madrugador	17	13,4
Mais madrugadora do que noturna	19	15,0
Nem madrugadora nem noturna	40	31,5
Mais noturna do que madrugadora	20	15,7
Sem dúvida do Tipo Noturno	20	15,7
Não sei	11	8,7
Total	127	100,0

Quanto às três subescalas de Conners para professores, verificou-se que apresentam boas e excelente consistências internas, pois os valores de *Alpha de Cronbach* são superiores a 0,80.

Na Escala de Conners foi confirmada a tendência de respostas às questões consoante a frequência do comportamento na criança, em que “0-Nunca”; “1-Um Pouco”; “2-Frequentemente”; “3-Muito Frequente”.

A partir da tabela das questões da Escala de Conners (tabela 8) verificou-se de imediato que em termos médios, a frequência do comportamento manifestou-se na sua maioria: “Um Pouco” (M= 0,56-1,37), e os restantes: “Nunca se manifestam” (M= 0,18-0,53). Nessa medida, optou-se por selecionar as questões com as respostas médias de: “Um Pouco” (0,56-1,37) pois são aquelas que foram assinaladas com mais frequência pelos professores, para de seguida formar as subescalas: Comportamento de oposição (questões 5, 15 e 23); Problemas de desatenção (questões 1, 4, 8, 13, 14, 16, 19, 22 e 25); Excesso de agitação psicomotora (questões 2, 9, 12 e 17).

Tabela 8
Média das questões da escala de Conners

	n	Mínimo	Máximo	M	DP
Conn_01	139	0	3	1,37	1,037
Conn_02	139	0	3	0,42	0,824
Conn_03	138	0	3	0,75	0,936
Conn_04	139	0	3	0,91	0,999
Conn_05	138	0	3	0,66	0,908
Conn_06	139	0	3	0,35	0,759
Conn_07	139	0	3	0,40	0,796
Conn_08	139	0	3	0,88	1,043
Conn_09	139	0	3	0,68	0,950
Conn_10	139	0	3	0,34	0,718
Conn_11	139	0	3	0,47	0,792
Conn_12	139	0	3	0,56	0,818
Conn_13	138	0	3	0,74	1,027
Conn_14	139	0	3	0,84	0,995
Conn_15	139	0	3	0,64	0,901
Conn_16	139	0	3	0,75	0,941
Conn_17	139	0	3	0,76	0,984
Conn_18	139	0	3	0,42	0,789
Conn_19	138	0	3	0,96	1,024
Conn_20	139	0	3	0,33	0,746
Conn_21	139	0	3	0,18	0,542
Conn_22	139	0	3	0,72	0,940
Conn_23	139	0	3	0,71	0,944
Conn_24	139	0	3	0,53	0,828
Conn_25	139	0	3	0,76	1,020
Conn_26	139	0	3	0,47	0,854
Conn_27	139	0	3	0,40	0,786
Conn_28	138	0	3	0,41	0,741

M – Média; DP – Desvio Padrão.

Relativamente à consistência interna verificou-se que: a subescala Comportamentos de oposição apresenta um valor *Alpha de Cronbach* de 0,843 (Bom); na subescala Problemas de desatenção, o valor é de 0,934 (Excelente), e na subescala Excesso de agitação psicomotora, o valor obtido é de 0,917 (Excelente). Para verificar se os itens do instrumento medem o mesmo construto, conduziu-se o teste de matriz de correlação entre os itens. Verificou-se que os coeficientes de correlação corrigidos apresentam valores de $r > 0,595$ na subescala Comportamentos de oposição; $r_{\text{Conn}_16} = 0,482$ foi o valor mais baixo na subescala Problemas de desatenção; e na subescala Excesso de atividade motora, os valores de $r > 0,710$ permitiram concluir que a relação existente entre os itens variou de moderada a forte.

3.3. Respostas às hipóteses de investigação

Hipótese 1 - Existem diferenças significativas entre matutinos e vespertinos, relativamente ao resultado da subescala de comportamentos de oposição em sala de aula de Conners versão reduzida.

Resultado: As crianças do tipo matutino apresentam a média mais alta na subescala de Comportamentos de oposição em sala de aula e as de tipo vespertino o valor mais baixo, embora o teste paramétrico T demonstre que a diferença não é estatisticamente significativa (tabela 9).

Tabela 9

Comportamentos de oposição vs. Matutinidade/Vespertinidade

	Matutino		Vespertino		Sig.
	M	DP	M	DP	
Comportamento de oposição	0,96	1,02	0,54	0,65	0,06

M – Média; DP – Desvio padrão

Hipótese 2 - Existem diferenças significativas entre os matutinos e os vespertinos no que concerne ao rendimento académico.

Resultado: O desempenho académico foi verificado através das classificações das notas escolares - 2 (“insuficiente”); 3 (“suficiente”); 4 (“Bom”); 5 (“Muito bom”); (-) (“Não frequenta e/ou outros”) (tabela 10). Através dos resultados da MANOVA confirmou-se que a variável cronótipo não teve impacto sobre o desempenho académico ($p > 0,05$). No 1º semestre, as crianças do tipo matutino manifestaram praticamente a mesma nota a português (média 3,45 – Suficiente) comparativamente às crianças do tipo vespertino (3,48 – Suficiente). No 2º semestre, as médias subiram tanto para os matutinos (média 3,57 – Suficiente), como para os vespertinos (3,63 – Suficiente a tender para Bom). Relativamente às notas de matemática, as crianças do tipo matutino manifestaram uma média inferior (3,55 – Suficiente), à das crianças do tipo vespertino (3,74 – Suficiente a tender para Bom). Por fim, no 2º semestre, as crianças do tipo matutino mantiveram a mesma média (3,57 - Suficiente) e a média das crianças do tipo vespertino desceu ligeiramente (3,52). No entanto, apesar do indicado, as diferenças apresentadas não são estatisticamente significativas.

Tabela 10**Rendimento académico vs. Matutividade/Vespertividade**

	Matutino		Vespertino	
	M	DP	M	DP
Nota a português (1º sem)	3,45	1,06	3,48	1,05
Nota a matemática (1º sem)	3,55	1,03	3,74	0,94
Nota a português (2º sem)	3,57	1,01	3,63	1,11
Nota a matemática (2º sem)	3,57	1,10	3,52	1,16

M- Média; DP- Desvio Padrão

Hipótese 3 - As crianças vespertinas apresentam com maior frequência comportamentos de inatenção e agitação psicomotora, comparativamente aos matutinos.

Resultado: Verifica-se que as crianças vespertinas apresentam com menor frequência comportamentos de inatenção e de agitação psicomotora em comparação as crianças matutinas. O teste *paramétrico T* utilizado para duas amostras independentes demonstrou que as crianças do tipo matutino manifestam uma média ligeiramente superior “Um pouco” (M= 0,87) na subescala Problemas de desatenção em comparação com as crianças do tipo vespertino (0,78). Na subescala Excesso de agitação psicomotora foi verificada uma média ligeiramente superior no tipo matutino (M= 0,78 – Um pouco) comparativamente ao tipo vespertino (M= 0,72) (tabela 11).

Tabela 11**Problemas de desatenção e Excesso de agitação psicomotora vs. Matutividade/Vespertividade**

	Matutino		Vespertino		Sig.
	M	DP	M	DP	
Problemas de desatenção	0,87	0,89	0,78	0,74	0,69
Excesso de agitação psicomotora	0,78	0,88	0,72	0,86	0,80

M – Média; DP – Desvio Padrão.

Hipótese 4 - O cronótipo varia em função da idade da criança.

Resultado: As diferenças entre os grupos não divergem significativamente ($\leq \alpha = 0,05$) em função da idade, no entanto, verifica-se que: aos 6 anos existe uma predominância do tipo intermédio (60,9%); na idade de 7 anos, a maioria das crianças corresponde ao tipo vespertino (47,8%) e ainda ao tipo intermédio (34,8%); na idade de 8 anos confirma-se a maioria do tipo intermédio (51,9%), seguindo-se o tipo matutino (25,9%) e o tipo vespertino (22,2%); na idade

de 9 anos verifica-se também que a maioria corresponde ao tipo intermédio (57,7%); e, na idade de 10 anos, observa-se que grande parte das crianças corresponde ao tipo matutino (77,8%). De acordo com os valores de pontos de corte referidos acima acerca da identificação do cronótipo, as crianças da faixa etária 6-7 anos correspondem ao tipo intermédio (M= 29,09) tal como as crianças da faixa etária entre os 8-11 anos (M=29,19) (Tabela 13). Desta forma, verificou-se que o cronótipo não se apresenta mais matutino para as crianças mais novas e mais vespertino para os pré-adolescentes (Tabela 12), como a literatura tem demonstrado.

Tabela 12

Relação entre o cronótipo: matutino/intermédio/vespertino e a idade

		Tipo matutino		Tipo intermédio		Tipo vespertino	
		N	%	N	%	N	%
Idade	6	1	33,3	2	66,7	0	0
	7	6	20,7	16	55,2	7	24,1
	8	7	31,8	8	36,4	7	31,8
	9	6	18,8	19	59,4	7	21,9
	10	11	52,4	7	33,3	3	14,3
	11	1	33,3	1	33,3	1	33,3

Tabela 13

Cronótipo vs. idade por faixa etária

	Cronótipo		Sig.
	M	DP	
Idade: 6-7 anos	29,09	4,07	0,92
Idade: 8-11 anos	29,19	5,13	0,92

M – Média; DP – Desvio padrão.

IV. Discussão de Resultados

Este capítulo tem como objetivo demonstrar se os resultados mencionados no capítulo anterior, apoiam ou rejeitam as hipóteses do presente estudo. Assim, com base na revisão da literatura encontrada acerca da temática em estudo, serão discutidas e interpretadas as semelhanças e diferenças entre os resultados obtidos. As hipóteses que conduziram este estudo, bem como os seus pressupostos são os seguintes:

Hipótese 1 - Existem diferenças significativas entre matutinos e vespertinos, relativamente ao resultado da subescala de comportamentos de oposição em sala de aula de Conners para professores versão reduzida. É fundamental o conhecimento da biologia circadiana infantil, particularmente na faixa etária entre os 6 e 11 anos em que as crianças iniciam o seu percurso académico, pelo papel que os ritmos circadianos desempenham no seu desenvolvimento e comportamento (Rotta et al., 2018).

Hipótese 2 - Existem diferenças significativas entre os matutinos e os vespertinos no que concerne ao rendimento académico. Segundo Scherrer (2016), existe uma relação positiva entre os matutinos e o desempenho académico, porque normalmente os horários escolares coincidem com a sua preferência circadiana. Em contrapartida, as crianças vespertinas têm baixo rendimento académico, pois o seu ritmo biológico não é respeitado (Scherrer et al., 2016).

Hipótese 3 - As crianças vespertinas apresentam com maior frequência comportamentos de inatenção e agitação psicomotora, comparativamente aos matutinos. As crianças vespertinas, devido à sua tendência em dormir mais tarde e à dificuldade em acordar mais cedo, têm mais comportamentos de desatenção e agitação psicomotora, em comparação aos matutinos (Tarakçioğlu et al., 2018).

Hipótese 4 - O cronótipo varia em função da idade da criança. Uma grande parte das crianças em idade escolar não são matutinas (Figueiredo et al., 2018). Isso demonstra que já existe uma preferência circadiana bem definida, tendo estes cada vez mais preferência em acordar e realizar tarefas mais tarde.

O presente estudo permitiu adquirir algum conhecimento acerca do impacto do cronótipo das crianças nos comportamentos de oposição, no rendimento académico e no comportamento em sala de aula. Atendendo aos estudos desenvolvidos por alguns autores (Zerbini et al., 2017; Tonetti et al., 2015; Lufi et al., 2011), era esperado a existência de uma relação positiva entre o tipo matutino e o desempenho académico, e negativa em relação aos comportamentos de oposição e comportamento em sala de aula, em comparação com o tipo vespertino, visto que a sua preferência circadiana não é respeitada.

Na amostra de 140 crianças selecionadas em 12 turmas, 115 corresponderam aos critérios de seleção, devido a ausência de respostas em várias perguntas do questionário QCTC.

Alguns responderam somente até a pergunta 5 e outros devolveram o questionário com apenas dados sociodemográficos preenchidos. Inicialmente foi estipulado que os alunos com diagnóstico conhecido de perturbações do sono não poderiam participar, no entanto, os professores titulares de turma referiram que não havia nenhuma criança nessa situação. Sendo assim, verificou-se que a maioria das crianças são do tipo intermédio (47,8%), seguindo-se o tipo matutino com 27,8% e o vespertino com 24,3%.

Num estudo realizado com 397 crianças portuguesas entre os 4 e 11 anos, a média da escala de M/V foi de 28,59 e o DP = 5,05, em que a pontuação variou entre os 15 e 44 pontos (Couto, 2011). Desta forma, apesar da amostra do presente estudo ser reduzida, a média = 29,37 e o DP = 4,89 estão próximos dos resultados de Couto (2011), sendo que a pontuação variou entre os 20 e 43 pontos.

No estudo de Werner et al. (2009), o questionário original (CCTQ) foi preenchido pelos encarregados de educação de 152 crianças com idades entre os 4 e 11 anos. Considerando a semelhança do trabalho desenvolvido pelos autores com o presente estudo, apresenta-se uma comparação entre os respetivos resultados. No estudo de Werner et al. (2009), verificou-se que os pais classificaram 39 (26%) crianças como “Sem dúvida do Tipo Madrugador” vs. 17 (13,4%) crianças categorizadas no presente estudo. Relativamente às outras categorias tem-se: 30 (20%) crianças “Mais madrugadora do que noturna” no estudo de Werner et al. (2009) vs. 19 (15%) no presente estudo, 23 (15%) crianças “Nem madrugadora nem noturna” vs. 40 (31,5%), 35 (23%) “Mais noturna do que madrugadora” vs. 20 (15,7%) e 21 (14%) como sendo “Sem dúvida do Tipo Noturno” vs. 20 (15,7%), respetivamente. No presente estudo, 127 pessoas responderam ao questionário, o que curiosamente vai de encontro com os resultados da escala de M/V, em que grande parte dos alunos corresponderam ao tipo intermédio, o que indica que os pais souberam identificar o cronótipo, com base na rotina diária dos seus filhos. A escala do cronótipo, também, permitiu averiguar que segundo a opinião dos pais, que 40 crianças preferem o período da noite, 40 não têm preferência por um determinado período do dia, 36 preferem o período da manhã.

Relativamente às hipóteses do estudo, a Hipótese 1 foi parcialmente confirmada. Apesar das diferenças não serem estatisticamente significativas, existem diferenças entre os matutinos e os vespertinos. As crianças do tipo matutino apresentam valores mais elevados na subescala Comportamentos de oposição em sala de aula em comparação as crianças do tipo intermédio e vespertino. Na escala de Conners versão reduzida para professores, as questões escolhidas para a subescala Comportamentos de oposição são as apresentadas com maior frequência pelas crianças: “Perturba as outras crianças”, “Argumenta com os adultos”, “Interrompe e intromete-

se (por exemplo nos jogos ou conversas de outros)” (Rodrigues, 2005). Com base nas conclusões obtidas dos estudos anteriores (Doi et al., 2015; Rotta et al., 2018; Schlarb et al., 2014), era esperado que as crianças do tipo vespertino apresentassem valores mais altos no que diz respeito aos comportamentos de oposição, no entanto, na presente investigação o estudo estatístico não evidenciou este padrão. Estes resultados podem justificar-se pelo número reduzida de crianças vespertinas na amostra do presente estudo. Embora existam crianças do tipo vespertino no ensino básico, a sua distribuição é bastante menor em comparação a amostras com adolescentes (Arbabi et al., 2015).

Foi realizada uma revisão da literatura (2014) com o objetivo de averiguar se a preferência diurna, especificamente, o tipo vespertino poderia causar algum impacto no sono e no comportamento ao longo do dia nas crianças e adolescentes. Os resultados demonstraram que os vespertinos têm uma tendência maior para exibir comportamentos de risco, irritabilidade, inibição e conflitos. Devido aos vários fatores, tais como: alterações fisiológicas; qualidade do sono; fatores psicossociais. (Schlarb et al., 2014)

O estudo realizado com adolescentes entre os 10 e 18 anos, foi demonstrado que o tipo de cronótipo prejudica a saúde mental dos jovens. O tipo vespertino tem uma predisposição para a agressividade, comportamentos de oposição, irritabilidade e hostilidade (Gariépy et al., 2019). Os resultados também demonstraram que não é a duração do sono que gera comportamentos de oposição, mas sim o tipo de cronótipo (Gariépy et al., 2019). Segundo Kamphuis et al. (2012), horas de sono insuficientes ou qualquer problemática relacionada com o sono a longo prazo, pode ser considerado um motivo para o desenvolvimento de agressão, irritabilidade e hostilidade nos seres humanos. Desta forma, os indivíduos deixam de ter um comportamento apropriado em qualquer contexto, devido a sua perda de regulação dos impulsos agressivos.

Foi realizado um estudo longitudinal com 490 crianças com idades entre os 4 e 15 anos, com o objetivo de averiguar a relação entre os problemas de sono e os problemas comportamentais ao longo do seu desenvolvimento, através dos relatos dos pais. Os comportamentos avaliados foram divididos em externos (lutas entre pares, gritos, argumentos com adultos, inquietação) e internos (tristeza, desânimo, solidão, choros). Os resultados demonstraram que os problemas de sono (pesadelos, horas insuficientes ou o excesso de sono, episódios de sonambulismo, cansaço extremo) diminuíram entre a idade pré-escolar e a idade escolar (4 - 11). No entanto, os problemas de sono aos 4 anos de idade estavam associados a um aumento de desatenção, inquietação e agressão entre os 12 – 15 anos. Houve também um

aumento significativo da correlação existente entre os problemas de sono e sintomas de depressão e ansiedade nas crianças entre os 13 e 15 anos (Gregory & O'Connor, 2002).

Segundo Wheaton et al. (2016), a estratégia de atrasar o horário de início das aulas, não é o suficiente e nem totalmente benéfica para os vespertinos, pois apesar de haver um aumento das horas de sono, os adolescentes não obtiveram melhorias a nível da saúde mental. O estudo sugere mais investigações e estratégias de forma a melhorar o cronograma social dos adolescentes do tipo vespertino ao longo do dia (Gariépy et al., 2019). Estas conclusões são encontradas em diversos estudos maioritariamente com adolescentes e adultos. Os autores Jankowski e Linke (2020) demonstraram que os adolescentes com o tipo vespertino experienciam mais vezes sentimentos de raiva e comportamentos agressivos, independentemente das horas de sono (Jankowski & Linke 2020).

A hipótese 2 não foi confirmada, uma vez que se verificou que as diferenças entre o rendimento académico das crianças dos três não são estatisticamente significativas. Os resultados demonstraram que o grupo dos matutinos apresenta classificações médias muito semelhantes às do grupo dos vespertinos. No entanto, as médias das notas das crianças do tipo vespertino foram ligeiramente superiores no 1º semestre a português e matemática e no 2º semestre somente a português, comparativamente ao tipo matutino.

Diversos estudos (Scherrer et al., 2016; Tonetti et al., 2015; Zerbini et al., 2017) referem que existe uma relação entre o cronótipo e o desempenho académico, apresentando o tipo matutino melhores resultados. Foi realizado um estudo com o objetivo de investigar a existência da relação entre o cronótipo e o desempenho escolar em crianças de 10 anos. Os resultados demonstraram uma relação positiva entre o tipo matutino e o desempenho académico, e que o nível de inteligência fluida (capacidade de resolver novos problemas na ausência de conhecimentos específicos) era superior para o tipo matutino em relação ao vespertino (Arbabi et al., 2015). Por outro lado, segundo a meta análise de Tonetti e colegas (2015), o tipo vespertino apresenta baixo desempenho académico em comparação aos matutinos, visto que geralmente a preferência circadiana destes não é respeitada. Estas conclusões também foram demonstradas em adolescentes entre os 12 e 16 anos, em que o tipo vespertino foi considerado um preditor do aproveitamento escolar (Díaz-Morales & Escribano, 2013). No entanto, não é só o tipo de cronótipo que pode prejudicar o desempenho académico, como também o horário escolar precoce (Arbabi et al., 2015), o contexto social e as ferramentas que o âmbito escolar dispõe a criança (Sprinthall & Sprinthall, 1993).

A revisão de estudos que investigam a relação entre a preferência circadiana e o desempenho académico nos últimos dez anos, têm sido realizados maioritariamente com

adolescentes e jovens entre os 13 e 18 anos (Scherrer & Preckel, 2021). Grande parte dos estudos (Arbabi et al., 2015; Díaz-Morales & Escibano, 2013; Goldin et al., 2020; Scherrer et al., 2016) demonstram que a relação existente entre as duas variáveis, não foram influenciadas pela idade, sexo e nível de inteligência dos alunos, mas foram significativamente mediadas pela rotina do sono, nível de motivação e o traço de conscienciosidade.

Existem vários estudos com adolescentes, que estão de acordo com a hipótese da existência do efeito de sincronia e da incompatibilidade com os horários escolares. Itzek-Greulich et al. (2016) demonstraram que os alunos que correspondiam ao tipo matutino e tinham aulas de manhã, apresentavam melhores resultados em todas as disciplinas (ciências, tecnologia, engenharia e matemática) comparativamente ao tipo vespertino, visto que a eficiência do seu desempenho aumenta durante a manhã. Goldin et al. (2020) também verificaram que adolescentes que correspondiam ao tipo vespertino apresentavam melhores resultados acadêmicos, quando as aulas se iniciavam à tarde. Os autores Goldstein et al. (2007) e Hahn et al. (2012) encontraram um efeito de sincronia na inteligência fluida dos adolescentes entre os 11 e 14 anos, bem como nas habilidades cognitivas. Os adolescentes testados no seu horário ideal do dia, tiveram melhor desempenho do que quando testados no seu horário não ideal (Hahn et al., 2012).

No presente estudo, o número reduzido de crianças do tipo vespertino na amostra pode justificar a falta de evidências significativas nos resultados sobre a relação negativa do tipo vespertino com o rendimento acadêmico, comparativamente às conclusões das investigações anteriores. Desta forma, é importante que se desenvolvam mais estudos que demonstrem a relação do cronótipo com o rendimento acadêmico, principalmente com crianças no início do seu percurso escolar.

A hipótese 3 não foi confirmada, verificando-se que as crianças vespertinas não apresentam com maior frequência comportamentos de desatenção e agitação psicomotora, comparativamente aos matutinos. Os problemas mais exibidos pelas crianças relativamente à desatenção e agitação psicomotora foram: “Desatento, distrai-se facilmente”; “Tem um tempo curto de atenção”; “Dá apenas atenção as coisas em que está realmente interessado(a)”; “Distraído(a) ou apresentando curto tempo de atenção”, “Não termina as coisas que começa”; “Comportamento de desafio ao adulto”, “Não consegue manter-se sossegado”, “Mexe os pés e as mãos e está irrequieto(a) no seu lugar”, “Tem dificuldade em esperar a sua vez”. Para além disso, as crianças exibiram com alguma frequência comportamentos cognitivos, tais como: “Esquece-se das coisas que ele ou ela já prenderam”; “Soletra de forma pobre”; “Capacidade de leitura abaixo do esperado”; “Pobre em aritmética” (Rodrigues, 2005). No presente estudo,

foi verificado que os matutinos obtiveram uma média mais alta na subescala de problemas desatenção e de excesso de agitação psicomotora.

As evidências de sintomas como desatenção e impulsividade do quadro de déficit de atenção e hiperatividade e o cronótipo, foi demonstrado num estudo realizado por Selvi et al. (2015) com enfermeiros saudáveis, que trabalhavam por turnos. Os resultados indicaram que os funcionários do tipo matutino tinham níveis mais baixos de desatenção, agitação e hiperatividade comparativamente com os funcionários do tipo vespertino. Para além disso, concluíram que o horário do sistema de turnos noturno era favorável para o tipo vespertino, enquanto o horário diurno era adequado para o tipo matutino (Selvi et al., 2015). Um estudo com adolescentes entre os 14 e 17 anos demonstrou que o tempo total de sono é o parâmetro que prevê significativamente níveis mais altos de desatenção (Hennig et al., 2017). Por outro lado, os adolescentes do tipo vespertino apresentam um nível de desatenção maior comparativamente ao tipo intermédio (van der Heijden et al., 2013). Goldstein et al. (2007) e Schlarb et al. (2014) referem também que os adolescentes do tipo vespertino são mais vulneráveis no que toca a problemas de atenção e agressividade e hiperatividade, sendo que Lange e Randler (2011) referem também problemas com os pares.

Num outro estudo com crianças e adolescentes entre os 8 e 18 anos, os resultados demonstraram a sintomatologia como desatenção, agitação psicomotora, impulsividade e agressividade. Estes sintomas, idênticos ao quadro clínico de perturbação de hiperatividade e déficit de atenção, foram mais frequentes no grupo de controlo, quando o tempo médio de sono e o comportamento sono-vigília eram inadequados (Thoma et al., 2020).

Um estudo desenvolvido no Japão com crianças em idade pré-escolar (4 – 6 anos) demonstrou que o tipo vespertino tinha uma maior probabilidade de ter problemas comportamentais em comparação ao tipo matutino. Os autores verificaram também uma relação significativa entre o cronótipo e a inatenção e agressividade entre pares (Doi et al., 2015). Desta forma torna-se importante também salientar que os níveis de atenção sofrem alterações ao longo do desenvolvimento humano (Fortenbaugh et al., 2015). A capacidade do indivíduo em permanecer (duração) e efetuar uma dada tarefa é influenciado não só pelo interesse no estímulo (tarefa) como também das distrações no seu meio envolvente (Stevens & Bavelier, 2012), sendo que independentemente do tipo de cronótipo, as crianças em idade escolar (6 – 10) normalmente conseguem permanecer atentas entre 12 e 45 minutos (Levy, 1980).

A relação entre o cronótipo e os problemas comportamentais é investigada maioritariamente em adultos e adolescentes, existindo por isso, a necessidade de se

desenvolverem mais estudos que relacionam o cronótipo e o comportamento em contexto escolar (Adan et al., 2012; Hennig et al., 2017; Selvi et al., 2015; van der Heijden et al., 2013).

Embora as conclusões da revisão da literatura demonstrem que o tipo vespertino tem tendência a ser mais agitado e desatento, o presente estudo demonstrou que as crianças vespertinas obtiveram uma média mais baixa na subescala de problemas cognitivos/desatenção em comparação aos tipos intermédio e matutino.

Para finalizar, a hipótese 4 não foi confirmada como o esperado. Os grupos não divergiram significativamente em função da idade. Verificou-se na presente amostra, que as crianças em idade escolar são maioritariamente do tipo intermédio, para a maioria das idades, seguidamente do tipo matutino e por fim do tipo vespertino. Se, por um lado, os resultados estão em concordância quando a literatura refere que uma grande parte das crianças em idade escolar não são matutinas (Figueiredo et al., 2018); por outro lado, também concluem o oposto em relação aos estudos anteriores. No estudo de Randler e Truc (2014) foi verificado que grande parte das crianças até aos 10 anos são orientadas para a manhã, mesmo nos dias livres. É por volta dos 12 – 14 anos que os adolescentes começam a preferir o período da tarde/noite (Randler, 2011). O mesmo é demonstrado nos resultados de Tonetti et al. (2015), em que os autores referem que o cronótipo sofre alterações ao longo do desenvolvimento humano, sendo que à medida que a adolescência avança, os indivíduos tendem a demonstrar uma preferência pelo período tarde-noite.

Da pesquisa da literatura desenvolvida, verifica-se que os tipos matutino e vespertino são os grupos mais investigados. No que diz respeito ao tipo intermédio existe uma escassez de estudos, conforme referem Panjeh et al. (2021). Na presente investigação, o tipo intermédio prevaleceu na amostra, o que indica que as crianças estão entre os dois extremos do tipo matutino e do tipo vespertino, sendo estas capazes de se adaptar a qualquer momento do dia.

Conclusão

O presente estudo apresenta-se como uma mais-valia para a investigação, não só em Portugal como também a nível internacional. A relação do cronótipo com o desempenho académico tem sido bastante investigada nos jovens e adultos, mas, em crianças entre os 6 e 11 anos a literatura é limitada. O comportamento em sala de aula também é pouco estudado nessa população, assim sendo, a presente investigação teve como objetivo geral obter um melhor conhecimento acerca da caracterização do cronótipo em crianças entre 6 – 11 anos e examinar se existem diferenças significativas no desempenho académico e no comportamento em sala de aula. Relativamente ao tipo de estudo, foi utilizado uma metodologia de carácter não experimental, transversal, quantitativo, do tipo descritivo e analítico.

Os indivíduos diferem nos seus ritmos biológicos, alguns estão predispostos para o período da manhã e outros para o período da tarde-noite. As tarefas tanto a nível intelectual como a nível físico, são realizadas de acordo com as preferências individuais. Os resultados obtidos de forma geral, demonstram alguma contradição com a literatura dos últimos 10 anos. Os dados sugerem que as crianças do tipo matutino apresentam com maior frequência comportamentos de oposição em comparação as crianças do tipo vespertino. Era esperado o contrário, ou seja, que as crianças do tipo vespertino obtivessem uma pontuação mais alta nesta subescala. Esta contradição pode ter sido verificada pelo facto da escala de Connors versão reduzida para professores, ter sido preenchida em diferentes momentos do dia. Os questionários foram respondidos com base na observação naturalista em horários diversos entre as 9:30 e 18:00 h, sendo que a frequência do tipo de comportamento da criança é influenciada pela hora do dia.

Verificou-se também que os resultados demonstram que apesar das diferenças não serem significativas, as crianças vespertinas apresentam com menor frequência comportamentos de inatenção e de agitação psicomotora. Os resultados da identificação do cronótipo demonstraram que grande parte da amostra corresponde ao tipo intermédio, seguidamente o tipo matutino e por fim o tipo vespertino. Por um lado, estes dados estão em consonância com evidências anteriores, quando referem que as crianças não são todas matutinas. Por outro lado, era esperado que houvesse um número maior de crianças vespertinas, o que não aconteceu. Provavelmente, pode ter sido pelo facto de as crianças serem muito novas, pois segundo a literatura é a partir dos 12 anos que existe uma alteração significativa da preferência circadiana, onde o tipo vespertino torna-se mais predominante. Por outro lado, a distribuição das crianças por tipo de cronótipo do presente estudo não foi equitativa, o que

poderá ter influenciado a obtenção de resultados estatisticamente significativos relativamente às hipóteses propostas

Relativamente, às dificuldades e limitações encontradas no estudo, é de se destacar a reduzida amostra, devido à não autorização dos encarregados de educação na participação voluntária das crianças e também pelo facto de muitos questionários (QCTC) não serem válidos, devido à ausência de respostas.

Uma vez que a cronobiologia é mais investigada na população juvenil e adulta, outras dificuldades que surgiram ao longo do estudo foram, por exemplo, a revisão da literatura, devido à escassez de investigações que relacionassem as variáveis do estudo, especialmente com crianças em idade escolar. Para além disso, inicialmente foi elaborado um cronograma pessoal com as respetivas datas previstas de finalização. No entanto, estas não foram cumpridas devido à situação pandémica, porque as escolas foram encerradas, causando assim um atraso não só na recolha dos dados, como também na escrita da dissertação de forma global.

Existem inúmeras evidências que relatam que os adolescentes do tipo vespertino, são mais propensos a ter níveis mais baixos de atenção e dificuldades nas relações entre pares e com os professores, quando são comparados ao tipo matutino. Apesar da amostra do presente estudo não ter abrangido os adolescentes, inclui crianças que se aproximam dessa fase de vida, por isso, podemos ter esse facto em consideração.

Assim, torna-se essencial desenvolver mais estudos direcionados a essa temática com crianças em idade escolar, com o objetivo de demonstrar que existe uma necessidade de educar pais e professores, sobre o fundamental papel do sono. Para além disso, é também importante demonstrar que horas de sono insuficientes a longo prazo, podem trazer consequências para a saúde mental, física e para o desempenho académico.

Para finalizar, serão necessários mais estudos nesta mesma linha de análise com amostras maiores, que identifiquem o cronótipo da população infantil em idade escolar e que verifiquem se esta variável causa algum impacto no desempenho académico e no comportamento em sala de aula. Desta forma, haverá mais evidências científicas que poderão demonstrar a necessidade de se procederem a adaptações dos horários de início das aulas, ou das avaliações, de forma que nenhuma criança seja prejudicada por efeito da sua preferência circadiana e que estes não experienciem sentimentos de inferioridade e baixa autoestima, caso exista alterações no domínio académico e até mesmo no social.

Referências Bibliográficas

- Adan, A., & Natale, V. (2002). Gender differences in morningness-eveningness preference. *Chronobiology International*, 19(4), 709–720. <https://doi.org/10.1081/cbi-120005390>
- Adan, A., Archer, S. N., Hidalgo, M. P., Di Milia, L., Natale, V., & Randler, C. (2012). Circadian typology: a comprehensive review. *Chronobiology International*, 29(9), 1153–1175. <https://doi.org/10.3109/07420528.2012.719971>
- Adan, A., Lachica, J., Caci, H., & Natale, V. (2010). Circadian typology and temperament and character personality dimensions. *Chronobiology International*, 27(1), 181–193. <https://doi.org/10.3109/07420520903398559>
- Albuquerque, M., Cintra, P., & Costa, M. (16-03-2018). *O Sono nas Crianças*. Atlas da saúde. <https://www.atlasdasaude.pt/publico/content/o-sono-nas-criancas>
- Anacleto, T. S., Adamowicz, T., Simões da Costa Pinto, L., & Louzada, F. M. (2014). School Schedules Affect Sleep Timing in Children and Contribute to Partial Sleep Deprivation. *Mind, Brain, and Education*, 8(4), 169–174. and inductive reasoning and its teaching. *Innovación educativa*, 13(63), 61-73.
- Arbabi, T., Vollmer, C., Dörfler, T., & Randler, C. (2015). The influence of chronotype and intelligence on academic achievement in primary school is mediated by conscientiousness, midpoint of sleep and motivation. *Chronobiology International*, 32(3), 349–357. <https://doi.org/10.3109/07420528.2014.980508>
- Arora, T., & Taheri, S. (2015). Associations among late chronotype, body mass index and dietary behaviors in young adolescents. *International Journal of Obesity*, 39(1), 39–44. <https://doi.org/10.1038/ijo.2014.157>
- Aubourg, T., Demongeot, J., & Vuillerme, N. (2020). Novel statistical approach for assessing the persistence of the circadian rhythms of social activity from telephone call detail records in older adults. *Scientific Reports*, 10(1), 1–10. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-77795-4>
- Azad-Marzabadi, E., & Amiri, S. (2017). Morningness-eveningness and emotion dysregulation incremental validity in predicting social anxiety dimensions. *International Journal of General Medicine*, 10, 275–279. <https://doi.org/10.2147/IJGM.S144376>

- Bahadur, G., & Hindmarsh, P. (2000). Age definitions, childhood and adolescent cancers in relation to reproductive issues. *Human Reproduction (Oxford, England)*, 15(1), 227. <https://doi.org/10.1093/humrep/15.1.227>
- Bates, J. E., Viken, R. J., Alexander, D. B., Beyers, J., & Stockton, L. (2002). Sleep and adjustment in preschool children: Sleep diary reports by mothers relate to behavior reports by teachers. *Child Development*, 73(1), 62–74. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00392>
- Bathory, E., & Tomopoulos, S. (2017). Sleep Regulation, Physiology and Development, Sleep Duration and Patterns, and Sleep Hygiene in Infants, Toddlers, and Preschool-Age Children. *Current Problems in Pediatric and Adolescent Health Care*, 47(2), 29–42. <https://doi.org/10.1016/j.cppeds.2016.12.001>
- Berny, T., Jansen, K., de Azevedo Cardoso, T., Mondin, T. C., da Silva, R. A., de Mattos Souza, L. D., Zeni, C. P., Kapczinski, F., & Figueiredo, V. (2018). Construction of a biological rhythm assessment scale for children. *Trends in Psychiatry & Psychotherapy*, 40(1), 53–60. <https://doi.org/10.1590/2237-6089-2017-0081>
- Biggs, S. N., Lushington, K., van den Heuvel, C. J., Martin, A. J., & Kennedy, J. D. (2011). Inconsistent sleep schedules and daytime behavioral difficulties in school-aged children. *Sleep Medicine*, 12(8), 780–786. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2011.03.017>
- Blunden, S., & Galland, B. (2014). The complexities of defining optimal sleep: empirical and theoretical considerations with a special emphasis on children. *Sleep medicine reviews*, 18(5), 371–378. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2014.01.002>
- Boergers, J., Gable, C. J., & Owens, J. A. (2014). Later school start time is associated with improved sleep and daytime functioning in adolescents. *Journal of Developmental and Behavioural Pediatrics: JDBP*, 35(1), 11–17. <https://doi.org/10.1097/DBP.0000000000000018>
- Brown, J. K. (1969). Feeding reflexes in infancy. *Developmental medicine and child neurology*, 11(5), 641–643. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.1969.tb01496.x>
- Buchin, Z. L., & Mulligan, N. W. (2019). The testing effect under divided attention: Educational application. *Journal of Experimental Psychology. Applied*, 25(4), 558–575. <https://doi.org/10.1037/xap0000230>

- Carskadon, M. A., Acebo, C., & Jenni, O. G. (2004). Regulation of adolescent sleep: implications for behavior. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1021, 276–291. <https://doi.org/10.1196/annals.1308.032>
- Cavallera, G. M., & Giudici, S. (2008). Morningness and eveningness personality: A survey in literature from 1995 up till 2006. *Personality and Individual Differences*, 44(1), 3–21. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2007.07.009>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2017). Short sleep duration among US adults. Retrieved from https://www.cdc.gov/sleep/data_statistics.html
- Clara, M. I., & Allen Gomes, A. (2020). An epidemiological study of sleep-wake timings in school children from 4 to 11 years old: insights on the sleep phase shift and implications for the school starting times' debate. *Sleep Medicine*, 66, 51–60. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2019.06.024>
- Cole, M., & Cole, S. (2004). *O Desenvolvimento da Criança e do Adolescente*. Artmed Editora.
- Couto, D. A. (2011). *Questionário de Cronótipo em Crianças: adaptação portuguesa do Children's Chronotype Questionnaire* (dissertação de Mestrado não publicada). Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal.
- De La Serna, M., J. (2021). *Cronobiologia*. Litros
- Dewald, J. F., Meijer, A. M., Oort, F. J., Kerkhof, G. A., & Bögels, S. M. (2010). The influence of sleep quality, sleep duration and sleepiness on school performance in children and adolescents: A meta-analytic review. *Sleep Medicine Reviews*, 14(3), 179–189. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2009.10.004>
- Díaz-Morales, J. F., & Escribano, C. (2013). Predicting school achievement: The role of inductive reasoning, sleep length and morningness–eveningness. *Personality and Individual Differences*, 55(2), 106–111.
- Díaz-Morales, J. F., & Randler, C. (2008). Morningness-eveningness among German and Spanish adolescents 12–18 years. *European Psychologist*, 13(3), 214–221. <https://doi.org/10.1027/1016-9040.13.3.214>
- Doi, Y., Ishihara, K., & Uchiyama, M. (2015). Associations of chronotype with social jetlag and behavioral problems in preschool children. *Chronobiology International*, 32(8), 1101–1108. <https://doi.org/10.3109/07420528.2015.1063503>

Dorrian, J., McLean, B., Banks, S., & Loetscher, T. (2017). Morningness/eveningness and the synchrony effect for spatial attention. *Accident Analysis & Prevention*, 99, 401–405. **Erro! A referência da hiperligação não é válida.**<https://doi.org/10.1016/j.aap.2015.11.012>

Duarte, L. L., Menna-Barreto, L., Miguel, M. A. L., Louzada, F., Araújo, J., Alam, M., Areas, R., & Pedrazzoli, M. (2014). Chronotype ontogeny related to gender. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research = Revista Brasileira de Pesquisas Medicas e Biologicas*, 47(4), 316–320. <https://doi.org/10.1590/1414-431x20143001>

Duarte, L., L. (2018). *Cronotipos Humanos*. Editora UFRB.

Durán Agüero, S., & Haro Rivera, P. (2016). Association between the amount of sleep and obesity in Chilean schoolchildren. *Archivos argentinos de pediatria*, 114(2), 114–119. <https://doi.org/10.5546/aap.2016.eng.114>

Durmer, J. S., & Dinges, D. F. (2005). Neurocognitive consequences of sleep deprivation. *Seminars in neurology*, 25(1), 117–129. <https://doi.org/10.1055/s-2005-867080>

Durmuş, F. B., Arman, A. R., & Ayaz, A. B. (2017). Chronotype and its relationship with sleep disorders in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Chronobiology International*, 34(7), 886–894. <https://doi.org/10.1080/07420528.2017.1329207>

El, S. M., & Sadeh, A. (2015). I. Sleep and Development: Introduction to the Monograph. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 80(1), 1–14. <https://doi.org/10.1111/mono.12141>

El-Sheikh, M., Buckhalt, J. A., Cummings, E. M., & Keller, P. (2007). Sleep disruptions and emotional insecurity are pathways of risk for children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48(1), 88–96. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2006.01604.x>

Escribano-Barreno, C., & Díaz-Morales, J. F. (2013). Rendimiento académico en adolescentes matutinos y vespertinos = School performance in morning-type and evening-type adolescents. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación Psicológica*, 36(2), 147–162.

Fabbian, F., Zucchi, B., De Giorgi, A., Tiseo, R., Boari, B., Salmi, R., Cappadona, R., Ganesini, G., Bassi, E., Signani, F., Raparelli, V., Basili, S., & Manfredini, R. (2016). Chronotype, gender and general health. *Chronobiology International*, 33(7), 863–882. <https://doi.org/10.1080/07420528.2016.1176927>

- Figueiredo, S., Hipólito, J., Tomás, C. (2018). A relação entre cronótipo e horários de desempenho cognitivo da criança portuguesa. *Psicologia, Saúde & Doenças*, 19(1), 42-49. <https://dx.doi.org/10.15309/18psd190107>
- Fortenbaugh, F. C., DeGutis, J., Germine, L., Wilmer, J. B., Grosso, M., Russo, K., & Esterman, M. (2015). Sustained Attention Across the Life Span in a Sample of 10,000: Dissociating Ability and Strategy. *Psychological Science*, 26(9), 1497–1510. <https://doi.org/10.1177/0956797615594896>
- Froy, O. (2011). Circadian rhythms, aging, and life span in mammals. *Physiology (Bethesda, Md.)*, 26(4), 225–235. <https://doi.org/10.1152/physiol.00012.2011>
- Galvão Freitas, A. L., de Souza, I. P., Araújo Viana, F., Araújo Holanda, A., Salmito Rodrigues, P. A., & Queiroz Assunção Santos, A. A. (2018). Influência da cronobiologia no estado nutricional e no risco de doença cardiovascular em estudantes universitários. *Motricidade*, 14(1), 103–108.
- García-Alix, A., & Quero, J. (2012). *El Sueño, La Vigilia y Los Ritmos Circadianos*. Edições Díaz de Santos.
- Gariépy, G., Riehm, K. E., Whitehead, R. D., Doré, I., & Elgar, F. J. (2019). Teenage night owls or early birds? Chronotype and the mental health of adolescents. *Journal of Sleep Research*, 28(3), 1–8. <https://doi.org/10.1111/jsr.12723>
- Gerhardt, T. E., & Silveira, D. T. (Orgs.). (2009). *Métodos de Pesquisa*. Editora da UFRGS
- Giampetro, M., & Cavallera, G. M. (2007). Morning and evening types and creative thinking. *Personality and Individual Differences*, 42, 453–463. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2006.06.027>
- Gil, C. A. (2008). *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. Editora Atlas S.A.
- Gobinath, V., & Jothimani, T. (2020). Relationship between chronotype and happiness among healthy young adults. *Indian Journal of Positive Psychology*, 11(2), 88–92.
- Goldin, A. P., Sigman, M., Braier, G., Golombek, D. A., & Leone, M. J. (2020). Interplay of chronotype and school timing predicts school performance. *Nature Human Behaviour*, 4(4), 387–396. <https://doi.org/10.1038/s41562-020-0820-2>

- Goldstein, D., Hahn, C. S., Hasher, L., Wiprzycka, U. J., & Zelazo, P. D. (2007). Time of day, intellectual performance, and behavioral problems in Morning versus Evening type adolescents: Is there a synchrony effect? *Personality and Individual Differences*, 42(3), 431–440. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2006.07.008>
- Gomes, A. (2005). *Sono, Sucesso Académico e Bem-estar em Estudantes Universitários*. (Tese de Doutoramento não publicada). Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal.
- Gomes, A. A., Couto, D. A., Cruz, H., & Silva, C. F. (2014). Matutinitade-vespertinidade em crianças e hora do dia: efeitos de sincronia?. *Proceedings do 2º Congresso da Ordem dos Psicólogos Portugueses/ IX Congresso Ibero-Americano de Psicologia*. Lisboa, Portugal. https://www.researchgate.net/publication/284183344_Matutinitade-vespertinidade_em_crianças_e_hora_do_dia_efeitos_de_sincronia_Morningness-eveningness_and_time_of_day_are_there_synchrony_effects
- Gómez-Pérez, E., Ostrosky-Solís, F., & Próspero-García, O. (2003). Desarrollo de la atención, la memoria y los procesos inhibitorios: relación temporal con la maduración de la estructura y función cerebral. *Revista de neurologia*, 37(6), 561–567.
- Gregory, A. M., & O'Connor, T. G. (2002). Sleep problems in childhood: a longitudinal study of developmental change and association with behavioral problems. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 41(8), 964–971. <https://doi.org/10.1097/00004583-200208000-00015>
- Halal, E., S., C., Nunes, L. M. (2018). Distúrbios do sono na infância. *Resid Pediátrica*, 8(Supl.1), 86-92. <https://doi.org/10.25060/residpediatr-2018.v8s1-14>
- Hall, M. H., Lee, L., & Matthews, K. A. (2015). Sleep duration during the school week is associated with C-reactive protein risk groups in healthy adolescents. *Sleep medicine*, 16(1), 73–78. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2014.10.005>
- Hampton Wray, A., Stevens, C., Pakulak, E., Isbell, E., Bell, T., & Neville, H. (2017). Development of selective attention in preschool-age children from lower socioeconomic status backgrounds. *Developmental cognitive neuroscience*, 26, 101–111. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2017.06.006>
- Harvey, A. G., Stinson, K., Whitaker, K. L., Moskowitz, D., & Virk, H. (2008). The subjective meaning of sleep quality: a comparison of individuals with and without insomnia. *Sleep*, 31(3), 383–393. <https://doi.org/10.1093/sleep/31.3.383>

- Hennig, T., Krkovic, K., & Lincoln, T. M. (2017). What predicts inattention in adolescents? An experience-sampling study comparing chronotype, subjective, and objective sleep parameters. *Sleep Medicine*, 38, 58–63. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2017.07.009>
- Heyde, I., & Oster, H. (2019). Differentiating external *zeitgeber* impact on peripheral circadian clock resetting. *Sci Reports*, 9, 20114. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-56323-z>
- Hommel, B., Chapman, C. S., Cisek, P., Neyedli, H. F., Song, J. H., & Welsh, T. N. (2019). No one knows what attention is. *Attention, Perception & Psychophysics*, 81(7), 2288–2303. <https://doi.org/10.3758/s13414-019-01846-w>
- Horzum, M. B., Önder, İ., & Beşoluk, Ş. (2014). Chronotype and academic achievement among online learning students. *Learning & Individual Differences*, 30, 106–111. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2013.10.017>
- Hoyniak, C. P., Bates, J. E., Staples, A. D., Rudasill, K. M., Molfese, D. L., & Molfese, V. J. (2019). Child Sleep and Socioeconomic Context in the Development of Cognitive Abilities in Early Childhood. *Child Development*, 90(5), 1718–1737. <https://doi.org/10.1111/cdev.13042>
- Hsu, C. Y., Gau, S. S., Shang, C. Y., Chiu, Y. N., & Lee, M. B. (2012). Associations between chronotypes, psychopathology, and personality among incoming college students. *Chronobiology International*, 29(4), 491–501. <https://doi.org/10.3109/07420528.2012.668995>
- Huang, S., Jiao, X., Lu, D., Pei, X., Qi, D., & Li, Z. (2020). Recent advances in modulators of circadian rhythms: an update and perspective. *Journal of Enzyme Inhibition & Medicinal Chemistry*, 35(1), 1267–1286. <https://doi.org/10.1080/14756366.2020.1772249>
- Huhdanpää, H., Morales-Muñoz, I., Aronen, E. T., Pölkki, P., Saarenpää-Heikkilä, O., Paunio, T., Kylliäinen, A., & Paavonen, E. J. (2019). Sleep Difficulties in Infancy Are Associated with Symptoms of Inattention and Hyperactivity at the Age of 5 Years: A Longitudinal Study. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics: JDBP*, 40(6), 432–440. <https://doi.org/10.1097/DBP.0000000000000684>
- Itzek-Greulich, H., Randler, C., & Vollmer, C. (2016). The interaction of chronotype and time of day in a science course: Adolescent evening types learn more and are more motivated in the afternoon. *Learning and Individual Differences*, 51, 189–198. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2016.09.013>

- Jankowski, K. S., & Linke, M. (2020). Angry night birds: Emotionality, activity and sociability temperament in adolescent chronotypes. *Chronobiology International*, 37(5), 652–659. <https://doi.org/10.1080/07420528.2020.1754844>
- Kamphuis, J., Meerlo, P., Koolhaas, J. M., & Lancel, M. (2012). Poor sleep as a potential causal factor in aggression and violence. *Sleep Medicine*, 13(4), 327–334. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2011.12.006>
- Kim, S. J., Lee, Y. J., Kim, H., Cho, I. H., Lee, J.-Y., & Cho, S.-J. (2010). Age as a moderator of the association between depressive symptoms and morningness–eveningness. *Journal of Psychosomatic Research*, 68(2), 159–164. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2009.06.010>
- Kirszenblat, L., & van Swinderen, B. (2015). The Yin and Yang of Sleep and Attention. *Trends in neurosciences*, 38(12), 776–786. <https://doi.org/10.1016/j.tins.2015.10.001>
- Kolomeichuk, S. N., & Teplova, L. I. (2017). [Sleep quality and its parameters in schoolchildren]. *Zhurnal Nevrologii i Psikhiiatrii Imeni S.S. Korsakova*, 117(11. Vyp. 2), 92–96. <https://doi.org/10.17116/jnevro201711711292-96>
- Kuller, R. (2002). The influence of light on circarhythms in humans. *Journal of Phisiological Antropology and Applied Human Science*, 21(2), 87-91.
- Lange, C. (2016). Get in sync. *New Scientist*, 230(3069), 30–33. [https://doi.org/10.1016/S0262-4079\(16\)30665-0](https://doi.org/10.1016/S0262-4079(16)30665-0)
- Lange, L., & Randler, C. (2011). Morningness-eveningness and behavioural problems in adolescents. *Sleep & Biological Rhythms*, 9(1), 12–18. <https://doi.org/10.1111/j.1479-8425.2010.00478.x>
- Lemmer, B. (2009). Discoveries of rhythms in human biological functions: a historical review. *Chronobiology International*, 26(6), 1019–1068. <https://doi.org/10.3109/07420520903237984>
- Levandovski, R., Dantas, G., Fernandes, L. C., Caumo, W., Torres, I., Roenneberg, T., Hidalgo, M. P., & Allebrandt, K. V. (2011). Depression scores associate with chronotype and social jetlag in a rural population. *Chronobiology International*, 28(9), 771–778. <https://doi.org/10.3109/07420528.2011.602445>

- Levy, F. (1980). The development of sustained attention (vigilance) in children: Some normative data. *Child Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines*, 21(1), 77–84. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1980.tb00018.x>
- Li, A., Chen, S., Quan, S. F., Silva, G. E., Ackerman, C., Powers, L. S., Roveda, J. M., & Perfect, M. M. (2020). Sleep patterns and sleep deprivation recorded by actigraphy in 4th-grade and 5th-grade students. *Sleep Medicine*, 67, 191–199. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2019.12.001>
- Liaghatdar, M. J., & Ashoorion, V. (2011). Investigating morningness-eveningness typology of medical students and its relationship with their academic merits and course difficulty. *Iranian Journal of Medical Education*, 10(5), 1–10.
- Lindsay, G. W. (2020). Attention in Psychology, Neuroscience, and Machine Learning. *Frontiers in computational neuroscience*, 14, 29. <https://doi.org/10.3389/fncom.2020.00029>
- Lucassen, E., Zhao, X., Rother, K., Mattingly, M., Courville, A., De Jonge, L., Csako, G., & Cizza, G. (2013). Evening Chronotype Is Associated with Changes in Eating Behavior, More Sleep Apnea, and Increased Stress Hormones in Short Sleeping Obese Individuals. *PloS one*, 8. e56519. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0056519>
- Lufi, D., Tzischinsky, O., & Hadar S. (2011). Delaying school starting time by one hour: some effects on attention levels in adolescents. *Journal of Clinical Sleep Medicine*, 7(2), 137–143.
- Luz, A., & Fischer, F. (2013). Daytime work and evening classes: reports on sleepiness among young working students. *Sleep Medicine*, 14, e187–e188. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2013.11.444>
- Macedo, E., & Silva, C., F. (2015). Ritmos sociais e volume de atividade social de pessoas em programa de substituição com metadona. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental* (Ed. Esp. 2), 78-82.
- Malik, F., & Marwaha, R. (2021). *Cognitive Development*. PMID: 30725780
- Marcadante, K., & Kliegman, M. R. (2017). *Nelson Princípios de Pediatria* (7th ed.) Elsevier Editora Ltda.
- Marconi, A. M., & Lakatos, M. E. (2003). *Fundamentos de Metodologia Científica*. Editora Atlas S.A.

Marques, N., & Menna-Barreto, L. (2003). *Cronobiologia: Princípios e Aplicações*. Editora da Universidade de São Paulo.

Martín., M, B, M., Pros, R. C., Busquets, C. G., & Muntada, M. C. (2012). La indisciplina social e instuccional en adolescentes y universitarios: La influencia del género = Social and instructional indiscipline in teenagers and university students: The influence of gender. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 10(2), 693–712.

Martino, F. M. M., Silva, R. A. C., & Miguez, A. S. (2005). Estudo do cronótipo de um grupo de trabalhadores em turnos. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, (111), 17-24. <https://doi.org/10.1590/S0303-76572005000100003>

Maski, K. P., & Kothare, S. V. (2013). Sleep deprivation and neurobehavioral functioning in children. *International journal of psychophysiology: official journal of the International Organization of Psychophysiology*, 89(2), 259–264. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2013.06.019>

McLaughlin Crabtree, V., & Williams, N. A. (2009). Normal sleep in children and adolescents. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 18(4), 799–811. <https://doi.org/10.1016/j.chc.2009.04.013>

Mendes, M. R. N. (2008). A Criança, o sono e a Escola. *Revista de Enfermagem Referência*, 7, 7–19.

Menna-Barreto, L., & Wey, D. (2007). Ontogênese do Sistema de Temporização – A Construção e as Reformas dos Ritmos Biológicos ao Longo da Vida Humana. *Psicologia USP*, 18(2), 133-153

Merikanto, I., Kronholm, E., Peltonen, M., Laatikainen, T., Lahti, T., & Partonen, T. (2012). Relation of chronotype to sleep complaints in the general Finnish population. *Chronobiology International*, 29(3), 311–317. <https://doi.org/10.3109/07420528.2012.655870>

Merikanto, I., Lahti, T., Kronholm, E., Peltonen, M., Laatikainen, T., Vartiainen, E., Salomaa, V., & Partonen, T. (2013). Evening types are prone to depression. *Chronobiology International*, 30(5), 719–725. <https://doi.org/10.3109/07420528.2013.784770>

Molfese, D., Ivanenko, A., Key, A., Roman, A., Molfese, V., O'Brien, L., Gozal, D., Kota, S., & Hudac, C. (2013). A One-Hour Sleep Restriction Impacts Brain Processing in Young

Children Across Tasks: Evidence From Event-Related Potentials. *Developmental Neuropsychology*, 38(5), 317–336. <https://doi.org/10.1080/87565641.2013.799169>

Montaruli, A., Galasso, L., Carandente, F., Vitale, J. A., Roveda, E., & Caumo, A. (2017). If the Morning-Evening Questionnaire (MEQ) is able to predict the actigraphy-based acrophase, how does its reduced, five-item version (rMEQ) perform? *Chronobiology International*, 34(4), 443–444. <https://doi.org/10.1080/07420528.2017.1306708>

Muñoz-Quintero, A., & Beatriz Bianchi, S. (2017). Hábitos de sueño, desempeño académico y comportamiento en niños de básica primaria. *Pensando Psicología*, 13(21), 5–17. <https://doi.org/10.16925/pe.v13i21.1710>

Nardi, N. A., Da Silva, G. A., & Quevedo, J. (2021). *Tratado de Psiquiatria da Associação Brasileira de Psiquiatria*. Artmed Editora.

Natale, V., & Cicogna, P. (2002). Morningness-eveningness dimension: Is it really a continuum? *Personality and Individual Differences*, 32(5), 809–816. [https://doi.org/10.1016/S0191-8869\(01\)00085-X](https://doi.org/10.1016/S0191-8869(01)00085-X)

Natale, V., & Danesi, E. (2002). Gender and circadian typology. *Biological Rhythm Research*, 33(3), 261–269. <https://doi.org/10.1076/brhm.33.3.261.8261>

Noland, H., Price, J. H., Dake, J., & Telljohann, S. K. (2009). Adolescents' sleep behaviors and perceptions of sleep. *The Journal of School Health*, 79(5), 224–230. <https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.2009.00402.x>

Ogilvie, R. P., & Patel, S. R. (2017). The epidemiology of sleep and obesity. *Sleep Health*, 3(5), 383–388. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2017.07.013>

Oliveira Santos, M., Grasel Barbosa, D., & Gomes Felden, É. P. (2015). Hábitos E Problemas Relacionados Ao Sono Em Crianças Dos Seis Aos Dez Anos. *Revista Salusvita*, 34(2), 205–218.

Oliveira, A. W., Silva, M. T. K. L., Alves, O. S. J., Silva, M. G. J., & Pinto, M. C. F. (2019). Influência da qualidade do sono sobre a aprendizagem no ensino de ciências. *Revista Psicopedagogia*, 36(109), 73-86. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862019000100008&lng=pt&tlng=pt.

Oliveira, R. E., & Ferreira, P. (2014). *Métodos de Investigação- Da Interrogação à Descoberta Científica*. Vida Económica – Editorial, SA.

- Ortiz, H. H. & Dorantes, R. P. (2013). Problems of the distinction between deductive
- Paine, S.-J., Gander, P. H., & Travier, N. (2006). The Epidemiology of Morningness/Eveningness: Influence of Age, Gender, Ethnicity, and Socioeconomic Factors in Adults (30-49 Years). *Journal of Biological Rhythms*, 21(1), 68–76. <https://doi.org/10.1177/0748730405283154>
- Panjeh, S., Pompeia, S., Archer, S. N., Pedrazzoli, M., von Schantz, M., & Cogo-Moreira, H. (2021). What are we measuring with the morningness–eveningness questionnaire? Exploratory factor analysis across four samples from two countries. *Chronobiology International: The Journal of Biological & Medical Rhythm Research*, 38(2), 234–247. <https://doi.org/10.1080/07420528.2020.1815758>
- Pereira da Silva, N., de Souza Bonifácio, T. A., Oliveira de Andrade, M. J., & dos Santos, N. A. (2020). Tipologia circadiana de estudantes de Psicologia: diferenças entre a qualidade de sono, sonolência excessiva e hábitos diários. *PSICO*, 51(3), 1–12. <https://doi.org/10.15448/1980-8623.2020.3.34022>
- Prado, U. F. J. (2016). *Psicología del trabajo. Un entorno de factores psicosociales saludables para la productividad*. Editorial El Manual Moderno, S.A de C.V.
- Preckel, F., Lipnevich, A. A., Boehme, K., Brandner, L., Georgi, K., Konen, T., Mursin, K., & Roberts, R. D. (2013). Morningness-Eveningness and Educational Outcomes: The Lark Has an Advantage over the Owl at High School. *British Journal of Educational Psychology*, 83(1), 114–134.
- Preckel, F., Lipnevich, A. A., Schneider, S., & Roberts, R. D. (2011). Chronotype, cognitive abilities, and academic achievement: A meta-analytic investigation. *Learning and Individual Differences*, 21(5), 483-492.
- Rahafar, A., Randler, C., Vollmer, C., & Kasaeian, A. (2017). Prediction of school achievement through a multi-factorial approach – The unique role of chronotype. *Learning & Individual Differences*, 55, 69–74. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2017.03.008>
- Randler, C. (2007). Gender differences in morningness-eveningness assessed by self-report questionnaires: A meta-analysis. *Personality and Individual Differences*, 43(7), 1667–1675. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2007.05.004>

- Randler, C. (2011). Age and Gender Differences in Morningness-Eveningness During Adolescence. *Journal of Genetic Psychology*, 172(3), 302–308. <https://doi.org/10.1080/00221325.2010.535225>
- Randler, C. (2011). Association between morningness-eveningness and mental and physical health in adolescents. *Psychology, Health & Medicine*, 16(1), 29–38. <https://doi.org/10.1080/13548506.2010.521564>
- Randler, C. (2016). Chronotype in children and adolescents. *Somnologie*, 20(3), 166–171. <https://doi.org/10.1007/s11818-016-0073-5>
- Randler, C. (2016). Ontogeny of morningness-eveningness across the adult human lifespan. *Die Naturwissenschaften*, 103(1–2), 3. <https://doi.org/10.1007/s00114-015-1326-z>
- Reddy, I. Y., & Nagothu, R. S. (2019). Academic performance depends on chronotype: Myth or reality? *Indian Journal of Clinical Anatomy and Physiology*, 6(4), 471–474. <https://doi.org/10.18231/j.ijcap.2019.103>
- Redfern, P. H., Waterhouse, J. M., & Minors, D. S. (1991). Circadian rhythms: principles and measurement. *Pharmacology & Therapeutics*, 49(3), 311–327. [https://doi.org/10.1016/0163-7258\(91\)90061-p](https://doi.org/10.1016/0163-7258(91)90061-p)
- Reilly, T. (2009). How Can Travelling Athletes Deal with Jet-Lag? *Kinesiology*, 41(2), 128–135.
- Reinberg, A., Motohashi, Y., Bourdeleau, P., Andlauer, P., Lévi, F., & Bickova-Rocher, A. (1988). Alteration of period and amplitude of circadian rhythms in shift workers. With special reference to temperature, right and left hand grip strength. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 57(1), 15–25. <https://doi.org/10.1007/BF00691232>
- Richards, K. (2017). *O sono bom demais para perder: Como melhorar a sua Saúde e Energia com Padrões de sono Saudáveis*. Babelcube.
- Ripoll, R. D. (2011). *El cérebro estressado*. Editorial UOC.
- Rodrigues, A. N. (2005). Contributos para a utilização das Escalas de Conners Revisadas (1997) no processo de avaliação da PHDA (Parte I). *Revista de Educação Especial e Reabilitação*, 12, 71-95.

- Roenneberg, T. (2015). Having Trouble Typing? What on Earth Is Chronotype? *Journal of Biological Rhythms*, 30(6), 487–491. <https://doi.org/10.1177/0748730415603835>
- Roenneberg, T., & Merrow, M. (2016). The Circadian Clock and Human Health. *Current Biology. CB*, 26(10), R432–R443. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2016.04.011>
- Roenneberg, T., Keller, L. K., Fischer, D., Matera, J. L., Vetter, C., & Winnebeck, E. C. (2015). Human activity and rest in situ. *Methods in Enzymology*, 552, 257–283. <https://doi.org/10.1016/bs.mie.2014.11.028>
- Roenneberg, T., Kuehnle, T., Pramstaller, P. P., Ricken, J., Havel, M., Guth, A., & Merrow, M. (2004). A marker for the end of adolescence. *Current Biology*, 14(24), R1038–R1039. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2004.11.039>
- Rotta, T. N., Filho, B. A. C., & Bridi, S. R. F. (2018). *Plasticidade cerebral e aprendizagem: Abordagem multidisciplinar*. Artmed.
- Scherrer, V., & Preckel, F. (2021). Circadian preference and academic achievement in school-aged students: A systematic review and a longitudinal investigation of reciprocal relations. *Chronobiology International*, 38(8), 1195–1214. <https://doi.org/10.1080/07420528.2021.1921788>
- Scherrer, V., Roberts, R., & Preckel, F. (2016). Parents' assessment of circadian preference in elementary school-aged children: Validity and relations to educational outcomes. *Chronobiology International*, 33(9), 1188–1207. <https://doi.org/10.1080/07420528.2016.1210618>
- Schlarb, A. A., Sopp, R., Ambiel, D., & Grünwald, J. (2014). Chronotype-related differences in childhood and adolescent aggression and antisocial behavior—A review of the literature. *Chronobiology International*, 31(1), 1–16. <https://doi.org/10.3109/07420528.2013.829846>
- Schlarb, A. A., Sopp, R., Ambiel, D., & Grünwald, J. (2014). Chronotype-related differences in childhood and adolescent aggression and antisocial behavior—A review of the literature. *Chronobiology International*, 31(1), 1–16. <https://doi.org/10.3109/07420528.2013.829846>

- Selvi, F. F., Karakaş, S. A., Boysan, M., & Selvi, Y. (2015). Effects of shift work on attention deficit, hyperactivity, and impulsivity, and their relationship with chronotype. *Biological Rhythm Research*, 46(1), 53–61. <https://doi.org/10.1080/09291016.2014.948299>
- Silvério, J. M. A. (2003). *Factores psicológicos e cronobiológicos desportivo*. (Tese de Doutoramento). Universidade do Minho, Minho, Portugal. <http://hdl.handle.net/1822/916>
- Simor, P., Zavecz, Z., Pálosi, V., Török, C., & Köteles, F. (2015). The influence of sleep complaints on the association between chronotype and negative emotionality in young adults. *Chronobiology International*, 32(1), 1–10. <https://doi.org/10.3109/07420528.2014.935786>
- Smolensky, M. H., & Touitou, Y. (2018). Tribute to Alain Reinberg. *Chronobiology International*, 35(5), 589–596. <https://doi.org/10.1080/07420528.2018.1459663>
- Spinillo, A.G (2002). Children use of part-part comparisons to estimate probably. *Journal of Matematical Behavior*, 21(3), 357-369.
- Sprinthall, R. & Sprinthall, N. A. (1993). *Psicologia Educacional*. McGraw-Hill.
- Sternberg, J. R. (2010). *Psicologia Cognitiva*. Cengage.
- Stevens, C., & Bavelier, D. (2012). The role of selective attention on academic foundations: a cognitive neuroscience perspective. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 2(Suppl 1), S30–S48. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2011.11.001>
- Taillard, J., Philip, P., Chastang, J.-F., & Bioulac, B. (2004). Validation of Horne and Ostberg Morningness-Eveningness Questionnaire in a Middle-Aged Population of French Workers. *Journal of Biological Rhythms*, 19(1), 76–86. <https://doi.org/10.1177/0748730403259849>
- Tanaka, Y. O., & Melo, C. (2001). *Avaliação de Programas de Saúde do Adolescente*. Edusp.
- Tarakçioğlu, M. G., Kadak, M. T., Gürbüz, G. A., Poyraz, B. Ç., Erdoğan, F., & Aksoy, U. M. (2018). Evaluation of the Relationship Between Attention Deficit Hyperactivity Disorder Symptoms and Chronotype. *Archives of Neuropsychiatry / Noropsikiatri Arsivi*, 55(1), 54–58. <https://doi.org/10.29399/npa.18168>
- Thoma, V. K., Schulz-Zhecheva, Y., Oser, C., Fleischhaker, C., Biscaldi, M., & Klein, C. (2020). Media Use, Sleep Quality, and ADHD Symptoms in a Community Sample and a

Sample of ADHD Patients Aged 8 to 18 Years. *Journal of Attention Disorders*, 24(4), 576–589. <https://doi.org/10.1177/1087054718802014>

Tonetti, L., Fabbri, M., & Natale, V. (2008). Sex differences in sleep-time preference and sleep need: a cross-sectional survey among Italian preadolescents, adolescents, and adults. *Chronobiology International*, 25(1), 745–759.

Tonetti, L., Natale, V., & Randler, C. (2015). Association between circadian preference and academic achievement: A systematic review and meta-analysis. *Chronobiology International: The Journal of Biological & Medical Rhythm Research*, 32(6), 792–801. <https://doi.org/10.3109/07420528.2015.1049271>

Touitou, Y. (2013). Adolescent sleep misalignment: a chronic jet lag and a matter of public health. *Journal of Physiology, Paris*, 107(4), 323–326. <https://doi.org/10.1016/j.jphysparis.2013.03.008>

Urbán, R., Magyaródi, T., & Rigó, A. (2011). Morningness-eveningness, chronotypes and health-impairing behaviors in adolescents. *Chronobiology International*, 28(3), 238–247. <https://doi.org/10.3109/07420528.2010.549599>

van der Heijden, B. K., de Sonnevile, M. L., & Swaab, H. (2013). Association of eveningness with problem behavior in children: a mediating role of impaired sleep. *Chronobiology International*, 30(7), 919–929. <https://doi.org/10.3109/07420528.2013.790041>

van der Vinne, V., Zerbini, G., Siersema, A., Pieper, A., Merrow, M., Hut, R. A., Roenneberg, T., & Kantermann, T. (2015). Timing of examinations affects school performance differently in early and late chronotypes. *Journal of Biological Rhythms*, 30(1), 53–60. <https://doi.org/10.1177/0748730414564786>

Vaughn, B. E., Elmore-Staton, L., Shin, N., & El-Sheikh, M. (2015). Sleep as a support for social competence, peer relations, and cognitive functioning in preschool children. *Behavioral Sleep Medicine*, 13(2), 92–106. <https://doi.org/10.1080/15402002.2013.845778>

Vitale, J. A., Roveda, E., Montaruli, A., Galasso, L., Weydahl, A., Caumo, A., & Carandente, F. (2015). Chronotype influences activity circadian rhythm and sleep: differences in sleep quality between weekdays and weekend. *Chronobiology International*, 32(3), 405–415. <https://doi.org/10.3109/07420528.2014.986273>

- Werner, H., LeBourgeois, M. K., Geiger, A., & Jenni, O. (2009). Assessment of Chronotype in four-to eleven-year-old children: Reliability and Validity of the Children's Chronotype Questionnaire (CCTQ). *Chronobiology International*, 26(5), 992-1014. <https://doi.org/10.1080/07420520903044505>
- Winter, W. (2019). *A Solução definitiva para dormir bem: Dicas e Técnicas para Ter um Sono Perfeito e Restaurador*. Editora Cultrix.
- Wittmann, M., Dinich, J., Merrow, M., & Roenneberg, T. (2006). Social jetlag: misalignment of biological and social time. *Chronobiology International*, 23(1-2), 497-509. <https://doi.org/10.1080/07420520500545979>
- Yeo, S. C., Jos, A. M., Erwin, C., Lee, S. M., Lee, X. K., Lo, J. C., Chee, M., & Gooley, J. J. (2019). Associations of sleep duration on school nights with self-rated health, overweight, and depression symptoms in adolescents: problems and possible solutions. *Sleep medicine*, 60, 96-108. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2018.10.041>
- Yin, J., Julius, A. A., & Wen, J. T. (2021). Optimization of light exposure and sleep schedule for circadian rhythm entrainment. *PLoS ONE*, 16(6), 1-28. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0251478>
- Zerbini, G., & Merrow, M. (2017). Time to learn: How chronotype impacts education. *PsyCh Journal*, 6(4), 263-276. <https://doi.org/10.1002/pchj.178>
- Zhai, K., Gao, X., & Wang, G. (2018). The Role of Sleep Quality in the Psychological Well-Being of Final Year Undergraduate Students in China. *International journal of environmental research and public health*, 15(12), 2881. <https://doi.org/10.3390/ijerph15122881>

Anexos

Anexo A- Escala de Connors para Professores

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

(Keith Connors, PhD. -1997)

Tradução e Adaptação para investigação de Ana Nascimento Rodrigues - Departamento de Educação Especial e Reabilitação da Faculdade de Motricidade Humana

Nome da Criança:		Sexo:		F	M
Data de Nascimento:		Idade:		Ano Escolaridade:	
Nome do professor:		Data de preenchimento:			
Observações:		Código:			

Abaixo estão descritos os problemas mais comuns que afectam as crianças no seu percurso de desenvolvimento. Muitas destas características são normais e passageiras desde que não se manifestem com elevados valores ao nível da intensidade, frequência e duração. Por favor responda avaliando o comportamento da criança durante o último mês. Por cada item, pergunte-se: "Com que frequência isto aconteceu no último mês?", e marque a melhor resposta para cada um. Nenhuma, nunca, raramente ou com pouca frequência, pode marcar 0. Verdadeiramente, ou se ocorre muitas vezes e frequentemente, marque 3. Pode marcar 1 ou 2 para classificações entre um e outro. Por favor responda a todos os itens.

NUNCA 0	UM POUCO 1	FREQUENTEMENTE 2	MUITO FREQUENTE 3
---------	------------	------------------	-------------------

1	Desatento, distrai-se facilmente (26)	0	1	2	3
2	Comportamento de desafio face ao adulto (1)	0	1	2	3
3	Inquieto, "Tem bichos carpinteiros" (mexe o corpo sem sair do lugar) (2)	0	1	2	3
4	Esquece-se de coisas que ele ou ela já aprenderam (3)	0	1	2	3
5	Perturba as outras crianças (35)	0	1	2	3
6	Desafia o adulto e não cede bora com os pedidos que lhe são feitos (19)	0	1	2	3
7	Mexe-se muito como se estivesse sempre "ligado a um motor" (11)	0	1	2	3
8	Soleta de forma pobre (21)	0	1	2	3
9	Não consegue manter-se sossegado(a) (38)	0	1	2	3
10	Vingativo(a) ou "maldoso(a)" (47)	0	1	2	3
11	Levanta-se do lugar na sala de aula ou noutras situações em que deveria ficar sentado(a) (20)	0	1	2	3
12	Mexe os pés e as mãos e está irrequieto(a) no seu lugar (44)	0	1	2	3
13	Capacidades de leitura abaixo do esperado (30)	0	1	2	3
14	Tem um tempo curto de atenção (48)	0	1	2	3
15	Argumenta com os adultos (37)	0	1	2	3
16	Dá apenas atenção a coisas em que está realmente interessado(a) (50)	0	1	2	3
17	Tem dificuldade em esperar a sua vez (29)	0	1	2	3
18	Não se interessa pelo trabalho escolar (40)	0	1	2	3
19	Distraído(a) ou apresentando curto tempo de atenção (52)	0	1	2	3
20	Tem um temperamento explosivo e imprevisível (7)	0	1	2	3
21	Corre em volta do espaço ou trepa de forma excessiva em situações em que esses comportamentos não são adequados (39)	0	1	2	3
22	Pobre em aritmética (56)	0	1	2	3
23	Interrompe e intrumete-se (por exemplo nos jogos ou conversas de outros) (55)	0	1	2	3

24	Tem dificuldade em empenhar-se em jogos ou actividades de lazer, de forma sossegada (42)	0	1	2	3
25	Não termina as coisas que começa (17)	0	1	2	3
26	Não segue instruções que lhe foram dadas e não termina o trabalho escolar (não devido a comportamentos de oposição nem por falta de compreensão do que lhe foi pedido) (57)	0	1	2	3
27	Excitável e impulsivo (8)	0	1	2	3
28	Inquieto(a), sempre a levantar-se e a movimentar-se pelo espaço (59)	0	1	2	3

Muito obrigado pela sua colaboração

Anexo B- Questionário de Cronótipo em Crianças

Questionário de Cronótipo em Crianças.

Questionário de Cronótipo em Crianças (QCTC)

(Children's ChronoType Questionnaire (CCTQ) - H. Werner, M.K. LeBourgeois, A. Geiger & O. G. Jenni, 2009,

Child Development Center, University Children's Hospital Zurich, Zurich, Switzerland)

(Adapt. Portuguesa: D. Couto, A. A. Gomes e cols, 2011, Dep. Educação, Universidade de Aveiro)

O presente questionário pretende conhecer aspectos do sono de crianças dos 4 aos 11 anos. Por favor, leia atentamente todas as questões e escolha a resposta que melhor se adequa a cada uma delas.

Data de preenchimento do questionário: ____ / ____ / ____ (dia/mês/ano)

Pessoa que conhece melhor a criança, principalmente ao nível do sono:

Mãe ☐ Pai ☐ Outra pessoa ☐ especifique: _____

Questionário respondido por: Mãe ☐ Pai ☐ Outra pessoa ☐ especifique: _____

Por favor, indique alguns dos seus dados: Idade: ____ anos. Escolaridade: _____

Profissão: _____ Localidade onde reside: _____

SOBRE A CRIANÇA:

Sexo da Criança: Masculino ☐ Feminino ☐

Data de Nascimento da Criança: ____ / ____ / ____ (dia/mês/ano) Idade da Criança: ____ anos

É filho(a) único(a)? Sim ☐ Não ☐ Se não, é o: 1º filho ☐ 2º filho ☐ 3º filho ☐ Outro ☐

No seu agregado familiar, existem ____ crianças e ____ adolescentes.

Todas as crianças e adolescentes no seu agregado familiar têm os mesmos pais biológicos?

Sim ☐ Não ☐

Escola que frequenta a criança:

Não frequenta ☐ Jardim de Infância ☐ Escola do Ensino Básico ☐ ____º ano

Se frequenta, quantos dias por semana? _____

Habitualmente, em média, quantas horas por dia? _____

Habitualmente, a que horas a criança entra na escola? _____

A criança frequenta Actividades de Enriquecimento Curricular na escola? Sim ☐ Não ☐

Se sim, quantas horas por semana? _____

Quantas horas por dia? _____

A criança frequenta outras actividades extra-curriculares? Sim ☐ Não ☐

Se sim, quantas horas por semana? _____ Quantas horas por dia? _____

A criança frequenta ATL e/ou Componente de Apoio à Família? Sim ☐ Não ☐

Se sim, quantas horas por semana? _____ Quantas horas por dia? _____

Indicações: As próximas questões relacionam-se com os padrões de sono-vigília da criança, comparando “Dias Livres” e “Dias com Horários”. Ao responder a estas questões, pense no comportamento da criança nas últimas semanas. Caso a criança não tenha os mesmos horários todos os dias, responda de acordo com o que acontece mais vezes (por exemplo, se a criança entra no Jardim de Infância às 7h00 dois dias por semana mas entra às 9h00 na maior parte dos dias, então responda como se a criança entrasse sempre às 9h00).

Dias com Horários

Dias em que há horários a cumprir na escola, por causa do trabalho da família ou devido a outras actividades com horários marcados (por exemplo, desporto, música, escuteiros, etc.).

Em *Dias com Horários*, a criança...

1. Acorda às ____ h ____ min
2. Habitualmente, acorda: por si própria ☐
com ajuda de um familiar ☐
com despertador ☐

3. Levanta-se às ____ h ____ min

4. Está totalmente acordada às ____ h ____ min

5. Faz sesta regular:

Sim ☐

Faz sesta ____ dias por semana

Numa sesta típica quanto tempo costuma dormir? _____

Não ☐

Porquê? _____

Na véspera de um *Dia com Horários*, a criança...

6. Deita-se às ____ h ____ min

7. Está com sono às ____ h ____ min

8. Depois de se deitar, demora ____ h ____ min para adormecer

Dias Livres

Dias em que não há horários a cumprir, ou seja, os padrões de sono-vigília da criança estão “livres” da influência das actividades da criança e/ou da família, como a escola, o trabalho, as actividades extra-curriculares, etc.

A criança tem dias livres? Sim ☐ Não ☐ Se sim, quantos? _____

Se não tem dias livres, por favor ignore as questões seguintes e passe para a questão nº 17.

Se tem dias livres, por favor responda às seguintes questões:

Em “*Dias Livres*”, a criança...

9. Habitualmente acorda às ____ h ____ min

10. Acorda à sua hora habitual, mas depois volta a adormecer: Sim ☐ Não ☐

a. Se sim, volta a adormecer ____ minutos depois de acordar

11. Levanta-se às ____ h ____ min

12. Está totalmente acordada às ____ h ____ min

13. Faz sesta regular:

Sim ☐

Faz sesta ____ dias por semana

Numa sesta típica quanto tempo costuma dormir? _____

Não ☐

Porquê? _____

Na véspera de um “*Dia Livre*”, a criança...

14. Deita-se às ____ h ____ min

15. Está com sono às ____ h ____ min

16. Depois de se deitar, demora ____ h ____ min para adormecer

Indicações: Para as próximas questões, por favor seleccione a resposta que melhor descreve a criança, baseando-se no seu comportamento nas últimas semanas. Não existem respostas certas ou erradas, apenas aquela que considera que mais se adequa à criança. Assinale a resposta, desenhando um círculo à volta da letra correspondente.

17. Em que medida é difícil acordar a criança de manhã?
- a. Muito difícil
 - b. Difícil
 - c. Mais ou menos difícil
 - d. Ligeiramente difícil
 - e. Nada difícil / A criança nunca precisa de ser acordada
18. De manhã, na primeira meia hora depois de acordar, em que medida a criança está desperta?
- a. Nada desperta
 - b. Ligeiramente desperta
 - c. Mais ou menos desperta
 - d. Desperta
 - e. Muito desperta
19. Considerando o ritmo em que a sua criança se sente melhor, a que horas ela se levantaria se a deixassem escolher livremente?
- a. Antes das 6h30
 - b. 6h30 – 7h14
 - c. 7h15 – 9h29
 - d. 9h30 – 10h14
 - e. 10h15 ou mais tarde (por favor, especifique: ____ h ____ min)
20. Considerando o ritmo em que a sua criança se sente melhor, a que horas ela se deitaria se a deixassem escolher livremente?
- a. Antes das 18h59
 - b. 19h00 – 19h59
 - c. 20h00 – 21h59
 - d. 22h00 – 22h59
 - e. 23h00 ou mais tarde (por favor, especifique: ____ h ____ min)

21. Suponha que a criança tem de estar no seu melhor nível de desempenho para uma tarefa de avaliação que vai ser mentalmente esgotante. Imagine que podia escolher livremente os horários da criança. Dos três horários seguintes, qual escolheria para a realização do teste?
- 7h00 – 11h00
 - 11h00 – 15h00
 - 15h00 – 20h00
22. Suponha que decidiu inscrever a criança numa actividade extra-curricular desportiva (por exemplo, natação) e a única turma disponível é das 7h00 às 8h00 da manhã, duas vezes por semana. Como pensa que seria o desempenho da criança?
- Estaria em muito boa forma
 - Estaria em boa forma
 - Estaria em forma razoável
 - Acharia difícil
 - Acharia muito difícil
23. À noite, a que horas a criança parece cansada e com necessidade de ir dormir?
- Antes das 18h30
 - 18h30 – 19h14
 - 19h15 – 21h29
 - 21h30 – 22h14
 - 22h15 ou mais tarde (por favor, especifique: ____ h ____ min)
24. Se a criança tivesse de acordar todos os dias às 6h00 da manhã, como pensa que isso seria para ela?
- Muito difícil
 - Difícil
 - Mais ou menos difícil
 - Ligeiramente difícil
 - Nada difícil

25. Nesta pergunta, responda apenas à secção relacionada com a idade da sua criança.

Se a sua criança tem entre 4 e 7 anos, deve responder a esta questão (e não à do lado direito):

Se a criança tivesse de se deitar às 20h00, como pensa que isso seria para ela?

Se a sua criança tem entre 8 e 11 anos, deve responder a esta questão (e não à do lado esquerdo):

Se a criança tivesse de se deitar às 20h30, como pensa que isso seria para ela?

- a. Muito difícil
- b. Difícil
- c. Mais ou menos difícil
- d. Ligeiramente difícil
- e. Nada difícil

26. De manhã, depois de se levantar de uma noite de sono, habitualmente quanto tempo a criança demora até ficar completamente acordada?

- a. Imediatamente
- b. 1 a 4 minutos
- c. 5 a 10 minutos
- d. 11 a 20 minutos
- e. Mais de 20 minutos

Indicações: Após responder às questões anteriores, já terá formado uma ideia sobre qual o “cronótipo” ou “tipo diurno” da criança. Por exemplo, se ela prefere dormir até mais tarde nos dias em que não tem de cumprir horários ou se tem dificuldades em sair da cama nas manhãs de segunda-feira, é provável que seja do Tipo Nocturno (“coruja”). Se, por outro lado, a criança acorda habitualmente à mesma hora, sente-se desperta mal sai da cama e prefere deitar-se cedo (em vez de mais tarde), é provável que seja do Tipo Madrugador (“cotovia”). Por favor, assinale qual das seguintes categorias melhor define a criança. Por favor, escolha apenas uma das opções.

27. A criança é...

- a. Sem dúvida do Tipo Madrugador
- b. Mais madrugadora do que nocturna
- c. Nem madrugadora nem nocturna
- d. Mais nocturna do que madrugadora
- e. Sem dúvida do Tipo Nocturno
- f. Não sei

Muito obrigada pela sua colaboração!

Anexo C- Parecer da Comissão Ética



COMISSÃO DE ÉTICA

Parecer (10/2021)

A Comissão de Ética do CIP – Universidade Autónoma de Lisboa, tendo analisado o projeto de investigação submetido pela aluna Rayane Marques Vieira (20160523), com o título “O cronótipo de crianças em idade escolar: impacto no desempenho académico e no comportamento”, sob a orientação científica da Professora Doutora Sandra Bastos Figueiredo (Universidade Autónoma de Lisboa), emite um parecer favorável.

Lisboa, 10 de Março de 2021,

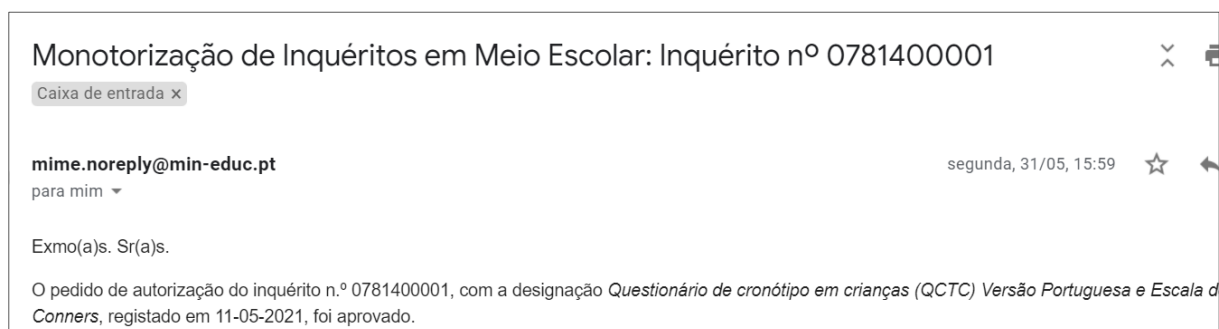
O Presidente da Comissão de Ética,

Professor Doutor João Hipólito

Assinado por: JOÃO EVANGELISTA DE JESUS
HIPÓLITO
Num. de Identificação: BI011156104
Data: 2021.03.10 16:28:37 +0000



Anexo D- Autorização dos instrumentos de inquirição em meio escolar, a Direção-Geral da Educação (DGE) do Ministério da Educação e Ciência



Anexo E- Consentimento Informado dos Pais



UNIVERSIDADE
AUTÓNOMA
DE LISBOA

Declaração da Universidade Autónoma de Lisboa

Caros encarregados de educação,

Eu, Rayane Marques Vieira, aluna no 2º ano do Mestrado em Psicologia Clínica e de Aconselhamento da Universidade Autónoma de Lisboa, necessito de realizar um estudo no âmbito da minha Dissertação de Mestrado sobre o Cronótipo de crianças em idade escolar e o seu impacto no desempenho académico e no comportamento.

O objetivo desta investigação científica é caracterizar o cronótipo de crianças em idade escolar (6-10 anos), ou seja, se são matutinos (preferência em acordar e executarem as suas tarefas mais cedo) ou vespertinos (preferência em dormir e realizar as suas tarefas mais tarde) e examinar se estes se diferenciam quanto ao desempenho académico e quanto ao comportamento em sala de aula.

Para tal, vimos, por este meio, solicitar a vossa excelência autorização para que o seu educando e vossa excelência, como encarregado de educação, participem neste estudo.

Este estudo requer apenas o preenchimento do questionário pelos pais/encarregados de educação, que pode ser realizado em casa. Os dados recolhidos destinam-se apenas à investigação e à entidade que a representa, Universidade Autónoma de Lisboa, não será divulgada qualquer informação para outra finalidade.

Esperamos poder contar com a vossa colaboração, para o desenvolvimento desta investigação.

Assinatura

(Aluna do 2º ano do Mestrado em Psicologia Clínica e de Aconselhamento)

Departamento de Psicologia

Universidade Autónoma de Lisboa

MATUTINIDADE-VESPERTINIDADE EM CRIANÇAS EM IDADE ESCOLA

☐

Autorizo

☐

Não autorizo

Nome do Aluno: _____

Escola: _____ Ano: _____ Turma: _____

Assinatura do Encarregado de Educação: _____

(Devolver até dia)

Anexo F- Consentimento Informado do Agrupamento do Conselho da Amadora



UNIVERSIDADE
AUTÓNOMA
DE LISBOA

Declaração da Universidade Autónoma de Lisboa

Eu, Rayane Marques Vieira, aluna no 2º ano do Mestrado em Psicologia Clínica e de Aconselhamento da Universidade Autónoma de Lisboa, necessito de realizar um estudo no âmbito da minha Dissertação de Mestrado sobre o Cronótipo de crianças em idade escolar e o seu impacto no desempenho académico e no comportamento. Esta investigação é acompanhada orientada pela Professora Doutora Sandra Figueiredo.

O objetivo deste estudo é caracterizar o cronótipo de crianças em idade escolar (6-10 anos), ou seja, se são matutinos ou vespertinos e examinar se estes se diferenciam quanto ao desempenho académico e quanto ao comportamento em sala de aula.

Por isso, vimos por este meio, solicitar autorização a vossa excelência para aceder os resultados dos alunos no final de cada semestre, para poder fazer comparações do desempenho académico entre o grupo matutino e vespertino e solicitar também a colaboração dos professores e encarregados de educação, para responderem a um questionário individual de cada participante.

Primeiramente, será aplicado o Questionário de Cronótipo em Crianças de Couto ~~et al.~~ (2011). Este questionário é direcionado para os pais, visto que se trata de comportamentos e higiene do sono dos seus filhos. No entanto, o preenchimento é feito em casa e pode ser respondido por outro familiar próximo. Será ainda distribuído aos professores de cada turma a escala de ~~Conners~~, para professores versão revista (forma reduzida), que consiste em itens relacionados com o comportamento, que será preenchido apenas dos alunos que tiverem aprovação para participar na investigação.

Os instrumentos que pretendemos utilizar não interfere com a normalidade das aulas e não requer a participação direta dos alunos. Os encarregados de educação dos alunos não serão obrigados a responder e terão garantia de que os seus filhos não sofrerão quaisquer consequências caso não desejem participar.

A informação recebida como a listagem dos alunos e as respetivas notas finais e outros dados, que serão obtidos através dos questionários, se destina apenas à investigação e à entidade que a representa, Universidade Autónoma de Lisboa, não será divulgada qualquer informação para outra finalidade.

Agradeço a vossa colaboração

Pede Deferimento,



Aluna do 2º ano do Mestrado em Psicologia Clínica e de Aconselhamento

Departamento de Psicologia

Universidade Autónoma de Lisboa

Anexo G- Consentimento Informado dos Professores



UNIVERSIDADE
AUTÓNOMA
DE LISBOA

Declaração da Universidade Autónoma de Lisboa

Caro (a) Professor,

Eu, Rayane Marques Vieira, aluna no 2º ano do Mestrado em Psicologia Clínica e de Aconselhamento da Universidade Autónoma de Lisboa, necessito de realizar um estudo no âmbito da minha Dissertação de Mestrado, sobre o cronótipo de crianças em idade escolar e o seu impacto no desempenho académico e no comportamento.

O objetivo desta investigação científica é caracterizar o cronótipo de crianças em idade escolar (6-10 anos), ou seja, se são matutinos (preferência em acordar e executarem as suas tarefas mais cedo) ou vespertinos (preferência em dormir e realizar as suas tarefas mais tarde) e examinar se estes se diferenciam quanto ao desempenho académico e quanto ao comportamento em sala de aula.

Será utilizado a Escala de ~~Conners~~ para professores- versão revista, forma reduzida (~~Conners~~, 1997), para avaliar o comportamento em sala de aula dos alunos, que obtiverem aprovação para participar no estudo. Para tal, vimos por este meio solicitar a vossa colaboração para preenchimento do mesmo.

Toda a informação recolhida através dos questionários, será confidencial e utilizada somente para os fins de investigação em curso.

Agradecendo antecipadamente toda a sua colaboração,

Assinatura:

(Rayane Marques Vieira)

Orientadora: Professora Doutora Sandra Figueiredo

Mestranda: Rayane Marques Vieira e-mail: marquesvieirarayane@gmail.com