

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA



**A INFLUÊNCIA DA RELAÇÃO ENTRE SONO, CRONOTIPO E TURNOS
ESCOLARES SOBRE O APRENDIZADO DE ESTUDANTES ADOLESCENTES:
UMA REVISÃO NARRATIVA**

LILIAN ALINE SOARES LOPES

RECIFE

2024

LILIAN ALINE SOARES LOPES

**A INFLUÊNCIA DA RELAÇÃO ENTRE SONO, CRONOTIPO E TURNOS
ESCOLARES SOBRE O APRENDIZADO DE ESTUDANTES ADOLESCENTES:
UMA REVISÃO NARRATIVA**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura Plena em Educação Física/UFRPE como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciado em Educação Física.

Orientador: Prof^a Dr^a Anna Myrna Jaguaribe de Lima.

RECIFE

2024

LILIAN ALINE SOARES LOPES

L864i Lopes, Lillian Aline
A INFLUÊNCIA DA RELAÇÃO ENTRE SONO, CRONOTIPO E TURNOS ESCOLARES SOBRE O
APRENDIZADO DE ESTUDANTES ADOLESCENTES: UMA REVISÃO NARRATIVA: Uma revisão narrativa
/ Lillian Aline Lopes. - 2024.
22 f.

Orientadora: Anna Myrna Jaguaribe de Lima.
Inclui referências.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Licenciatura em Educação Física, Recife, 2024.

1. Cronótipo. 2. Aprendizagem. 3. Sono. 4. Estudantes. 5. Turno escolar. I. Lima, Anna Myrna
Jaguaribe de, orient. II. Título

CDD 613.7

Comissão avaliadora:

Prof^a Dr^a Anna Myrna Jaguaribe de Lima – UFRPE
Orientador

Prof^a. Ma. Daniele Maria dos Santos
Titular 1

Prof^a Dr^a Rosangela Vidal de Souza Araújo
Titular 2

RECIFE

2024

Agradecimentos

"A palavra é uma oferenda."

De Exú a Oxalá, gratidão pelos caminhos que me trouxeram até aqui! Gratidão a todos os ancestrais que contribuíram para que esse momento fosse possível. Agradeço também à minha descendência, Aymê e Nauã, cuja existência muitas vezes foi a minha força motriz para não desistir. Isso aqui também é muito por vocês. A caminhada até aqui não foi fácil e eu com certeza não teria conseguido sozinha. Agradeço aos meus pais por todos os sacrifícios que fizeram pela nossa família e por me proporcionar condições de estudar. Queria ter te dado essa alegria mais cedo, painho, mas as coisas acontecem quando tem de acontecer. Espero que onde o teu espírito estiver, a vibração dessa vitória te alcance. Sempre foi teu sonho me ver fazendo um curso superior. Ah se tu pudesses ver agora, que a tua menina tá se formando professora numa universidade federal! Toda pobreza e dificuldade que tu e mainha passaram não foram em vão. Eu reconheço, agradeço e faço por onde ser digna. Muito obrigada! Agradeço ao meu padrinho, amigo, irmão, incentivador, de quem eu sinto tanta falta, meu porto seguro, Will Santos. Você também sonhou com esse momento, espero que possa sentir que nós conseguimos! Agradeço a todas as professoras e professores que me inspiraram na vida a acreditar na educação e dividiram comigo sua curiosidade e paixão pelo saber. Duas em especial eu gostaria de destacar. Natália Beltrão, muito obrigada por enxergar algo em mim quando eu nem mesmo me enxergava. Obrigada pela amizade e pela humanidade. A generosidade do teu coração iluminou meus dias cinzentos. Contigo eu aprendi a fazer o melhor que eu puder com o que eu tiver. Anna Myrna, minha orientadora e musa da fisiologia. Professora que muito me desafiou a querer entender sempre mais do que acontece dentro desse corpo e dessa cabeça tão barulhenta. Obrigada por acreditar em mim, por não desistir de mim mesmo quando eu quis desistir. Você é uma pessoa inspiradora e eu quero muito ser tão competente quanto você. Agradeço aos amores e amigos que fiz nesta jornada. Vocês com certeza aliviaram o peso dessa trajetória. Camila e Gerson, o que seria de mim sem vocês? Estaria maluca se não tivéssemos juntos. Obrigada por me enxergarem verdadeiramente e ainda assim escolherem me

amar. O amor de vocês me salvou muitas vezes. Eu sou porque nós somos! Agradeço ao Ilè Àsé Ògúnrínúwolá, ao sacerdote Dido Talabí, ao meu irmão Eduardo, toda sua egbê, os mais velhos e os mais novos, por terem me acolhido e fortalecido a minha fé.

Agradeço aos amigos Luciana (Tia Lu) e Diorge pela amizade de longa data, por toda cumplicidade, parceria e fé. Obrigada por me mostrarem o mundo pelos olhos de vocês, por dividirem os dias bons e ruins bem como o amor pela educação. Agradeço à favela do Jacaré onde cresci, ao bairro da Mustardinha, por me ensinarem sobre o mundo, as suas diferenças e possibilidades.

A todos aqueles aqui citados, o meu muito obrigada. Aqui finda um ciclo de muitas dificuldades e lágrimas. Aqui nasce uma professora.

Lista de Quadros

Quadro 1: Estratégia de Busca no Google Acadêmico.....	15
Quadro 2: Artigos selecionados para elaboração da revisão sobre a influência do sono, do cronotipo e dos turnos escolares no aprendizado dos estudantes adolescentes.....	16

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	9
2. PERGUNTA NORTEADORA.....	10
3. REFERENCIAL TEÓRICO:	10
3.1 O ritmo circadiano, qualidade do sono e aprendizado	10
3.2 A influência do cronotipo e dos turnos escolares sobre os componentes circadianos do sono a aprendizagem em adolescentes.....	12
4. OBJETIVOS.....	14
4.1 Objetivo Geral.....	14
4.2 Objetivos Específicos	14
5. METODOLOGIA	14
6. RESULTADOS/DISCUSSÃO	16
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	19
REFERÊNCIAS.....	20

RESUMO

Introdução: Durante muito tempo, a questão do turno escolar em relação ao sono dos estudantes tornou-se um assunto secundário nos trabalhos que avaliam a aprendizagem como um fenômeno regido por questões físicas, psicológicas e sociais. O estudo do cronotipo na relação do desempenho dos estudantes ainda é um campo pouco discutido no Brasil, de modo que ao debruçarmo-nos sobre esta temática, ainda encontramos uma série de lacunas no que diz respeito a produção acadêmica sobre o tema. **Objetivo:** O presente trabalho tem como objetivo realizar uma revisão narrativa da literatura sobre a influência da relação entre o sono, o cronotipo e os turnos escolares no aprendizado dos estudantes adolescentes. **Metodologia:** Para esta revisão, foi realizada uma busca na literatura, utilizando as bases de dados. Foi utilizada a base de dados Google Acadêmico, com a seguinte chave de busca: “turnos escolares AND cronotipo AND sono AND desempenho escolar”, buscamos artigos que fossem escritos em língua portuguesa. **Resultados:** Foram encontrados 4 artigos apenas em toda a busca no google acadêmico, a partir do critério de categorização, análise dos títulos e resumos, e foram analisados os quatro artigos encontrados para construção dessa revisão de literatura, os artigos abordavam as alterações no padrão de sono, cronotipo e mudanças na qualidade de vida dos estudantes, indicando a influência desses fatores no ritmo circadiano. **Considerações Finais:** Consideramos, por fim, que a relação cronotipo/turno escolar/qualidade do sono influencia diretamente nos processos de aprendizagem das crianças e adolescentes.

Palavras-chave: Cronobiologia; Turno Escolar; Sono; Aprendizagem;

ABSTRACT

For a long time, the issue of school shifts in relation to students' sleep was made a secondary issue in studies that evaluate learning as a phenomenon governed by physical, psychological and social issues. The study of chronotype in relation to student performance is still a field little discussed in Brazil, so when we look at this topic, we still find a series of gaps with regard to academic production on the topic. **Objective:** The present work aims to carry out a narrative review of the literature on the influence of the relationship between sleep, chronotype and school shifts on the learning of adolescent students. **Methodology:** For this review, a search was carried out in the literature, using the Google Scholar database, with the following search key: "school shifts AND chronotype AND sleep AND school performance", we searched for articles that were written in Portuguese. **Results:** Only 4 articles were found in the entire search on Google Scholar, based on the categorization criteria, analysis of titles and abstracts, and the four were analyzed based on the construction of this literature review, the articles addressed changes in the standard sleep patterns, chronotype and changes in the quality of life of students, indicating the influence of these factors on the circadian rhythm. **Final Considerations:** Finally, we consider that the chronotype/school shift/sleep quality relationship directly influences the learning processes of children and adolescents.

Keywords: Chronobiology; School Shift; Sleep; Learning.

1.INTRODUÇÃO

A cronobiologia é o estudo sistemático da organização temporal da matéria viva e se debruça sobre os mecanismos endógenos de regulação temporal. O ritmo circadiano refere-se a um ciclo biológico de aproximadamente 24 horas que ocorre em muitos organismos, incluindo nós seres humanos. É um processo interno que regula uma variedade de funções fisiológicas, comportamentais e metabólicas ao longo do dia e da noite. Também é influenciado pela luz, fazendo com que a atividade diurna seja favorecida, com prejuízo às atividades noturnas no caso de alterações não orgânicas, como a troca do dia pela noite (MARTINEZ; LENZ; MENNA-BARRETO, 2008).

No ciclo sono-vigília, ritmo controlado pelo ciclo circadiano, cada pessoa é regulada por um relógio biológico interno, com preferências a acordar e a exercer suas atividades mais cedo ou mais tarde. A estas preferências denominamos de cronotipos, que podem ser classificados como matutinos, com preferência por acordar e trabalhar mais cedo; vespertinos, com preferência por acordar e trabalhar mais tarde e indiferentes/intermediários, com flexibilidade e adaptação aos horários diurnos e noturnos (MARTINEZ; LENZ; MENNA-BARRETO, 2008).

Em relação aos adolescentes, nesta etapa do desenvolvimento, eles apresentam fase circadiana tardia do ritmo de melatonina, fazendo com que o estado de vigília se mantenha por mais tempo ao longo do dia. Desta forma, pode haver prejuízo às atividades realizadas mais cedo. O turno escolar matutino, no qual uma série de atividades sociais são previstas e se cobra uma maior altivez e participação desses adolescentes, pode ser prejudicado se não considerarmos os aspectos cronobiológicos inerentes ao sistema temporizador nesta população (GOMES; SILVA BET, 2021).

Além deste fator endógeno, o aumento de exposição às telas (tvs, computadores, celulares, vídeo games) antes da hora de dormir, interações sociais, atividades extracurriculares e outros fatores podem contribuir com uma diminuição da quantidade e da qualidade das horas de sono. Além disso, se houver uma dessincronização do relógio biológico com relação ao horário das aulas, por uma falta de congruência entre o cronotipo e a realização de suas tarefas, o desempenho escolar pode ser afetado. (OLIVEIRA, *et al.* 2019).

Sobre o aprendizado, estudos já demonstram sua relação com atenção, humor,

cognição, memória, processos sociais, disposição, entre outros. (OLIVEIRA *et al.* 2019). Segundo Lufi, Tzischinsky e Hadar (2011), muitos estudos já demonstraram que tanto a duração quanto a eficácia do sono afetam o desempenho cognitivo no que diz respeito à atenção, memória, aprendizagem e concentração; enquanto a privação parcial do sono afeta a cognição e o desempenho escolar. A privação do sono pode prejudicar esse processo, dificultando a retenção de informações. Ele desempenha um papel fundamental na regulação da atenção e da concentração, bem como da fixação do conteúdo aprendido. (OLIVEIRA *et al.* 2019). Pesquisas indicaram que a privação de sono entre crianças e adolescentes leva a um menor desempenho cognitivo; isso se manifestou na falta de atenção, concentração, memória e aprendizagem, além de menor motivação, mais faltas à escola, mau humor e depressão (LUFU; TZISCHINSKY; HADAR, 2011).

2. PERGUNTA NORTEADORA

A relação entre sono, o cronotipo e o turno escolar afetam o aprendizado dos estudantes adolescentes?

3. REFERENCIAL TEÓRICO:

3.1 – O ritmo circadiano, qualidade do sono e aprendizado

O ritmo circadiano é ritmos internos que regulam diversos processos biológicos dos seres vivos. Como nos apontam Moura e Santos (2019), pela forma com a qual esse ritmo biológico funciona, podemos descobrir as particularidades de cada indivíduo, desde a constância e a forma que esse indivíduo sente fome, até as variações de cansaço e humor.

Segundo Moura e Santos (2019) existe uma série de funções fisiológicas que auxiliam na regulação e na manutenção desse ritmo. Uma das funções é a liberação de hormônios como a melatonina. O núcleo supraquiasmático, localizado no hipotálamo do encéfalo dos mamíferos (Moura; Santos, 2019), é responsável pela sincronização dos relógios periféricos, controla funções hormonais, comportamento, flutuações de temperatura, etc. Nesse contexto, a melatonina é a substância sincronizadora endógena mais importante, controlando padrões secretórios de diversas outras substâncias, a exemplo do cortisol (NETO; CASTRO, 2008).

O ritmo circadiano se comporta de forma diferenciada para cada indivíduo ao longo do dia. É importante que saibamos quais são os momentos de menor e maior

disposição que acontecem ao longo do dia, a fim de promover uma maior adaptação e otimizando o desempenho de funções que exigem mais energia tanto física quanto intelectual (CARISSIMI, 2016).

O sono desempenha um papel crucial na aprendizagem e no funcionamento cognitivo dos adolescentes. Durante a adolescência, o corpo passa por mudanças significativas em seus padrões de sono devido a fatores biológicos, sociais e educacionais (CARISSIMI, 2016). Segundo Finimundi, Rico e Souza (2013), a falta de sono adequado pode ter um impacto negativo na capacidade dos adolescentes de aprender e reter informações. O sono influencia na aprendizagem dos adolescentes em vários aspectos, principalmente na consolidação da memória. Durante o sono, especialmente durante a fase de sono REM (Rapid Eye Movement), ocorre a consolidação da memória. Isso significa que as informações aprendidas durante o dia são processadas e aplicadas para a memória de longo prazo (CARISSIMI, 2016).

Segundo Oliveira *et al.* (2019) A falta de sono pode prejudicar esse processo, dificultando a retenção de informações. Além disso, o sono influencia na atenção e na concentração. Uma boa qualidade e volume de sono são essenciais para a manutenção de níveis saudáveis de atenção e para a capacidade de se concentrar em atividades cognitivas. De acordo com Finimundi, Rico e Souza (2013), o ritmo biológico pode determinar fortemente a qualidade do sono e afetar os processos de maturação da aprendizagem.

Em uma pesquisa feita a partir de um grupo de 75 estudantes de uma escola municipal na cidade de Vitória de Santo Antão, em Pernambuco, Brasil, que teve como objetivo estudar relação entre o cronotipo e o perfil comportamental sobre o desempenho da aprendizagem em alunos submetidos às aulas práticas, Oliveira et al (2019) relataram uma relação entre a qualidade do sono e o desempenho acadêmico dos estudantes, a partir do perfil do sono dos estudantes. O estudo avalia os efeitos dos distúrbios do sono no processo de aprendizagem com base em uma comparação entre as médias das aulas e o perfil do sono de cada estudante. Os autores observaram que, nos turnos da manhã e da tarde, a maioria dos alunos foram caracterizados com qualidade do sono ruim. Aqueles que apresentaram um sono “ruim” obtiveram rendimento escolar entre 48,75% e 80,89% e aqueles com “distúrbio de sono” 56% e 60%, respectivamente.

Segundo Oliveira e colaboradores (2019, P.80):

“A má qualidade do sono é um fator que pode estar associado ao ritmo que as crianças apresentam. A maior parte delas está adaptada a dormir tarde e acordar cedo ou a terem sono interrompido - o rompimento do período de sono pode afetar sua eficiência. Além disso, as crianças da atualidade estão cercadas por inúmeras atrações tecnológicas como as redes sociais, e estas podem alterar seu ritmo biológico.”

3.2 A influência do cronotipo e dos turnos escolares sobre os componentes circadianos do sono a aprendizagem em adolescentes

Segundo Araújo *et al.* (2021), o cronotipo é capaz de explicar os picos de energia de uma pessoa dentro de um ciclo de 24 horas. A predisposição do indivíduo (biologicamente determinada) para realizar atividades de maneira otimizada em momentos específicos do dia é classificada pelo cronotipo (ARAÚJO *et al.* 2021). Sendo assim, é capaz de relacionar-se com o ritmo circadiano, uma vez que se caracteriza como a sincronização dos ritmos circadianos, fazendo com que a evolução gradativa dos indivíduos seja respeitada, uma vez que, existe pelo menos uma grande modificação do ritmo circadiano do indivíduo acontecendo na fase da adolescência.

Com relação à necessidade de sono, ela pode variar ao longo das diferentes fases da vida, incluindo a infância e a adolescência. Durante essas fases de crescimento e desenvolvimento, o sono desempenha um papel fundamental na saúde física, cognitiva e emocional. Crianças em fase escolar, por exemplo, geralmente precisam de 9 a 12 horas de sono por noite. Uma rotina consistente de sono é importante para apoiar o crescimento, o aprendizado e o desenvolvimento cognitivo. Já para adolescentes, a recomendação é de 8 a 10 horas de sono por noite. No entanto, muitos adolescentes enfrentam uma mudança nos ritmos biológicos, resultando em dificuldade para adormecer mais cedo à noite. Isso pode levar a padrões de sono irregulares e uma quantidade inadequada de sono durante a semana escolar (FELDEN *et al.*, 2016).

A quantidade de sono dos adolescentes tem se antagonizado com a maioria dos turnos escolares, especificamente com o turno da manhã. Essa prática está ancorada em um sistema de crenças que fala a respeito de um aprofundamento das disposições de aprendizagem no período matutino (HANSON, *et al.*, 2005). Entretanto, estudiosos como Hanson *et al.* (2005) já alertam, desde a primeira metade do século

XXI, que atrasar o horário de início dos turnos escolares da manhã pode ser uma saída para melhorar as condições de aprendizagem em adolescentes. Corroborando com esta perspectiva, Lufi; Tzischinsky; Hadar (2011) sugerem que as escolas secundárias deveriam considerar uma mudança no horário de início das aulas, ou seja, pelo menos uma hora depois. Tal mudança poderia melhorar o nível de atenção dos alunos e aumentar o índice de desempenho, possivelmente sem interferir nas atividades extracurriculares realizadas após as aulas. A inadequação entre a necessidade de sono dos adolescentes e os horários escolares no turno da manhã pode ter consequências significativas para a saúde e o bem-estar dos jovens. Os horários escolares atuais podem levar a sono insuficiente e padrões de sono perturbados e são seguidos por um agravamento da saúde, do funcionamento diurno e do desempenho acadêmico, bem como por sonolência diurna e fadiga (especialmente durante a manhã) (LUFÍ; TZISCHINSKY; HADAR, 2011). Abordar essa questão requer o envolvimento dos pais, educadores, profissionais de saúde e formuladores de políticas para encontrar soluções que promovam um ambiente de aprendizado saudável e produtivo para os adolescentes (HANSON, et al, 2005).

Gomes et al (2021) relatam que o número de alunos cujo cronotipo não está compatível com o turno que estuda é em torno de 7%. Segundo o estudo de Barbieri (2014) alunos do sexo masculino com cronotipos matutinos apresentam um resultado superior quando comparados aos vespertinos e intermediários. Já as alunas do sexo feminino, não apresentam diferenças significativas no rendimento quando feita a mesma comparação.

Em um estudo feito na cidade de Santo André – SP (Brasil), Finimundi, Rico e Souza (2013) constataram que os alunos com menos queixa de sono se saem melhor no seu desempenho escolar. além disso eles afirmam que gestão do tempo escolar é também um procedimento político, uma vez que é produto de políticas públicas e disputas epistêmicas. Neste mesmo estudo, é observado que o efeito da inversão de turnos de sono, principalmente nas férias, quando os adolescentes dormem ao amanhecer e acordam ao entardecer, gera um atraso dos ritmos de organização e elaboração de suas energias. Eles também verificaram que, ao iniciar as aulas, os adolescentes sofrem uma mudança muito brusca, de 10 a 12 horas de avanço na fase, que pode levar semanas para que o seu ritmo seja reajustado.

As dinâmicas que a sociedade está desenvolvendo com a tecnologia, as que se apresentam no campo doméstico, sem uma real orientação aos adolescentes que lhe fazem uso, tem sido um fator decisivo no comprometimento do sono desses indivíduos, influenciando consideravelmente na aprendizagem. Não é somente a falta de limites ou a indisciplina, mas também tem a influência dos fatores biológicos que podem desempenhar um papel crucial na forma com a qual os processos de aprendizagem desses adolescentes são afetados. Estudantes com idade superior a 14 anos têm um rendimento maior quando estudam no período da tarde. Isso tem a ver com o fato de que os estudantes têm um atraso no seu ritmo circadiano durante a adolescência, o que faz com que seus escores tendem a cair. Quanto menor o escore, mais vespertinos eles se tornam (FINIMUNDI; RICO; SOUZA, 2013).

4. OBJETIVOS:

4.1 Objetivo Geral:

- Realizar uma revisão narrativa da literatura sobre a influência da relação entre sono, cronotipo e turnos escolares no aprendizado dos estudantes adolescentes.

4.2 - Objetivos Específicos:

- Investigar na base de dados Google Acadêmico se o aprendizado dos estudantes é afetado pela relação entre sono, cronotipo e turnos escolares.

5. METODOLOGIA

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa bibliográfica que busca revisar, na literatura produzida nas áreas da psicopedagogia e da neurociência quais são os efeitos do turno escolar no processo de aprendizagem de alunos do ensino fundamental e médio. Segundo Souza, Oliveira e Alves (2021) uma pesquisa bibliográfica é um dos elementos fundamentais para a construção de uma pesquisa científica, uma vez que é através dela que o conhecimento pode ser revisado, validado e reconstruído, sobretudo em cursos de graduação.

Para a construção da revisão narrativa da literatura, foi utilizada a base de dados Google Acadêmico, com a seguinte estratégia de busca: “turnos escolares AND cronotipo AND sono AND desempenho escolar”. A pesquisa possui restrição linguística, o que diminui a base de dados apresentada. Enquanto língua, optamos pela escolha de artigos que fossem escritos em língua portuguesa. A pesquisa foi realizada com artigos publicados nos últimos dez anos (2013-2023), apenas com artigos indexados, monografias, dissertações e teses. A busca foi realizada de setembro a novembro de 2023.

Quadro 1: Estratégia de Busca no Google Acadêmico

Plataforma:	Artigo:	Palavras-Chave:
Google acadêmico	Carissimi, A. Avaliação da influência do turno escolar e dos componentes circadianos do sono no comportamento de crianças e adolescentes.	ritmo circadiano; horário de início da escola; dormir; melatonina;
periodicos.unifest.br	Finimundi, M; Rico,E. ; Souza, D.. Relação Entre Ritmo Circadiano, Turno e Rendimento Escolar de Alunos do Ensino Fundamental.	Ritmo Circadiano, Turno, Rendimento
periodicos.ufpb.br	Gomes, H.; Silva Bet., H. Associação entre o cronotipo e o desempenho escolar de alunos do ensino fundamental de duas escolas públicas de Curitiba.	Ritmo biológico. Cronobiologia. Aprendizagem.

repositorio.ufpe.br	Santos, A; Menezes, T; Bezerra, A; Raposo, I. Avaliação das horas de sono no desempenho acadêmico dos alunos do 6° e 7° anos de escolas públicas da cidade do Recife.	Desempenho acadêmico; Turno escolar; Sono
---------------------	--	--

6.RESULTADOS/DISCUSSÃO

Os artigos selecionados para presente pesquisa, nos apontam para uma importância significativa do cronotipo, do sono e dos turnos escolares nos processos de aprendizagem dos alunos. Na busca foram encontrados 8 trabalhos a partir dos descritores de busca. Foram selecionados 4 que contemplavam os critérios para se tornar elegíveis para a pesquisa. Os trabalhos excluídos se relacionavam de forma mais generalista, não oferecendo dados qualitativos para análise.

Quadro 2. Artigos selecionados para elaboração da revisão sobre a influência do sono, do cronotipo e dos turnos escolares no aprendizado dos estudantes adolescentes.

Autor (Ano)/País	População/Amostra	Resultados/Conclusão
Carissimi, A. (2016)/Brasil	639 crianças e Adolescentes localizados na região do Vale do Taquari, Rio Grande do Sul, Brasil.	Os achados do presente estudo mostram que o turno escolar influencia os parâmetros circadianos de sono, fatores fisiológicos e sintomas psiquiátricos em crianças e adolescentes.

Finimundi, M; Rico,E. ; Souza,D. (2013)/Brasil	Estudantes de 6º ano ao 9º ano do Ensino Fundamental de escolas públicas do município de Farroupilha/RS.	Os alunos matutinos que estudavam no turno da manhã apresentaram um rendimento escolar superior que os matutinos do turno da tarde, como também os vespertinos em ambos os turnos.
Gomes, H.; Silva Bet, H. (2021)/Brasil	Alunos do 9º ano do ensino fundamental das escolas públicas de Curitiba/Paraná	Observou-se nos resultados obtidos que o cronotipo intermediário é o mais comum entre esses adolescentes e que apenas 7% deles estudam em horário inapropriado ao seu cronotipo.
Santos, A; Menezes, T; Bezerra, S; Raposo, I. (2020)/Brasil	Alunos do 6º e 7º anos, com idade média entre 11 e 13 anos, de escolas públicas situadas na cidade do Recife	Os resultados mostram que os alunos que passaram a estudar no turno da tarde tiveram um aproveitamento acadêmico superior comparado a ele mesmo e aos semelhantes que permaneceram estudando pela manhã.

Conforme apresentado no quadro acima, a pesquisa realizada por Carissimi (2016), realizada com 639 estudantes do ensino fundamental e médio da região do Vale do Taquari, Rio Grande do Sul, dentro do recorte proposto, nos mostrou que os alunos matutinos que estudavam no turno da manhã apresentaram um rendimento escolar superior àqueles matutinos do turno da tarde, como também os vespertinos em ambos os turnos. A metodologia utilizada para a análise foi construída de forma transversal e a partir da aplicação de alguns questionários e, posteriormente, a medição de níveis de melatonina e cortisol salivares. Estes hormônios foram doados em amostras de saliva pela manhã, tarde e noite, bem como problemas de

comportamento que foram analisados e considerados durante o processo de construção da pesquisa. Os parâmetros circadianos do sono foram acessados pelo auto-relato de duração do sono nos dias de semana e fins de semana, diferenças no horário de acordar e dormir, déficit de sono, ponto médio do sono nos dias de semana e fins de semana, jetlag social e pela versão em português do Morningness-Eveningness Questionnaire (MEQ) para avaliação do cronotipo. Os autores demonstraram que, por mais que os ditames sociais de produtividade apontassem para uma padronização do processo pela manhã, existe uma série de considerações bio psíquico-sociais que vão ser cruciais para o melhor desempenho desses estudantes. Na primeira fase, os estudantes do turno da manhã eram mais velhos e apresentavam maior diferença entre os horários de acordar e dormir. O déficit de sono apresentado por meninas foi maior do que o observado em meninos da mesma idade. Já a segunda fase (Carissimi, 2016) demonstrou que o turno escolar influenciou a secreção de melatonina, a qual se correlacionou com os parâmetros do sono circadianos, diferentemente para o grupo não-clínico e clínico.

Já a pesquisa realizada por Finimundi, *et al.* (2013), foi realizada com 478 alunos de cinco escolas públicas do Ensino Fundamental (três municipais e duas estaduais) do 6º ao 9º ano. Eles utilizaram o histórico escolar para avaliar o rendimento escolar dos alunos e a escala matutino/ vespertino (M/V) para identificar, a partir das 10 perguntas de múltipla escolha referentes à preferência do horário de realização de atividades como: dormir e acordar, realização de exercícios físicos, folga, atividades escolares entre outras. Os autores observaram que os alunos matutinos que estudavam no turno da manhã apresentaram notas superiores às dos alunos matutinos que estudavam no período da tarde em quatro disciplinas. Além disso, os alunos vespertinos que estudavam no turno da manhã apresentaram notas superiores em duas das nove disciplinas comparados aos que estudavam à tarde. Como conclusão deste estudo, os autores consideraram que os alunos vespertinos e matutinos que estudavam em seus respectivos turnos obtiveram melhor desempenho quando alocados em turnos que respeitavam seu cronotipo.

O outro estudo realizado por Gomes, Silva e Beth (2021), com a colaboração de 41 alunos do 9º anos de duas escolas públicas de Curitiba/ Paraná, foi desenvolvido a partir das coletas de informações, através de um questionário de identificação do cronotipo de Horne e Östberg (1976) na versão traduzida por

Benedito-Silva(1990) que fornece a classificação entre matutividade e vespertividade a partir de 19 perguntas. Teve também um apoio documental levando em consideração o desempenho acadêmico desses alunos. O cruzamento de dados apontou enquanto resultado o aparecimento de um cronotipo intermediário que é mais comum entre estes adolescentes, demonstrando que o cronotipo, por ser intermediário, não influenciou diretamente o rendimento escolar destes alunos.

A pesquisa realizada por Santos, Mendes e Raposo (2020) com 4.500 alunos de 6º e 7º ano das escolas públicas do Recife, utilizou um Propensity Score Match (PSM) para fazer a comparação entre os iguais nas características observáveis. Em seguida, utilizou-se um modelo de experimento natural, Diferença em Diferenças (DID), empregando como estratégia de identificação mudanças de turnos exógenas implementadas pelos diretores das escolas. Os resultados obtidos mostram que os alunos que passaram a estudar no turno da tarde tiveram um rendimento superior à quando estavam estudando no turno da manhã. Santos, Mendes e Raposo (2021) concluíram que existe relação direta entre a quantidade de horas dormidas pelos estudantes e o desempenho acadêmico. Verificou-se que os alunos que estudam no turno da manhã tendem a ter uma quantidade menor de horas de sono que os alunos que estudam no turno da tarde e que este fato repercute no rendimento escolar, uma vez que os testes mostraram que os alunos que mudaram de turno exógenamente da manhã para tarde tiveram seu desempenho acadêmico aumentado na disciplina de português, enquanto uma alteração inversa de turno, ou seja, tarde para manhã reduziu a nota ou mostrou se insignificante.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme apontado nos resultados dos artigos utilizados nesta revisão narrativa da literatura, há uma relação entre o sono, o turno escolar e a aprendizagem de jovens e adolescentes. A qualidade do sono é prejudicada pela dinâmica entre o sono e a ritmicidade, podendo vilipendiar os processos de aprendizagem, uma vez que uma parte dos estudantes se encontram em turnos escolares que não condizem com a sua ritmicidade. Para além disso, é necessário que compreendamos que os ritmos biológicos e a necessidade de sono podem ser modificados ao longo da vida. Isto implica dizer que, conforme as dinâmicas biopsíquicas dos processos de aprendizagem vão se desenvolvendo, também é necessário compreendermos que a

organização do ritmo circadiano também será modificada de acordo com as necessidades colocadas.

Sugere-se que sejam realizados estudos que unam de forma interdisciplinar a Pedagogia, a Psicopedagogia, a Educação Física e a Neurociência, que investiguem diretamente o impacto da qualidade do sono e a criação de uma rotina que respeite os ritmos biológicos de cada estudante e sua influência sobre os processos ligados tanto à aprendizagem quanto à motricidade.

REFERÊNCIAS

1. BARBIERI, M. F. **A Influência do Ritmo Biológico no rendimento Escolar de Alunos de uma Escola do Município de Farroupilha-RS.** Teses e Dissertações PPGECIM, 2014.
2. **CARISSIMI, A.. Avaliação da influência do turno escolar e dos componentes circadianos do sono no comportamento de crianças e adolescentes.** UFRGS: Porto Alegre, 2016. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/148125/000998688.pdf?sequence=1> Acesso em 20/05/2020.
3. FINIMUNDI, M.; RICO, E. P.; SOUZA, D. O.. **Relação Entre Ritmo Circadiano, Turno e Rendimento Escolar de Alunos do Ensino Fundamental.** Rev Neurocienc 2013;21(2):175-183 Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/8179/5711> Acesso em: 30 de julho de 2023.
4. GOMES, H.; SILVA BET, H. M. **ASSOCIAÇÃO ENTRE O CRONOTIPO E O DESEMPENHO ESCOLAR DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL DE DUAS ESCOLAS PÚBLICAS DE CURITIBA, PR.** Revista Temas em Educação, [S. l.], v. 30, n. 2, p. 152–166, 2021. DOI: 10.22478/ufpb.2359-7003.2021v30n2.56306. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/rteo/article/view/56306>. Acesso em: 3 jul. 2023.
5. HANSEN, M; JANSSE, I; SCHIFF, A; ZEE PC; DUBOCOVICH, ML. **The impact of school daily schedule on adolescent sleep.** Pediatrics 2005;115.:1555-61..
6. LUFU, Lufi D, Tzischinsky O, Hadar S. **Delaying school starting time by one hour: some effects on attention levels in adolescents.** J Clin Sleep Med. 2011 Apr 15;7(2):137-43. PMID: 21509327; PMCID: PMC3077340.

7. MARTINEZ, Denis; LENZ, Maria do Carmo Sfreddo; MENNA-BARRETO, Luiz. **Diagnóstico dos transtornos do sono relacionados ao ritmo circadiano**. Jornal Brasileiro de Pneumologia, v. 34, p. 173-180, 2008.
8. NETO, Júlio Anselmo Sousa; CASTRO, Bruno Freire de. **Melatonina, ritmos biológicos e sono-uma revisão da literatura**. Rev Bras Neurol, v. 44, n. 1, p. 5-11, 2008.
9. OLIVEIRA, A. W., SILVA, M. T. K. L., ALVES., O. S. J., SILVA, M. G. J. PINTO, M. C. F. **Influência da qualidade do sono sobre a aprendizagem no ensino de ciências**. Revista Psicopedagogia, 36(109), 73-86. 2019.
Disponível em:
http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862019000100008&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 20 de junho de 2023.
10. SANTOS, A; MENEZES, T; BEZERRA, A. F. S; RAPOSO, I. P. **AValiação DAS HORAS DE SONO NO DESEMPENHO ACADÊMICO DOS ALUNOS DO 6º E 7º ANOS DE ESCOLAS PÚBLICAS DA CIDADE DO RECIFE**.
Disponível em: https://www.anpec.org.br/encontro/2020/submissao/files_l/i12-e8b32e3441ebb36b2e105624336412f4.pdf acesso em: 03 de maio de 2023.
11. SANTOS, A. A.; MOURA, M. D. G.. **Ritmo biológico: revisão de literatura**. Revista da Universidade Vale do Rio Verde | v.17| n.1| jan./jul. 2019.
<http://dx.doi.org/10.5892/ruvrd.v17i1.5632> Acesso em: 22 de novembro de 2023.