



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA - LICENCIATURA

SUSANNE DE MOURA BORBA MACIEL

**Desempenho cognitivo de escolares e sua relação com sonolência, cronotipo,
atividade física e comportamento sedentário**

RECIFE
2023

SUSANNE DE MOURA BORBA MACIEL

**Desempenho cognitivo de escolares e sua relação com sonolência, cronotipo,
atividade física e comportamento sedentário**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Educação
Física (Licenciatura) da Universidade
Federal de Pernambuco, como requisito
parcial para obtenção do título de
graduado.

Orientador (a): Prof. Ms. Alessandro Spencer de Souza Holanda.

RECIFE

2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Maciel , Susanne de Moura Borba .

Desempenho cognitivo de escolares e sua relação com sonolência, cronotipo,
atividade física e comportamento sedentário. / Susanne de Moura Borba
Maciel . - Recife, 2023.
40, tab.

Orientador(a): Alessandro Spencer de Souza Holanda
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de
Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Educação Física - Licenciatura,
2023.

Inclui referências, apêndices, anexos.

1. Sonolência. 2. Cronotipo. 3. Exercício físico. 4. Sedentarismo. 5.
Cognição. I. Holanda, Alessandro Spencer de Souza . (Orientação). II. Título.

370 CDD (22.ed.)

SUSANNE DE MOURA BORBA MACIEL

**Desempenho cognitivo de escolares e sua relação com sonolência, cronotipo,
atividade física e comportamento sedentário.**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Educação
Física (Licenciatura), do Departamento de
Educação Física da Universidade Federal
de Pernambuco, como requisito parcial
para obtenção do título de Licenciada em
Educação Física.

Aprovado em: 02/05/2023

BANCA EXAMINADORA

Prof. Ms. Alessandro Spencer de Souza Holanda (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Ozeas de Lima Lins Filho (Examinador)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Rafael dos Santos Henrique (Examinador)
Universidade Federal de Pernambuco

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus por me conceder a saúde mental necessária para dar continuidade a este trabalho, mesmo que eu não saiba se ainda a terei até o dia da apresentação. Agradeço também por me dar a determinação para não desanimar durante a realização deste projeto. Aos meus pais, Sandra e Nestor, e irmãos, Suellen e Júnior, que me incentivaram a entrar no curso e me ajudaram a finalizá-lo com dedicação e empenho. Agradeço à Lucas, ao meu namorado, por me acompanhar durante os quatro anos do curso e especialmente no último ano, quando eu falava sobre o TCC todos os dias. Aos meus amigos que estiveram ao meu lado, apoiando-me e incentivando-me a não desistir, mesmo quando eu falava sobre meu TCC em todas as nossas conversas. Quero agradecer especialmente às minhas amigas de curso, Carol, Isabela e Viviane, que estiveram comigo desde o primeiro dia de aula até hoje, não me deixando desistir e sempre me apoiando e ouvindo minhas lamentações. Agradeço também à coordenação do colégio onde estudei a minha vida toda, por estar disposta a me ajudar e me dar a oportunidade de voltar lá para realizar a minha pesquisa. Ao meu professor orientador, Alessandro Spencer, que foi comigo fazer a coleta de dados e também me deu suporte no TCC 1 e 2. Por fim, quero agradecer a todos que participaram, direta ou indiretamente, do desenvolvimento deste trabalho de pesquisa, enriquecendo o meu processo de aprendizado.

RESUMO

Introdução: As características individuais atreladas ao sono e a disposição de cada indivíduo estão diretamente ligadas ao seu cronotipo, o qual é capaz de mensurar, através de questionários, qual o período do dia (manhã-matutino, tarde-indiferente ou noite-vespertino) que aquele indivíduo possui maior disposição. Quando essa característica está relacionada ao sedentarismo, é perceptível a sua influência no nível de atividade física identificado. **Objetivo:** Analisar a relação entre o sono e sedentarismo no desempenho cognitivo dos escolares do ensino fundamental anos finais e ensino médio. **Métodos:** Trata-se de um estudo observacional de corte transversal. Foi composto por um total de 30 indivíduos, constituído por uma população de ambos os sexos, com idade entre 11 e 17 anos. Os instrumentos utilizados para essa pesquisa foram o Epworth Sleepiness Scale - ESS (sonolência), Morningness-Eveningness Questionnaire - MEQ (cronotipo), Questionário Internacional de Atividade Física; Versão Curta - IPAQ e o Mini Exame do Estado Mental (MEEM). A análise estatística foi realizada através do software Prism 5.0. **Resultados:** O perfil dos voluntários foi caracterizado por estudantes de ambos os sexos. No quesito cronotipo, apresentou uma prevalência no perfil indiferente, seguido do perfil matutino moderado, um menor quantitativo de vespertino moderado e minimamente indivíduos com o cronotipo matutino extremo. Quanto à qualidade de sono, a maior parte dos voluntários apresentaram um perfil de sonolência. Além disso, o resultado do teste cognitivo (MEEM) foi visto que boa parte dos estudantes possuem uma cognição normal, no entanto, alguns apresentam um declínio, o qual foi analisado juntamente com todas as outras variáveis apresentadas anteriormente. **Conclusão:** Foi observado associação entre o cronotipo e desenvolvimento cognitivo. Já comportamento sedentário e nível de atividade física não apresentou relação no desempenho cognitivo e sonolência dos estudantes.

Palavras-chave: Sonolência. Cronotipo. Exercício físico. Sedentarismo. Cognição.

ABSTRACT

Introduction: The individual characteristics associated with sleep and the disposition of each individual are directly linked to their chronotype, which can be measured through questionnaires to determine the period of the day (morning-matutinal, afternoon-indifferent, or evening-vespertine) when the individual has the highest disposition. When this characteristic is related to sedentary behavior, its influence on the identified level of physical activity is noticeable. **Objective:** To analyze the relationship between sleep, sedentary behavior, and cognitive performance among students in the final years of elementary school and high school. **Methods:** This was a cross-sectional observational study comprising a total of 30 individuals, including both sexes, aged between 11 and 17 years. The instruments used for this research were the Epworth Sleepiness Scale (ESS) for measuring sleepiness, the Morningness-Eveningness Questionnaire (MEQ) for assessing chronotype, the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) Short Version for evaluating physical activity, and the Mini-Mental State Examination (MMSE) for cognitive assessment. Statistical analysis was performed using Prism 5.0 software. **Results:** The profile of the volunteers consisted of students of both sexes. Regarding chronotype, the indifferent profile showed the highest prevalence, followed by the moderate morning profile, with a smaller number of individuals having a moderate evening profile, and very few individuals with an extreme morning chronotype. As for sleep quality, the majority of the volunteers exhibited a profile of sleepiness. Additionally, the results of the cognitive test (MMSE) indicated that most students have normal cognition, although some show a decline, which was analyzed together with all the other variables previously presented. **Conclusion:** An association was observed between chronotype and cognitive development. However, sedentary behavior and level of physical activity showed no relationship with cognitive performance and sleepiness among the students.

Keywords: Sleepiness, Chronotype, Physical exercise, Sedentary behavior, Cognition.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 OBJETIVOS	12
2.1 Geral	12
2.2 ESPECÍFICOS:	12
2 MATERIAIS E MÉTODOS	13
2.1 Delineamento do estudo	13
2.2 Aspectos éticos	13
2.3 População e amostra	13
2.4 Critérios de inclusão e exclusão	13
2.5 Instrumentos	13
2.6 Aplicação do questionário	15
2.7 Procedimentos	15
2.8 Análise de dados	15
3 RESULTADOS	17
4 DISCUSSÃO	25
5 CONCLUSÃO	27
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	28
ANEXOS	31
APÊNDICE	37

1 INTRODUÇÃO

O sono é definido por Jansen et al., (2007), em seu livro sobre medicina do sono, como um estado caracterizado pela redução dos parâmetros metabólicos, mentais e musculoesqueléticos, que é promovido por processos neuroquímicos. No entanto, fatores como a privação de sono acumulada e a interrupção das fases do ciclo circadiano podem interferir e causar variações no sono.

É importante destacar que o sono é composto por diferentes estágios, o qual inicia com o momento de vigília, seguido do NREM (Rapid Eye Movements - movimento rápido dos olhos) que é subdividido em N1, N2, N3 e REM (Non-Rapid Eye Movements - sem movimento rápido dos olhos) , conforme citado por Patel et al., (2022). Cada conjunto dessas fases forma um ciclo, que pode se repetir durante o período de sono, e a duração de cada estágio pode variar de acordo com a idade, fase de vida e outros fatores externos.

O sono é uma atividade fundamental para a saúde e o bem-estar para todos os indivíduos, não diferente para os adolescentes entre 10 e 18 anos. Conforme apontado no estudo de Patel et al., (2022), a quantidade de sono regular recomendada para essa faixa etária é de 9 a 10 horas por dia. No entanto, quando ocorre a irregularidade nesse padrão, podem surgir diversos problemas negativos para o adolescente, tais como dificuldades de aprendizagem, atenção e outros aspectos.

Confirmando ainda esse fato, de acordo com o estudo realizado por Louise (2009), a falta de uma boa administração do sono pode acarretar em consequências como falta de atenção e concentração, hiperatividade, problemas comportamentais, baixo desempenho escolar, entre outras manifestações. Isso pode ocorrer quando o sono é interrompido, fragmentado ou não atinge a duração adequada para completar todos os ciclos do sono. Portanto, é fundamental que se estabeleça uma rotina de sono adequada e regular para os adolescentes, a fim de garantir uma boa saúde física e mental.

“Os ritmos circadianos são alterações regulares com características mentais e físicas que ocorrem no curso em um dia. Muitos ritmos circadianos são controlados pelo ‘relógio’ biológico do corpo.” (JANSEN et al., 2007, p. 109). Ciclos esses que

acompanham os estímulos luminosos recebidos ao longo do dia e determina o tempo de cada estimulação hormonal do corpo, assim proporcionando o horário ideal para o sono.

A falta de gestão do sono muitas vezes está relacionada à falta de compreensão de como o cronotipo pode afetar a qualidade do sono e sonolência, visto que a sonolência é uma característica biológica que se refere a uma maior propensão para o sono (Bittencourt et al., 2005). Com base nos cronotipos, existem os tipos de classificações relacionadas aos resultados obtidos em testes, os classificados matutinos, são os que conseguem ter um bom desempenho ao acordar cedo e dormir cedo, já os vespertinos são os que tem um bom desempenho no turno da tarde ou noite e costumam dormir tarde e acordar tarde, além deles, também tem os que não tem um horário específico de melhor desempenho, se adapta rapidamente a qualquer horário, chamados de indiferentes (Araújo et al., 2021).

A atividade física também é fundamental para a promoção da saúde e bem-estar de cada indivíduo, no entanto, o sono irregular pode interferir na sua prática. De acordo com a recomendação da OMS (2020), é necessário praticar atividade física moderada ou vigorosa por pelo menos 150 a 300 minutos por semana, sendo que para os adultos, é recomendada a prática de atividade aeróbica moderada por uma média de 60 minutos por dia. Quando a prática de atividade física é insuficiente, ou ausente, o comportamento sedentário é adotado, como destacado por Meneguci et al., (2014), caracterizado pela realização de atividades com mínimo gasto energético, próximo aos valores de repouso/basal (1,0-1,5 MET).

A inatividade física é uma preocupação significativa, especialmente no que diz respeito à saúde de crianças e adolescentes, uma vez que pode agravar condições como doenças renais, osteoarticulares, neuromusculares, entre outras, como afirmado por Gualano et al., (2010). Além disso, a falta de atividade física pode ter um impacto negativo em aspectos psicológicos, como depressão, ansiedade e estresse, como apontado por Costa et al., (2021).

Com isso, percebe-se que existe uma necessidade da prática da atividade física, assim aplicando a promoção da saúde como um todo e também a melhoria da capacidade física, auto estima, socialização, como afirma Rotheron et al., (2010), em complemento aos aspectos citados anteriormente, relacionados às consequências

da inatividade física. Assim como Parsons et al., (1999) e Hallal et al., (2006) afirmam, muitas doenças desenvolvidas na infância se prolongam na fase adulta, a qual pode ser amenizada ou evitada com a prática de atividade física desde a infância ou adolescência.

Comprovando isso, Hallal et al., (2006) traz evidências, em seus estudos, que há uma prevalência na quantidade de adolescentes que são considerados sedentários, mas juntamente a isso, afirma que é possível intervenções que possam minimizar as causas dessa inatividade e propor um incentivo à prática, assim mudando a realidade da fase atual e fase adulta de muitos.

O sono e a atividade física são fundamentais para a saúde e bem-estar, a qualidade e duração de ambos têm um impacto significativo no desempenho cognitivo e motor. De acordo com Wild et al., (2018), a cognição global e específica pode estar relacionada aos padrões de sono, que variam de acordo com a idade e gênero. Ainda dentro da perspectiva do estudo citado anteriormente, é possível visualizar que os domínios cognitivos mais afetados pela privação do sono são raciocínio e verbalização. Consequentemente, diferentes estímulos que interferem no sono podem gerar consequências cognitivas negativas prolongadas ao longo do tempo.

Além disso, o uso excessivo de tecnologias antes de dormir pode afetar significativamente o sono de adolescentes, como destacado por Rombaldi e Soares (2016), resultando em distúrbios do sono, dificuldade para dormir e piora da qualidade do sono. Os estudantes que apresentaram esses problemas também apresentaram piora no desempenho escolar, com notas mais baixas, faltas frequentes, irritabilidade, tensão, ansiedade e outros sintomas de redução do desempenho. Portanto, é importante incentivar hábitos saudáveis de sono e limitar o uso de tecnologia antes de dormir, especialmente em adolescentes.

Com isso, foi identificado uma lacuna no que diz respeito à relação entre o desempenho escolar dos estudantes e as vertentes atreladas ao sono e a atividade física, assim gerando a necessidade deste estudo, juntamente com objetivos traçados para analisar o impacto do sedentarismo e da qualidade do sono em adolescentes, estudantes do ensino fundamental anos finais e ensino médio, que praticam ou não atividade física, com base em suas respostas a questionários. O

estudo também pretende investigar esse impacto no desempenho cognitivo dos estudantes em relação ao seu cronotipo. Além disso, serão analisados o perfil de sono e o grau de sedentarismo dos estudantes entrevistados, bem como a mensuração do padrão de sono, visando o cronotipo e o comportamento sedentário dos mesmos. O objetivo é verificar a associação entre o sono e o comportamento sedentário no desempenho cognitivo dos estudantes do ensino fundamental anos finais e ensino médio.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Analisar a relação entre a sonolência, cronotipo e comportamento sedentário no desempenho cognitivo dos escolares do ensino fundamental.

2.2 ESPECÍFICOS:

- Caracterizar o perfil de sono e grau de sedentarismo dos estudantes do ensino fundamental II e ensino médio.
- Verificar a associação entre cognição, sonolência, atividade física e comportamento sedentário.
- Comparar o desempenho cognitivo, a sonolência, a atividade física e o comportamento sedentário entre os escolares do ensino fundamental II e ensino médio.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo observacional de corte transversal. Realizado em um só momento, dentro do período de Novembro de 2022 e Abril de 2023. Foram analisadas as relações entre sono, sedentarismo e desempenho cognitivo, visando a memória, em escolares do ensino fundamental anos finais e ensino médio.

2.2 Aspectos éticos

O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) e segue o disposto na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. A participação no estudo somente ocorreu apenas quando os indivíduos apresentaram o TALE/TCLE devidamente preenchidos e assinados.

2.3 População e amostra

Foram convidados a participar voluntários estudantes do ensino fundamental, anos finais e ensino médio, de um colégio localizado no centro do Recife. A amostra foi composta por um total de 30 estudantes, dentre eles meninos e meninas, com idade entre 11 e 17 anos, no qual estão devidamente matriculados na instituição.

2.4 Critérios de inclusão e exclusão

Como critérios de inclusão, teremos o fato de estar matriculado em um colégio localizado no centro do Recife e que esteja cursando o Ensino Fundamental Anos Finais ou Ensino Médio, com idade entre 11 e 17 anos, ambos os sexos. Além da aceitação para realizar os testes e preenchimento de todos os testes solicitados.

Já como critérios de exclusão, teremos o fato de não serem realizados todos os testes solicitados e a não aceitação da realização dos mesmos.

2.5 Instrumentos

O Morningness-Eveningness Questionnaire (MEQ), conhecido como questionário de cronotipo (Anexo A), compreendeu 19 perguntas com respostas. As perguntas avaliam o tempo que as pessoas se levantam e vão para a cama, os tempos preferidos autorreferidos para atividade física e mental, e o estado de alerta subjetivo do indivíduo. As perguntas são em sua maioria subjetivas, relacionando os

horários de sono e atividade a um ritmo pessoal de "sentir-se melhor", aos hábitos dos outros (por exemplo, "Levanto-me mais tarde que a maioria das pessoas") ou a situações hipotéticas (por exemplo: você levantaria se estivesse totalmente livre para planejar seu dia"). Algumas perguntas pedem determinados intervalos de tempo (por exemplo: "A que horas da noite você se sente cansado e precisando dormir?"). Morningness-eveningness é expresso usando uma pontuação que pode variar de 16 a 86, com uma pontuação mais alta indicando uma preferência mais matutina (HORNE; OSTBERG, 1976).

A escala de sonolência de Epworth (ESS) adaptada para a língua portuguesa (ESS-BR), foi utilizada para mensurar o grau de sonolência dos voluntários (Anexo B). A pontuação se baseia no relato dos episódios de sonolência em diferentes situações e ambientes, sendo igual ou maior do que 10 pontos, classifica-se o avaliado como sonolento. Além do caráter avaliativo, em outros estudos o questionário ESS pode ajudar no diagnóstico de distúrbios associados ao sono (JOHNS, 1991; BERTOLAZI, 2008).

O questionário internacional de atividade física (IPAQ) em sua forma curta, teve a finalidade de aferir o comportamento sedentário e o nível de prática de atividade física (Anexo C). Foi idealizado por um grupo de pesquisadores em Genebra/Suíça durante uma reunião científica em 1998 com o objetivo de padronizar as medidas de AF, validada na população adulta brasileira em 2001 (CRAIG et al., 2003; MATSUDO et al., 2012).

O MEEM, também conhecido como Mini Exame do Estado Mental (Anexo D), é um teste amplamente utilizado para avaliar a função cognitiva, devido à sua rapidez e facilidade de aplicação, que pode ser realizada em menos de 10 minutos, sem a necessidade de equipamentos específicos, apenas de materiais do cotidiano. Embora avalie diversos domínios cognitivos, como orientação espacial e temporal, memória, linguagem e cálculo, é importante ressaltar que ele não deve ser utilizado como um teste diagnóstico, mas sim como uma ferramenta de triagem para indicar áreas que necessitam de investigação mais aprofundada. Que no caso foi utilizado e adaptado para avaliação da cognição, com ênfase no quesito de memória.

2.6 Aplicação do questionário

Foi utilizada a Plataforma Google Drive – Google Forms para coletar informações dos voluntários de forma presencial, com a aplicação do questionário online, visto que esta plataforma permite a criação de perguntas de múltipla escolha e dissertativas de forma anônima ou declarada.

2.7 Procedimentos

A coleta foi realizada através de aplicação de questionários, pela plataforma Google Drive – Google Forms juntamente com a aplicação do teste MEEM de forma presencial. Os quais foram submetidos à um formulário, que apresentava os seguintes testes: Epworth Sleepiness Scale - ESS (sonolência), Morningness-Eveningness Questionnaire - MEQ ((cronotipo), Questionário Internacional de Atividade Física; Versão Curta - IPAQ e o Mini Exame do Estado Mental (MEEM) - que foi realizado paralelamente.

1º momento: Após aceitar participar da pesquisa, os voluntários responderam aos instrumentos (MEQ, ESS, IPAQ e MEEM), relacionados ao seu sono, a prática de atividade física e cognição, por meio do questionário aplicado e a entrevista do teste MEEM. Esses questionários foram aplicados uma única vez. Logo depois o voluntário foi liberado, e todos os seus dados foram arquivados em um sistema no computador. Os questionários se referem a qualidade de seu sono, seu cronotipo, sobre sua prática de atividade física e um teste de cognição.

2º momento: Após o primeiro momento, os dados foram analisados e interpretados. Todos os dados foram analisados sem identificação e de forma anônima.

3º momento: O estudante receberá um retorno sobre seus resultados obtidos ao responder os questionários. O resultado será informado pessoalmente ou por endereço eletrônico (e-mail), de acordo com a preferência do estudante.

2.8 Análise de dados

A análise dos dados foi realizada através do software Prism 5.0. Foi realizada a análise descritiva através de frequência e percentual para as variáveis dos

instrumentos relacionados à sonolência, atividade física e cognição. Posteriormente de forma utilizados o teste de qui-quadrado para verificação de associação e para comparação dos grupos test-t student e ou ANOVA. Foi considerada uma diferença significativa de $p \leq 0.05$.

3 RESULTADOS

Foram avaliados no total 30 estudantes, dentre eles, estudantes do ensino fundamental anos finais (60%) e ensino médio (40%). Em uma análise geral do total dos estudantes, 17 (56,6%) são do sexo masculino e 13 (43,3%) do sexo feminino. Em destaque na tabela 1 são destacados os dados apresentados pelos estudantes, dentre eles possuem as seguintes variáveis: sonolência, cronotipo, atividade física e comportamento sedentário.

Em relação à sonolência, 53,3% dos entrevistados apresentaram sono anormal, enquanto 46,6% apresentaram um sono normal. Dentro da vertente do cronotipo, destaca-se o maior percentual de voluntários com cronotipo indiferente (46,6%), seguido de matutino moderado (40%). Apenas um (3,3%) participante se identificou como matutino extremo e três (10%) como vespertino moderado. Não houve participantes que se identificaram como vespertino extremo.

Quanto à atividade física, 70% se identificaram como fisicamente ativos e 30% como fisicamente inativos. Por fim, em relação ao comportamento sedentário, 56,7% dos participantes relataram ter um tempo inferior a 900 minutos por dia e 43,3% relataram um tempo superior a 900 minutos por dia.

Tabela 1. Distribuição dos escolares quanto ao perfil de variáveis do sono.

Variáveis		N	%
Escolaridade			
Ensino Fundamental	7º ano	12	40,0
	9º ano	6	20,0
Ensino Médio	2º ano	6	20,0
	3º ano	6	20,0
Sexo	Masculino	17	56,7
	Feminino	13	43,3
Cronotipo	Indiferente	14	46,7
	Matutino moderado	12	40,0
	Matutino extremo	1	3,3
	Vespertino moderado	3	10,0

	Vespertino extremo	0	0,0
Sonolência	Sono normal	14	46,7
	Sono anormal	16	53,3
Atividade Física			
	Fisicamente ativo	21	70,0
	Fisicamente inativo	9	30,0
Comportamento sedentário			
	< 200 minutos	17	56,7
	> 200 minutos	13	43,3

A tabela 2 apresenta uma associação entre cognição e as variáveis sonolência, cronotipo, atividade física e comportamento sedentário. Dentro da análise da cognição e sonolência, é possível verificar que há um total de 11 estudantes que apresentam declínio na cognição, dentre eles 6 (54,5%) apresentam sono normal e 5 (46,4%) apresentam sonolência. Além desses, há 19 que apresentam cognição normal, dentre eles, 8 (42,1%) apresentam sono normal e 11 (58,8%) sonolência. O valor de p (0,510) indica que não há diferença estatisticamente significativa entre o grupo com sono normal e o grupo com sonolência em relação ao desempenho cognitivo.

Já na análise que associa a distribuição de indivíduos com declínio cognitivo e cognição normal de acordo com seu cronotipo, foram avaliados indivíduos com cronotipo indiferente, matutino e vespertino. Dos 11 indivíduos com declínio cognitivo, 3 tinham cronotipo indiferente (27,3%), 5 matutino (45,5%) e 3 vespertino (27,3%). Já dos 19 indivíduos com cognição normal, 11 tinham cronotipo indiferente (57,9%), 8 matutino (42,1%) e nenhum vespertino. O teste de significância (p -valor) indica que há uma diferença estatisticamente significativa na distribuição de cronotipo entre os grupos com declínio cognitivo e cognição normal. O P -valor encontrado foi de 0,040, o que sugere que a associação entre cronotipo e cognição pode ser relevante.

Em seguida é apresentada a relação entre a cognição e a atividade física do

mesmo grupo de estudantes, dos 11 que apresentam declínio de cognição, 9 (81,8%) são fisicamente ativos e 2 (18,1%) inativos. Dos 19 que apresentam cognição normal, 12 (63,1%) são fisicamente ativos e 7 (36,8%) inativos. O teste de P valor foi de 0,418 o que sugere que não há uma relação significativa entre atividade física e cognição neste grupo.

Por fim, é apresentada a associação entre a cognição e o comportamento sedentário. Dos participantes da pesquisa foi possível identificar 11 indivíduos com declínio cognitivo, 4 eram sedentários e 7 menos sedentários. Dos 19 indivíduos com cognição normal, 13 eram sedentários e 6 menos sedentários. O valor de p (0,08) indica que há diferença estatisticamente significativa entre o grupo sedentário e o grupo menos sedentário em relação ao desempenho cognitivo.

Tabela 2. Associação entre cognição e variáveis sonolência, cronotipo, atividade física e comportamento sedentário.

Cognição	Sonolência				P valor
	Sono normal	Sonolência		Total	
Declínio	6	5		11	0,510
Normal	8	11		19	
				30	
Cognição	Cronotipo				
	Indiferente*	Matutino	Vespertino	Total	
Declínio	3	5	3	11	0,040
Normal	11	8	0	19	
				30	
Cognição	Atividade Física				
	Ativo	Inativo		Total	
Declínio	9	2		11	0,418
Normal	12	7		19	
				30	
Cognição	Comportamento Sedentário				
	Sedentário	Menos		Total	
Declínio	4	7		11	0,08
Normal	13	6		19	
				30	

* Diferença significativa $p \leq 0.05$

De acordo com a figura 1A, temos a apresentação do nível de sonolência dos estudantes, a qual apresenta o 7º ano na marcação do escore 10, o 9º ano um valor abaixo de 10. Já no ensino médio, temos o 2º ano marcando um escore acima de 10 e o 3º ano também acima de 10, porém abaixo do 2º ano.

Na figura 1B, temos as comparações entre os níveis de atividade física levando em consideração a sonolência das turmas. Iniciando pelo 7º ano, percebe-se que a sonolência possui um maior quantitativo em minutos de atividade física, acima da demarcação do sono normal, ambos abaixo de 200 minutos. Já no 9º ano, tem-se um tempo mais elevado, demarcando o sono normal bem acima de 200 minutos e a sonolência quase chega a 200 minutos. Destacando agora o ensino médio, percebe-se que a turma do 2º ano possui uma semelhança no tempo de atividade física entre a sonolência e o sono normal, no entanto a sonolência ainda está um pouco acima. Diferentemente do 3º ano que apresenta uma diferença grande no comparativo de sonolência e sono normal, em que a sonolência está acima de 100 minutos e o sono normal está próximo aos 20 minutos, além disso, apresentando o menor tempo em atividade física apresentado durante toda a pesquisa.

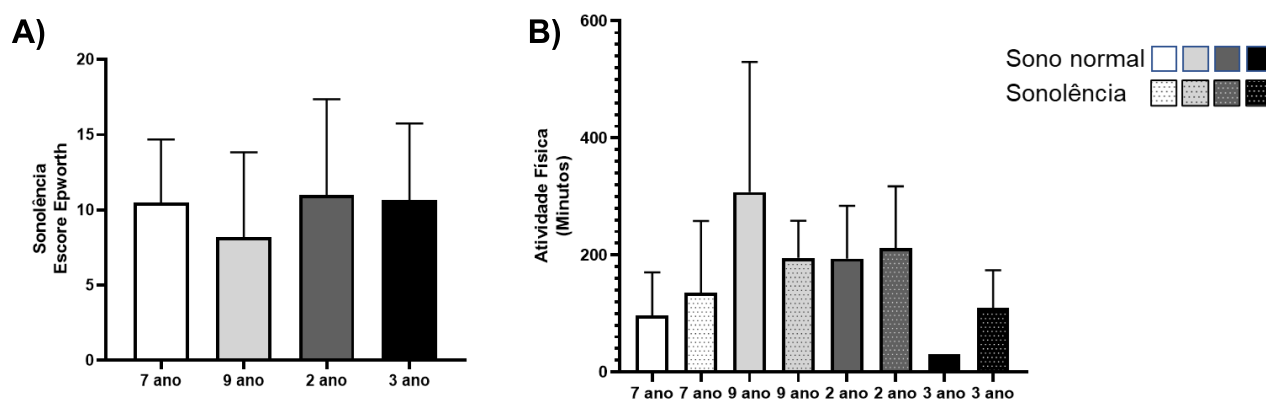


Figura 1. A) Nível de sonolência em estudantes do ensino fundamental e ensino médio. B) Comparação entre nível de atividade física e sonolência entre ensino fundamental e ensino médio.

Dentro do nível de atividade física (por minutos) é mensurado o padrão de sonolência, isso dentro dos diferentes tipos de cronotipo (matutino, indiferente e vespertino) como mostra na figura 2. O primeiro gráfico apresenta o cronotipo indiferente, com o padrão de sonolência bem equivalente, ambos entre 50 e 100 minutos de atividade, no entanto a sonolência apresenta um nível minimamente maior. No cronotipo matutino, o sono normal é superior a 200 minutos, enquanto a sonolência é menor que 200 minutos. Quando analisamos o cronotipo vespertino,

identificamos que o nível de sonolência e sono normal é equivalente, ambos superiores a 200 minutos e demarcando um mesmo tempo.

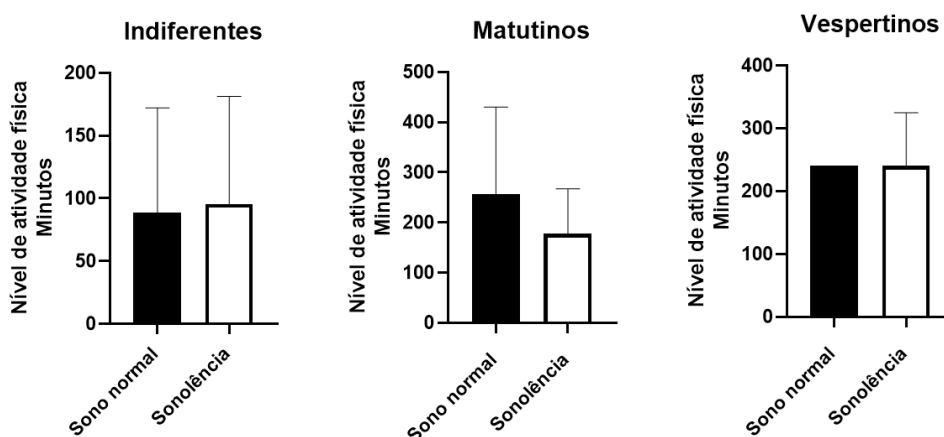


Figura 2. Nível de atividade física e padrão de sonolência entre os diferentes cronotipos em estudantes do ensino fundamental e ensino médio.

Em uma análise isolada do nível de atividade física de cada turma, temos a figura 3, que apresenta o 7º ano com um baixo índice de atividade física, um pouco maior que 100 minutos, já o 9º ano o maior índice de atividade física quando comparado com as outras turmas, quase chegando a 300 minutos, o 2º ano com o segundo maior nível, chegando a 200 minutos e o 3º ano com o menor nível de atividade física chegando apenas a 100 minutos.

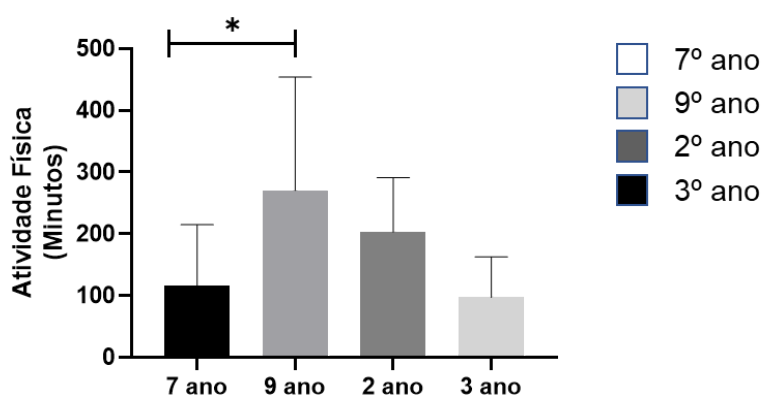


Figura 3. Nível de atividade física entre estudantes do ensino fundamental e ensino médio.

Agora analisando o perfil do desempenho cognitivo dos estudantes do ensino fundamental anos finais e ensino médio, temos a figura 4, destacando o nível de sonolência, temos o mesmo nível de sonolência destacados entre o ensino fundamental e médio, contando apenas com uma diferença mínima no que diz

respeito do sono normal, do ensino fundamental que é inferior ao ensino médio.

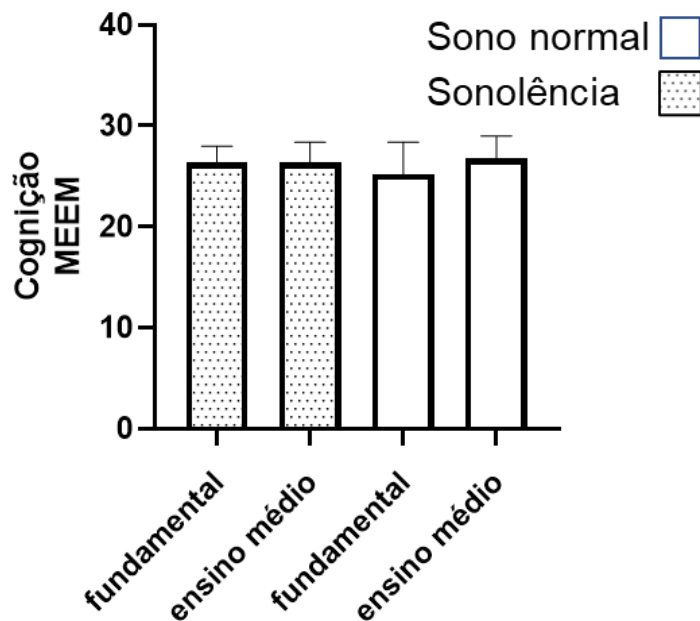


Figura 4. Perfil de desempenho cognitivo de acordo com o nível de sonolência entre estudantes do ensino fundamental e médio.

Na figura 5, tem-se 3 gráficos (A, B e C), o gráfico A, inicia com um demonstrativo do desempenho cognitivo subdividido em: geral, desempenho cognitivo ruim e desempenho cognitivo bom, visando todos os estudantes do ensino fundamental e médio, fazendo um comparativo entre eles. O gráfico do desempenho geral mostra que o ensino médio obteve o resultado no teste cognitivo (MEEM) entre 20 e 30, sendo maior que o ensino fundamental, que também teve resultados semelhantes. No desempenho cognitivo ruim, o ensino médio se manteve superior ao ensino fundamental na mesma média. Já no desempenho cognitivo bom ambos obtiveram o mesmo resultado entre 20 e 30.

O gráfico B faz uma comparação entre o desempenho cognitivo ruim, o ensino médio contabiliza mais de 200 minutos de atividade física enquanto o ensino fundamental menos de 200 minutos atividade física. Na variável de tempo sentado para os estudantes com desempenho cognitivo ruim, o ensino médio ficou acima dos 400 minutos enquanto o ensino fundamental ficou perto dos 400 minutos de tempo sentado.

No desempenho cognitivo bom, apresentado no gráfico C, o quadro se inverte quanto aos minutos de atividade física. O ensino médio alcançou em torno de 100 minutos enquanto o ensino fundamental ficou mais próximo dos 200 minutos de atividade física. Já no tempo sentado ambos ficaram acima de 400 minutos, porém com uma pequena vantagem para o ensino médio.

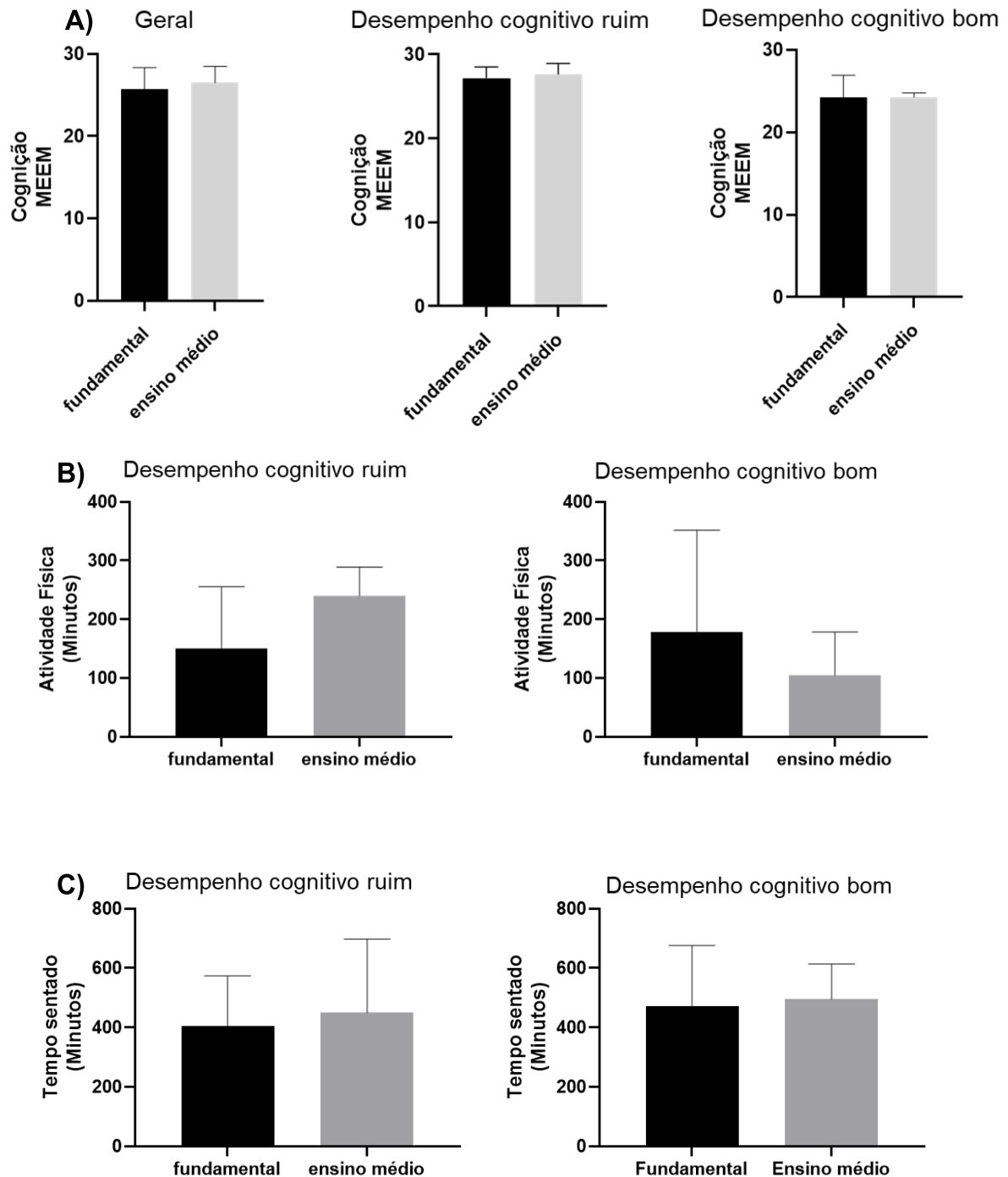


Figura 5. A) Desempenho cognitivo entre estudantes do ensino fundamental e médio. B) Nível de atividade física e cognição de acordo com o desempenho bom ou ruim entre escolares do ensino fundamental e ensino médio. C) Comportamento sedentário e física e cognição de acordo com o desempenho bom ou ruim entre escolares do ensino fundamental e ensino médio.

4 DISCUSSÃO

Com base nas respostas dos questionários aplicados, foi realizada uma análise para caracterizar o perfil dos estudantes do ensino fundamental anos finais e ensino médio de uma escola localizada no centro do Recife. Com isso, foi possível traçar a relação entre o desempenho cognitivo dos estudantes e seus hábitos de sono e níveis de sedentarismo. Verificou-se que a população apresenta prevalência de traços fisicamente ativos, com diversos tipos de cronotipos e uma alta prevalência de sonolência. Embora a maioria (70%) pratique atividade física, cerca de 46% apresentam comportamento sedentário.

Dentro do acervo de estudantes que participaram da pesquisa, percebe-se a presença de maior parte do sexo masculino, seguindo uma proporção de 17 meninos pra 13 meninas. Em relação à sonolência, pode-se observar que não há uma diferença significativa entre o grupo com sono normal e o grupo com sonolência em relação à cognição, uma vez que o valor de p é maior que 0,05.

No entanto, em relação ao cronotipo, há uma diferença significativa entre os grupos de cronotipo matutino, vespertino e indiferente, em relação à cognição, uma vez que o valor de p é menor que 0,05, pode-se validar os dados apurados. Portanto, Cruz, Franco e Esteves (2017), apresentam o cronotipo como um fator importante a ser visualizado, visto que com ele, é possível melhorar a saúde mental e física dos indivíduos. Também é perceptível que em outra realidade, que vai além da escola, no caso com estudantes de graduação, é possível identificar um outro padrão, o qual é visto nos estudos de Santos et al., (2016) onde há um grande quantitativo de indivíduos com o cronotipo indiferente, e dentre o mesmo, há uma diversidade de perfis.

A dedução dessa análise é que, com base nos dados coletados e analisados, não há uma associação significativa entre a cognição e a sonolência, atividade física e comportamento sedentário dos estudantes. No entanto, foi possível observar uma associação significativa entre a cognição e o cronotipo dos estudantes, visto que apesar do maior quantitativo dos estudantes com cronotipo indiferente, a maior proporção entre alunos com e sem declínio cognitivo foi no cronotipo matutino. Isso pode sugerir que é importante considerar o cronotipo dos indivíduos ao avaliar sua cognição e outras características relacionadas ao sono e atividade física.

Alguns outros artigos apresentam fatores que influenciam no declínio do desempenho cognitivo de adolescentes. De acordo com Segura-Jiménez et al., (2015), a saúde psicológica prejudicada e o aumento de problemas de saúde estão fortemente associados à baixa qualidade e à insuficiência de horas de sono. Além disso, os estudos de Curcio, Ferrara e Gennaro (2006), apresentam afirmativas que demonstram a influência dos hábitos de sono inadequados, os quais podem afetar negativamente o desempenho cognitivo e comportamental dos estudantes, levando a uma diminuição no rendimento escolar.

Em relação à atividade física, não foi observada uma diferença significativa entre o grupo de estudantes ativos e inativos em relação à cognição, uma vez que o valor de p é maior que 0,05. Já em relação ao comportamento sedentário, não foi observada uma diferença significativa entre o grupo de estudantes sedentários e os estudantes com menos comportamento sedentário em relação à cognição, uma vez que o valor de p é igual a 1,00. Apesar disso, Mello et al. (2005) chega a conclusão, baseado em seus estudos que, o exercício físico, realizado da forma correta e com orientação e de forma sistematizada, possui diversos benefícios físicos e mentais, dessa forma promovendo qualidade de vida para os que realizam.

Dentre todas as possibilidades aplicadas ao desenvolvimento da pesquisa descrita neste trabalho, houveram várias limitações que dificultam um melhor resultado e discussão referente ao tema sugerido. Dentre essas, a perda amostral, que formam entrevistados ao todo cerca de 120 alunos, mas apenas 30 deles realizaram todos os testes necessários para a realização do estudo. Além de que se houvesse um maior quantitativo de estudantes avaliados, os resultados seriam mais significativos, devido a maior amostra. Bem como a limitação dos recursos para a realização do mesmo, que se houvesse, poderiam ser reproduzida em variados colégios e diferentes realidades. E por fim, a realização da pesquisa com instrumentos que não são objetivos, com maior direcionamento do que poderia ser analisado.

5 CONCLUSÃO

- O maior quantitativo de estudantes, possuem sono ruim e são fisicamente ativos;
- Não houve uma associação entre a cognição e a sonolência, atividade física e comportamento sedentário dos estudantes entrevistados;
- Foi identificada uma relação significativa entre a cognição e cronotipo tanto no ensino fundamental anos finais quanto no ensino médio;
- Houve uma tendência de maior tempo de atividade física para desempenhos cognitivos ruins, porém o comportamento sedentário permaneceu elevado em ambos os casos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, G. L. de.; LIMA DE ARAÚJO, G.; ARAÚJO, T. J. O.; SILVEIRA, M. A. C. da.; BOTELHO FLORENCIO, T. M.; VILELA HEIMER, M. Chronotype, Sleep Quality and School Performance in adolescents- an integrative literature review. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 10, n. 11, p. e594101120176, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i11.20176. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/20176>>. Acesso em: 26 abr. 2022.

BERTOLAZI, A. N. Tradução, adaptação cultural e validação de dois Instrumentos de avaliação do sono: Escala de Sonolência De Epworth e Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh. 2008. Acesso em: 09 mar. 2022.

BIBLIOTECA VIRTUAL EM SAÚDE. Mini Exame do Estado Mental (MEEM). Disponível em: <https://aps.bvs.br/apps/calculadoras/?page=11>. Acesso em: 30 mar. 2023.

BITTENCOURT, L. R. A., Silva, R. S., Santos, R. F., Pires, M. L. N., & Mello, M. T. de .. (2005). Sonolência excessiva. *Brazilian Journal of Psychiatry*, 27, 16–21. <https://doi.org/10.1590/S1516-44462005000500004>

COSTA MP, Schmidt A, Vitorino PV, Corrêa KS. Inatividade física e sintomas de depressão, ansiedade e estresse em adolescentes estudantes. *Acta Paul Enferm*. 2021; 34. Disponível em: <<https://doi.org/10.37689/acta-ape/2021AO03364>> Acesso em: 26 abr. 2022.

CRAIG, C. L., A. L. MARSHALL, M. SJOSTROM, A. E. BAUMAN, M. L. BOOTH, B. E. AINSWORTH, M. PRATT, U. EKELUND, A. YNGVE, J. F. SALLIS, and P. O. International Physical Activity Questionnaire: 12 Country Reliability and Validity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, v. 35, n. 8, p. 3508–1381, 2003. Acesso em: 09 mar. 2022.

CRUZ, I. et al. Qualidade do sono, cronotipo e desempenho em corredores de rua. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 23, n. 6, p. 483–487, dez. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922017000600483&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 23 abr. 2023.

CURCIO, G.; FERRARA, M.; DE GENNARO, L. Perda de sono, capacidade de aprendizado e desempenho acadêmico. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, Porto Alegre, v. 19, n. 1, p. 46-53, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.smr.2005.11.001>. Acesso em: 18 abr. 2023.

FIOCRUZ, 2007. 340 p. ISBN 978-85-7541-336-4. Disponível em: <<https://static.scielo.org/scielobooks/3qp89/pdf/jansen-9788575413364.pdf>>. Acesso em: 28 fev. 2022.

GUALANO, B.; SÁ PINTO, A.L.; PERONDI, B.; LEITE PRADO, D.M.; OMORI, C.; ALMEIDA, R.T.; SALLUM, A.N.; SILVA, C.A. Evidence for prescribing exercise as

treatment in pediatric rheumatic diseases. *Autoimmunity Review*, Amsterdam, v.9, n.8, p.569-73, 2010. Acesso em: 20 abr. 2022.

HALLAL, PC et al. Prevalência de sedentarismo e fatores associados em adolescentes de 10-12 anos de idade. *Cadernos de Saúde Pública* [online]. 2006, v. 22, n. 6, pp. 1277-1287. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0102-311X2006000600017>>. Acesso em: 10 mar. 2022.

HORNE, J. A.; OSTBERG, O. A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *International journal of chronobiology*, v. 4, n. 2, p. 97–110, 1976. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1027738>>. Acesso em: 26 abr. 2019.

JANSEN, José Manoel, LOPES, Agnaldo, José, JANSEN, Ursula, et al., orgs. *Medicina da noite: da cronobiologia à prática clínica* [online]. Rio de Janeiro: Editora JOHNS, M. W. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep*, 1991. Acesso em: 09 mar. 2022.

LOUISE M. O'Brien, The Neurocognitive Effects of Sleep Disruption in Children and Adolescents, *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, Volume 18, Issue 4, 2009, Pages 813-823, ISSN 1056-4993, Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.chc.2009.04.008>>. Acesso em 08 mar. 2022.

MATSUDO, S. et al., Questionário Internacional De Atividade Física (Ipaq): Estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, v. 6, n. 2, p. 5–18, 2012. Disponível em: <<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/RBAFS/article/view/931>>. Acesso em: 09 mar. 2022.

MELLO, M. T. de ., Boscolo, R. A., Esteves, A. M., & Tufik, S.. (2005). O exercício físico e os aspectos psicobiológicos. *Revista Brasileira De Medicina Do Esporte*, 11(3), 203–207. <https://doi.org/10.1590/S1517-86922005000300010>. Acesso em: 23 abr. 2023.

MENEGUCI, J. et al.; Comportamento sedentário: conceito, implicações fisiológicas e os procedimentos de avaliação; Núcleo de Estudos em Atividade Física & Saúde. Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, Brasil, 2014. Disponível em: <<https://scielo.pt/pdf/mot/v11n1/v11n1a16.pdf>>. Acesso em 28 fev. 2022.

PARSONS TJ, Power C, Logan S, Summerbell CD. Childhood predictors of adult obesity: a systematic review. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 1999 Nov;23 Suppl 8:S1-107. PMID: 10641588. Acesso em: 14 mar. 2022.

PATEL AK, Reddy V, Shumway KR, et al., Fisiologia, Fases do Sono. [Atualizado em 7 de setembro de 2022]. In: *StatPearls* [Internet]. Ilha do Tesouro (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK526132/?report=classic>> Acesso em: 12 mai. 2022.

ROMBALDI, Airton José e Soares, Débora Gonçalves. Indicadores da prática de atividade física e da qualidade do sono em escolares adolescentes. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte* [online]. 2016, v. 38, n. 3, pp. 290-296. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.rbce.2015.10.010>>. ISSN 2179-3255. <https://doi.org/10.1016/j.rbce.2015.10.010>. Acesso em: 10 mar. 2022.

ROTHON, C., Edwards, P., Bhui, K. et al., Atividade física e sintomas depressivos em adolescentes: um estudo prospectivo. *BMC Med* 8, 32 (2010). Disponível em: <<https://doi.org/10.1186/1741-7015-8-32>> Acesso em: 10 mar. 2022.

SANTOS, T. C. de M. M. dos ., Martino, M. M. F. D., Sonati, J. G., Faria, A. L. D., & Nascimento, E. F. de A.. (2016). Qualidade do sono e cronotipo de estudantes de enfermagem. *Acta Paulista De Enfermagem*, 29(6), 658–663. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1982-0194201600092>> Acesso em: 23 abr. 2023.

SAÚDE, O. M.; Programa Nacional para a Promoção da Atividade Física. RECOMENDAÇÕES DA OMS PARA ATIVIDADE FÍSICA E COMPORTAMENTO SEDENTÁRIO RESUMO. Disponível em: <<https://www.mun-setubal.pt/wp-content/uploads/2021/02/OMS-recomendacoes-exercicio-sedentarismo.pdf>> Acesso em: 28 fev. 2022.

SEGURA-JIMÉNEZ V, Carbonell-Baeza A, Keating XD, Ruiz JR, Castro-Piñero J. Association of sleep patterns with psychological positive health and health complaints in children and adolescents. *Qual Life Res*. 2015 Apr;24(4):885-95. doi: 10.1007/s11136-014-0827-0. Epub 2014 Oct 16. PMID: 25319339. Acesso em: 18 abr. 2023.

WILD Conor J, Emily S Nichols, Michael E Battista, Bobby Stojanoski, Adrian M Owen, Dissociable effects of self-reported daily sleep duration on high-level cognitive abilities, *Sleep*, Volume 41, Issue 12, December 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1093/sleep/zsy182>>. Acesso em: 02 mai. 2022.

ANEXOS

ANEXO A - Morningness-Eveningness Questionnaire (MEQ)

Questionario de Cronotipo

- Considerando apenas seu bem-estar pessoal e com total liberdade de planejar seu dia, a que horas você se levantaria? (Entre 05h00 até o 12h00)
- Considerando apenas seu bem-estar pessoal e com total liberdade de planejar sua noite, a que horas você se deitaria? (Entre 20h00 até as 03h00)
- Até que ponto você depende do despertador para acordar de manhã?
- Você acha fácil acordar de manhã?
- Você se sente alerta durante a primeira meia hora depois de acordar?
- Como é seu apetite durante a primeira meia hora depois de acordar?
- Durante a primeira meia hora depois de acordar você se sente cansado?
- Se você não tem compromisso no dia seguinte e comparando com sua hora habitual, a que horas você gostaria de ir deitar?
- Você decidiu fazer exercícios físicos. Um amigo sugeriu o horário das 07:00 às 08:00 horas da manhã, duas vezes por semana. Considerando apenas seu bem-estar pessoal, o que você acha de fazer exercícios nesse horário?
- A que horas da noite você se sente cansado e com vontade de dormir? (Entre 20h00 às 03h00)
- Você quer estar no máximo de sua forma para fazer um teste que dura duas horas e que você sabe que é mentalmente cansativo. Considerando apenas o seu bem-estar pessoal, qual desses horários você escolheria para fazer esse teste?
- Se você fosse deitar às 23:00 em que nível de cansaço você se sentiria?

- Por alguma razão você foi dormir várias horas mais tarde do que é seu costume. Se no dia seguinte você não tiver hora certa para acordar, o que aconteceria com você?
- Se você tiver que ficar acordado das 04:00 às 06:00 horas para realizar uma tarefa e não tiver compromissos no dia seguinte, o que você faria?
- Se você tiver que fazer duas horas de exercício físico pesado e considerando apenas o seu bem-estar pessoal, qual destes horários você escolheria?
- Você decidiu fazer exercícios físicos. Um amigo sugeriu o horário das 22:00 às 23:00 horas, duas vezes por semana. Considerando apenas o seu bem-estar pessoal, o que você acha de fazer exercícios nesse horário?
- Suponha que você possa escolher o seu próprio horário de trabalho e que você deva trabalhar cinco horas seguidas por dia. Imagine que seja um serviço interessante e que você ganhe por produção. Qual o horário que você escolheria? (Marque a hora de início e a hora do fim).
- A que hora do dia você atinge seu melhor momento de bem-estar?
- Fala-se em pessoas matutinas e vespertinas (as primeiras gostam de acordar cedo e dormir cedo, às segundas de acordar tarde e dormir tarde). Com qual desses tipos você se identifica?

ANEXO B - Questionário de Escala de sonolência de Epworth (ESS)**Escala de sonolência de Epworth (ESS)**

Qual a probabilidade de o(a) Sr.(a) cochilar ou adormecer nas situações apresentadas a seguir?

0 - NENHUMA probabilidade de pegar no sono.

1 - LIGEIRA probabilidade de pegar no sono.

2- MODERADA probabilidade de pegar no sono.

3 - FORTE probabilidade de pegar no sono

- Sentado e lendo
- Assistindo televisão.
- Sentado, quieto em um lugar público, sem atividade (sala de espera, cinema, teatro, reunião)
- Como passageiro de um trem, carro, ônibus, andando uma hora sem parar,
- Deitado para descansar a tarde, quando as circunstâncias permitem
- Sentado e conversando com alguém
- Sentado calmamente após o almoço, sem ter bebido álcool
- Se o(a) Sr.(a) estiver no carro, enquanto para por alguns minutos no trânsito intenso

ANEXO C - Questionário Internacional de Atividade Física; Versão Curta - IPAQ.**Questionário Internacional de Atividade Física; Versão Curta - IPAQ.**

1. Quanto tempo você gasta por dia de semana fazendo atividade física?
2. Quanto tempo você gasta por dia de final de semana fazendo atividade física?
3. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de semana?
4. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de final de semana?

ANEXO D - Mini Exame do Estado Mental (MEEM)**Mini Exame do Estado Mental (MEEM)**

1. Orientação Espacial (0-5 pontos):

Em que dia estamos?

- Ano
- Semestre
- Mês
- Dia
- Dia da semana

2. Orientação Espacial (0-5 pontos):

Onde estamos?

- Estado
- Cidade
- Bairro
- Rua
- Local

3. Repita as palavras (0-3 pontos):

Caneca

Tijolo

Tapete

4. Cálculo (0-5 pontos):

Você faz cálculos?

Sim (vá para a pergunta 4a)

Não (vá para a pergunta 4b)

4a. Subtraia 7 de 100, 5x. (marcação dos acertos - 93, 86, 79, 72, 65)

4b. Solete a palavra MUNDO de trás pra frente (marcação dos acertos - O - D - N - U - M)

5. Memorização (0-3 pontos):

Repita as palavras:

Caneca; Tijolo; Tapete

6. Linguagem (0-2 pontos):

Mostre um relógio e uma caneta e peça para o entrevistado para nomeá-los
(marcação dos acertos 0-1-2)

7. Linguagem (1 ponto):

Solicite ao entrevistado que repita a frase:
NEM AQUI, NEM ALI, NEM LÁ.

8. Linguagem (0-3 pontos):

Siga uma ordem de 3 estágios:

- Pegue este papel com a mão direita
- Dobre-o no meio
- Coloque-o na mão do aplicador.

9. Linguagem (1 ponto):

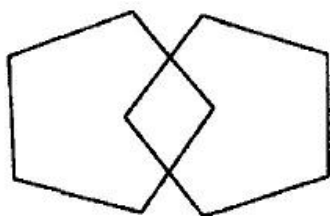
Peça para o entrevistador que leia a ordem e execute-a (Frase: FECHER OS
OLHOS)

10. Linguagem (1 ponto):

Peça para o entrevistado escrever uma frase completa, que contenha um sujeito,
um objeto e tenha sentido (ignorar a ortografia)

11. Linguagem (1 ponto):

Peça ao entrevistado para copiar o seguinte desenho. Verifique se todos os lados
estão preservados e se os lados da intersecção formam um quadrilátero. Tremor e
rotação podem ser ignorados.



ANEXO E - TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DEPÓSITO DEFINITIVO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA

Termo de Autorização para Depósito Definitivo Trabalho de Conclusão de Curso-TCC

Pelo presente instrumento, eu, Professor Alessandro Spencer de Souza Holanda, Orientador(a) do(a) discente Susanne de Moura Borba Maciel, do Curso de Educação Física na Universidade Federal de Pernambuco-UFPE, autorizo o depósito definitivo de seu trabalho de Conclusão de Curso-TCC intitulado: “Desempenho cognitivo de escolares e sua relação com sonolência, cronotipo, atividade física e comportamento sedentário”.

TIPO DE TRABALHO: Artigo Científico.

CURSO: LICENCIATURA (X) BACHARELADO ()

Recife, 22 de Maio de 2023.

Documento assinado digitalmente
gov.br ALESSANDRO SPENCER DE SOUZA HOLAN
Data: 22/05/2023 19:41:57-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura do(a) Orientador(a)

Documento assinado digitalmente
gov.br SUSANNE DE MOURA BORBA MACIEL
Data: 22/05/2023 19:48:32-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Assinatura do(a) Orientando(a)

APÊNDICE

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Trabalho de Conclusão de Curso cujo tema: "Desempenho cognitivo de escolares do ensino fundamental anos finais e ensino médio, sua relação com sonolência, cronotipo, atividade física e comportamento sedentário."

Pesquisadores responsáveis: Alessandro Spencer de Souza Holanda, Susanne de Moura Borba Maciel.

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa. Este documento, chamado Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, visa assegurar seus direitos como participante da pesquisa e é elaborado em duas vias, assinadas e rubricadas pelo pesquisador e pelo participante/responsável legal, sendo que uma via deverá ficar com você e outra com o pesquisador.

Por favor, leia com atenção e calma, aproveitando para esclarecer suas dúvidas. Se houver perguntas antes ou mesmo depois de assiná-lo, você poderá esclarecê-las com o pesquisador. Se preferir, pode levar este Termo para casa e consultar seus familiares ou outras pessoas antes de decidir participar. Não haverá nenhum tipo de penalização ou prejuízo se você não aceitar participar ou retirar sua autorização em qualquer momento.

Justificativa e objetivos: A pesquisa consiste em uma análise referente a relação entre o sono, sedentarismo e como ambos podem interferir no desempenho cognitivo de estudantes do ensino fundamental II e sobre a relação entre a sonolência e atividade física em estudantes do ensino médio. Dessa forma, a pesquisa tem como objetivo colher dados de voluntários que se encaixam nesse público, tais dados referentes aos testes e questionários a serem aplicados, visando obter detalhes sobre o sono, cronotipo, nível de atividade física, escala de sonolência e teste de atenção (cognitivo). Os questionários serão respondidos nas escolas, de forma física ou presencial, individual, sendo realizada apenas uma vez. O tempo de duração total será em média 1h.

Procedimentos: Participando do estudo você está sendo convidado a:

1º momento: Após aceitar participar da pesquisa, você irá responder algumas perguntas, que serão feitas em forma de entrevista, com uma série de perguntas relacionadas ao seu sono, a prática de atividade física, seguido de um teste cognitivo.

Os questionários são:

- Questionário Horne e Ostberg de Cronotipo: Avalia os hábitos matutinos e vespertinos (ou seja, a preferência para realizar atividades pela manhã ou à noite).

- Questionário Epworth de Sonolência Diurna: Essa escala tem como objetivo avaliar o nível geral de sonolência diurna do indivíduo em momentos ativos e passivos.
- Questionários Internacional de Atividade Física (IPAQ): É um questionário sobre o tempo gasto realizando a prática de atividade física e o tempo sentado.
- Questionário Mini Exame do Estado Mental: é um teste amplamente utilizado para avaliar a função cognitiva.

Esses questionários serão aplicados uma única vez, com um tempo de duração médio de 1 hora. Logo depois você será liberado, e todos os seus dados serão arquivados.

2º momento: Após o primeiro momento, esses dados serão analisados e interpretados.

3º momento: Você receberá um retorno sobre seus resultados obtidos ao responder os questionários.

Seus riscos diretos: Os riscos ao participar desta pesquisa estão relacionados ao constrangimento ou dificuldade para responder determinadas questões. Para minimizar estes riscos, a entrevista será realizada por um único pesquisador, em uma sala, com ar condicionado, e tentaremos fazer a entrevista da forma mais rápida possível, além disto a entrevista só será realizada por um pesquisador treinado para sua maior segurança.

Seus benefícios diretos: Você terá entre os benefícios direto pela sua participação no estudo a possibilidade de saber um mapeamento do seu cronotipo e com isso uma possível melhora na qualidade de vida, podendo organizar tarefas diárias de acordo com os resultados encontrados, além de mapear quais consequências cognitivas foram geradas. Além disso, existem benefícios indiretos ao ceder seus dados, no qual você poderá ajudar no estudo e no entendimento da relação sono, atividade física e cognição. Também estará ajudando com uma pesquisa acadêmica.

Esclarecemos que os participantes dessa pesquisa têm plena liberdade de se recusar a participar do estudo e que esta decisão não acarretará penalização por parte dos pesquisadores. Todas as informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa através de respostas de formulários online ou física, ficarão armazenados em pastas físicas ou virtuais, sob a responsabilidade do pesquisador, pelo período de mínimo 5 anos após o término da pesquisa.

Nem você e nem seus pais ou responsáveis legais pagarão nada para você

participar desta pesquisa, também não receberão nenhum pagamento para a sua participação, pois é voluntária. Fica também garantida indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da sua participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extrajudicial.

Contato: Em caso de dúvidas sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com os pesquisadores Susanne de Moura Borba Maciel, aluna do curso de Licenciatura em Educação Física, Alessandro Spencer de Souza Holanda, docente do curso de Licenciatura em Educação Física - UFPE, localizado na Av. Prof. Moraes Rego, 1235 - Cidade Universitária, Recife - PE, 50670-901; telefones para contato: (81) 99821-1787 e-mails: alessandrospencer@hotmail.com e susanne.moura@ufpe.br.

Consentimento livre e esclarecido: Após ter recebido esclarecimentos sobre a natureza da pesquisa, seus objetivos, métodos, benefícios previstos, potenciais riscos e o incômodo que esta possa acarretar, aceito participar:

() SIM () NÃO