

EFEITOS IMEDIATOS E TARDIOS DO EXERCÍCIO FÍSICO DE ALTA INTENSIDADE SOBRE OS ASPECTOS COGNITIVOS DE UNIVERSITÁRIOS

Lucas Fernandes Farias e Érico Chagas Caperuto

Apoio: PIVIC Mackenzie

Resumo

A atividade física está presente na vida das pessoas há muitos anos, funcionando como um escape da rotina ou como uma forma de melhorar sua saúde. Praticando-a com frequência e em altos níveis de intensidade, a atividade física proporciona inúmeras respostas boas com relação às capacidades fisiológicas e cognitivas. O objetivo do presente estudo foi avaliar a relação e influência que as atividades físicas possuem sobre o estado de sonolência, a atenção e a memória de universitários durante o período de férias e aulas, mais especificamente no decorrer da semana de avaliações. Foram incluídas pessoas de 18 a 50 anos, de ambos os sexos e matriculadas em uma instituição de ensino superior. Na primeira coleta (período de férias), os participantes responderam o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), versão curta; a Escala de Sonolência de Epworth (ESE); a Escala de Auto-relato de TDAH em Adultos (ASRS) e o questionário PRMQ (*Prospective and Retrospective Memory Questionnaire*). Já na segunda coleta (período de aula) os participantes responderam novamente apenas os questionários IPAQ e a ESE. Para o nível de atividade nos dois períodos estudados, encontramos relação significativa ($p < 0,05$) e associações entre eles, porém não obtivemos relevância em nenhum dos intervalos quando associamos IPAQ e ESE. Conclui-se que o nível de atividade física é influenciado pelo período acadêmico que o universitário se encontra e que o alto nível de atividade física e a boa qualidade de sono podem estar relacionados com uma baixa queixa de problemas relacionados a memória.

Palavras-chave: Atividade física. Sonolência diurna. Cognição

ABSTRACT

Physical activity has been present in people's life for many years, working as an escape from routine or as a way to improve health. Practicing it frequently and at high levels of intensity, physical activity provides many good effects regarding physiological and cognitive capabilities. The objective of this study was to evaluate the relationship and influence of physical activities on sleepiness, attention and memory of university students during the vacation and classes periods, more specifically during the exams week. Students between 18 to 50 years, of both sexes that were enrolled in the course were included in the study. In the first data collection (vacation period), participants answered the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), short version; the Epworth Sleepiness Scale (ESS); the Adult ADHD Self-Report Scale

(ASRS) and the PRMQ questionnaire (Prospective and Retrospective Memory Questionnaire), in the second data collection (class period), the participants answered again the IPAQ questionnaire and the ESS. For the level of activity in the two periods studied, we found a significant relationship ($p < 0.05$) and associations between them, but we didn't obtain any relevant data when we associated IPAQ and ESS. Therefore, we concluded that the level of physical activity is influenced by the period of academic activities of the university student and that the high level of physical activity and good sleep quality might be related to low complain of memory related problems.

Keywords: Physical activity. Daytime sleepiness. Cognition

1. Introdução

A atividade física é algo rotineiro na vida das pessoas há muitos anos. De acordo com o DHHS/DOE - *Department of Health Services Human - Department of Education* (2000), o sedentarismo é prejudicial à saúde, acarretando problemas como doenças cardíacas, derrames, osteoporose, diabetes e outras doenças crônicas degenerativas cardiovasculares e neurológicas. Já a realização de tais atividades, reduz a possibilidade de contrair essa variedade de doenças no decorrer da vida, além de interferir positivamente no desenvolvimento da capacidade cognitiva.

Comprovado pela literatura, o exercício físico é capaz de aprimorar os aspectos morfológicos do cérebro, como o aumento da massa cerebral de algumas regiões que estão vinculadas com as funções de aprendizagem e memória. A atividade física ainda é capaz de aperfeiçoar os mediadores bioquímicos, o que promove alterações nas funções cognitivas e cerebrais, além de fomentar um possível crescimento dos neurônios e a melhora da plasticidade neural (OLIVEIRA, 2019).

Quando realizamos o exercício físico, fisiologicamente, aumentamos a oferta de oxigênio e nutrientes para o metabolismo cerebral pelo fluxo sanguíneo cerebral, ocorrendo o aumento na produção de neurotransmissores que dificultam os potenciais de ação, e através de hormônios modificamos as estruturas cerebrais que estão diretamente ligadas às funções cognitivas (MEREGE FILHO, 2014).

Muitos estudos indicam as influências do exercício físico no progresso da capacidade cognitiva das pessoas. Os mecanismos fisiológicos como o aumento do fluxo sanguíneo cerebral, níveis alterados de excitação, alterações estruturais no sistema nervoso e na liberação de neurotransmissores são modificadas a partir da prática de atividade física (GLIGOROSKA et al., 2012).

Segundo Castelli (2007), realização de exercícios físicos está diretamente ligado a evolução do processo cognitivo, que está associada a memória, a atenção e o tempo de reação. Atividades aeróbicas estão associadas com esse avanço no processo cognitivo e melhora no desempenho acadêmico.

Estudos mostram que pessoas com maior aptidão física possuem maiores níveis de fator neurotrófico derivado do cérebro (*Brain derived neurotrophic fator* – BDNF). BDNF é uma proteína que desempenha papel fundamental na neuroplasticidade, ou seja, ele auxilia no desenvolvimento das regiões responsáveis pelo aprendizado, experiências, memória e reduz a neurodegeneração, com o exercício físico aumentamos a funcionalidade do BDNF e assim podemos reduzir problemas físicos e psicológicos futuramente (NOAKES, 2012).

O sono é um dos fatores que está diretamente ligado com o desenvolvimento da atenção e da memória. Segundo Franklin (2018), o sono desempenha funções essenciais para o progresso na atenção, construção da memória, plasticidade e maturação cerebral. O tratamento e a intervenção sobre alterações do sono determinam uma melhora na qualidade de vida e no desempenho escolar.

A partir do sono que alterações fisiológicas e comportamentais acontecem no corpo, o que interfere nos processos cognitivos e de aprendizagem. Estudantes universitários são constantemente prejudicados por não ter hábitos de sonos saudáveis, o que afeta suas habilidades cognitivas, como o raciocínio lógico, a atenção, as tomadas de decisões e a memória (CARVALHO, 2013).

Para uma boa noite de sono, estudos mostram que a prática de atividade física interfere positivamente. Assim como foi explicado por Martins (2001), a atividade física influencia o sono através da termorregulação, que se dá pelo fato da regulação corporal ocorrer na mesma região do cérebro que a indução do sono, além da atividade física ser um fator que aumenta o gasto energético, o que aumentaria a necessidade de sono, para alcançar o balanço energético positivo novamente.

A revisão de literatura realizada por Pereira et al. (2011), concluiu que os universitários apresentam padrões de sono irregulares e que não possuem um sono de boa qualidade, colocando esses estudantes no grupo de risco para o desenvolvimento de distúrbios do sono, o que envolve diretamente sua saúde e seu rendimento acadêmico. Além disso foi relatado que a atividade física, para a população em geral, possui uma relação positiva com o sono, porém as relações dessas duas variáveis apresentavam carência em estudos quando falamos de universitários.

Nos dias atuais, são realizados inúmeros estudos para avaliar os reais ganhos que a atividade física pode trazer no desempenho acadêmico das pessoas. Podemos observar que o exercício físico está altamente ligado a cognição, aumentando os níveis dos neurotransmissores e por mudanças em estruturas cerebrais, além de melhoras cognitivas considerando indivíduos com algum dano mental (ANTUNES, 2006).

Tanto o exercício físico agudo quanto o crônico trazem vantagens ao desempenho cognitivo. Dito por Merege Filho (2014), o exercício agudo causa o aumento do fluxo sanguíneo cerebral, ajuda no aumento de nutrientes e amplia a atividade de neurotransmissores. O exercício crônico causa as mudanças estruturais e aumenta a plasticidade sináptica, que resulta em melhoras cognitivas.

Baseado em tudo que foi dito até aqui, este estudo avalia a relação e influência que as atividades físicas possuem sobre o estado de sonolência, a atenção e a memória de

universitários durante o período de férias e aulas, mais especificamente no decorrer da semana de avaliações.

2. Referencial Teórico

O exercício físico tem sido algo muito comum na vida dos universitários nos últimos tempos. Segundo Oliveira (2020), a avaliação do sedentarismo mostrou um nível satisfatório entre os alunos da amostra, inclusive os achados na pesquisa diferem de outros estudos com os universitários. Esse bom resultado atual se dá pelo fato da ampla dissipação de cuidar bem do corpo e dos efeitos desfavoráveis que a falta de exercício pode ocasionar.

Outra amostra, realizada por Rodríguez-Muñoz (2020), identificou que 68,6% dos estudantes de enfermagem fazem uso constante da prática de exercícios físicos, sendo mais comum entre eles a prática de atividades de resistência. Este estudo ainda relata que os estudantes se exercitam mais após ingressar na universidade, pois quando entram, buscam motivações individuais, como competições, melhoras na saúde, estar com os amigos e interagir com outras pessoas.

Apesar dos estudantes universitários realizarem atividade física, muitos deles não praticam com a frequência ou intensidade adequada para serem considerados ativos. No estudo de Mendes (2016), com sua amostra de universitários da área da saúde, foi relatado que 46,1% dos universitários ingressantes e 37,7% dos universitários concluintes foram classificados como irregularmente ativos. Independente da boa quantidade de pessoas ativas ou muito ativas, ainda apresentamos altos valores de universitários que praticam atividades irregularmente.

Na literatura, já é comprovado que o exercício físico possui um grande sucesso em melhorar as funções cerebrais e cognitivas. A atividade física crônica tem aptidão de proporcionar efeitos positivos na saúde cardiovascular. Quando o treinamento se torna regular, observamos que ocorrem modificações importantes em todos os sistemas e regiões que compõem o cérebro como, o aumento do fluxo sanguíneo, do córtex pré frontal, do BDNF, entre outros que possuem relevância na melhora do processo cognitivo (RÊGO, 2018).

A prática de atividade física interfere o desempenho cognitivo e suas funções neurológicas. De acordo com Oliveira (2019), essas interferências foram observadas, com o aumento de neurotransmissores e mudanças estruturais do cérebro, podendo ser visualizada após observar a melhora cognitiva em indivíduos com déficit mental e na melhora limitada obtida por indivíduos idosos. Além disso, o pesquisador também cita que pessoas moderadamente ativas têm menor probabilidade de serem afetadas por desordens mentais.

Segundo Antunes (2006), os estudos epidemiológicos comprovam que se envolver em sessões de exercício físico é vantajoso para as funções cognitivas, confirmando que indivíduos moderadamente ativos apresentam ter menores riscos de manifestar disfunções mentais do que pessoas sedentárias. Esses dois fatores estão interligados por conta da queda de função do sistema cardiovascular durante o envelhecimento, a qual acarreta um declínio na oxigenação e uma hipóxia tecidual, o que provocaria a decadência da cognição.

No estudo de Gaertner (2017), compararam a interação da prática de exercícios físicos e a função cognitiva em diferentes grupos etários com uma amostra populacional de adultos com 18 a 79 anos, o que possibilitou uma análise longitudinal com acompanhamento médio de 12,4 anos. Foi apresentado que mais horas semanais de exercício físico exibiram melhores resultados nos testes neuropsicológicos, percebendo melhora das funções executivas e da memória. Além disso, não obtiveram evidências de diferentes efeitos de acordo com a idade, o que aponta indicações consistentes ao longo da vida adulta.

O uso do exercício aeróbico é satisfatório para auxiliar no aprimoramento das funções neurocognitivas de velhos adultos saudáveis, além de aprimorar as capacidades da atenção e velocidade de processamento, funções executivas e a memória. Apesar de transferir amplas melhorias, o exercício aeróbico em conjunto ao treinamento de força garante a evolução da atenção e velocidade de processamento e a memória de trabalho, o que amplia o rendimento do exercício (SMITH et al., 2010).

Possuímos muitos fatores que se desalinhados podem interferir na nossa qualidade de vida. Após avaliar 401 estudantes, descobriu que 57,1% dos participantes apresentam ter um sono de má qualidade e 24,4% expuseram ter baixo nível de atividade física. As condições ruins interferem de maneira negativa na condição de saúde das pessoas, o que pode levar a fadiga, dificuldade de concentração, mau humor e consequentemente a uma queda no desempenho acadêmico. (DA SILVA, 2020).

3. Metodologia

Importante mencionar que, por conta da pandemia da COVID-19, houveram muitas mudanças metodológicas no trabalho, sendo avisada todas as modificações durante sua formação, portanto o título do trabalho ficou fora de contexto e se encaixaria melhor se fosse, “efeitos do nível de atividade física sobre os aspectos cognitivos dos universitários”.

A pesquisa foi inicialmente realizada com um total de 321 participantes, todos inerentes à população brasileira. Como critério de inclusão, selecionamos pessoas de 18 a 50 anos, de ambos os sexos e matriculados em uma instituição de ensino superior. Foram excluídos aqueles participantes que não assinaram o Termo de Consentimento Livre e

Esclarecido (TCLE) e/ou as pessoas que preencheram o questionário de forma incorreta, prejudicando assim sua análise posteriormente. Por conta disso, foram excluídos 34 participantes, resultando em 287 participantes para a primeira coleta.

Contatamos os participantes por vias de comunicação eletrônica, onde apresentamos o projeto com uma breve descrição e o TCLE através do Google Forms. Após concordarem com sua participação voluntária assinaram o TCLE, em seguida, receberam o link de acesso aos questionários eletrônicos (Google Forms), onde realizamos a primeira coleta de dados.

Por se tratar de um projeto temática com a participação de uma equipe interdisciplinar, os estudantes da psicologia aplicaram os testes para examinarmos as funções cognitivas dos participantes, além de utilizarmos outro questionário para avaliar os indivíduos em relação a atividade física.

Para a primeira coleta, os participantes responderam o questionário enquanto estavam de férias. Foi utilizado como instrumento para medir o nível de aptidão física, o Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), versão curta. O questionário é composto por 4 perguntas todas contendo letra A e B, podendo ser reproduzido em diversos lugares do mundo por ser internacional. Após preenchimento analisamos as respostas e classificamos o indivíduo em cinco categorias: muito ativo; ativo; irregularmente ativo A; irregularmente ativo B e sedentário (MATSUDA, 2012).

Para a avaliação da sonolência diurna aplicamos a Escala de Sonolência de Epworth (ESE). A escala foi desenvolvida através de observações feitas sobre a natureza e a ocorrência da sonolência diurna. A partir de oito questões que retratam situações do dia a dia, os indivíduos respondem as perguntas anotando uma das quatro alternativas, sendo, 0 – nunca cochila; 1 – pequena probabilidade de cochilar; 2 – probabilidade média de cochilar; 3 – probabilidade grande de cochilar. Ao fim das respostas, o escore geral varia entre 0 a 24, sendo de 0 a 10 classificado com sonolência diurna normal (SDN), de 11 a 16 com sonolência diurna excessiva (SDE) e de 17 a 24 com sonolência diurna excessiva severa (SDES) (BERTOLAZI, 2009).

Utilizamos para a avaliação da atenção a Escala de Auto-relato de TDAH em Adultos (ASRS). A escala é composta por 18 itens e tem como objetivo averiguar sintomas de desatenção e hiperatividade. O indivíduo responde cada um dos itens com uma das cinco possíveis respostas: 0 – nunca; 1 – raramente; 2 – algumas vezes; 3 – frequentemente; 4 – muito frequentemente, e a somatória de todos os pontos mostra o escore que a pessoa atingiu. Os resultados de 0 até 24 são considerados normais (KESSLER et al., 2005).

A análise sobre a memória foi realizada através do questionário PRMQ (*Prospective and Retrospective Memory Questionnaire*). O teste tem como objetivo avaliar as queixas de

memória, realizando esta tarefa através de 16 perguntas, sendo metade sobre memória prospectiva e a outra metade sobre memória retrospectiva. Para cada item, o participante pode escolher uma resposta, sendo 1 – nunca; 2 – raramente; 3 – algumas vezes; 4 – frequentemente; 5 – quase sempre. Os resultados podem variar entre 16 a 80 pontos e valores até 38 são considerados bons para este questionário (SMITH et al., 2000).

Para a segunda coleta, os participantes responderam o questionário durante o período de aula, mais especificamente, durante o período de avaliação de suas instituições de ensino. Na nova coleta de dados os participantes responderam apenas o questionário IPAQ e a Escala de Sonolência de Epworth. Neste segundo período de coletas, 151 participantes não responderam o questionário, resultando em 136 participantes validos para a avaliação do IPAQ e do ESE.

Vale ressaltar que entre os 136 participantes que responderam os questionários nas duas ocasiões, 41 mostraram falhas no preenchimento do IPAQ ou do ESE, por essa razão, a análise estática entre essas escalas contou com uma amostra de 95 participantes.

Todos os procedimentos metodológicos citados acima foram submetidos ao Comitê de Ética em Seres Humanos da Universidade São Judas. Após a anuência, iniciamos a seleção dos sujeitos de pesquisa através do questionário (Google Forms), com a assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) e inseridos nos critérios de inclusão, esses voluntários tiveram seus dados analisados.

Os dados foram coletados e tabulados usando o programa excel da Microsoft. Depois de tabulados, os dados foram organizados para a análise estatística. Após a análise de normalidade dos resultados, através do teste de Kolmogorov-Smirnoff, foram realizados testes de comparação, correlação e associação. Tanto o teste de comparação quanto a correlação foram feitas para variáveis não paramétricas através do teste de Wilcoxon e da correlação de Spearman, já o teste de associação foi o Teste de Qui quadrado, nesse teste foram considerados a significância, o V de Cramer e o ajustado residual para determinar associação. A significância de todos os testes foi determinada para $p < 0,05$. O programa estatístico utilizado foi o SPSS versão 20.0.

4. Resultados e Discussão

A amostra geral foi composta por 136 alunos, dos quais, 69,9% de mulheres e 30,1% de homens. Em relação a faixa etária, contemplamos que 87,5% das pessoas tinham entre 18 e 22 anos, 9,6% entre 23 e 25 anos e 2,9% entre 27 e 50 anos.

Em relação ao Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), forma curta, realizamos análise durante dois períodos distintos, no primeiro momento observamos o nível de atividade física durante o período de férias e posteriormente investigamos durante o período de aulas, mais especificamente, no decorrer das avaliações da Instituição de Ensino que o indivíduo frequentava.

Quanto ao nível de atividade física nas férias, grande parte dos estudantes apresentaram ótimas classificações, sendo que 30,1% foram considerados muito ativos e 47,1% ativos. Porém quando realizamos novamente o questionário, só que dessa vez durante as aulas, observamos uma enorme crescente nas categorias mais próximas ao sedentarismo. Onde 17,6% foram classificados como irregularmente ativo A, 14% irregularmente ativo B e 17,6% foram marcados como sedentários, um valor três vezes maior do que nas férias. Além disso foi verificada associação entre os níveis de atividade física e período de férias e aula ($p=0,000$) com a força de relação de 28,8% para os ativos durante as férias e para os irregularmente ativos A e sedentários durante as aulas (Tabela 1).

Tabela 1: Resultados do Questionário IPAQ no período de férias e aula.

AMOSTRA GERAL (n = 136)					
VARIÁVEL	PERÍODO				p < 0,05 entre Período e IPAQ
	FÉRIAS		AULAS		
	N	%	N	%	
IPAQ					
Muito Ativo	41	30,1	30	22,1	
Ativo	64*	47,1	39	28,7	
Irregularmente ativo A	13	9,6	24*	17,6	
Irregularmente ativo B	11	8,1	19	14,0	
Sedentário	7	5,1	24*	17,6	

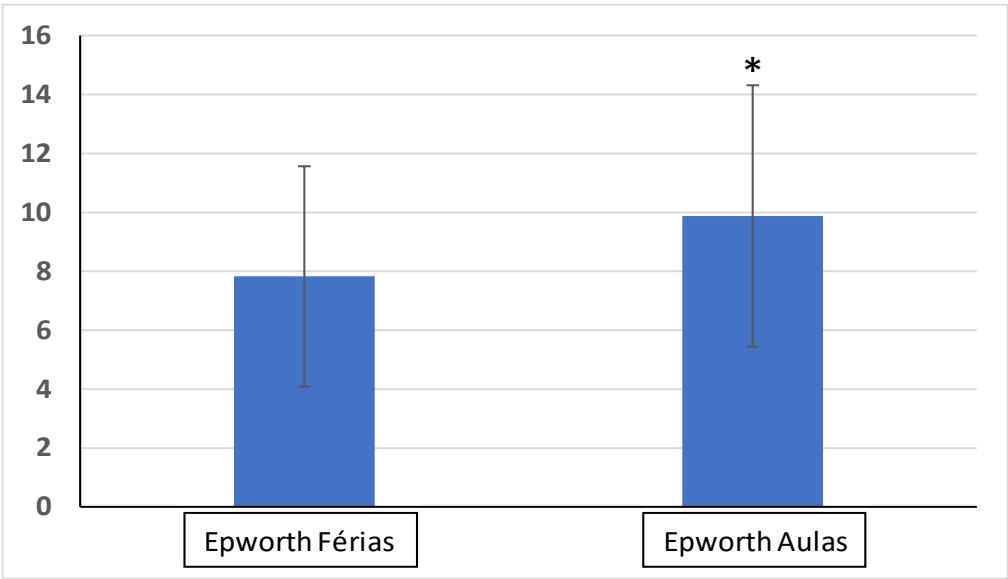
* associação significativa entre o período e a classificação do IPAQ

Para o nível de sonolência (Epworth), durante o período de férias, 73,7% dos indivíduos foram classificados em SDN, 24,2% com SDE e apenas 2% com SDES. Enquanto, no período de aula, 58,6% foram caracterizados com SDN, 31,3% com SDE e 10,1% com SDES. (Tabela 2). Podemos observar uma diferença estatística ampla entre os dois períodos estudados, onde a média do Epworth férias chegou a 7,83 e a média do Epworth aulas marcou 9,88 (gráfico 1)

Tabela 2: Resultados da ESE no período de férias e aula.

AMOSTRA GERAL (n = 99)				
VARIÁVEL	PERÍODO			
	FÉRIAS		AULAS	
	N	%	N	%
Epworth				
SDN	73	73,7	58	58,6
SDE	24	24,2	31	31,3
SDES	2	2,0	10	10,1

Gráfico 1: Média geral e mediana dos escores encontrados no período de férias e aulas da Escala de Sonolência de Epworth (ESE).



A Escala de Auto-relato de TDAH em Adultos (ASRS) possui escore médio (24) para determinarmos se o indivíduo possui algum prejuízo na atenção, acima desse valor apresenta prejuízo e abaixo dele não apresenta. Observamos que 73,9% estava acima da pontuação média, 22,3% estavam na pontuação média e 3,8% localizavam-se na média. A média geral do estudo para a ferramenta ASRS foi 31,97 e o desvio padrão geral de 11,11 (tabela 3).

Tabela 3: Amostra descritiva da escala ASRS.

ASRS	AMOSTRA (n = 287)	
	N	%
ASRS acima de 24	212	73,9
ASRS de 24	11	3,8
ASRS abaixo de 24	64	22,3
	MÉDIA GERAL	DESVIO PADRÃO
ASRS	31,97	11,11

No que se refere ao PRMQ (*Prospective and Retrospective Memory Questionnaire*), seu escore médio (38) serviu para observarmos as pessoas que apresentavam alguma queixa de memória, acima da média apresentam queixa e abaixo não apresentam. Constatamos que apenas 5,9% manifestavam estar acima da média, 1,8% estavam na média, enquanto 92,3% dos indivíduos aparentavam estar abaixo da média. A média geral do estudo para o PRMQ foi de 26,59 e o desvio padrão geral de 7,42 (tabela 4).

Tabela 4: Amostra descritiva do PRMQ

PRMQ	AMOSTRA (n = 287)	
	N	%
PRMQ acima de 38	17	5,9
PRMQ de 38	5	1,8
PRMQ abaixo de 38	265	92,3
	MÉDIA GERAL	DESVIO PADRÃO
PRMQ	26,59	7,42

Levando em consideração o IPAQ durante os períodos de férias e aula, observamos algumas diferenças descritivas significantes. No período de férias, 77,2% da amostra foi classificada como ativo ou muito ativo, enquanto os mesmos, durante as aulas, apenas 50,8% estavam na classificação de ativo ou muito ativo. Com a queda estatística de pessoas nessas

duas categorias, houve um aumento elevado nas classificações Irregularmente ativos A e B e sedentário. Nas férias, irregularmente ativa A e B somam 17,7% e sedentários 5,1% e com a mudança dos períodos, os irregularmente ativos A e B formam 31,6% e sedentários 17,6% da amostra no período de aula. Os dados apresentam uma queda elevada no nível de atividade física das pessoas quando entramos no período de aula, principalmente na semana de avaliação da instituição de ensino. Essas informações se assemelham com as encontradas no estudo de Oliveira (2020), onde ativos e muito ativos somavam 58,4%, irregularmente ativos 30,8% e sedentários 10,9%. Acreditamos que a diferença percentual encontrada entre os estudos, seja pelo fato da pesquisa atual ser realizada no período de aula durante as avaliações da instituição.

Como já foi dito por Rêgo (2018), a atividade física é de fundamental importância e auxilia na melhora das capacidades sistêmicas e cognitivas do ser humano, é uma ferramenta útil não farmacológica e de baixo custo para a melhora da qualidade de vida. Nosso estudo aponta uma relação significativa ($p = 0,000$), comprovada pelo teste qui-quadrado, entre os períodos que o questionário IPAQ foi analisado, apresentando uma força de relação de 28,8% evidenciada pelo V de Cramer, entre ser ativo nas férias e ser irregularmente ativo A e sedentário durante as aulas. Apesar de sabermos a importância da atividade física, quando os estudantes estão mais atarefados em seus projetos acadêmicos e extracurriculares, a prática de atividade física não é levada como prioridade (Mendes, 2016).

O estudo de Barbosa et al., (2020) buscou estimar a prevalência de sonolência diurna excessiva (SDE) e os fatores associados a ela em adolescente com idade entre 18 e 19 anos, encontrando 36,8% dos adolescentes com SDE. O estudo de Carone et al., (2020) investigou 1865 universitários com o intuito de averiguar distúrbios do sono e fatores sociodemográficos e comportamentais associados, averiguando que 32,2% da amostra sofria com SDE. Os dois artigos apresentam números diferentes encontrados por essa pesquisa em ambos os momentos de análise, durante as férias 26,2% apresentavam ser SDE ou SDES e no decorrer das aulas 41,4% foram classificados como SDE ou SDES. Essas evidências apontam que existem outros fatores que influenciam o nível de sonolência diurna de alunos em dois períodos diferentes além do fato da inserção de um bloco de aulas em horário determinado.

Quando levamos em conta a aplicação da escala de sonolência de Epworth (ESE) nos dois períodos de estudo da pesquisa, observamos números bem opostos. Durante as férias, temos 73,7% de indivíduos com SDN e apenas 24,2% e 2% de pessoas com SDE e SDES respectivamente, obtendo uma média geral de 7,83 pontos, enquanto durante as aulas os números apresentados superam os valores em relação as outras pesquisas já apresentadas, com 58,6% de pessoas com SDN, 31,3% com SDE e 10,1% classificados com SDES, obtendo uma média geral de 9,88 pontos. Observamos uma diferença significativa em relação aos

escores médios alcançados em ambos os períodos, essa variação se dá pelo fato das férias serem um período em que possuímos menos obrigações, portanto podemos melhorar nosso ritmo circadiano, o que por consequência afetou positivamente a sonolência diurna (DE ALMEIDA, 2019).

A atividade física e a boa qualidade de sono são fatores imprescindíveis para a melhora das funções motoras (SMITE et al., 2010; SHORT et al., 2018), isto posto, avaliamos a relação entre o IPAQ e a ESE, descobrindo assim que o nível de atividade física não influencia na qualidade de sono, tanto no período de férias ($p = 0,885$) quanto durante as aulas ($p = 0,744$), não mostrando relevância significativa alguma entre elas, assim como no estudo de Pereira (2013).

Embora não tenha ocorrido significância estatística, é de suma importância entender que a atividade física melhora a percepção subjetiva e objetiva da qualidade do sono e pode ser usado como auxiliar para combater distúrbios do sono (ROPKE, 2017). Segundo o estudo recente de Cavalcante (2021) realizado com 458 pessoas de quase todos os estados do Brasil, levando em consideração todo o contexto da pandemia da COVID-19, puderam observar que as atividades físicas vigorosas, ou seja, atividades com tempos mais prolongados e/ou de maior intensidade, possibilitaram uma menor percepção de dificuldade do sono. Além disso, o sono é substancial para a recuperação e na conservação do corpo, o que auxilia nas condições do indivíduo no dia seguinte, possibilitando mais disposição para cumprir suas tarefas (CRUZ, 2017).

Realizando uma análise descritiva do PRMQ, observamos valores muito satisfatórios para nossa amostra, onde 92,3% apresentaram estar com o escore abaixo da média, enquanto apenas 5,9% marcaram acima dos 38 pontos. Acreditamos que os dados apresentados pelo questionário estão vinculados com a alta taxa de pessoas ativas e muito ativas, que somam 77,2% dos indivíduos, e com SDN, que formam 73,7% da amostra, mostrando que bons níveis de atividade física e qualidade do sono indicam um vínculo em não apresentar queixas relacionadas a memória.

No entanto, para o ASRS, percebemos que, apesar da nossa amostra exibir favoráveis números no nível de atividade física e qualidade de sono, a quantidade de pessoas acima do nível desejado da escala é muito grande, chegando a afetar 73,9% das pessoas, mostrando que diversos indivíduos possuem problemas de atenção e/ou de hiperatividade. O estudo realizado por Teixeira et al., (2018), teve como objetivo analisar o diagnóstico do Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) em adultos, onde 22% indivíduos que participaram do estudo foram diagnosticados com TDAH seguindo os critérios do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-5), números que diferem dos

encontrados nesta pesquisa. Acreditamos que essa diferença ocorra por conta do ASRS identificar sintomas de desatenção e hiperatividade, para o diagnóstico de TDAH, devemos também adotar outros critérios.

5. Considerações Finais

Podemos concluir que existe uma relação significativa entre o nível de atividade física praticado no período de férias e no período de aulas, especificamente durante a época de avaliações, mostrando inclusive uma associação entre ser ativo nas férias e ser irregularmente ativo A e sedentário durante as aulas.

Observamos relações estáticas descritivas bem significantes, mostrando que um alto nível de atividade física e uma boa qualidade sono pode estar relacionados com uma baixa queixa de problemas relacionados a memória. Porém, em relação as queixas de atenção e hiperatividade, essas práticas não parecem influenciar, mostrando que existem outros fatores, não abordados por esse trabalho, com maior relevância perante a essa queixa.

Vale ressaltar que esse trabalho foi desenvolvido durante o período de isolamento social causado pela pandemia da COVID-19, portanto é essencial que novas pesquisas sejam realizadas a respeito desse tema, utilizando instrumentos de maior precisão e controle.

6. Referências

ANTUNES, Hanna KM et al. Exercício físico e função cognitiva: uma revisão. *Rev Bras Med Esporte*, v. 12, n. 2, p. 108-14, 2006.

BARBOSA, Sara Machado Miranda Leal et al. Prevalência de sonolência diurna excessiva e fatores associados em adolescentes da coorte RPS, em São Luís (MA). **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, p. e200071, 2020.

BERTOLAZI, Alessandra Naimaier et al. Portuguese-language version of the Epworth sleepiness scale: validation for use in Brazil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 35, p. 877-883, 2009.

CARONE, Caroline Maria de Mello et al. Fatores associados a distúrbios do sono em estudantes universitários. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, p. e00074919, 2020.

CARVALHO, Thays Maria da Conceição Silva, et al. "Qualidade do sono e sonolência diurna entre estudantes universitários de diferentes áreas." *Revista Neurociências* 21.3 (2013): 383-387.

CASTELLI, Darla M. et al. Physical fitness and academic achievement in third-and fifth-grade students. **Journal of Sport and Exercise Psychology**, v. 29, n. 2, p. 239-252, 2007.

CAVALCANTE, Marcos Venício et al. Associações entre prática de atividade física e qualidade do sono no contexto pandêmico de distanciamento social. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 1, p. e8610111471-e8610111471, 2021.

CRUZ, Igor; FRANCO, Beatriz; ESTEVES, Andrea Maculano. Qualidade do sono, cronotipo e desempenho em corredores de rua. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 23, p. 483-487, 2017.

DA SILVA, Aline Mírian et al. PADRÃO DE SONO, FADIGA E PERFIL ANTROPOMÉTRICO DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS. **HUMANIDADES E TECNOLOGIA (FINOM)**, v. 19, n. 1, p. 08-19, 2020.

DE ALMEIDA, Durinézio José et al. Variação de Parâmetros Fisiológicos entre Cronotipos Matutino e Vespertino Correlacionada aos Jovens Universitários. **Uniciências**, v. 23, n. 2, p. 70-76, 2019.

(DHHS/ DOE). Department of Health Services Human. Department of Education. Promoting better health for young people through physical activity and sports. A Report to the President from the Secretary of Health and Human Services and the Secretary of Education. Silver Spring: Centers for Disease Control; 2000.

FRANKLIN, Amanda Maião et al . Correlação entre o perfil do sono e o comportamento em indivíduos com transtorno específico da aprendizagem. *CoDAS*, São Paulo , v. 30, n. 3, e20170104, 2018 .

GAERTNER, Beate et al. Physical exercise and cognitive function across the life span: Results of a nationwide population-based study. **Journal of science and medicine in sport**, v. 21, n. 5, p. 489-494, 2018.

GLIGOROSKA, Jasmina Pluncevic; MANCHEVSKA, Sanja. The effect of physical activity on cognition–physiological mechanisms. **Materia socio-medica**, v. 24, n. 3, p. 198, 2012.

Johns, M. W. (1991). *A New Method for Measuring Daytime Sleepiness: The Epworth Sleepiness Scale*. *Sleep*, 14(6), 540–545.

KESSLER, R. C., ADLER, L., AMES, M., DEMLER, O., FARAONE, S., HIRIPI, E., ... WALTERS, E. E. (2005). *The World Health Organization adult ADHD self-report scale (ASRS): a short screening scale for use in the general population*. *Psychological Medicine*, 35(2), 245–256.

MARTINS, Paulo José Forcina; MELLO, Marco Túlio de; TUFIK, Sergio. Exercício e sono. *Rev Bras Med Esporte*, Niterói , v. 7, n. 1, p. 28-36, 2001 .

MATSUDO, S.; ARAÚJO, T.; MATSUDO, V.; ANDRADE, D.; ANDRADE, E.; OLIVEIRA, L. C.; BRAGGION, G. QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA (IPAQ): ESTUDO DE VALIDADE E REPRODUTIBILIDADE NO BRASIL. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, [S. l.], v. 6, n. 2, p. 5–18, 2012.

MENDES, Marianne Louise Marinho et al. Hábitos alimentares e atividade física de universitários da área de saúde do município de Petrolina-PE. **Tempus Actas de Saúde Coletiva**, v. 10, n. 2, p. ág. 205-217, 2016.

MEREGE FILHO, Carlos Alberto Abujabara et al . Influência do exercício físico na cognição: uma atualização sobre mecanismos fisiológicos. **Rev Bras Med Esporte**, São Paulo , v. 20, n. 3, p. 237-241, June 2014 .

NOAKES, Timothy; SPEDDING, Michael. Olympics: Run for your life. *Nature*, v. 487, n. 7407, p. 295, 2012.

OLIVEIRA, Daniel Vicentini de et al . O nível de atividade física como um fator interveniente no estado cognitivo de idosos da atenção básica à saúde. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro , v. 24, n. 11, p. 4163-4170, Nov. 2019 .

OLIVEIRA, Ellaine Santana de et al. Stress and health risk behaviors among university students. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, n. 1, 2020.

PEREIRA, Ellen Galvão; GORDIA, Alex Pinheiro; DE QUADROS, Teresa Maria Bianchini. ASSOCIAÇÃO ENTRE SONOLÊNCIA DIURNA EXCESSIVA E O NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA EM UNIVERSITÁRIOS RECÉM INGRESSOS: UM ESTUDO DE ACOMPANHAMENTO. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 17, n. 1, 2013.

PEREIRA, Ellen Galvão; GORDIA, Alex Pinheiro; DE QUADROS, Teresa Maria Bianchini. Padrão do Sono em Universitários Brasileiros e a sua Relação com a Prática de Atividades Físicas: uma Revisão da Literatura. **Revista de Atenção à Saúde (ISSN 2359-4330)**, v. 9, n. 30, 2011.

RÊGO, Maria Luíza de Medeiros; CABRAL, Daniel Aranha Rego; FONTES, Eduardo Bodnariuc. Déficit Cognitivo na Insuficiência Cardíaca e os Benefícios da Atividade Física Aeróbia. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo , v. 110, n. 1, p. 91-94, jan. 2018 .

RODRIGUEZ-MUÑOZ, Pedro Manuel; CARMONA-TORRES, Juan Manuel; RODRIGUEZ-BORREGO, María Aurora. Influence of tobacco, alcohol consumption, eating habits and physical activity in nursing students. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto , v. 28, e3230, 2020 .

ROPKE, Lucilene Maria et al. Efeito da atividade física na qualidade do sono e qualidade de vida: revisão sistematizada. **Archives of Health Investigation**, v. 6, n. 12, 2017.

SHORT, Michelle A. et al. Cognition and objectively measured sleep duration in children: a systematic review and meta-analysis. **Sleep health**, v. 4, n. 3, p. 292-300, 2018.

SMITH, Geoff et al. Prospective and retrospective memory in normal ageing and dementia: A questionnaire study. **Memory**, v. 8, n. 5, p. 311-321, 2000.

SMITH, Patrick J. et al. Aerobic exercise and neurocognitive performance: a meta-analytic review of randomized controlled trials. **Psychosomatic medicine**, v. 72, n. 3, p. 239, 2010.

TEIXEIRA, Emerson Helder Medeiros et al. TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE EM UNIVERSITÁRIOS DE UMA REDE PARTICULAR DE UMA CIDADE DO ALTO SERTÃO PARAIBANO.

Contatos: lucasff.luke@gmail.com e ericocaperuto@gmail.com