

INSTITUTO DE ENSINO SUPERIOR FRANCISCANO - IESF
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA

RODRIGO SANTOS RACHID
THAYANE DURANS RODRIGUES

**Nível de depressão e qualidade de sono em estudantes do ensino médio na época de
pandemia da COVID-19**

PAÇO DO LUMIAR - MA

2021

Nível de depressão e qualidade do sono em estudantes de ensino médio durante o período de pandemia da COVID-19.

Depression level and sleep quality in high school students during COVID-19 pandemic period.

Thayane Durans Rodrigues

Graduanda - Instituto de Ensino Superior Franciscano

Rodrigo Santos Rachid

Graduando - Instituto de Ensino Superior Franciscano

RESUMO

Contexto: Durante a pandemia de COVID-19 muitos adolescentes sofreram impactos tanto em sua qualidade de sono quanto sua saúde mental. **Objetivo:** Por isso, o objetivo desta pesquisa foi analisar o nível de qualidade de sono e nível de depressão em tempos de pandemia dos estudantes de ensino médio de uma escola pública. **Métodos:** Trata-se de um estudo descritivo exploratório. 24 estudantes do ensino médio de uma escola pública responderam aos questionários, Inventário de Depressão de Beck e o Índice da Qualidade do Sono de Pittsburgh. **Resultado:** 54,17% dos escolares apresentaram qualidade de sono ruim e 64% apresentaram sinais sugestivos de depressão. Relação entre qualidade de sono e nível de depressão ($r = 0,24$) não apresentou valor importante. **Conclusão:** Escolares apresentaram em sua maioria, qualidade do sono ruim e elevado risco sugestivo de depressão. Embora não seja significativamente importante, há uma associação positiva entre as variáveis

Palavras-chave: Depressão, Qualidade de sono, Covid-19

ABSTRACT

Context: During a COVID-19 pandemic many adolescents were impacted both on their sleep quality and their mental health. **Objective:** Therefore, the objective of this research was to analyze the level of sleep quality and depression level in high school students in a public-school during times of pandemic. **Methods:** This is an exploratory descriptive study. 24 high school students from one public school responded to questionnaires, Beck Depression Inventory and the Pittsburgh Sleep Quality Index. **Result:** 54.17% of students had poor sleep quality and 64% suggestive signs of depression. The relationship between sleep quality and level of depression ($r = 0.24$) does not have an important value. **Conclusion:** Most independent schoolchildren, poor sleep quality and high suggestive risk of depression. Although it is not an important complication, there is a positive association between the variables.

Key-words: Depression, Sleep Quality, Covid-19

INTRODUÇÃO

O sono é uma condição fisiológica importante caracterizada por um estado de comportamento reversível com modificações no nível de consciência e de capacidade de resposta aos estímulos internos e externos (HEISKANEN, 2013). Também desempenha um papel importante no desenvolvimento físico e emocional dos adolescentes, que estão passando por um período de intenso aprendizado e diferenciação. O adolescente é um ser biologicamente programado para dormir e depois despertar com o cérebro não experimentando um estado de vigília durante a maior parte da manhã (FOTI; EATON, 2011). Dessa forma, Segundo Klerman e Dijk (2005) apud Vicente (2009), na adolescência, entre os doze e os dezoito anos, a média de horas de sono é de oito horas e meia e aos vinte anos é de cerca de 8h. Por sua vez, no caso de um adulto jovem, entre os trinta e os quarenta e cinco anos de idade, necessita de dormir, em média, 7h. Esta necessidade reduz-se a partir dos cinquenta anos, fase na qual o número de horas de sono é de cerca de seis horas e meia até uma média de cinco horas e meia por volta dos oitenta anos.

Uma boa qualidade de sono é de suma importância uma vez que privar-se do sono pode acarretar diversos problemas e afetar o desempenho. A privação do sono pode acarretar consequências importantes para a saúde, estabelecendo assim uma relação entre outros fatores, com a memória e atenção (ABS, 2018).

Noites de sono não recuperadas apresentam associação também com lentificação no raciocínio matemático, diminuição da concentração e pensamento, comprometimento e transtornos cognitivos, dificuldades nos relacionamentos familiar e escolar (VALLE, 2011). Logo, a privação de sono além de acarretar sérios riscos a saúde também tem afetado o desempenho acadêmico dos alunos.

A depressão segundo a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde (CID-10), é uma doença crônica que resulta da alteração de humor, tendo como sintoma principal a tristeza profunda associada a episódios de desesperança, culpa, sentimentos de dor, baixa autoestima, amargura, resultando potencialmente na sensação de desprazer das atividades cotidianas, rebaixamento do interesse, autodesvalorização, sentimento de culpa, perda da vontade de viver; irritação exacerbada e baixa tolerância, já na fase da infância e adolescência, sobretudo o sintoma de irritabilidade

apresenta-se exponencialmente maior que sentimento de tristeza, aludindo os sintomas psíquicos como parte deste quadro.

Depressão pode ocorrer de muitas formas e graus de intensidade. Assim sendo, pode passar do estágio leve para o estágio de moderada e atingir o grau máximo de severa, essa última também chamada de depressão profunda, considerada a fase mais grave da doença. Contudo vale ressaltar os sintomas essenciais, tais como, o humor deprimido, pessimismo, autocrítica e, agitação ou retardo psicomotor, que são universalmente aceitos e notados em pessoas que apresentam a síndrome depressiva (Pimenta.,2016) A queixa principal apresentada por pessoas deprimidas (tristeza excessiva, falta de perspectiva de vida, preocupação excessiva etc) com frequência aponta imediatamente para o diagnóstico de depressão, embora às vezes ela sugira uma perturbação física (Beck.,2011). Por meio de um questionamento habilidoso geralmente é possível determinar se a sintomatologia depressiva está presente, dentre essas sintomatologias a queixa principal assume diversas formas, como por exemplo: um estado emocional desagradável, uma mudança de atitude perante a vida, sintomas somáticos de natureza especificamente depressiva (humor deprimido, sentimentos negativos em relação a si , redução da satisfação, crises de choro, perda de vínculos emocionais e etc.) e sintomas somáticos não típicos de depressão (preocupação exacerbada com tudo, desespero, medo de tudo e etc.) (Beck.,2011)

É consenso que os sintomas depressivos são multifacetados e complexos, ou seja, nem sempre existe um fator específico e predeterminado. Para desencadear, desenvolver ou manter um estado de depressão, o que exige cautela na análise desse problema. Contudo, sabe-se que a adolescência é uma fase essencial do desenvolvimento humano, marcada por uma série de alterações e desafios em um breve período (Argimon et al., 2013). Sabe-se que os jovens vivem preocupados com sua vida acadêmica, social e profissional, além de uma preocupação exagerada sobre ter uma boa qualidade de vida no futuro, o que pode levá-lo a sentir-se fracassado caso não consiga o que almeja. A ocorrência dos referidos sintomas durante a fase escolar produz implicações na forma que os indivíduos acometidos pensam, sentem e agem, provocando efeitos negativos marcantes na vida estudantil. Estudos referem que um em cada sete estudantes podem experimentar esse transtorno (Sajjadi et al., 2013; Thiengo et al., 2014). Dessa maneira, os sintomas depressivos nesse público têm sido frequentemente relatados no cenário nacional (Argimon, Terroso, Barbosa e Lopes, 2013; Avanci, Assis e Oliveira, 2008; Salle, Rocha, Rocha, Nunes e Chaves, 2012; Teixeira, Guimarães e Echer, 2017; Thiengo et al., 2014) e internacional (Barroilhet et al., 2012; Sajjadi et al., 2013; Earnshaw et al., 2017; Rosa et al., 2019).

Embora o impacto dos eventos estressantes na vida do estudante esteja relacionado a características pessoais, eles têm uma relação causal importante com os sintomas depressivos, afetando a capacidade de aprendizagem, concentração, produtividade, desempenho acadêmico e de relacionamento interpessoal (Thiengo et al., 2014; Machado et al., 2018; Rosa et al., 2019). Além do prejuízo no rendimento acadêmico, os transtornos depressivos podem ter impactos extremamente limitantes, causando impacto negativo na vida dos indivíduos e de suas famílias. Também podem levar o indivíduo a tornar-se incapaz de realizar atividades de vida diária e causar sofrimento a pessoas saudáveis próximas à pessoa acometida (Molina et al., 2012; Rosa et al., 2019).

É válido ressaltar que devido a pandemia do COVID 19, essa situação inusitada provocou não só problemas na área física, mas também na área psicológica da população mundial, haja vista, a grande mortalidade que esta doença provocou no mundo, transmitindo sentimentos de medo, pavor, ansiedade, insegurança, tristeza, depressão, estresse, entre outros igualmente prejudiciais à saúde. (Moreira et al., 2020).

Os estudantes não ficaram isentos desses efeitos acima citados, tendo seus níveis de estresse, ansiedade e depressão muito mais elevados no período do auge da pandemia do que em tempo anterior (Maia e Dias, 2020). Estudo anterior realizado com estudantes, mostrou que a qualidade do sono pode estar associada ao aumento de problemas psicológicos. (COELHO, 2020). Dessa forma a má qualidade do sono pode estar ligada a depressão, uma vez que a privação do sono ocasiona alterações de humor, perda da motivação e outros malefícios condizentes com a depressão.

A saúde do adolescente é objeto cada vez maior de estudos, e, seus padrões de sono e aspectos psíquicos merecem cada vez mais atenção. Sendo assim, o presente estudo buscou analisar o nível de depressão e qualidade do sono, e se há alguma relação entre os mesmos, dos estudantes de ensino médio de uma escola pública.

MÉTODO

Estudo descritivo exploratório. Para realização do estudo administramos um questionário online elaborado na plataforma *google forms*, onde coletamos respostas dos estudantes de ensino médio de uma escola da rede pública. O questionário online foi composto pelo inventário de ansiedade de Beck e o índice da qualidade do sono de pittsburgh.

Nível de Depressão

O inventário de ansiedade de Beck trata-se de uma escala composta por 21 itens, incluindo sintomas e atitudes, cuja intensidade varia de 0 a 3. Os itens referiam-se a tristeza, pessimismo, sensação de fracasso, falta de satisfação, sensação de culpa, sensação de punição, autodepreciação, auto acusações, ideias suicidas, crises de choro, irritabilidade, retração social, indecisão, distorção da imagem corporal, inibição para o trabalho, distúrbio do sono, fadiga, perda de apetite, perda de peso, preocupação somática, diminuição de libido. Os valores básicos são: 0-9 indicam que o indivíduo não está deprimido, 10-18 indicam depressão leve a moderada, 19-29 indicam depressão moderada a severa e 30-63 indicam depressão severa. Valores maiores indicam maior severidade dos sintomas depressivos (Beck et al., 1961).

Qualidade do Sono

Análise da qualidade do sono da amostra foi realizada por meio do Questionário de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI). Este questionário é composto por 10 questões, no qual as respostas são agrupadas em sete componentes, cada qual pontuado em uma escala de 0 a 3. Os componentes do questionário são: a qualidade subjetiva do sono; a latência do sono; a duração do sono; a eficiência habitual do sono; os distúrbios do sono; o uso de medicações para o sono; e a disfunção diurna. Os escores dos sete componentes são somados para conferir uma pontuação global do PSQI, a qual varia de 0 a 21. Pontuações superiores a cinco indicam uma qualidade ruim do sono e, acima de 10 indicativo de distúrbios do sono (Buysse et al., 1989).

Análise estatística

Os dados coletados foram tabulados no programa Microsoft Excel 2016, utilizando uma estatística descritiva e correlativa, onde foram calculados, média e desvio padrão. Com o objetivo de relacionar as variáveis foi utilizado o teste de correlação linear de Pearson.

RESULTADOS

Vinte e quatro estudantes de ensino médio de escola pública com idade $15 \pm 0,8$ anos, participaram do estudo voluntariamente a partir do recebimento do questionário. Dos 24 colaboradores, 10 (41,7%) são mulheres e 14 (58,3%) são homens.

Características gerais e variáveis do sono são apresentadas na tabela 1. Qualidade do sono (Figura 1) foi classificada em sua maioria como sendo de qualidade ruim (n=13), sendo distúrbios do sono e qualidade do sono boa, apresentado (n= 06 e 05) respectivamente. Inventário de Depressão de Becker (Figura 2) demonstrou que 12 participantes apresentaram resultado sugestivo de depressão grave. Outros 08, apresentaram nível de depressão moderada e 20 não apresentaram indicativo de depressão. Quando analisada se há associação entre eficiência do sono e nível de depressão (Figura 3), observou-se uma baixa relação ($r=0,24$) entre as variáveis.

Tabela 1 - Características global e variáveis do sono do grupo

Características	Grupo Total
Latência do sono	28,62±36,82
Horas Dormidas	08:20±0,07
Eficiência	93,6±5,66
<i>Componentes globais do sono</i>	
Componente 1	1,08±0,88
Componente 2	1,37±0,92
Componente 2	0,37±0,82
Componente 4	0,08±0,28
Componente 5	1,75±1,62
Componente 6	0,5±0,97
Componente 7	1,66±1,34
Escore Total	6,83±3,74

Dados apresentados em média±desvio padrão

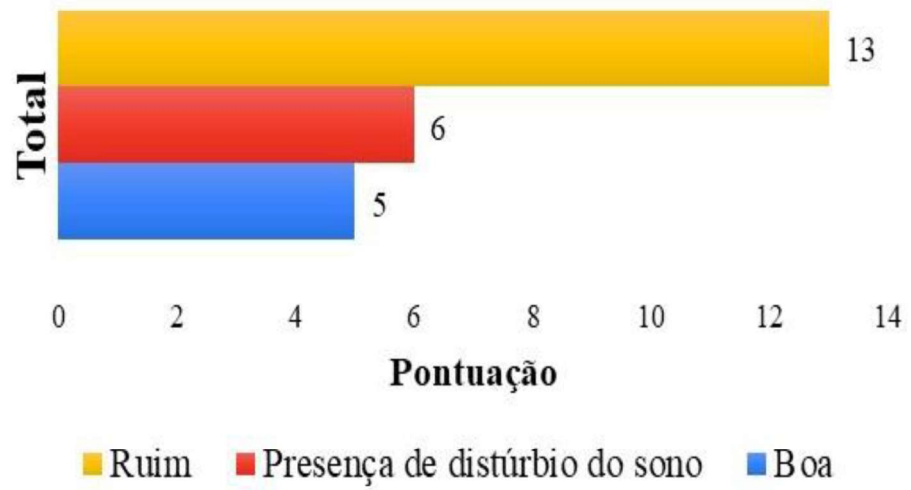


Figura 1 – Classificação da qualidade do sono dos estudantes

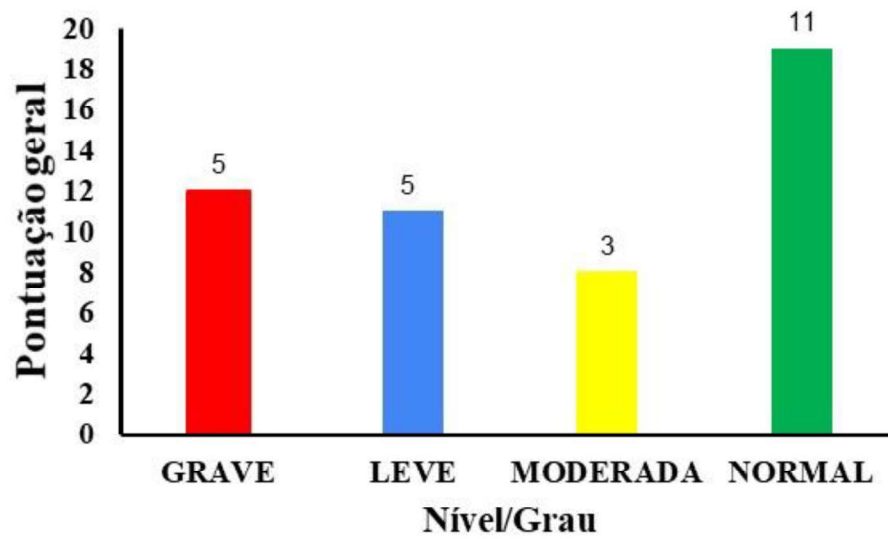


Figura 2 – Classificação do nível de ansiedade dos estudantes

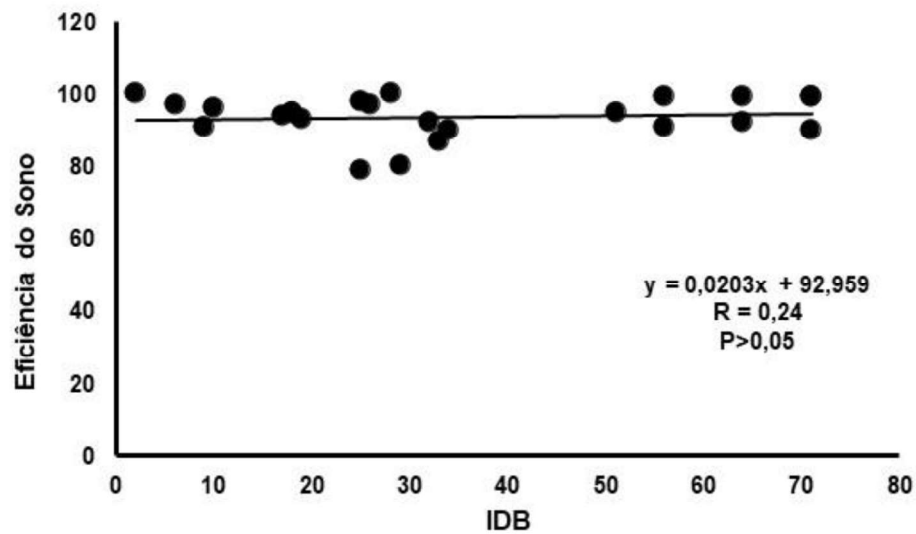


Figura 3 – Correlação entre inventário de depressão de beck e eficiência do sono aferida por meio do questionário de Pittsburgh

DISCUSSÃO

No presente estudo, observamos que os estudantes apresentam qualidade do sono ruim. Nossos resultados demonstram que 54,17% dos participantes apresentaram a qualidade do sono ruim, resultados semelhantes aos observados em estudo anterior (Oliveira et al., 2018) que observou que os participantes apresentaram baixa qualidade do sono, sendo essa uma das causas do baixo desempenho acadêmico. Em outro estudo (Hoefelmann et al., 2015) realizado no estado de Santa Catarina, entre 2001 e 2011, foi observado um aumento em relação à prevalência da percepção negativa da qualidade do sono em 31,2% dos adolescentes. Mais de um terço dos estudantes do ensino médio em Santa Catarina relataram qualidade pós-sono e mais da metade relatou duração insuficiente do sono, o que estava associado a uma variedade de comportamentos não saudáveis. A prevalência de má qualidade do sono foi aferida em outros estudos, Gomes et al. (2017) demonstrou 28,2% em sua população estudada. Resultado ainda mais preocupante foi encontrado por (Paiva et al., 2015) no qual a má qualidade do sono foi registrada em 37,2% dos adolescentes avaliados. Esta divergência pode implicar pela diferença da população de adolescentes avaliada no estudo.

Já está bem estabelecido na literatura, que os sintomas depressivos impactam negativamente no desempenho escolar, comprometem as relações sociais, prejudicam a autoestima, causam quadros de instabilidade emocional e irritabilidade (Argimon et al., 2013; Melo et al., 2017; Teixeira et al., 2017). Nossos resultados sugerem uma alta prevalência de sintomas depressivos nos estudantes participantes do estudo, 22,0% apresentaram nível de

depressão leve, 16,0% apresentaram nível de depressão moderado, 24,0% apresentaram nível de depressão grave. Estudo anterior evidenciou uma importante prevalência de sintomas depressivos entre adolescentes escolares, onde 10,1% apresentaram sintomas leve, 7,9% apresentaram sintomas moderado, 2,2% apresentaram sintomas grave e 79,7% mínimo (Brito., 2020). Dados semelhantes foram demonstrados por outros estudos (Argimon et al., 2013; Salle et al., 2012; Teixeira et al., 2017; Barroilhet et al., 2012). Estudo de revisão sistemática (Sajjadi et al., 2013) evidenciou prevalência superior: 43,55%.

Esses dados são preocupantes, uma vez que, a partir de uma depressão leve, a probabilidade de possível ideação suicida é 1/12; sendo essa tendência mais observada nas pessoas do sexo feminino (Brito., 2020). Segundo Avanci et al. (2008) o sexo feminino tem mais que o dobro de chance de apresentar esses sintomas do que o sexo masculino.

Nosso estudo identificou ainda uma correlação positiva entre a eficiência do sono e o nível de depressão dos alunos, embora esta correlação tenha sido positiva, não foi uma correlação significativa ($r=0,24$).

CONCLUSÃO

Má qualidade do sono foi observado na maioria dos estudantes avaliados. Além disso, a um importante indicativo de distúrbios do sono. Ademais, o estudo apresenta importante indicativo de depressão entre os estudantes. Além disso, constatou-se uma positiva relação entre a má qualidade do sono e os níveis de depressão, embora não seja apresentada uma forte correlação entre elas.

REFERÊNCIAS

- Associação Brasileira Do Sono (ABS). Semana do sono 2018 – Respeite seu sono e siga seu ritmo. **Cartilha do Sono**. Brazil. 2018.
- Argimon, I. I. L., Terroso, L. B., Barbosa, A. S., e Lopes, R. M. F. (2013). Intensidade de sintomas depressivos em adolescentes através da escala de depressão de Beck (BDI-II). **Boletim da Academia Paulista de Psicologia**, 33(85), 354-372.
- Barroilhet, S., Fritsch, R., Guajardo, V., Martínez, V., Vöhringer, P., Araya, R., & Rojas, G. (2012). Ideas autolíticas, violencia autoinfligida, y síntomas depresivos em escolares chilenos. **Revista Médica do Chile**, 140, 873-881. Doi: 10.4067/S0034-98872012000700007.
- Allchorne, K.A. falta de sono está prejudicando as perspectivas acadêmicas dos adolescentes na era digital. **J. Pediatr.** (Rio J.), (380,381). Agosto. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jped.2018.07.007>.
- Beebe D.W, Rose D, Amin R. Attention, learning, and arousal Of experimentally sleep-restricted adolescents in a simulated Classroom. **J Adolesc Health**. 2010;47: 523---5.
- Beck, A. T. Depressão: causas e tratamento. 2º edição. São Paulo: Artmed,2011
- Beck A.T, Ward C.H, Mendelson M, Mock J and Erbaugh J. An inventory for measuring depression. **Arch Gen Psychiatry**. 1961;4:561-71.
- Buysse D.J, Reynolds C.F, Monk T.H, Berman S.R, Kupfer D.J, The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. **Psychiatry Res**. 1989; 28 (2): 193-213.
- Classificação de transtornos mentais e de comportamento da **CID 10**: descrições clínicas e diretrizes diagnósticas.Porto Alegre:Artmed,1993.
- Coelho, A.P.S.; Oliveira, D.S.; Fernandes, E.T.B.S.; Santos, A.L.S.; Rios, M.O.; Fernandes, E.S.F.; Novaes, C.P.; Pereira, T. B. & Fernandes, T. S. S. (2020). Saúde mental e qualidade do sono entre estudantes universitários em tempos de pandemia da COVID-19: experiência de um programa de assistência estudantil. **Research, Society and Development**, 9 (9), 1-14.
- Foti D.E , Eaton D.K, Lowry R, McKnight-Ely LR. Sufficient sleep, physical activity, and sedentary behaviors. **Am J Prev Med**. 2011;41(6):596-602. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amepre.2011.08.009>.
- Moreira, W. C., Sousa, K. H. J. F., Sousa, A. R., Santana, T. S., Zeitoune, R. C. G., & Nóbrega, M. P. S. S. (2020). Intervenções em saúde mental em Tempos de COVID-19: scoping review. **Health Sciences**,1-21.
- Molina, M. R. A. L., Wiener, C. D., Branco, J. C., Jansen, K., Souza, L. D. M., Tomasi, E., Silva, R. A., e Pinheiro, R. T. (2012). Prevalência de depressão em usuários de uniDades de atenção primária. **Revista de Psiquiatria Clínica**, 39, 194-197. Doi: 10.1590/S0101-60832012000600003.
- Maia, B. R., Dias, P. C. (2020). Ansiedade, depressão e estresse em estudantes universitários: o impacto da COVID-19. **Estudos de Psicologia** (Campinas), 37, e200067.<http://dx.doi.org/10.1590/1982-0275202037e200067>.

Moreira, W, C; Sousa, A, R & Nobrega, M, P, S, S (2020). Adoecimento mental na população geral e em profissionais de saúde durante a COVID-19: scoping review. **Texto e contexto Enfermagem**, 29, 1-17.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAUDE/ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAUDE. Brasilia. Novembro 2021.

Owens J, **Adolescent Sleep Working Group; Committee on Adolescence. Insufficient sleep in adolescents and young Adults: na update on causes and consequences.** Pediatrics. 2014;134:e921---32.

Porkka H. T, Zitting K.M, Wigren HK. Sleep, its regulation and possible mechanisms of sleep disturbances. **Acta Physiol.** 2013;208(4):311-28. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/apha.1213>).

Sajjadi, H., Mohagegi, K. S., Rafiey, H., Vameghi, M., FoRouzan, A. S., & Rezael, M. (2013). A systematic review Of the prevalence and risk factors of depression among Iranian adolescents. **Global Journal Health Science**, 5,16-27. Doi: 10.5539/gjhs.v5n3p16.

Thiengo, D. L., Cavalcante, M. T., e Lovisi, G. M. (2014). Prevalência de transtornos mentais entre crianças e aadOlescentes e fatores associados: uma revisão sistemática. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, 63, 360-372. Doi: 10.1590/0047-2085000000046.

Valle, L. E. L. R. **Estresse e distúrbios do sono no desempenho de professores: saúde mental no trabalho.** Biblioteca Dante Moreira Leite. São Paulo. 2011.

Vicente, S. (2009). **Atenção e Percepção: estudo comparativo entre sujeitos com boa e má qualidade do sono.** Acedido em Universidade Fernando Pessoa – Biblioteca Digital:

Tenório, L.M.T.O. de et al. Exercício físico ou atividade física: qual apresenta maior associação com a percepção da qualidade do sono de adolescentes?. **Revista Paulista de Pediatria** [online]. 2018, v. 36, n. 03 [Acessado 13 Dezembro 2021] , pp. 322-328. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1984-0462/;2018;36;3;00014>>. ISSN 1984-0462.

Hoefelmann LP, Lopes AS, Silva KS, Moritz P, Nahas MV. Sociodemographic factors associated with sleep quality and sleep duration in adolescents from Santa Catarina, Brazil: what changed between 2001 and 2011?. **Sleep Med.** 2013;14:1017-23.

Cordeiro G.G et al. qualidade de sono e sua associação com sintomas psicológicos em atletas adolescentes. **Revista Paulista de Pediatria** [online]. 2017, v. 35, n. 3 [Acessado 13 dezembro 2021], pp. 316-321. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1984-0462/;2017;35;3;00009>>. Epub 31 Jul 2017. ISSN 1984-0462.

Paiva T, Gaspar T, Matos MG. Sleep deprivation in adolescents: correlations with health complaints and health-related quality of life. **Sleep Med.** 2015;16:521-7.

Argimon, I. I. L., Terroso, L. B., Barbosa, A. S., e Lopes, R. M. F. (2013). Intensidade de sintomas depressivos em adolescentes através da escala de depressão de Beck (BDI-II). **Boletim da Academia Paulista de Psicologia**, 33(85), 354-372. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-711X2013000200010

Brito, M.F.S.F. et al. Prevalência de sintomas depressivos entre adolescentes escolares em município do Norte de Minas Gerais, Brasil. **Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental** [online]. 2020, n.24, pp.17-24. ISSN 1647-2160. <https://doi.org/10.19131/rpesm.0277>.

Sajjadi, H., Mohagegi, K. S., Rafiey, H., Vameghi, M., Forouzan, A. S., & Rezaei, M. (2013). A systematic review of the prevalence and risk factors of depression among Iranian adolescents. **Global Journal Health Science**, 5, 16-27. Doi: 10.5539/gjhs.v5n3p16

Avanci, J. Q., Assis, S. G., e Oliveira, R. V. C. (2008). Sintomas depressivos na adolescência: estudo sobre fatores psicossociais em amostra de escolares de um município do Rio de Janeiro, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, 24, 2334-2346. Doi: 10.1590/S0102-311X2008001000014