

---

**EFEITOS DA ATIVIDADE FÍSICA SOBRE OS ESTADOS DE HUMOR DE JOVENS ESTUDANTES****EFFECTS OF PHYSICAL ACTIVITY ON THE MOOD STATES OF YOUNG STUDENTS****Jhonatan Wéllington Pereira Gaia<sup>1</sup>, Rodrigo Weyll Ferreira<sup>1</sup> e Daniel Alvarez Pires<sup>1</sup>**<sup>1</sup>Universidade Federal do Pará, Castanhal-PA, Brasil.

---

**RESUMO**

O objetivo desta pesquisa foi analisar o efeito do nível de atividade física na percepção dos estados de humor em jovens estudantes das séries finais do Ensino Médio. A amostra foi constituída por um total de 216 estudantes, de ambos os sexos, com uma idade média de  $16,89 \pm 1,48$  anos. Esta pesquisa de caráter transversal se caracterizou como descritiva e de aspecto quantitativo. Para a coleta de dados foram utilizados a Escala de Humor de Brunel (BRUMS) e o Questionário de Atividades Físicas Habituais. A verificação da normalidade foi realizada através do teste de Kolmogorov-Smirnov. Posteriormente aplicou-se a estatística inferencial para dados não paramétricos, com os testes de Kruskal-Wallis e Post-Hoc de Dunn. O coeficiente de correlação de Spearman foi utilizado para verificar a relação entre o nível de atividade física e os estados de humor. A significância adotada foi de  $p < 0,05$ . A partir dos resultados verificamos que a percepção dos estados de humor relatadas por jovens escolares possuem diferenças significativas quando consideramos o nível de atividade física dessa população. Jovens classificados como inativos fisicamente relataram um menor nível de vigor bem como uma maior predisposição aos aspectos negativos de humor quando comparado aos jovens ativos fisicamente. Nesse caso, a atividade física pode contribuir para uma melhor percepção da saúde psicológica.

**Palavras-chave:** Atividade física. Humor. Saúde mental. Saúde do Adolescente.

---

**ABSTRACT**

The aim of the research is to analyze the effect of the level of physical activity on the perception of the mood states in young students of the final grades of high school. The sample was constituted by a total of 216 students, of both sexes, with an average age of  $16.89 \pm 1.48$  years. This cross-sectional research was characterized as descriptive and of quantitative aspect. The Scale of Humor of Brunel (BRUMS) and the Questionnaire of Habitual Physical Activities were used as instruments of data collection. The verification of the normality was accomplished through the test of Kolmogorov-Smirnov. Subsequently, the inferential statistics were applied for non-parametric data, with the tests of Kruskal-Wallis and Dunn's Post-Hoc. Spearman's correlation coefficient was used to verify the relationship between the level of physical activity and mood states. The adopted significance was of  $p < 0.05$ . Results showed that the perception of the humor states by students presents significant differences when we considered the level of physical activity of that population. Youths classified as inactive physically informed a smaller vigor level as well as a larger predisposition to the negative aspects of humor when compared to the active physically youths. In this case, the physical activity, even in lower levels, can contribute to a better perception of the psychological health.

**Keywords:** Physical activity. Mood. Mental health. Adolescent Health.

---

**Introdução**

A adolescência representa um período importante do desenvolvimento, caracterizada por profundas e abrangentes mudanças nos aspectos físicos, cognitivos, sociais e psicológicos<sup>1</sup>. Nesta fase da vida ocorre o estabelecimento de padrões comportamentais que podem interferir na saúde mental<sup>2</sup>. Estima-se que os distúrbios de saúde mental aumentam acentuadamente durante a adolescência e aproximadamente 20% dos adolescentes em todo o mundo têm uma doença de saúde mental diagnosticada<sup>3</sup>. Esse período pode ser crítico para melhorar a saúde mental e a prática regular de atividade física pode ser uma maneira de alcançar essas melhorias<sup>4</sup>. No entanto, de acordo com o estudo

que buscou descrever os níveis de atividade física de adolescentes com dados de 32 países, a maioria dos adolescentes investigados não atendem às recomendações atuais de atividade física<sup>5</sup>. No Brasil, por exemplo, verificou-se que o país apresenta um quadro preocupante na população jovem, devido à alta prevalência de inatividade física encontrada entre eles<sup>6,7</sup>, o que torna essa epidemia um problema de saúde pública.

Diante do fato que a atividade física diminui acentuadamente durante a adolescência<sup>8</sup> e que esta fase está associada à uma alta reatividade emocional<sup>9</sup>, esse contexto torna os jovens particularmente vulneráveis não somente às complicações biológicas, devido à evidente baixa de adesão na participação em atividades físicas<sup>6</sup>, como também favorecem a exposição dos mesmos aos aspectos psicológicos negativos de humor, de modo que alguns transtornos como a ansiedade e depressão podem se manifestar, comprovando a relevância do estudo da saúde mental em adolescentes<sup>9,10</sup>.

Existem muitos estudos descrevendo os efeitos positivos da atividade física na saúde mental<sup>11</sup>. De modo geral, as evidências sugerem que a atividade física estimula adaptações neurobiológicas, hormonais e fisiológicas generalizadas<sup>12</sup>, que resultam em uma melhora no estado de humor<sup>13</sup>, na redução dos níveis de estresse, ansiedade e depressão<sup>12</sup>, podendo atuar efetivamente na prevenção e no tratamento de distúrbios psicológicos bem como na promoção da saúde mental<sup>14</sup>. Porém, apesar de a literatura demonstrar que há associação positiva entre exercício e saúde psicológica<sup>11,15</sup>, variáveis como o nível de atividade física, a idade e o sexo dos praticantes podem atuar como moderadores dos efeitos do exercício sobre o humor<sup>16</sup>.

No presente momento, a compreensão sobre a relação entre o nível de atividade física e os estados de humor ainda permanece incipiente em algumas populações<sup>17</sup>, não havendo ainda um consenso sobre essa relação. Dessa forma, torna-se importante o desenvolvimento de pesquisas em diferentes contextos para examinar o efeito geral da atividade física sobre a saúde mental dos jovens, a fim de orientar as políticas de saúde para essa população<sup>18</sup> e propiciar embasamento para intervenções que visem modificar comportamentos de riscos e promover hábitos saudáveis no público estudantil, tendo em vista que os cuidados relacionados à saúde mental são fundamentais para os jovens<sup>19</sup>.

Neste sentido, considerando que a compreensão de fatores modificáveis que podem melhorar a saúde mental tem um papel importante na saúde pública<sup>20</sup> e que a adolescência é caracterizada por ser um período complexo de desenvolvimento emocional e social, o objetivo da pesquisa é analisar o efeito do nível de atividade física na percepção dos estados de humor em jovens estudantes das séries finais do Ensino Médio.

## **Métodos**

### *Participantes*

A amostra foi constituída por um total de 216 estudantes, sendo 102 (47,2%) do sexo masculino e 114 (52,8%) do sexo feminino, com uma idade média de  $16,89 \pm 1,48$  anos, regularmente matriculados no terceiro ano do ensino médio da rede estadual de ensino do estado do Pará, nas cidades de Castanhal (n=128) e Santo Antônio do Tauá (n=88). A participação no estudo foi voluntária, adotando-se uma amostragem não probabilística por conveniência. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) com seres humanos, conforme parecer 65796326.3.0000.0017.

### *Instrumentos*

Os escores dos estados de humor foram coletados a partir da Escala de Humor de Brunel (BRUMS), adaptada do Profile of Mood States<sup>21</sup> e validada para o português por Rohlfs et al.<sup>22</sup> apresentando boa consistência interna, com valores de alfa de Cronbach superiores a 0,70, sendo assim um instrumento confiável para mensurar o humor em estudantes adolescentes. O BRUMS foi desenvolvido para permitir uma rápida mensuração do estado de humor de populações compostas por adultos e adolescentes.

A escala é composta por 24 itens que compõem seis estados de humor: raiva, confusão, depressão, fadiga, tensão e vigor, sendo este último considerada o único estado de humor positivo. Cada

estado de humor é composto por quatro itens. Com a soma das respostas, obtém-se uma pontuação que pode variar de 0 a 16. Altos valores de vigor e baixos valores de tensão, depressão, raiva, fadiga e confusão mental caracterizam o perfil iceberg ou perfil de saúde mental positiva, um perfil próximo do considerado ideal. Em uma situação oposta ao perfil iceberg, onde há um nível mais baixo de vigor e níveis mais elevados de fadiga, tensão, raiva, confusão mental e depressão, o estado de humor é considerado negativo<sup>21</sup>.

**Tabela 1.** Estados de humor da Escala de Humor de Brunel – BRUMS

<b>Estado de Humor</b>	<b>Definição</b>
Tensão	Estado de tensão músculo esquelético e preocupação.
Depressão	Estado emocional de desânimo, tristeza, infelicidade.
Raiva	Estado de hostilidade, relativamente aos outros.
Vigor	Estado de energia, vigor físico.
Confusão mental	Estado de atordoamento, instabilidade nas emoções.
Fadiga	Estado de cansaço, baixa energia.

**Fonte:** Brandt et al.<sup>23</sup>

Para avaliar o nível de atividade física habitual dos alunos no cotidiano, utilizou-se o Questionário de Atividades Físicas Habituais, desenvolvido originalmente por Pate<sup>24</sup> e traduzido e adaptado para a população brasileira por Nahas<sup>25</sup>. O questionário é utilizado para estimar o nível de atividade física habitual com base nas atividades ocupacionais diárias e de lazer realizadas pelos avaliados, sendo caracterizado por sua praticidade e fidedignidade entre adolescentes e adultos jovens<sup>25</sup>.

O questionário aplicado possui 11 questões fechadas que consideram as atividades físicas ocupacionais diárias e as atividades de lazer. Com base na pontuação final obtida pelos avaliados, o instrumento permite que os mesmos possam ser classificados em: inativos (< 6 pontos); moderadamente ativos (6 – 11 pontos); ativos (12 – 20 pontos); e muito ativos (> 21 pontos).

Para a anotação dos dados sociodemográficos, com a finalidade de caracterizar a amostra, utilizou-se uma ficha individual que solicitava as seguintes informações referentes ao participante da pesquisa: idade, sexo, escola e práticas esportivas.

### *Procedimentos*

Primeiramente houve um contato prévio com a direção das escolas, para a explanação do estudo, seus procedimentos e autorização. Após reunião com a coordenação pedagógica das escolas, foram definidas as datas e horários para a aplicação dos questionários. Em contato com os alunos participantes, estes foram informados sobre as condições para o ingresso e os objetivos da pesquisa. Todos os participantes receberam o TCLE, a ficha de avaliação demográfica e os instrumentos para a avaliação dos estados de humor e nível de atividade física, com um total de quatro folhas para serem respondidas individualmente e sem consulta ao colega ou a qualquer outra pessoa. Os questionários foram preenchidos em um horário reservado para a sua aplicação, em um ambiente livre de ruídos e sem intervenção do pesquisador ou de qualquer outra pessoa. Nenhum questionário pôde ser levado para ser respondido posteriormente em casa. A aplicação dos questionários foi realizada na presença do primeiro autor.

### *Análise de dados*

A verificação da normalidade foi realizada através do teste de Kolmogorov-Smirnov. Os dados foram analisados por meio da estatística descritiva, utilizando o valor da mediana. Com o intuito de comparar os estados de humor e o nível de atividade física habitual (NAFH) da amostra, aplicou-se a

estatística inferencial para dados não paramétricos, com os testes de Kruskal-Wallis e Post-Hoc de Dunn. O coeficiente de correlação de Spearman ( $\rho$ ) foi utilizado para verificar a relação entre o nível de atividade física e os estados de humor. Foi considerada a significância estatística e um valor mínimo crítico de  $\rho \geq 0.40$  como aceitável para a análise, pois corresponde ao limite inferior da intensidade moderada para a correlação entre variáveis<sup>26</sup>. O tamanho de efeito (ES) foi calculado utilizando o  $d$  de Cohen's<sup>27</sup> para cada comparação entre os grupos. Os valores de tamanho de efeito foram definidos em: sem efeito (0.0-0.1) pequeno (0.20-0.40), médio (0.50-0.70) e grande ( $>0.80$ )<sup>27</sup>. A significância adotada foi de  $p < 0,05$ . Os dados foram analisados através do software GraphPad Prism 8.0.

## Resultados

Ao analisarmos o NAFH dos alunos, constatamos que 22,68% (n=49) dos alunos são classificados como inativos, enquanto que 22,23% (n=48) dos alunos são classificados como pouco ativos, 33,34% (n=72) como moderadamente ativos e 21,75% (n=47) como muito ativos. A Tabela 2 apresenta as percepções dos seis estados de humor (tensão, fadiga, depressão, vigor, confusão mental e raiva) dos grupos.

**Tabela 2.** Comparação dos estados de humor entre os grupos

	Inativo (n=49)	Pouco Ativo (n=48)	Moderadamente Ativo (n=79)	Muito Ativo (n=47)	
	MD (Q1-Q3)	MD (Q1-Q3)	MD (Q1-Q3)	MD (Q1-Q3)	ES
Tensão	7.00 (4.00-10.00)*	5.00 (3.00-9.00)	6.00 (4.00-8.00)	5.00 (3.00-8.00)	0.346
Fadiga	8.00 (5.00-1.00)*#	6.00 (3.25-10.75)	5.00 (4.00-9.00)	4.00 (3.00-7.00)	0.588
Depressão	4.00 (1.00-7.00)	1.50 (0.00-4.75)	3.00 (0.00-5.00)	2.00 (0.00-5.00)	0.329
Confusão Mental	8.00 (4.50-11.00)*#†	6.00 (3.00-8.75)	6.00 (3.00-8.00)	4.00 (2.00-8.00)	0.482
Raiva	8.00 (4.50-11.00)*#†	5.00 (2.25-7.00)	5.00 (2.00-8.00)	4.00 (2.00-8.00)	0.473
Vigor	7.00 (5.00-9.00)*#	9.00 (6.25-11.00)*	10.00 (8.00-13.00)	11.00 (9.00-13.00)	0.851

**Nota:** ES= tamanho de efeito; \*  $p < 0,05$  em relação ao grupo muito ativo; #  $p < 0,05$  em relação ao grupo moderadamente ativo; †  $p < 0,05$  em relação ao grupo pouco ativo

**Fonte:** autores

Ao analisarmos a tensão, percebemos que houve diferença significativa apenas entre o grupo inativo e o grupo muito ativo ( $p=0,0194$ ). Em relação à fadiga, o grupo inativo apresentou diferenças significativas em relação ao grupo moderadamente ativo ( $p=0,0161$ ) assim como para o grupo muito ativo ( $p < 0,0001$ ). A depressão não apresentou diferença significativa entre os grupos. No estado de humor confusão mental, o grupo inativo apresentou escores significativamente mais elevados em comparação aos grupos pouco ativo ( $p=0,0459$ ), moderadamente ativo ( $p=0,0434$ ) e muito ativo ( $p=0,0015$ ). Ao analisarmos a raiva, encontramos mais uma vez escores significativamente mais elevados para o grupo inativo em comparação com os grupos pouco ativo ( $p=0,0227$ ), moderadamente ativo ( $p=0,0047$ ) e muito ativo ( $p=0,0141$ ). No vigor, o grupo inativo apresentou diferenças significativas quando comparado aos grupos moderadamente ativo ( $p < 0,0001$ ) e ao grupo muito ativo ( $p < 0,0001$ ), assim como o grupo pouco ativo também apresentou diferença significativa quando comparado ao grupo muito ativo ( $p=0,0066$ ).

Na Tabela 3 são apresentadas as correlações obtidas entre o nível de atividade física habitual e os estados de humor.

**Tabela 3.** Correlação do nível de atividade física entre os estados de humor

	Tensão	Fadiga	Depressão	Confusão Mental	Raiva	Vigor
NAFH	-0,1502*	-0,3090*	-0,1219	-0,2263*	-0,1735*	0,4330*

**Nota:** NAFH= Nível de atividade física habitual; \*  $p < 0,05$

**Fonte:** autores

A atividade física apresentou uma relação negativa e significativa, de intensidade fraca, com os estados de humor tensão ( $p=0,0273$ ), fadiga ( $p<0,0001$ ), confusão mental ( $p=0,0008$ ) e raiva ( $p=0,0106$ ), indicando que quanto maior o nível de atividade física, menor a percepção dessas dimensões psicológicas negativas. Além disto, foi observada uma relação positiva, significativa e de intensidade moderada, entre a atividade física e o vigor ( $p= 0,0106$ ), que é considerado o único estado de humor positivo. Logo, quanto maior o nível de atividade física, maior o estado de vigor. A depressão não apresentou correlação significativa com a atividade física ( $p=0,0739$ ).

## Discussão

O objetivo desta pesquisa foi analisar o efeito do nível de atividade física na percepção dos estados de humor em jovens estudantes. Os principais resultados mostram que a percepção dos estados de humor relatadas por jovens escolares possuem diferenças quando consideramos o nível de atividade física dessa população. Jovens classificados como inativos fisicamente relataram um menor nível de vigor, bem como uma maior predisposição aos aspectos negativos de humor, quando comparados aos demais grupos de jovens ativos fisicamente.

De modo geral, os resultados pressupõem que a prática regular de atividades físicas, mesmo em níveis baixos, pode proporcionar uma melhora na percepção do humor de indivíduos jovens. No entanto, quando analisamos individualmente cada um dos estados de humor, percebemos que somente aqueles indivíduos mais assíduos à prática regular de atividade física apresentaram menor tensão quando comparados ao grupo de jovens inativos fisicamente. Os mecanismos subjacentes responsáveis pelos efeitos da atividade física na tensão e na saúde mental não são claros<sup>18</sup>. No entanto, várias hipóteses foram propostas. Por exemplo, estudos sugerem que a participação na atividade física pode melhorar a saúde mental através da liberação de endorfinas<sup>28</sup>, aumento do fator neurotrófico derivado do cérebro<sup>29</sup> e crescimento de novos capilares<sup>30</sup>, o que por sua vez pode melhorar a estrutura e composição funcional do cérebro. Outros marcos teóricos propõem que níveis aumentados de atividade física e a redução do comportamento sedentário podem ajudar a satisfazer necessidades psicológicas básicas (conexão social, auto aceitação e propósito na vida) e, conseqüentemente, melhorar a saúde mental geral dos jovens<sup>4</sup>.

Em relação à fadiga, observamos que a prática de atividades físicas, independentemente do seu nível, diminui a percepção desse estado de humor, demonstrando que indivíduos inativos se sentem mais fadigados em relação àqueles que possuem um NAFH mais elevado. De acordo com Rolffs et al<sup>22</sup>, a reação à fadiga pode ocorrer em forma de cansaço físico ou em sensação de desânimo em situações efetivas do dia a dia, sendo os sintomas relacionados com alterações gradativas na atenção, concentração e memória. Nossos resultados demonstram uma associação entre valores negativos dos estados de humor e a inatividade física. Esta relação sugere que a atividade física pode ser um fator protetor para saúde mental<sup>31,32</sup>.

No caso da depressão, observamos que a percepção de sintomas depressivos não apresentou diferenças entre os grupos, assim como não houve uma relação desse estado de humor com o nível de atividade física. No entanto, as evidências de uma meta-análise que investigou o potencial efeito preventivo da atividade física na depressão, sugerem que o aumento no nível de atividade física na infância e adolescência está associado à diminuição dos sintomas depressivos<sup>33</sup>. Além disto, estudo que examinou a relação da atividade física com a depressão, em 40.401 sujeitos com idades variando de 19 a 71 anos, de ambos os sexos, contextualizando a intensidade e tipo de atividade<sup>34</sup>, concluiu que indivíduos que praticam atividade regular de lazer de qualquer intensidade têm menor probabilidade de apresentar sintomas de depressão. Esses resultados fornecem embasamento para o papel preventivo da atividade física no desenvolvimento da depressão, mesmo em níveis mais baixos de atividade física<sup>35</sup>.

Sobre os mecanismos subjacentes, é possível que nenhum mecanismo isolado explique essa relação entre atividade física e depressão, em vez disso, é provável que uma série de mecanismos fisiológicos, bioquímicos e psicossociais atuem em conjunto promovendo esses efeitos preventivos<sup>35</sup>. Diante disto, revisões sistemáticas de meta-análises e de estudos prospectivos relatam que os resultados conflitantes encontrados na literatura podem ser devidos à falta de medidas padronizadas de atividade física, bem como o uso de medidas de autorrelato e a característica transversal dos estudos que analisam essa relação<sup>33,35</sup>, o que pode explicar a ausência de relação entre a atividade física e a depressão encontrada no presente estudo.

A confusão mental apresentou estar relacionada inversamente com a atividade física independentemente do seu nível de prática. Observamos uma menor percepção de confusão mental por parte dos indivíduos que realizam atividades físicas no seu cotidiano quando comparados àqueles que são inativos fisicamente. Esse estado de humor pode ser considerado uma resposta à ansiedade e à depressão, e altos índices desta variável podem provocar uma instabilidade do controle emocional e da atenção do sujeito<sup>36</sup>.

Em relação à raiva, o resultado encontrado indica uma maior percepção desse estado de humor por parte dos indivíduos inativos. A raiva está associada aos fatores baseados nas relações interpessoais e nos aspectos afetivos, sendo considerada um sentimento que surge na presença de estimulação aversiva, geralmente provocada por sentimentos de hostilidade relacionados a si e/ou ao outro, ou ainda, quando há ausência de um evento reforçador<sup>36</sup> (qualquer objeto ou pessoa capaz de proporcionar estímulos ou sensações positivas). Diante disso, observa-se que sujeitos que praticam atividades físicas regularmente percebem menos sintomas relacionados a raiva e ao estresse<sup>16</sup>, caracterizando uma relação positiva entre a manutenção de um estilo de vida ativo e o bem estar mental<sup>16</sup>, o que caracteriza a participação em atividades físicas um evento reforçador.

O estado de humor vigor apresentou valores mais altos nos jovens com níveis moderados ou altos de atividade física, quando comparados aos indivíduos com um NAFH menor, correlacionando positivamente com o nível de atividade física. Ao contrário da crença tradicional de que o vigor e a fadiga existam em extremos opostos do espectro de um único estado de humor, recentemente eles são descritos como construções separadas<sup>37</sup>. No entanto, a manutenção de um estado positivo de humor depende da relação entre os dois estados de humor, visto que a relação de aumento na percepção de fadiga e baixo vigor estão associados à redução da saúde e qualidade de vida<sup>38</sup>. Diante disto, nossos resultados demonstram a influência positiva da atividade física em níveis moderados e altos na melhora da percepção de vigor dos adolescentes, sendo esse estado comumente associado à melhora da saúde, da qualidade de vida e desempenho cognitivo e físico<sup>39</sup>.

Apesar do presente estudo apontar efeitos positivos do comportamento fisicamente ativo sobre os estados de humor, ainda não há um consenso na literatura a respeito dessa relação<sup>11,40</sup>. Porém, como descrevemos acima, os benefícios da atividade física no humor podem ser explicados tanto por mecanismos psicológicos quanto por mecanismos neuropsicológicos<sup>41,42</sup>. Além disto, considerando que a falta de tempo é comumente descrita como uma barreira para que os indivíduos pratiquem atividades físicas<sup>42</sup>, implicações importantes podem ser consideradas com base nos nossos resultados, tendo em vista que observamos que é possível obter uma melhora na percepção dos estados de humor mesmo em níveis mais baixos de atividade física. Esses resultados são relevantes, pois evidenciam a associação entre estressores psicossociais e a incidência de problemas relacionados à saúde mental da população jovem<sup>19</sup>. Nesse sentido, ressaltamos a importância da adoção de intervenções baseadas em atividade física, especialmente no ambiente escolar, com o intuito de promover uma melhora na saúde mental de jovens estudantes<sup>19</sup>.

O presente estudo possui algumas limitações. Primeiramente, o desenho do estudo não possibilita o estabelecimento de uma relação de causalidade entre as variáveis analisadas, devido ao seu caráter transversal. Em segundo lugar, o uso de uma medida de autorrelato para avaliar o nível de atividade física indica a necessidade de cautela na interpretação dos resultados. Portanto, sugerimos que pesquisas futuras utilizem medidas objetivas e padronizadas para a análise do nível de atividade física, além do uso de desenhos experimentais e longitudinais para investigar quais seriam as condições ideais de atividade física para melhorar os aspectos relacionados aos estados de humor, e quais fatores podem interferir nessa relação. Por fim, indicamos a necessidade de aprofundamento das investigações acerca dos fatores relacionados à atividade física que podem influenciar na saúde mental e, assim, propiciar fundamentação para a elaboração de políticas públicas em saúde voltadas à população jovem, buscando estabelecer estratégias de prevenção efetivas.

## Conclusões

Observamos que os indivíduos ativos fisicamente apresentaram um maior nível de vigor, assim como uma menor percepção dos fatores negativos de humor, com exceção da depressão. A atividade física, portanto, pode contribuir para uma melhor percepção da saúde psicológica, mesmo em níveis

mais baixos, tornando-se uma proposta de intervenção coadjuvante no controle dos diferentes estados de humor de indivíduos jovens.

## Referências

1. Belcher BR, Zink J, Azad A, Campbell CE, Chakravarti SP, Herting MM. The Roles of Physical Activity, Exercise, and Fitness in Promoting Resilience During Adolescence: Effects on Mental Well-Being and Brain Development. *Biol Psychiatry Cogn Neurosci Neuroimaging* 2020;6(2):225–37. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.bpsc.2020.08.005>
2. Sawyer SM, Afifi RA, Bearinger LH, Blakemore SJ, Dick B, Ezech AC, et al. Adolescence: A foundation for future health. *The Lancet* 2012;379:1630–1640. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60072-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60072-5)
3. Patton GC, Coffey C, Cappa C, Currie D, Riley L, Gore F, et al. Health of the world's adolescents: A synthesis of internationally comparable data. *Lancet* 2012;379(9826):1665–1675. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60203-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60203-7)
4. Mikkelsen K, Stojanovska L, Polenakovic M, Bosevski M, Apostolopoulos V, Lubans D, et al. Physical Activity for Cognitive and Mental Health in Youth: A Systematic Review of Mechanisms. *Pediatrics* 138:48–56. Doi: <https://doi.org/10.1542/peds.2016-1642>
5. Kalman M, Inchley J, Sigmundova D, Iannotti RJ, Tynjälä JA, Hamrik Z, et al. Secular trends in moderate-to-vigorous physical activity in 32 countries from 2002 to 2010: a cross-national perspective. *Eur J Public Health* 2015;2:37–40. Doi: <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckv024>
6. Bergmann GG, Bergmann MLA, Marques AC, Hallal PC. Prevalence of physical inactivity and associated factors among adolescents from public schools in Uruguaiiana, Rio Grande do Sul State, Brazil. *Cad Saúde Pública* 2013;29:2217–29. Doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00077512>
7. Coelho LG, Cândido APC, Machado-Coelho GLL, Freitas SN. Associação entre estado nutricional, hábitos alimentares e nível de atividade física em escolares. *J Pediatr* 2012;28:406–12. Doi: <https://doi.org/10.2223/JPED.2211>
8. Dumith SC, Gigante DP, Domingues MR, Kohl HW. Physical activity change during adolescence: a systematic review and a pooled analysis. *Int J Epidemiol* 2011;40(3):685–968. Doi: <https://doi.org/10.1093/ije/dyq272>
9. Grolli V, Wagner MF, Dalbosco SNP. Sintomas Depressivos e de Ansiedade em Adolescentes do Ensino Médio. *Rev Psicol da IMED* 2017;9(1):87-103. Doi: <http://dx.doi.org/10.18256/2175-5027.2017.v9i1.2123>
10. Thapar A, Collishaw S, Pine DS, Thapar AK. Depression in adolescence. *Lancet* 2012;379(9820):1056–67. Doi [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60871-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60871-4)
11. Mikkelsen K, Stojanovska L, Polenakovic M, Bosevski M, Apostolopoulos V. Exercise and mental health. *Maturitas* 2017;106:48–56. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2017.09.003>
12. Eather N, Morgan PJ, Lubans DR. Effects of exercise on mental health outcomes in adolescents: Findings from the CrossFit™ teens randomized controlled trial. *Psychol Sport Exerc* 2016;26:14–23. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychsport.2016.05.008>
13. Abd El-Kader SM, Al-Jiffri OH. Aerobic exercise improves quality of life, psychological well-being and systemic inflammation in subjects with Alzheimer's disease. *Afr Health Sci* 2016;16(4):1045–55. Doi: <https://dx.doi.org/10.4314%2Fahs.v16i4.22>
14. Meneghini V, Barbosa AR, Mello ALSF, Bonetti A, Guimarães AV. Percepção de adultos mais velhos quanto à participação em programa de exercício físico com exergames: estudo qualitativo. *Cien Saude Colet* 2016;21:1033–41. Doi: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015214.11812015>
15. Deboer LB, Powers MB, Utschig AC, Otto MW, Smits JAJ. Exploring exercise as an avenue for the treatment of anxiety disorders. *Expert Rev Neurother* 2012;12(8):1011–22. Doi: <https://dx.doi.org/10.1586/ern.12.73>
16. Werneck FZ, Navarro CA. Physical activity level and state of mood in adolescents. *Psicol Teor e Pesqui* 2011;27(2):189–93. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0102-37722011000200010>
17. Neves RVP, Oliveira CH, Rosa TS, Silva RC, Fonseca RX, Clemente FM, et al. Influência do nível de atividade física na qualidade de vida e estados de humor de professores universitários. *Rev Bras Ciên Mov* 2020;28(1):173–80. Doi: <http://dx.doi.org/10.31501/rbcm.v28i1.10608>
18. Rodriguez-Ayllon M, Cadenas-Sánchez C, Estévez-López F, Muñoz NE, Mora-Gonzalez J, Migueles JH, et al. Role of physical activity and sedentary behavior in the mental health of preschoolers, children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Sport Med* 2019;49(9):1383–410. Doi: <https://doi.org/10.1007/s40279-019-01099-5>
19. Pascoe M, Bailey AP, Craike M, Carter T, Patten R, Stepto N, et al. Physical activity and exercise in youth mental health promotion: A scoping review. *BMJ Open Sport Exerc Med* 2020;6(1):1–11. Doi: <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2019-000677>

20. Ellingson LD, Meyer JD, Shook RP, Dixon PM, Hand GA, Wirth MD, et al. Changes in sedentary time are associated with changes in mental wellbeing over 1 year in young adults. *Prev Med reports* 2018;11:274–81. Doi: <https://dx.doi.org/10.1016/j.pmedr.2018.07.013>
21. McNair DM, Lorr M, Droppleman LF. EITS manual for the profile of Mood States. Educational & Industrial Testing Services: San Diego; 1971.
22. Rohlfs ICP de M, Rotta TM, Luft CDB, Andrade A, Krebs RJ, Carvalho T. A Escala de humor de Brunel (Brums): instrumento para detecção precoce da síndrome do excesso de treinamento. *Rev bras med esporte* 2008;14:176–81. Doi: <https://doi.org/10.1590/S1517-86922008000300003>
23. Brandt R, Viana MS, Segato L, Andrade A. Estados de humor de velejadores durante o Pré-Panamericano. *Motriz* 2010;16:834–40. Doi: <https://doi.org/10.5016/1980-6574.2010v16n4p834>
24. Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Macera CA, Bouchard C, et al. Physical Activity and Public Health: A Recommendation From the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA*. 1995;273(5):402–407. Doi: <https://doi.org/10.1001/jama.273.5.402>
25. Nahas MV. Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. 2nd ed. Londrina: Midiograf; 2001.
26. Dancey C, Reidy J. Estatística sem matemática para a psicologia. 5th ed. Porto Alegre: Penso; 2013.
27. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioural Science. 2th ed. New York: LEA; 1988.
28. Dishman R, O'Connor P. Lessons in exercise neurobiology: The case of endorphins. *Ment Health Phys Act* 2009;2:4–9. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2009.01.002>
29. Cotman C, Berchtold N, Christie L-A. Exercise builds brain health: key roles of growth factor cascades and inflammation. *Trends Neurosci* 2007;30:464–72. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.tins.2007.06.011>
30. Kleim J, Cooper N, VandenBerg P. Exercise induces angiogenesis but does not alter movement representations within rat motor cortex. *Brain Res* 2002;934:1–6. Doi: [https://doi.org/10.1016/s0006-8993\(02\)02239-4](https://doi.org/10.1016/s0006-8993(02)02239-4)
31. Schuch FB, Vancampfort D, Firth J, Rosenbaum S, Ward PB, Silva ES, et al. Physical activity and incident depression: A meta-analysis of prospective cohort studies. *Am J Psychiatry* 2018;175(7):631–48. Doi: <https://ajp.psychiatryonline.org/doi/abs/10.1176/appi.ajp.2018.17111194>
32. Schuch FB, Stubbs B, Meyer J, Heissel A, Zech P, Vancampfort D, et al. Physical activity protects from incident anxiety: A meta-analysis of prospective cohort studies. *Depress Anxiety* 2019;36(9):846–58. Doi: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/da.22915>
33. Korczak DJ, Madigan S, Colasanto M. Children's physical activity and depression: A meta-analysis. *Pediatrics* 2017;139(4):e20162266. Doi: <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2266>
34. Harvey SB, Hotopf M, Øverland S, Mykletun A. Physical activity and common mental disorders. *Br J Psychiatry* 2010;197(5):357–64. Doi: <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.109.075176>
35. Mammen G, Faulkner G. Physical activity and the prevention of depression: A systematic review of prospective studies. *Am J Prev Med* 2013;45(5):649–57. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2013.08.001>
36. Barreto-Silva V, Bigliassi M, Kanthack T, Souza S, Lanaro P, Altimari L. Influência de Diferentes Protocolos de Exercício Cíclico Sobre o Estado de Humor. *Rev Bras Ciên Mov* 2014;22:146–55. Doi: <http://dx.doi.org/10.18511/rbcm.v22i4.4936>
37. Boolani A, O'Connor PJ, Reid J, Ma S, Mondal S. Predictors of feelings of energy differ from predictors of fatigue. *Fatigue Biomed Heal Behav* 2019;7(1):12–28. Doi: <https://doi.org/10.1080/21641846.2018.1558733>
38. Herring M, O'Connor P. Effect of acute resistance exercise on feelings of energy and fatigue. *J Sports Sci* 2009;27:701–9. Doi: <https://doi.org/10.1080/02640410902777385>
39. Puetz T. Physical activity and feelings of energy and fatigue. *Sports Med* 2006;36:767–80. Doi: <https://doi.org/10.2165/00007256-200636090-00004>
40. Pereira ES, Neto WK, Calefi AS, Georgetti M, Guerreiro L, Zocoler CAS, et al. Extreme conditioning training: Acute effects on mood state. *Rev Bras Med Esporte* 2019;25(2):137–41. Doi: <https://doi.org/10.1590/1517-869220192502197823>
41. Lee E, Kim Y. Effect of university students' sedentary behavior on stress, anxiety, and depression. *Perspect Psychiatr Care* 2019;55(2):164–9. Doi: <https://doi.org/10.1111/ppc.12296>
42. Chan JSY, Liu G, Liang D, Deng K, Wu J, Yan JH. Therapeutic benefits of physical activity for mood: a systematic review on the effects of exercise intensity, duration, and modality. *J Psychol Interdiscip Appl* 2019;153(1):102–25. Doi: <https://doi.org/10.1080/00223980.2018.1470487>

**ORCID** dos autores:Jhonatan Wellington Pereira Gaia: <https://orcid.org/0000-0003-0918-5542>Rodrigo Weyll Ferreira: <https://orcid.org/0000-0002-5317-1781>Daniel Alvarez Pires: <https://orcid.org/0000-0003-2163-5606>

Recebido em 21/10/19.

Revisado em 09/07/20.

Aceito em 02/08/20.

---

**Endereço para correspondência:** Jhonatan Wélington Pereira Gaia, Travessa Magalhães Barata, n. 1250, Santo Antônio do Tauá, Pará, Brasil. CEP: 68786-000. E-mail: jhonathanwee@gmail.com