



## COMO CITAR

SILVA, F. V. M.; NUNES, P. P. de B.; GOMES, G. da S.; RABELO, F. F. C.; PINHEIRO, A. L. D. S.; DUARTE, F. S. R. Q.; NASCIMENTO, V. de S.; CUSTODIO, E. J.; ABDON, A. P. V. Prevalência e fatores associados a dor lombar em adolescentes escolares: Um estudo transversal. *Gestão & Cuidado em Saúde*, Fortaleza, v. 1, n. 1, p. e12241, 2024. DOI: 10.70368/gecs.v1i1.12241. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/gestaoecuidado/article/view/12241>.

**Prevalência e fatores associados a dor lombar em adolescentes escolares: um estudo transversal**

*Prevalence and factors associated with low back pain in school adolescents: a cross-sectional study*

**Francisco Valter Miranda Silva**<sup>1</sup>

Universidade de Fortaleza, Fortaleza, Ceará, Brasil

**Paula Pessoa de Brito Nunes**<sup>2</sup>

Universidade de Fortaleza, Fortaleza, Ceará, Brasil

**Guilherme da Silva Gomes**<sup>3</sup>

Centro Universitário Ateneu, Fortaleza, Ceará, Brasil

**Francisco Felipe Cardoso Rabelo**<sup>4</sup>

Faculdade Anhanguera, Fortaleza, Ceará, Brasil

**Alanda Luiza da Silva Pinheiro**<sup>5</sup>

Centro Universitário Ateneu, Fortaleza, Ceará, Brasil

**Francisco Suivan Rodrigues Quinto Duarte**<sup>6</sup>

Centro Universitário Ateneu, Fortaleza, Ceará, Brasil

**Valdeni de Sousa Nascimento**<sup>7</sup>

Centro Universitário Ateneu, Fortaleza, Ceará, Brasil

**Elenita Justino Custódio**<sup>8</sup>

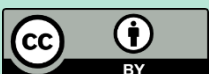
Centro Universitário Ateneu, Fortaleza, Ceará, Brasil

**Ana Paula Vasconcelos Abdon**<sup>9</sup>

Universidade de Fortaleza, Fortaleza, Ceará, Brasil

**RESUMO**

O objetivo deste estudo foi avaliar a prevalência e os fatores associados a dor lombar em adolescentes escolares. Trata-se de um estudo transversal, desenvolvido entre setembro e outubro de 2019, nas Escolas Estaduais de Educação Profissional (EEEPs). A população-alvo foi composta por 286 adolescentes, de 15 a 19 anos. Foram incluídos escolares regularmente matriculados nas escolas selecionadas, compondo uma amostra probabilística. Aplicou-se os questionários: Sociodemográfico e histórico de saúde; International Physical Activity Questionnaire (IPAQ); *Smartphone Addiction Inventory* (SPAI-BR); Questionário Nórdico de Sintomas Musculoesqueléticos (NMQ) e *Self-Report Questionnaire* (SRQ-20). Os dados foram analisados pela estatística descritiva e inferencial pelo programa SPSS *Statistic* versão 23.0 IBM®, na análise bivariada utilizou-se o teste de Qui-quadrado de *Pearson*. A média de idade foi de 16,24 ( $\pm 1,01$ ), de cor da pele autorreferida parda (53,8%), de classes sociais com predomínio D 150 (52,4%) e E 90 (31,5%). A prevalência de dor lombar encontrada foi de 50,7% (n=157). Verificou-se associação significativa entre os





adolescentes que são dependentes do *smartphone* ( $p=0,024$ ), não dormem bem ( $p=0,000$ ) e os que apresentaram suspeita de transtorno mental comum ( $p=0,000$ ). Foi evidenciada alta prevalência de dor lombar entre os adolescentes, e sua associação com múltiplos fatores. Diante disso, alerta-se para compreensão dessas relações, que pode ser crucial para desenvolver estratégias de prevenção e intervenções direcionadas para os adolescentes.

**Palavras-chave:** Adolescente. Dor lombar. Fatores de risco.

## ABSTRACT

This study aimed to evaluate the prevalence and factors associated with low back pain in school adolescents. This cross-sectional study was conducted from September to October 2019 at State Professional Education Schools (EEEPs). The target population comprised 286 adolescents aged 15 to 19. Schoolchildren regularly enrolled in the selete schools were included, composing a probabilistic sample. The following questionnaires were applied: The Sociodemographic and Health History, International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), Smartphone Addiction Inventory (SPAI-BR), Nordic Musculoskeletal Symptom Questionnaire (NMQ), and Self-Report Questionnaire (SRQ-20). The data was analyzed by descriptive and inferential statistics using the SPSS Statistic program version 23.0 IBM®; the Pearson Chi-square test was adopted in the bivariate analysis. The mean age was 16.24 ( $\pm 1.01$ ), with prevailing self-reported brown skin color (53.8%), followed by white color 72 (25.2%), social classes with a predominance of D 150 (52.4%) and E 90 (31.5%). The prevalence of licking pain found was 50.7% ( $n=157$ ). A significant association was found between adolescents who are dependent on smartphones ( $p=0.024$ ), do not sleep well ( $p=0.000$ ), and those who were suspected of having CMD ( $p=0.000$ ). A high prevalence of low back pain among adolescents was evidenced, and its association with multiple factors. Therefore, understanding these relationships can be crucial to developing prevention and intervention strategies aimed at adolescents.

**Keywords:** Adolescent. Back pain. Risk factor.

## Introdução

A dor lombar, também conhecida como lombalgia, é definida como dor ou desconforto, localizada abaixo do arco costal e acima das pregas glúteas, podendo afetar a região cervical e sendo classificada em leve, moderada, forte e grave (CHIAROTTO; KOES, 2022). Nos últimos anos, tem sido considerada um grave problema de saúde pública e atinge grande parte da população mundial, nas mais variadas faixas etárias (AKBARI-CHEHREHBARGH; TAVAFIAN; MONTAZERI, 2020). Pessoas com lombalgia podem desenvolver limitações em vestir-se, sentar-se, na postura ortostática, marcha, rotação cervical, rotação toracolombar, elevação de membros superiores, bem como levantamento ou preensão de objetos. Além de baixa



qualidade do sono, cefaléia, astenia, estresse, ansiedade e depressão (CALVO-MUÑOZ *et al.*, 2018).

No que concerne aos adolescentes, são poucos os estudos que abordam essa condição de saúde, indicando que, das manifestações patológicas que afetam o sistema musculoesquelético de forma pontual, sistemática ou crônica nessa população em idade escolar, a lombalgia tem sido a perturbação musculoesquelética de maior prevalência. Mas, embora a prevalência de lombalgia entre adultos seja bem documentada, esta condição em crianças e adolescentes ainda é subnotificada (CALVO-MUÑOZ *et al.*, 2018; FRANÇA *et al.*, 2020).

De acordo com dados reportados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2015, a dor lombar ficou em nono e quarto lugar, em crianças de 10 a 14 anos e adolescentes de 15 a 19 anos respectivamente, superando a prevalência de doenças não transmissíveis, como câncer e transtornos de ansiedade nesta população. Diante disso, alerta-se para a progressão da dor lombar em crianças devido ao aumento acentuado à medida que a transição ocorre da infância para a adolescência (AKBARI-CHEHREH BARGH; TAVAFIAN; MONTAZERI, 2020).

Apesar da escassez de pesquisas, a literatura científica sugere que, assim como nos adultos, a multicausalidade da dor lombar em crianças e adolescentes pode ser decorrente de fatores comportamentais, psicossociais, físicos, genéticos, ocupacionais e posturais, enaltecendo a natureza tanto biomecânica quanto neurofisiológica desta patologia. Assim, variáveis como idade, sexo, qualidade do sono, nível de atividade física, ansiedade e depressão, hereditariedade, tabagismo, sedentarismo, uso excessivo de dispositivos eletrônicos, sobrecarga de peso pelo uso de mochila e posicionamento inadequado da postura sentado, tempo de postura sentado, além de inadequação do mobiliário estudantil podem ser preditores para dor lombar (ASSIRI *et al.*, 2020; CALVO-MUÑOZ *et al.*, 2018; FRANÇA *et al.*, 2020; LÓPEZ HERNÁNDEZ *et al.*, 2020; SAINZ DE BARANDA *et al.*, 2020). Nesta seara, adolescentes escolares mantêm uma rotina contendo uma série de atividades que podem ser potenciais fatores de risco causadores de dor lombar. Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar a prevalência e fatores associados da dor lombar em adolescentes escolares.

## 2 Metodologia

Realizou-se um estudo do tipo transversal e analítico, sendo um recorte do projeto guarda-chuva intitulado “**Estudo da relação entre as alterações posturais e algicas da região**



**cervical com o uso de *smartphone* em adolescentes”**. A pesquisa foi aprovada com parecer de nº 3.341.394, pelo Comitê de Ética em Pesquisas em Seres Humanos da Universidade de Fortaleza - COÉTICA/UNIFOR, em consonância com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

O estudo foi desenvolvido entre os meses de setembro e outubro de 2019, nas Escolas Estaduais de Educação Profissional (EEEPs) de ensino médio da cidade de Fortaleza, Ceará, com regime de tempo integral. A população-alvo foi composta por 286 adolescentes, de 15 a 19 anos, regularmente matriculados no ano letivo de 2019 nas escolas selecionadas, distribuídas nas seis Secretarias Executivas Regionais na cidade de Fortaleza, compondo uma amostra probabilística.

Foram excluídos os adolescentes que não compareceram às aulas no dia da coleta dos dados, com diagnóstico de escoliose, fratura ou lesões degenerativas na coluna cervical, lesões traumáticas recentes e portadores de deficiência física por serem fatores relacionados à presença de alterações posturais e algias na coluna. Além disso, foram excluídas gestantes, pelas mudanças fisiológicas, e portadores de deficiência visual, auditiva e cognitiva, em virtude das particularidades e falta de adequabilidade dos instrumentos utilizados no estudo.

Inicialmente, foi feita a seleção das escolas públicas, por conglomerado, em dois estágios. No primeiro, foi selecionada uma EEEP por sorteio em cada Secretaria Executiva regional. No segundo, foi selecionada uma turma por série, (1ª à 3ª do ensino médio), nos turnos manhã ou tarde. Para o início da coleta, foi solicitada à direção das escolas a autorização para a realização da pesquisa e, posteriormente, aos coordenadores do ensino médio, de modo a não interferir na dinâmica escolar.

O recrutamento dos participantes aconteceu por meio de palestras em cada escola, com a apresentação dos objetivos da pesquisa, desenvolvimento, cronograma, riscos, benefícios do estudo e a importância da participação para os pais/responsáveis e os adolescentes. O convite para a participação dos alunos foi feito para os presentes na palestra. A autorização dos pais/responsáveis foi concedida pela assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e dos adolescentes pela assinatura do termo de assentimento. Em ambos os termos se reforçou que a participação de cada adolescente seria voluntária, não remunerada e que não haveria relação com notas escolares.

Após a autorização, os adolescentes foram submetidos à coleta dos dados, que ocorreu em duas etapas. Na primeira etapa, foram submetidos à aplicação de cinco instrumentos de



coleta, autoaplicáveis e sigilosos, sendo: 1) Questionário Sociodemográfico e histórico de saúde; 2) Questionário Internacional de Atividade Física versão curta (International Physical Activity Questionnaire IPAQ); 3) *Smartphone Addiction Inventory* (SPAI-BR); 4) Questionário Nórdico de Sintomas Musculoesqueléticos (NMQ) e 5) *Self-Report Questionnaire* (SRQ-20).

O Questionário sociodemográfico e histórico de saúde possui 28 perguntas, elaborado pelos pesquisadores com base nas informações contidas na Pesquisa Nacional de Saúde (IBGE, 2019), e coleta os dados sociodemográficos (idade, sexo, membro dominante, raça, com quem mora, classe social, escolaridade paterna e materna) e o histórico de saúde (características do sono, uso do celular, satisfação com o peso corporal, avaliação geral de saúde e deficiência visual).

O Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) foi desenvolvido com a finalidade de estimar o nível de prática habitual de atividade física de populações de diferentes países, sendo validado no Brasil para aplicação em adultos, em idosos e em adolescentes. A versão curta é composta por 8 questões abertas, própria para ser aplicada em adolescentes, permitindo estimar o tempo despendido por semana em diferentes dimensões de atividade física (caminhadas e esforços físicos de intensidades moderada e vigorosa) e de comportamento sedentário (posição sentada). Neste estudo, o nível de atividade física foi categorizado da seguinte forma: ativo (praticante de atividade física por mais de 150 minutos por semana), irregularmente ativo (envolvido em atividade física entre 10 e 150 minutos por semana) e sedentário (realizando menos de 10 minutos por semana de alguma atividade física) (FRANCO *et al.*, 2021; MATSUDO *et al.*, 2001).

O *Smartphone Addiction Inventory* (SPAI-BR) é um questionário com 26 itens com resposta sim/não que tem como objetivo avaliar a dependência do Telefone Celular (TC), validado e adaptado para o português. É dividido em quatro sub-escalas que mensuram os constructos “comportamento compulsivo”, “comprometimento funcional”, “síndrome de abstinência” e “síndrome de tolerância”. O ponto de corte adotado para a dependência do celular será de sete pontos, que possui sensibilidade de 90,54% e especificidade de 59,93% (KHOURY *et al.*, 2017).

O Questionário Nórdico de Sintomas Musculoesqueléticos (NMQ), foi desenvolvido por Kuorinka *et al.* (1987), com o objetivo de verificar a padronização da mensuração do relato de sintomas musculoesqueléticos. Foi validado para português (PINHEIRO; TRÓCCOLI; CARVALHO, 2002) e passou por adaptação transcultural por Barros e Alexandre (2003). O NMQ



contém uma figura humana vista pela região posterior, dividida em nove regiões, compreendendo todas as áreas anatômicas: região cervical, ombros, região torácica, cotovelos, punhos/mãos, região lombar, quadris/coxas, joelhos, tornozelos/pés. O instrumento consiste em escolhas binárias que estão relacionadas com cada área anatômica e verifica se os entrevistados tiveram dores nos últimos doze meses e nos últimos sete dias, além de verificar a ocorrência de afastamento das atividades rotineiras no último ano (DE BARROS; ALEXANDRE, 2003).

Já o *Self-Report Questionnaire* (SRQ- 20), versão brasileira, compõe-se de 20 questões com resposta sim/não, organizadas em quatro dimensões, sobre sintomas psicossomáticos para rastreamento de Transtorno Mental Comum (TMC), autoaplicável, reconhecido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e validado no Brasil. O ponto de corte adotado foi de 8, por ser este o ponto que apresenta alta sensibilidade e baixa taxa de falso-positivo (DE JESUS MARI; WILLIAMS, 1986).

Na segunda etapa, foi realizada a avaliação antropométrica (peso e altura) para cálculo do índice de massa corporal - IMC ( $\text{kg}/\text{cm}^2$ ). O peso foi aferido mediante a utilização de balança digital portátil, da marca Omron, com capacidade de até 150 Kg, calibrada e posicionada em superfície firme. Para mensuração da altura, foi utilizado um estadiômetro compacto portátil, da marca Macrosul, devidamente calibrado. O IMC foi classificado em presença ou ausência de excesso de peso, de acordo com tabela proposta pela Organização Mundial de Saúde (BRASIL, 2017).

Os dados dos questionários e da avaliação antropométrica foram analisados pela estatística descritiva e inferencial pelo programa SPSS *Statistic* versão 23.0 IBM®. As variáveis categóricas foram apresentadas por meio da frequência absoluta e relativa, e as variáveis numéricas por meio da média  $\pm$  desvio padrão (DP). Os testes paramétricos ou não paramétricos foram escolhidos após o teste de normalidade *Kolmogorov-Smirnov* (KS), para avaliar a relação entre dor lombar e fatores associados, para análise da relação entre as variáveis de desfecho (dor lombar) em comparação com as variáveis de interesse. O teste de Qui-quadrado de *Pearson* foi utilizado, seguido pela determinação do *odds ratio* e de seus intervalos de confiança para calcular a medida de associação. Adotou-se um nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ).

### 3 Resultados

De acordo com a Tabela 1, observamos que a população-alvo foi composta por 286 adolescentes, com idade entre 15 e 19 anos, sendo em maior proporção, 153 (53,5%), do sexo masculino, com média de idade de 16,24 anos ( $\pm 1,01$ ), de cor da pele autorreferida parda (53,8%), seguida da cor branca, 72 (25,2%), de classes sociais com predomínio D, 150 (52,4%), e E, 90 (31,5%). A prevalência de dor lombar encontrada foi de 50,7% (n=157), foram classificados como sedentários 40,2% (n=115) e com excesso de peso, 23,4% (n=66). A dependência do smartphone foi constatada em 62,6% (n=179), a falta de qualidade do sono (“não dorme bem”) em 68,2% (n=195) e apresentaram suspeita de TMC 52,4% (n=150).

**Tabela 1.** Distribuição das variáveis investigadas, Fortaleza, Ceará, 2019.

Variáveis	N	%	Média + DP
<b>Idade</b>			16,24 ( $\pm 1,014$ ).
15	80	28,0	
16	90	31,5	
17	88	30,8	
18	22	7,7	
19	6	2,1	
<b>Sexo</b>			
Masculino	153	53,5	
Feminino	133	46,5	
<b>Cor autorreferida</b>			
Branca	72	25,2	
Preta	39	13,6	
Amarela	12	4,2	
Parda	154	53,8	
Indígena	9	3,1	
<b>Classe Social</b>			
A	3	1,0	
B	6	2,1	
C	37	12,9	
D	150	52,4	
E	90	31,5	
<b>Dor Lombar</b>			
Sim	154	50,7	
Não	141	49,3	
<b>Nível de atividade física</b>			
Sedentário	115	40,2	
Não sedentário	171	29,8	
<b>IMC</b>			
Com excesso de peso	66	23,4	



Sem excesso de peso	220	76,9	
<b>Dependência do smartphone</b>			
Sim	179	62,6	
Não	107	37,4	
<b>Dorme bem</b>			
Sim	91	31,8	
Não	195	68,2	
<b>Suspeita de TMC</b>			
Com suspeita	150	52,4	
Sem suspeita	136	47,6	

Nota: n=frequência absoluta; %= percentual; DP= desvio padrão; TMC=Transtorno Mental Comum; IMC= Índice de massa corpórea.

Fonte: Dados da pesquisa.

Na análise da relação entre a dor lombar com as demais variáveis investigadas, houve associação significativa com os que são dependentes do smartphone ( $p=0,024$ ), os que não dormem bem ( $p=0,000$ ) e os que apresentam suspeita de TMC ( $p=0,000$ ). A relação entre a dor na região inferior das costas não apresentou significância estatística com o nível de atividade física dos adolescentes da amostra ( $p=0,374$ ) ou com o IMC ( $p=0,059$ ).

**Tabela 2.** Análise da relação entre dor lombar fatores associados em adolescentes, Fortaleza, Ceará, 2019.

Variáveis	Dor lombar		OR bruto (IC95%)	p-valor
	Sim n (%)	Não n (%)		
<b>Dependência do smartphone</b>				0,024*
Sem dependência	45 (42,1)	62 (57,9)	1	
Com dependência	100 (55,9)	79 (44,1)	1,774 (1,075-2,830)	
<b>Dormir Bem</b>				0,000*
Sim	60 (65,9)	31 (34,1)	1	
Não	85 (43,6)	110 (56,4)	2,505 (1,492-4,204)	
<b>TMC</b>				0,000*
Sem suspeita TMC	85 (62,5)	51 (37,5)	1	
Com suspeita TMC	60 (40,0)	90 (60,0)	1,400 (0,248-0,644)	
<b>Nível atividade Física (IPAQ)</b>				0,374
Não sedentário	83 (48,5)	88 (51,5)	1	
Sedentário	62 (53,9)	53 (46,1)	1,240 (0,772-1,992)	
<b>IMC</b>				0,059
Sem excesso peso	108 (49,1)	112 (50,4)	1	
Com excesso peso	37 (56,1)	29 (43,9)	1,323 (0,761-2,301)	

Nota: TMC=Transtorno Mental Comum; IMC= Índice de massa corpórea.

OR: *odds ratio*; IC95%: Intervalo de Confiança de 95%; Teste de Qui-quadrado; \* $p<0,05$ .

Fonte: Dados da pesquisa.





#### 4 Discussão

O presente estudo buscou verificar a relação entre a prevalência de dor lombar e fatores associados em adolescentes de escola de tempo integral. A lombalgia emerge como uma questão global de saúde pública, e sua prevalência entre crianças e adolescentes tem demonstrado um aumento nos últimos anos (HWANG *et al.*, 2019; MINGHELLI, 2017). Estudos indicam que aproximadamente 39% dessa faixa etária experimentam lombalgia ao longo de suas vidas, com uma prevalência semelhante à observada em adultos (CALVO-MUÑOZ *et al.*, 2018). Adicionalmente, a presença de lombalgia durante a infância e adolescência está associada a um aumento do risco de manifestação dessa condição na idade adulta (HWANG *et al.*, 2019).

Constatou-se elevada prevalência na amostra investigada. Os resultados são condizentes com os dados encontrados na literatura, que reporta uma queixa crescente nessa população-alvo em diferentes países de acordo com estudo de meta análise (KĘDRA *et al.*, 2021). No Brasil, existem poucos estudos que avaliam a prevalência de dor lombar em adolescentes, com uma variação entre 13,7% e 31,6%, sendo mais frequente no sexo feminino (LEMOS *et al.*, 2013; ONOFRIO *et al.*, 2012). Esses resultados possivelmente são em decorrência à puberdade feminina precoce e suas mudanças hormonais, juntamente com as características anatômicas e funcionais distintas em comparação com os homens. Além disso, foi observado que os meninos geralmente têm um limiar de dor mais elevado do que as meninas, sendo mais aceitável socialmente para as mulheres expressarem seus sintomas e sentimentos devido a fatores sociais e educacionais (BEN AYED *et al.*, 2019).

Nossos resultados apontam a associação significativa entre a dor lombar e múltiplos fatores. Em consonância, de acordo com a literatura nacional e internacional, a dor lombar em adolescentes está ligada a fatores sociodemográficos, prática de exercício físico, tabagismo, estado nutricional e condições relacionadas à escola (modo de transporte do material, peso da mochila escolar, mobiliário escolar, entre outros), além do uso de dispositivos eletrônicos (TV, computador, tablet e celular) (CASSER; SCHAIBLE, 2015; MONCER *et al.*, 2016) e questões de saúde mental (LEMOS *et al.*, 2013; MONCER *et al.*, 2016). No entanto, são escassos dados brasileiros disponíveis sobre a associação específica entre o uso de tablet e celular e a lombalgia em adolescentes.

Nessa perspectiva, foi constatado na presente pesquisa a associação entre dor lombar e a dependência do smartphone. Estudos anteriores corroboram os resultados desta pesquisa.

Um estudo conduzido por Fares *et al.* (2017) constatou que, entre os adolescentes que utilizam dispositivos móveis por uma média de 6 horas diárias, 61% apresentam dor na região inferior das costas. De acordo com Yang *et al.* (2017), adolescentes que utilizam smartphones por mais de três horas diárias relataram 37,4% de incidência de dor na parte inferior das costas. Além disso, Shan *et al.* (2013), em um estudo envolvendo 3500 adolescentes, observaram que 85,4% dos participantes faziam uso de smartphones, onde aqueles que utilizavam o dispositivo por mais de 2 horas diárias apresentaram um aumento significativo nas queixas de dor no pescoço, ombro e região lombar.

Diante disso, é fundamental contextualizar a dependência de smartphones na vida cotidiana dos adolescentes, a multifuncionalidade desses dispositivos pode influenciar não apenas o tempo de uso, mas também os padrões de atividade física, sono e interações sociais, todos potencialmente relacionados à saúde da coluna vertebral (DEREVENSKY; HAYMAN; LYNETTE GILBEAU, 2019), (DEREVENSKY; HAYMAN; LYNETTE GILBEAU, 2019b). Assim, a compreensão desses contextos é crucial para uma abordagem mais completa da relação entre a dependência de smartphones e a dor lombar.

Outra associação com a dor lombar foi a suspeita de Transtorno Mental Comum (TMC). Esses dados reforçam os resultados de pesquisas conduzidas no Irã (DIANAT; ALIPOUR; ASGHARI JAFARABADI, 2017), em Nova Zelândia (TREVELYAN; LEGG, 2011) e na região sul do Brasil (LEMOS *et al.*, 2013). Observa-se uma ocorrência comum de sintomas emocionais entre estudantes, que podem ser desencadeados por diversos fatores, como o contexto vivido, pressões no ambiente escolar, dificuldades econômicas e questões de relacionamento. Acredita-se existir uma ligação entre os sintomas emocionais e manifestações físicas, incluindo o aumento de cortisol e modificações na regulação hormonal, no qual tais alterações podem resultar em efeitos inibitórios na resposta imunológica, na digestão e em sintomas de desgaste excessivo do corpo. Entre esses sintomas, destacam-se cansaço, fadiga, dores musculares, distúrbios articulares e redução da capacidade física (TREVELYAN; LEGG, 2011).

Investigou-se a relação entre dor lombar e dormir bem, onde houve uma associação significativa entre os adolescentes que não dormiam bem. Relatos anteriores indicam que as alterações do sono têm sido associadas a dores musculoesqueléticas, e sua correlação não significa causalidade, mas uma relação direta em que a dor pode perturbar o sono, e o sono insuficiente pode intensificar a dor (HARRISON; WILSON; MUNAFÒ, 2014). No entanto, pouco se sabe sobre o papel do sono associado a dor em adolescentes, embora algumas evidências



já tenham surgido provando que os problemas de sono representam um risco de desenvolvimento de dor musculoesquelética nesta população (ROMAN-JUAN; JENSEN; MIRÓ, 2023). Assim, alerta-se que a falta de sono adequado pode influenciar negativamente a saúde musculoesquelética, incluindo a queixa de dor na região lombar.

Investigar a prevalência da lombalgia e possíveis fatores associados em adolescentes torna-se uma questão emergente e importante, pois acarreta implicações sociais e econômicas tanto para os indivíduos quanto para o poder público (BENTO *et al.*, 2020). Para os adolescentes, essa condição implica em uma redução na qualidade de vida, enquanto para o Estado resulta em despesas significativas relacionadas ao tratamento e à reabilitação. Devido a fatores ligados ao processo de crescimento, os adolescentes apresentam uma propensão maior para desenvolver alterações posturais e dores na coluna lombar, influenciando diretamente seu desempenho acadêmico. Ademais, é provável que os adolescentes que experimentam lombalgia enfrentem dores durante a idade economicamente ativa, contribuindo para o aumento dos custos indiretos, tais como absenteísmo, queda de produtividade e aposentadoria precoce (SILVA *et al.*, 2016). Assim, medidas preventivas devem ser adotadas para minimizar esta questão.

Identificam-se algumas limitações neste estudo, no que se refere à amostra, uma vez que a exclusão de escolas da rede privada dificultou análises associadas a fatores socioeconômicos. Além disso, a delimitação da faixa etária (15-19 anos) também representa uma restrição. Embora essas limitações possam impactar as generalizações dos resultados, acredita-se que as descobertas deste estudo contribuirão significativamente para a discussão do tema e incentivarão pesquisas futuras.

### **Considerações finais**

Foi evidenciada alta prevalência de dor lombar entre os adolescentes. Outrossim, nossos resultados sugerem uma associação entre dor lombar e fatores como o uso de smartphones, qualidade do sono e suspeita de TMC. Diante disso, alerta-se que a compreensão dessas relações pode ser crucial para desenvolver estratégias de prevenção e intervenção direcionadas aos adolescentes.



## REFERÊNCIAS

AKBARI-CHEHREH BARGH, Z.; TAVAFIAN, S. S.; MONTAZERI, A. Erratum: Correction to: Effectiveness of a theory-based back care intervention on spine-related behavior among pupils: a school-based randomised controlled trial (T-Bak study) (BMC public health (2020) 20 1 (805)). **BMC public health**, v. 20, n. 1, p. 1225, 2020. Disponível em: <https://bmcpublikehealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-020-08566-z>.

ASSIRI, A. *et al.* Back pain and schoolbags among adolescents in Abha city, Southwestern Saudi Arabia. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 1, p. 1–9, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6981712/>.

BEN AYED, H. *et al.* Prevalence, Risk Factors and Outcomes of Neck, Shoulders and Low-Back Pain in Secondary-School Children. **Journal of research in health sciences**, v. 19, n. 1, p. e00440, 26 Mar. 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6941626/>.

BENTO, T. P. F. *et al.* Low back pain in adolescents and association with sociodemographic factors, electronic devices, physical activity and mental health. **Jornal de Pediatria**, v. 96, n. 6, p. 717–724, Nov. 2020. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0021755719302797?via%3Dihub>.

BRASIL, M. DA S. **IMC: você sabe calcular seu peso ideal? - Saúde Brasil**. Disponível em: <https://saudebrasil.saude.gov.br/ter-peso-saudavel/imc-indice-de-massa-corporal-como-calculiar-seu-peso-ideal>.

CALVO-MUÑOZ, I. *et al.* Risk Factors for Low Back Pain in Childhood and Adolescence. **The Clinical Journal of Pain**, v. 34, n. 5, p. 468–484, Mai. 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28915154/>.

CASSER, H.-R.; SCHAIBLE, H.-G. Muskuloskeletaler Schmerz. **Der Schmerz**, v. 29, n. 5, p. 486–495, 9 Out. 2015. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00482-015-0046-9>.

CHIAROTTO, A.; KOES, B. W. Nonspecific Low Back Pain. **New England Journal of Medicine**, v. 386, n. 18, p. 1732–1740, 5 Mai. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35507483/>.

DE BARROS, E. N. C.; ALEXANDRE, N. M. C. Cross-cultural adaptation of the Nordic musculoskeletal questionnaire. **International Nursing Review**, v. 50, n. 2, p. 101–108, 2003. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12752909/>.

DE JESUS MARI, J.; WILLIAMS, P. A validity study of a psychiatric screening questionnaire (SRQ-20) in primary care in the city of Sao Paulo. **British Journal of Psychiatry**, v. 148, n. JAN., p. 23–26, 1986. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3955316/>.

DEREVENSKY, J. L.; HAYMAN, V.; LYNETTE GILBEAU. Behavioral Addictions: Excessive Gambling, Gaming, Internet, and Smartphone Use Among Children and Adolescents.



**Pediatric Clinics of North America**, v. 66, n. 6, p. 1163–1182, 2019a. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31679605/>.

DIANAT, I.; ALIPOUR, A.; ASGHARI JAFARABADI, M. Prevalence and risk factors of low back pain among school age children in Iran. **Health Promotion Perspectives**, v. 7, n. 4, p. 223–229, 26 Set. 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5647358/>.

FARES, J.; FARES, M. Y.; FARES, Y. Musculoskeletal neck pain in children and adolescents: Risk factors. **Surgical Neurology International**, v. 8, n. 72, p. 1–5, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5445652/>.

FRANÇA, E. F. *et al.* Back pain in elementary schoolchildren is related to screen habits. **AIMS Public Health**, v. 7, n. 3, p. 562–573, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7505789/>.

FRANCO, D. C. *et al.* Validade das medidas do tempo sentado do questionário IPAQ-versão curta em universitários brasileiros. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 26, p. 1–9, 2021. Disponível em: <https://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/14538>.

HARRISON, L.; WILSON, S.; MUNAFÒ, M. R. Exploring the Associations between Sleep Problems and Chronic Musculoskeletal Pain in Adolescents: A Prospective Cohort Study. **Pain Research and Management**, v. 19, n. 5, p. e139–e145, 2014. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4197758/>.

HWANG, J. *et al.* Low back pain in children: a rising concern. **European Spine Journal**, v. 28, n. 2, p. 211–213, Fev. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30506290/>.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. **PNS - Pesquisa Nacional de Saúde**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/9160-pesquisa-nacional-de-saude.html>.

KĘDRA, A. *et al.* Physical activity and low back pain in children and adolescents: a systematic review. **European Spine Journal**, v. 30, n. 4, p. 946–956, 26 Abr. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32845380/>.

KHOURY, J. M. *et al.* Assessment of the accuracy of a new tool for the screening of smartphone addiction. **PLoS ONE**, v. 12, n. 5, p. 1–13, 2017. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0176924>.

KUORINKA, I. *et al.* Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. **Applied Ergonomics**, v. 18, n. 3, p. 233–237, 1987. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15676628/>.

LEMOS, A. T. DE *et al.* Ocorrência de dor lombar e fatores associados em crianças e adolescentes de uma escola privada do sul do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n. 11,



p. 2177–2185, Nov. 2013. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/csp/a/KnRJH9C4KR7hf4DYCjQj4Wj/abstract/?lang=pt>.

LÓPEZ HERNÁNDEZ, T. *et al.* Relationship between School Backpacks and Musculoskeletal Pain in Children 8 to 10 Years of Age: An Observational, Cross-Sectional and Analytical Study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 7, p. 2487, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7177975/>.

MATSUDO, S. *et al.* Questionário Internacional De Atividade Física (Ipaq): Estupo De Validade E Reprodutibilidade No Brasil. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 6, n. 2, p. 5–18, 2001. Disponível em: <https://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/931>.

MINGHELLI, B. Low back pain in childhood and adolescence phase: consequences, prevalence and risk factors - a revision. **Journal of Spine**, v. 06, n. 01, 2017. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/fb9b/535a6b97d51660de25f8e6f15fe097399604.pdf>.

MONCER, R. *et al.* Cross-sectional study of low-back pain (LBP) in children and adolescents: Prevalence and risk factor. **Annals of Physical and Rehabilitation Medicine**, v. 59, p. e96, Set. 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877065716302974?via%3Dihub>.

ONOFRIO, A. C. *et al.* Acute low back pain in high school adolescents in Southern Brazil: prevalence and associated factors. **European Spine Journal**, v. 21, n. 7, p. 1234–1240, 3 Jul. 2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22048405/>.

PINHEIRO, F. A.; TRÓCCOLI, B. T.; CARVALHO, C. V. DE. Validação do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares como medida de morbidade. **Revista de Saúde Pública**, v. 36, n. 3, p. 307–312, 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/CnkzdkBPgkDg4j4Mz6c9nPw/abstract/?lang=pt>.

ROMAN-JUAN, J.; JENSEN, M. P.; MIRÓ, J. Increases in Sleep Difficulties and Psychological Symptoms are Associated with the Increase of Chronic Back Pain in Adolescents: The HBSC Study 2002 to 2018. **The Journal of Pain**, Set. 2023. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S152659002300531X?via%3Dihub>.

SAINZ DE BARANDA, P. *et al.* Sagittal standing spinal alignment and back pain in 8 to 12-year-old children from the Region of Murcia, Spain: The ISQUIOS Program. **Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation**, v. 33, n. 6, p. 1003–1014, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32924979/>.

SHAN, Z. *et al.* Correlational Analysis of neck/shoulder Pain and Low Back Pain with the Use of Digital Products, Physical Activity and Psychological Status among Adolescents in Shanghai. **PLoS ONE**, v. 8, n. 10, p. e78109, 11 Out. 2013. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0078109>.



SILVA, G. R. R. *et al.* Prevalence of musculoskeletal pain in adolescents and association with computer and videogame use. **Jornal de Pediatria**, v. 92, n. 2, p. 188–196, Mar. 2016.

Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/jped/a/K4msSJ3DtbCrzv3ZxRDcGHK/?lang=en>.

TREVELYAN, F. C.; LEGG, S. J. Risk factors associated with back pain in New Zealand school children. **Ergonomics**, v. 54, n. 3, p. 257–262, 9 Mar. 2011. Disponível em:

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00140139.2010.547608>.

YANG, S.-Y. *et al.* Association Between Smartphone Use and Musculoskeletal Discomfort in Adolescent Students. **Journal of Community Health**, v. 42, n. 3, p. 423–430, 12 Jun. 2017.

Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27734246/>.

### Sobre os autores

<sup>1</sup> **Francisco Valter Miranda Silva.** Doutorando do Programa de Pós-graduação em Cuidados Clínicos em Saúde - PPCLIS (UECE), mestre em Saúde Coletiva (UNIFOR), pós-graduado em Fisioterapia em Traumatologia-Ortopedia (UNOPAR), pós-graduado em Saúde Pública (FACUMINAS). Fisioterapeuta graduado pelo Centro Universitário Ateneu (UNIATENEU), com formação complementar em Metodologia de Pesquisa Científica (UFRN), Metodologias ativas e o uso de tecnologia no ensino em saúde (UNOPAR), além de curso superior tecnólogo em Secretariado Executivo (UNIATENEU), com experiência na área. Membro do Grupo de Pesquisa: Laboratório de Práticas Coletivas em Saúde - LAPRACS (UECE) e membro da comissão acadêmica da Sociedade Brasileira de Fisioterapia - SBF. E-mail: [valtermiranda15@gmail.com](mailto:valtermiranda15@gmail.com). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0545441352728187>. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-7122-2466>.

<sup>2</sup> **Paula Pessoa de Brito Nunes.** Fisioterapeuta formada pela Universidade de Fortaleza (UNIFOR), doutora e mestra em Saúde Coletiva (UNIFOR), especialista em Fisioterapia Neurofuncional e Dermatofuncional (UNIFOR). Docente do Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS), do Centro Universitário Ateneu (UNIATENEU) e do Centro Universitário Fanor Wyden (UNIFANOR). É coordenadora do Comitê de Ética UniAteneu e membro da Comissão Científica do Congresso Nacional de Fisioterapia Dermato Funcional Estética (CONFIDEFE). E-mail: [paulanunes2912@gmail.com](mailto:paulanunes2912@gmail.com). ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-5189-8469>.

<sup>3</sup> **Guilherme da Silva Gomes.** Graduado em Educação Física pelo Centro Universitário Ateneu (UNIATENEU). Foi monitor das disciplinas de Anatomia Humana, Fisiologia Humana e Fisiologia do Exercício. E-mail: [gc3334962@gmail.com](mailto:gc3334962@gmail.com). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3933756570961073>. ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0000-9267-0877>.

<sup>4</sup> **Francisco Felipe Cardoso Rabelo.** Graduado em Fisioterapia pela Faculdade Anhanguera de Fortaleza. E-mail: [franciscofelip07@hotmail.com](mailto:franciscofelip07@hotmail.com). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9925967844516506>. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-2664-3552>.

<sup>5</sup> **Alanda Luiza Da Silva Pinheiro.** Graduação em andamento em Fisioterapia pelo Centro Universitário Ateneu (UNIATENEU). E-mail: [alandapinheiro2014@gmail.com](mailto:alandapinheiro2014@gmail.com). Lattes:



<http://lattes.cnpq.br/9025772625297654>. ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0001-9378-4005>.

<sup>6</sup> **Francisco Suivan Rodrigues Quinto Duarte.** Possui graduação em Fisioterapia pelo Centro Universitário Ateneu (UNIATENEU). Tem experiência nas áreas de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. E-mail: [suivanduarte@gmail.com](mailto:suivanduarte@gmail.com). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5040340594297435>. ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0002-6220-9398>.

<sup>7</sup> **Valdeni de Sousa Nascimento.** Possui graduação em Fisioterapia pelo Centro Universitário Ateneu (UNIATENEU). É fisioterapeuta do Hospital de Messejana. Tem experiência nas áreas de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. E-mail: [dennirdesousa@yahoo.com.br](mailto:dennirdesousa@yahoo.com.br). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4837930636240010>. ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0008-6087-7994>.

<sup>8</sup> **Elenita Justino Custodio.** Possui graduação em Fisioterapia pelo Centro Universitário Ateneu (UNIATENEU). Técnica de Enfermagem. E-mail: [elenitajustino02@gmail.com](mailto:elenitajustino02@gmail.com). ORCID iD: <https://orcid.org/0009-0001-1195-9765>.

<sup>9</sup> **Ana Paula Vasconcellos Abdon.** Fisioterapeuta graduada pela Universidade de Fortaleza (1997), Especialista em Dor pelo Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein (2022), Mestre em Ciências Fisiológicas pela Universidade Estadual do Ceará (2001) e Doutora em Biotecnologia pela Rede Nordeste de Biotecnologia (RENORBIO) (2013). Professora adjunta do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva (2016) e do Curso de graduação em Fisioterapia (2001) da Universidade de Fortaleza (UNIFOR). Desenvolve pesquisas na área de Doenças Crônicas Não-Transmissíveis e sua relação com a capacidade funcional e inatividade física. Disfunções do aparelho locomotor no adulto e idoso. Dor Crônica. Coordena o Ambulatório da Dor no Núcleo de Atenção Médica Integrada (2021). É editora executiva da Revista Brasileira em Promoção da Saúde. Líder do Grupo de Pesquisa Fisioterapia e Desempenho Humano e pesquisadora no Grupo de Pesquisa Epidemiologia com linha "Análise da Situação de Saúde". Tem experiência na área de fisioterapia traumato-ortopédica, avaliação da dor, postura e disfunção temporomandibular. E-mail: [paulaabdon@unifor.br](mailto:paulaabdon@unifor.br). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6360327305137547>. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-1597-1817>.