

# Prevalência de disfunções posturais e comportamentos adotados por crianças no âmbito escolar e domiciliar

*Prevalence of postural dysfunctional and behaviors adopted by children at school and home*

Carla Valéria Sousa Dias<sup>1</sup>, Gabriely Quintiliano Pereira Silva<sup>1</sup>, Mariane Thais Moura Pavan Mendes<sup>1</sup>, Fernanda Fernandes Breitenbach<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Curso de Fisioterapia da Universidade Paulista – UNIP, Araçatuba – SP, Brasil.

## Resumo

**Objetivo** – Observar a prevalência de desvios posturais, bem como comportamentos adotados na infância, no âmbito escolar e domiciliar. **Métodos** – A pesquisa foi desenvolvida com crianças, com média de 7 anos de idade, de ambos os sexos, voluntárias e com consentimento dos responsáveis que estivessem regularmente na escola EMEB Leonísia de Castro. **Resultados** – Foi utilizado o questionário *Back Pain and Body Posture Evaluation Instrument for Children and Adolescents* (BackPEI-CA) feminino e masculino sobre hábitos comportamentais, coleta de dados antropométricos, pesagem das mochilas, foi realizado o Teste de Adams e análise postural em vista posterior, anterior e lateral. **Conclusão** – Conclui-se que há alta prevalência de desvios posturais, bem como do âmbito escolar e domiciliar, que podem somar-se como fatores de risco e contribuir para o aparecimento de disfunções musculoesqueléticas precoces e de doenças crônicas na fase adulta.

**Descritores:** Criança; Postura; Uso de celulares; Coluna vertebral; Estudantes; Escoliose; Qualidade de vida; Doenças da coluna vertebral

## Abstract

**Objective** – To observe the prevalence of postural deviations, as well as behaviors adopted during childhood, at school and at home. **Methods** – The research was developed with children, with an average age of 7 years, of both sexes, volunteers and with the consent of their guardians, who were regularly enrolled at the EMEB Leonísia de Castro school. **Results** – The Back Pain and Body Posture Evaluation Instrument for Children and Adolescents (BackPEI-CA) questionnaire for females and males was used to assess behavioral habits, anthropometric data collection, backpack weighing, Adams test and postural analysis in posterior, anterior and lateral views. **Conclusion** – It is concluded that there is a high prevalence of postural deviations, as well as inappropriate behaviors assumed in the population analyzed, within the school and home environment, which can add up as risk factors and contribute to the appearance of early musculoskeletal dysfunctions and chronic diseases in adulthood.

**Descriptors:** Child; Posture; Use of cell phones; Spine; Students; Scoliosis; Quality of life; Spinal disease

## Introdução

A postura corporal se forma e se transmuta no decorrer da vida, e é apresentada em três planos: coronal, sagital e transversal. A precisão final da curvatura espinhal anteroposterior, superando a gravidade, é determinada pela junção de reflexos condicionais e hábitos de movimento, originados durante o tempo de desenvolvimento, baseados em reflexos posturais, posicionamento e fundamentados no movimento. Discrepâncias na postura podem ocasionar defeitos posturais, os quais representam problema de saúde relevante<sup>1,2</sup>.

Essas alterações geralmente se desenvolvem durante a infância e adolescência e, se omitidas, podem se agravar e se tornar irreversíveis. Em 1985, Knoplich observou que os maus hábitos posturais adquiridos desde o ensino fundamental eram alarmantes. A razão para isso é que o esqueleto das crianças está em fase de crescimento e a estrutura musculoesquelética carrega mais carga e é propensa a deformações<sup>3</sup>.

Neste contexto, é importante destacar que a iniciação escolar está interligada à restrição da mobilidade natural, extensas horas de ocupação sedentária e estresse advindos de novas experiências. Estudantes possuem consciência mínima sobre os impactos dos desvios posturais e sobre as suas eventuais causas, uma vez que não recebem informações quanto à

adequação e consequências de sua postura. Ademais, grande percentual de crianças em idade escolar passa muito tempo sentado de forma incorreta e em móveis inadequados não somente no ambiente escolar, mas também domiciliar, que favorecem irregularidades posturais<sup>3,4</sup>.

Ainda neste contexto, as mochilas escolares representam fator de sobrecarga a postura corporal, podendo estar relacionadas a inúmeros problemas de saúde, incluindo a ampliação de dores e desconforto na região das costas e ombros, e o aumento da curvatura da coluna vertebral. Mutações nos padrões encontrados durante a marcha e alternâncias posturais têm sido descritas em crianças que carregam carga que equivale a mais de 10% de seu peso corporal. As dores nas costas ao longo da infância e adolescência, têm consequências na vida adulta sendo preditivo de dor em regiões da coluna<sup>5</sup>.

Por fim, no que se refere aos fatores relacionadas à gênese dos desvios posturais, a prevalência de uso de telefones celulares e dispositivos eletrônicos portáteis, universalizado entre crianças e adolescentes em idade escolar, está associada a conjunto de sintomas musculoesqueléticos conhecidos coletivamente como “síndrome do pescoço de texto”. As manifestações clínicas da síndrome variam desde incômodo na região cervical e ombro, à cefaleia, dor em ombros e

extremidades superiores, bem como sintomas auditivos e visuais, neurológicos periféricos, problemas psicológicos, e baixo desempenho acadêmico<sup>6</sup>.

Dentre os desvios posturais, a escoliose é uma anormalidade postural grave definida por desvio lateral associado a deformidade de regiões individuais da coluna vertebral, o que a transforma em uma deformidade de forma tridimensional<sup>3</sup>. Quando há escoliose precoce progressiva em crianças menores de 10 anos, por estarem na fase crítica do desenvolvimento pulmonar, apresentam risco alto de desenvolverem alguma doença pulmonar restritiva, em detrimento da deformidade na caixa torácica ocasionada pela escoliose<sup>7</sup>.

Portanto, o objetivo do presente estudo foi observar a prevalência de desvios posturais, bem como comportamentos adotadas na infância, no âmbito escolar e domiciliar.

## Métodos

### *Caracterização dos participantes*

O presente estudo foi enviado para apreciação do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade Paulista (UNIP), Campus de Araçatuba e aprovado sob o número 6.169.352. A pesquisa foi desenvolvida com crianças, com média de 7 anos de idade, de ambos os sexos, voluntárias e com consentimento dos responsáveis, que estivessem regularmente matriculadas na escola EMEB LEONÍSIA DE CASTRO, pertencentes ao 2.º A e B (manhã), e 2.º C e D (tarde), da rede Municipal de Educação da cidade de Araçatuba-SP, Brasil.

### *Critérios de inclusão*

Foram incluídos neste estudo crianças com 7 anos completos até março/2023, que não sofreram fratura e/ou cirurgia recente, de qualquer natureza, que estivessem devidamente matriculadas na rede Municipal de Educação da cidade de Araçatuba-SP, bem como com o termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) devidamente assinado pelos pais/responsáveis. As crianças que não atenderam a um dos critérios de inclusão, foram excluídas do estudo.

### *Etapas do estudo*

Este estudo foi conduzido fazendo uso das seguintes ferramentas, em ordem cronológica: entrega e devolução do TCLE; entrega e devolução do questionário para critérios de inclusão e exclusão; entrega e devolução do questionário BackPEI-CA (*Back Pain and Body Posture Evaluation Instrument for Children and Adolescents*) feminino e masculino; execução da ficha de avaliação física.

O questionário BackPEI-CA<sup>8</sup> é um questionário válido e reprodutível, constituído por 21 questões fechadas que possui uma versão para cada sexo (vide em Anexo).

O questionário aborda questões sobre hábitos comportamentais (exercício físico, sedentarismo, hábitos posturais, presença de dores, entre outras).

Total de 107 TCLE foram enviados pelas crianças para conhecimento e autorização dos pais ou responsáveis para as fases subsequentes deste estudo. Participaram do estudo 47 crianças por atenderem a todas as etapas – entrega do TCLE, enquadramento nos critérios de inclusão, respostas ao BackPEI-CA, e comparecimento a avaliação física (figura 1).

### *Coleta de dados*

A coleta de dados aconteceu em uma sala de aula da unidade escolar, com a seguinte dinâmica: 1) Dados antropométricos; 2) Pesagem das mochilas; 3) Teste de Adams e análise postural em vista posterior; 4) Análise postural em vista anterior; 5) Análise postural em vista lateral.

Após conclusão da coleta de dados, foi realizada uma atividade voluntária com todas as crianças das turmas envolvidas neste estudo com o intuito de incluir em uma atividade prática aquelas que não participaram da pesquisa, a fim de preservá-las por não terem atendido aos critérios de inclusão. Atividades lúdicas foram realizadas, envolvendo diferentes habilidades, no formato de competição, dentro da unidade escolar, com a supervisão das professoras, e com o auxílio de uma agente escolar e autorização da diretora.

### *Análise de dados*

Os resultados foram expressos como média, desvio padrão (DP) e porcentagem (%), por meio de planilhas formuladas no Excel (Microsoft® 2016).

## Resultados

Os resultados foram observados em um total de 47 crianças, alocadas em sexo feminino (♀; 23) e masculino (♂; 24).

### *Dados antropométricos*

Os dados foram idade (anos), peso corporal (kg), altura (cm), índice de massa corpórea (IMC; kg/m<sup>2</sup>) e IMC por score Z (crianças; kg/m<sup>2</sup>) (tabela 1). Quanto ao score Z, das meninas, 4,30% apresentaram baixo peso, 21,70% sobrepeso e 34,70% obesidade e, dos meninos, 4,17% subpeso, 29,17% sobrepeso e 16,67% obesidade (gráfico 1).

### *Peso de mochila e relação com o peso corporal*

A média de peso das mochilas (kg) das meninas foi de 3,4 kg ( $\pm$  0,87), enquanto a dos meninos foi de 3,2 kg ( $\pm$  1,30). Neste contexto, avaliou-se a relação do peso corporal e peso das mochilas. Foi observado que 47,83% das meninas e 50% dos meninos ultrapassam os 10% do peso corporal (gráfico 2).

## Avaliação postural

A avaliação postural consistiu na visualização das vistas anterior (tabela 2) e lateral (tabela 3), de modo que fossem avaliadas as simetrias de joelhos, ombros, mãos, ângulo de Tales, cabeça, cervical, coluna lombar e pelve. Os participantes também foram avaliados quanto ao teste de Adams, em vista posterior, e questionados quanto à mão dominante.

Com relação ao teste de Adams, 21,70% das meninas apresentaram gibosidade à direita e 4,30% gibosidade à esquerda e, nos meninos, 16,67% apresentaram gibosidade à direita e 8,33% gibosidade à esquerda (gráfico 3). Em relação à mão dominante, 13,00% das meninas relataram a mão esquerda, e 86,90% a mão direita e, nos meninos, 41,67% relataram a mão esquerda, e 58,33% a mão direita (gráfico 4).

## Análise do questionário BACKPEI-CA

### Realização de exercício físico

Quanto a prática de exercício físico ou esporte de forma regular, na escola ou fora dela, 43,50% das meninas e 37,50% dos meninos responderam que não praticam (gráfico 5).

## Uso de telas

Foi investigada a quantidade de horas que a criança permanece sentada por dia assistindo televisão e utilizando celular/tablet (gráfico 6). Quanto à televisão, 26,09% das meninas responderam que permanecem de 0-1h, 30,43% de 2-3h, 30,43% de 4-5h. Dos meninos, 29,17% de 0-1h, 29,17% de 2-3h, 20,83% de 4-5h, 8,33 de 6-7h, 4,17% de 8h ou mais. Quanto ao celular/tablet, 13,04% das meninas de 0-1h, 56,52% de 2-3h, 13,04% de 4-5h, 4,35% de 6 ou mais. Dos meninos, 25,00% de 0-1h, 29,17% de 2-3h, 20,83% de 4-5h, 12,50% de 6 ou mais.

## Hábitos posturais

Quanto ao costume da criança ao sentar-se à mesa para escrever, na escola, 34,78% das meninas responderam imagem 01 e, dos meninos, 37,50% responderam imagem 01 e 45,83% imagem 03 (figura 2).

## Presença de dor

Quanto a dor, nos últimos 3 meses, 30,43% das meninas e 25% dos meninos responderam sim para dor nas costas, e 21,74% das meninas e 20,83% dos meninos responderam sim para dor no pescoço (gráfico 7).

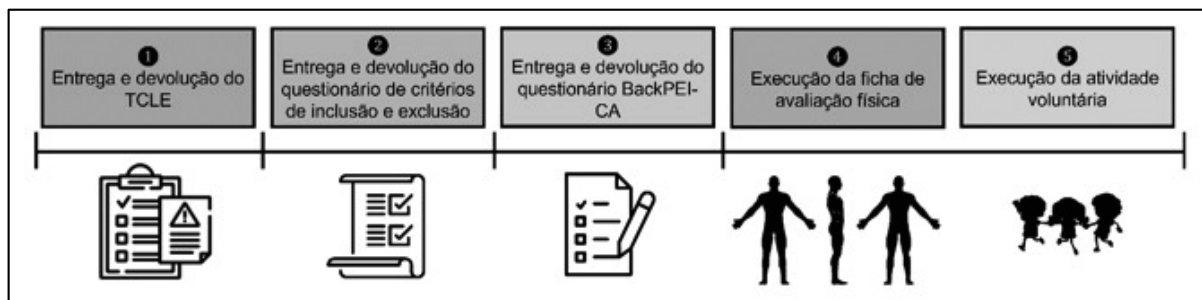


Figura 1. Demonstração das etapas do estudo.



Figura 2. Dados percentuais sobre o costume da criança ao sentar-se à mesa para escrever, na escola. Análise realizada pelo Excel (Microsoft® 2016).

**Tabela 1 – Dados de caracterização dos participantes – idade (anos), peso corporal (kg), índice de massa corpórea (IMC; kg/m<sup>2</sup>) e representação do IMC por score Z (crianças; kg/m<sup>2</sup>) expressos em média e desvio padrão (DP). Análise realizada pelo Excel (Microsoft® 2016).**

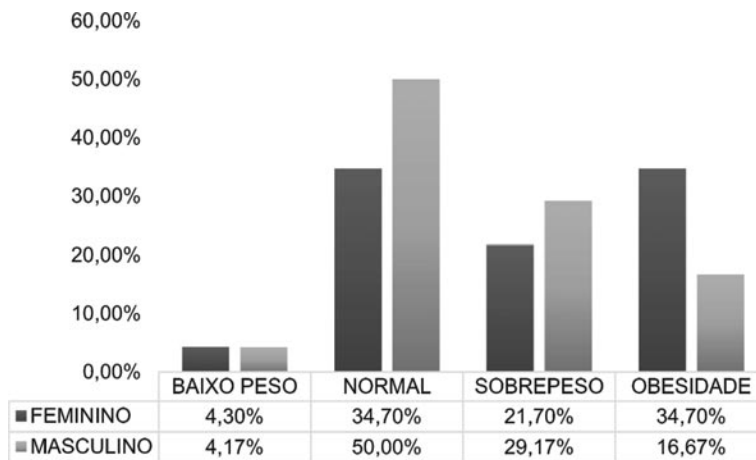
Dados gerais	Média ♀	DP ♀	Média ♂	DP ♂
Idade (anos)	7	0,50	8	0,51
Peso corporal (kg)	32,50	±12,05	28,55	5,93
Altura (cm)	130	±6,81	130,5	±5,89
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	19,1	±6,77	16,45	±2,80
Score Z (kg/m <sup>2</sup> )	1,78	±2,03	0,49	±1,46

**Tabela 2 – Dados percentuais da avaliação postural em vista anterior dos participantes – joelhos, ombros, mãos e ângulo de Tales expressos em porcentagem. Análise realizada pelo Excel (Microsoft® 2016).**

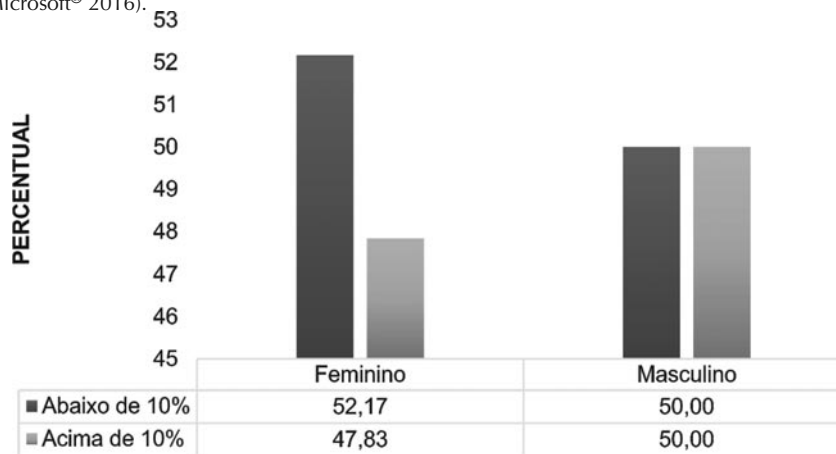
Joelhos	D ♀	E ♀	D ♂	E ♂
Normal	41,30	41,30	47,92	43,75
Valgo	6,50	8,60	2,08	4,17
Varo	2,10	0,00	0,00	2,08
Ombros	D ♀	E ♀	D ♂	E ♂
Simétrico	<b>78,20</b>		<b>75,00</b>	
Elevação	8,60	13,04	16,67	8,33
Mãos	D ♀	E ♀	D ♂	E ♂
Simétrica	<b>82,60</b>		<b>70,83</b>	
Elevação	4,30	13,04	20,83	8,33
Ângulo Tales	D ♀	E ♀	D ♂	E ♂
Simétrico	<b>78,20</b>		<b>87,50</b>	
Aumento	0,00	21,70	0,00	12,50

**Tabela 3 – Dados percentuais da avaliação postural em vista lateral dos participantes – cabeça, cervical, ombros, lombar, pelve e joelhos expressos em porcentagem. Análise realizada pelo Excel (Microsoft® 2016).**

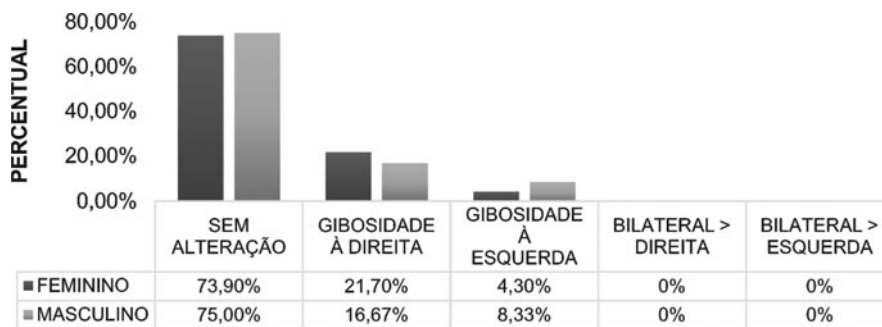
Cabeça	♀	♂	Lombar	♀	♂		
Normal	21,70	33,33	Normal	78,20	87,50		
Anteriorizada	78,20	66,67	Hiperlordose	21,70	12,50		
Posteriorizada	0,00	0,00	Retificada	0,00	0,00		
Cervical	♀	♂	Pelve	♀	♂		
Normal	86,90	91,67	Normal	69,50	79,17		
Hiperlordose	13,04	8,33	Anteversão	26,08	20,83		
Retificada	0,00	0,00	Retroversão	4,30	0,00		
Ombros	♀	♂	Joelhos	D ♀	E ♀	D ♂	E ♂
Simétrico	73,90	62,50	Normal	26,08	26,08	35,42	37,50
Protuso	26,08	37,50	Hiperextendido	23,90	23,90	14,58	12,50
Retraído	0,00	0,00	Flexo	0,00	0,00	0,00	0,00



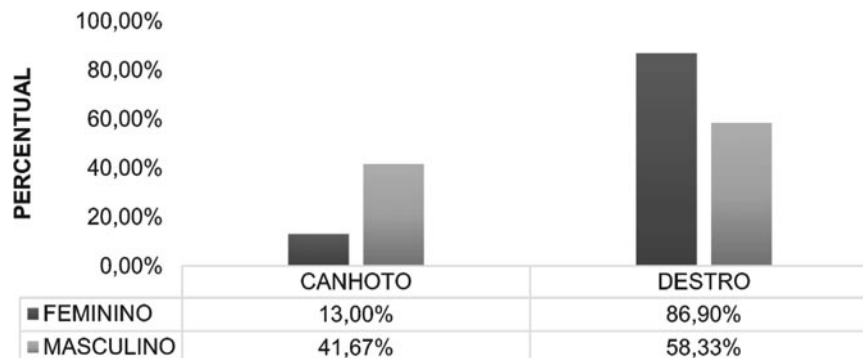
**Gráfico 1.** Dados percentuais da classificação do score Z dos participantes – subpeso, peso normal, sobrepeso e obesidade. Análise realizada pelo Excel (Microsoft® 2016).



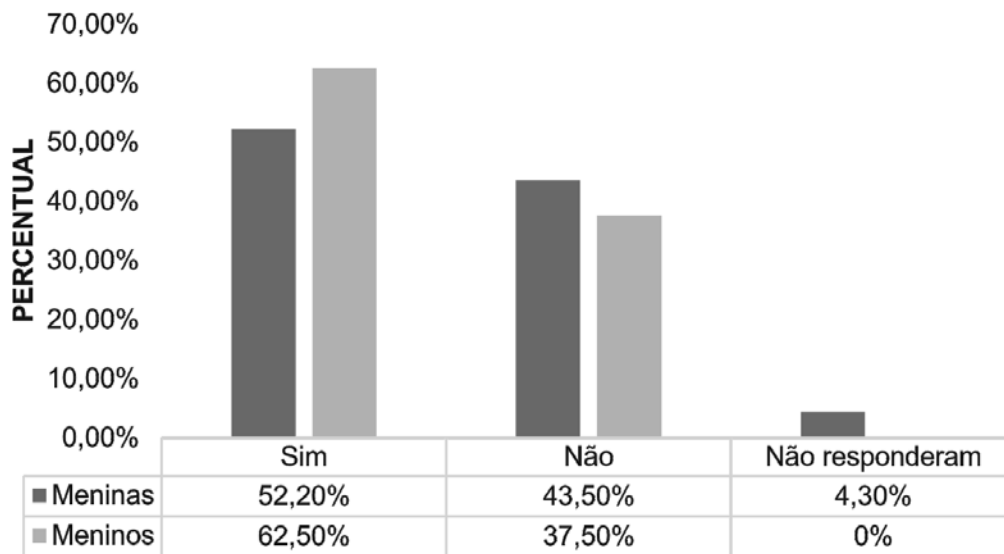
**Gráfico 2.** Dados percentuais da relação entre peso da mochila (kg) e peso corporal (kg) dos participantes. Análise realizada pelo Excel (Microsoft® 2016).



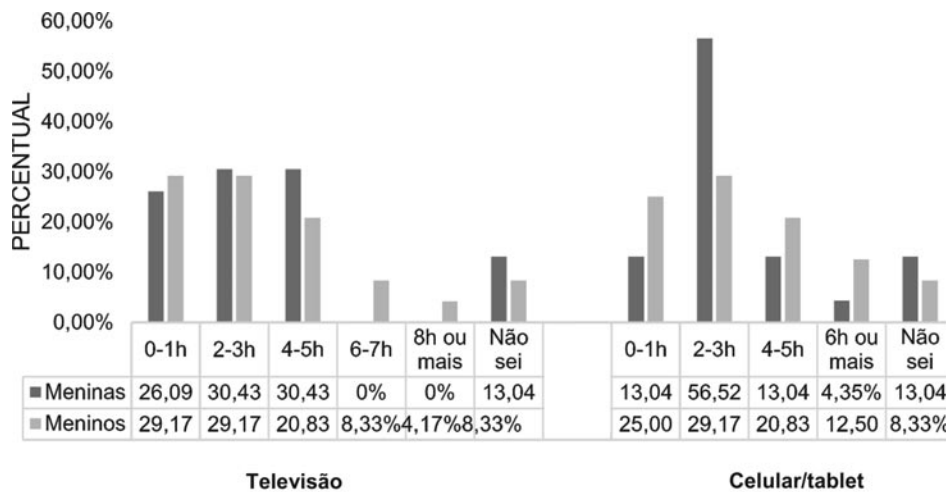
**Gráfico 3.** Dados percentuais do teste de Adams dos participantes – sem alteração, gibosidade à direita, gibosidade à esquerda, gibosidade bilateral maior à direita e gibosidade bilateral maior à esquerda. Análise realizada pelo Excel (Microsoft® 2016).



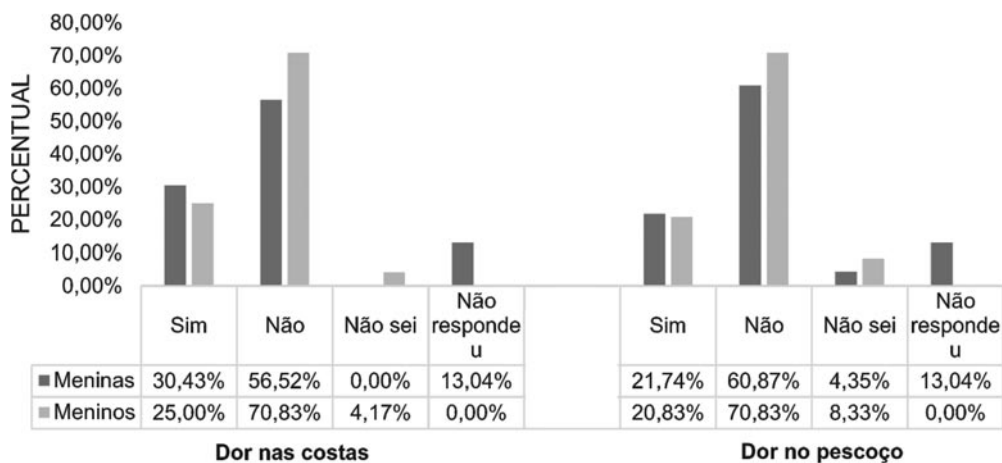
**Gráfico 4.** Dados percentuais da mão dominante dos participantes – canhoto e destro. Análise realizada pelo Excel (Microsoft® 2016).



**Gráfico 5.** Dados percentuais sobre a realização de exercício físico, a frequência da realização, e a competitividade da mesma pelos participantes. Análise realizada pelo Excel (Microsoft® 2016).



**Gráfico 6.** Dados percentuais sobre a quantidade de horas por dia dos participantes assistindo televisão e utilizando o celular/tablet. Análise realizada pelo Excel (Microsoft® 2016).



**Gráfico 7.** Dados percentuais sobre a presença de dor nas costas e dor no pescoço dos participantes. Análise realizada pelo Excel (Microsoft® 2016).

## Instrumento de Avaliação da Postura Corporal e Dor nas Costas para Crianças e Adolescentes (BackPEI-CA)

**Prezada aluna!!!**

**Por favor responda com cuidado e atenção. Marque apenas uma alternativa para cada pergunta.**

Caso tenha alguma dúvida, chame o responsável pela aplicação do questionário.

Nome: \_\_\_\_\_ Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_ kg    Estatura: \_\_\_\_ cm    Sexo:  Masculino  Feminino    Ano: \_\_\_\_  Fundamental  Médio

Nome da Escola: \_\_\_\_\_ Município: \_\_\_\_\_

Nome do Responsável: \_\_\_\_\_

**1. Você pratica algum exercício físico ou esporte regularmente (na escola ou fora dela)?**

sim, qual? \_\_\_\_\_     não (pule para a questão 4)

**2. Quantos dias você pratica este exercício/esporte por semana?**

de 1 a 2 dias por semana     5 ou mais dias por semana  
 de 3 a 4 dias por semana     não sei responder, depende da semana

**3. Você pratica este exercício físico ou esporte de maneira competitiva (participa de competições)?**

sim     não

**4. Quantas horas por dia você permanece sentado assistindo televisão?**

de 0 a 1 hora por dia     de 6 a 7 horas por dia  
 de 2 a 3 horas por dia     8 horas ou mais por dia  
 de 4 a 5 horas por dia     não sei responder, depende do dia

**5. Quantas horas por dia você permanece sentado utilizando o computador/notebook?**

de 0 a 1 hora por dia     de 4 a 5 horas por dia     não sei responder, depende do dia  
 de 2 a 3 horas por dia     6 horas ou mais por dia

**6. Quantas horas por dia você utiliza o celular/tablet?**

de 0 a 1 hora por dia     de 4 a 5 horas por dia     não sei responder, depende do dia  
 de 2 a 3 horas por dia     6 horas ou mais por dia     dia

**7. Você costuma ler, estudar e/ou usar o celular/tablet na cama?**

sim     não     às vezes

**8. Qual a sua posição preferida para dormir?**

de lado     de costas (barriga para cima)  
 de bruços (barriga para baixo)     não sei responder, depende do dia

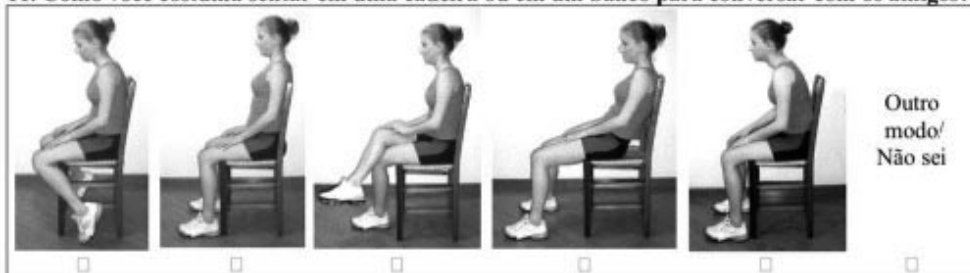
**9. Quantas horas você dorme por noite?**

de 0 a 6 horas por dia     de 8 a 9 horas por dia     não sei responder, depende do dia  
 7 horas por dia     10 horas ou mais por dia

**10. Como você costuma sentar na escola para escrever à mesa?**



**11. Como você costuma sentar em uma cadeira ou em um banco para conversar com os amigos?**



**12. Como você costuma sentar para utilizar o computador/notebook?**



**13. Como você costuma sentar para utilizar o celular/tablet?**



**14. Como você costuma utilizar o celular/tablet em pé?**



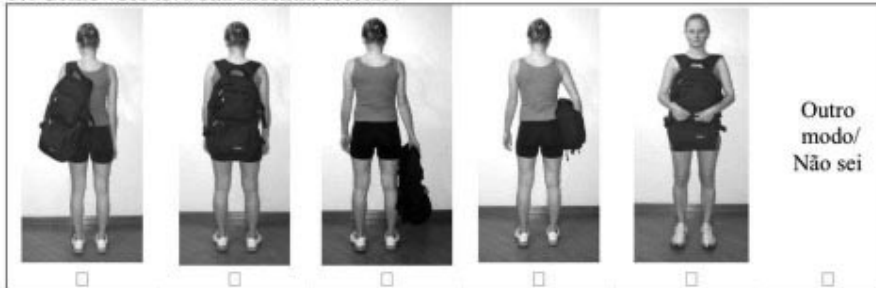
**15. Como você costuma pegar objeto do chão?**



**16. O que você utiliza para carregar o material escolar? Marque uma das opções abaixo.**



**17. Como você leva sua mochila escolar?**



**18. Até que série sua mãe (ou sua responsável do sexo feminino) estudou?**

- não frequentou a escola
- nível fundamental
- nível médio
- nível superior
- não sei
- não tenho responsável do sexo feminino

**19. Até que série seu pai (ou seu responsável do sexo masculino) estudou?**

- não frequentou a escola
- nível fundamental
- nível médio
- nível superior
- não sei
- não tenho responsável do sexo masculino

**20. Algum de seus pais (ou responsáveis) apresenta dor nas costas e/ou pescoço?**

- Não sei responder
- Sim, quem? \_\_\_\_\_
- Não

21. Você sente ou já sentiu dor nas costas nos últimos 3 meses?

- sim (continue o questionário)
- não (pule para a questão 26)
- não sei responder

22. Esta dor nas costas ocorre ou ocorreu com que frequência?

- apenas uma única vez
- pelo menos uma vez por mês
- pelo menos uma vez por semana
- mais de uma vez na semana
- não sei responder

23. Você já teve que faltar aula por causa da dor nas costas?

- sim
- não
- não sei responder

24. Você teve que parar de praticar esportes e/ou brincar por causa da dor nas costas?

- sim
- não
- não sei responder

25. Na escala abaixo de 0 a 10, por favor, identifique a intensidade da dor nas costas (Faça um "X" sobre a linha abaixo de acordo com a intensidade da sua dor).



26. Você sente ou já sentiu dor no pescoço nos últimos 3 meses?

- sim (continue o questionário)
- não (você encerrou o questionário, muito obrigado!)
- não sei responder

27. Esta dor no pescoço ocorre ou ocorreu com que frequência?

- apenas uma única vez
- pelo menos uma vez por mês
- pelo menos uma vez por semana
- mais de uma vez na semana
- não sei responder

28. Você já teve que faltar aula por causa da dor no pescoço?

- sim
- não
- não sei responder

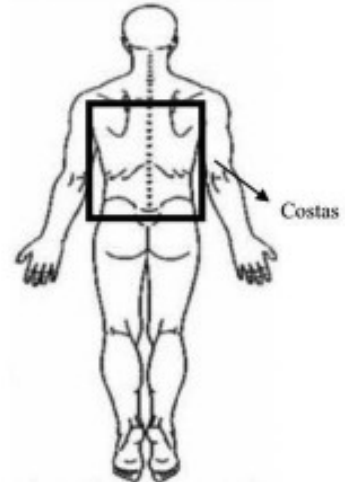
29. Você teve que parar de praticar esportes e/ou brincar por causa da dor no pescoço?

- sim
- não
- não sei responder

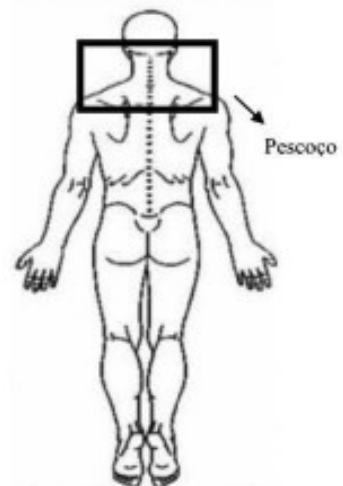
30. Na escala abaixo de 0 a 10, por favor, identifique a intensidade da dor no pescoço (Faça um "X" sobre a linha abaixo de acordo com a intensidade da sua dor).



As questões 21 a 25 se referem a região do corpo chamada de "costas" que está demonstrada nessa figura:



As questões 26 a 30 se referem a região do corpo chamada de "pescoço" que está demonstrada nessa figura:



Muito obrigado pela atenção e colaboração.  
Tenha uma ótima semana!!!

**Instrumento de Avaliação da Postura Corporal e Dor nas Costas para Crianças e Adolescentes (BackPEI-CA)**

**Prezado aluno!!!**

**Por favor responda com cuidado e atenção. Marque apenas uma alternativa para cada pergunta.**

Caso tenha alguma dúvida, chame o responsável pela aplicação do questionário.

Nome: \_\_\_\_\_ Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_ kg    Estatura: \_\_\_\_ cm    Sexo:  Masculino     Feminino    Ano: \_\_\_\_     Fundamental     Médio

Nome da Escola: \_\_\_\_\_ Município: \_\_\_\_\_

Nome do Responsável: \_\_\_\_\_

**1. Você pratica algum exercício físico ou esporte regularmente (na escola ou fora dela)?**

- sim, qual? \_\_\_\_\_       não (pule para a questão 4)

**2. Quantos dias você pratica este exercício/esporte por semana?**

- de 1 a 2 dias por semana       5 ou mais dias por semana  
 de 3 a 4 dias por semana       não sei responder, depende da semana

**3. Você pratica este exercício físico ou esporte de maneira competitiva (participa de competições)?**

- sim       não

**4. Quantas horas por dia você permanece sentado assistindo televisão?**

- de 0 a 1 hora por dia       de 6 a 7 horas por dia  
 de 2 a 3 horas por dia       8 horas ou mais por dia  
 de 4 a 5 horas por dia       não sei responder, depende do dia

**5. Quantas horas por dia você permanece sentado utilizando o computador/notebook?**

- de 0 a 1 hora por dia       de 4 a 5 horas por dia       não sei responder, depende do dia  
 de 2 a 3 horas por dia       6 horas ou mais por dia

**6. Quantas horas por dia você utiliza o celular/tablet?**

- de 0 a 1 hora por dia       de 4 a 5 horas por dia       não sei responder, depende do dia  
 de 2 a 3 horas por dia       6 horas ou mais por dia

**7. Você costuma ler, estudar e/ou usar o celular/tablet na cama?**

- sim       não       às vezes

**8. Qual a sua posição preferida para dormir?**

- de lado       de costas (barriga para cima)  
 de bruços (barriga para baixo)       não sei responder, depende do dia

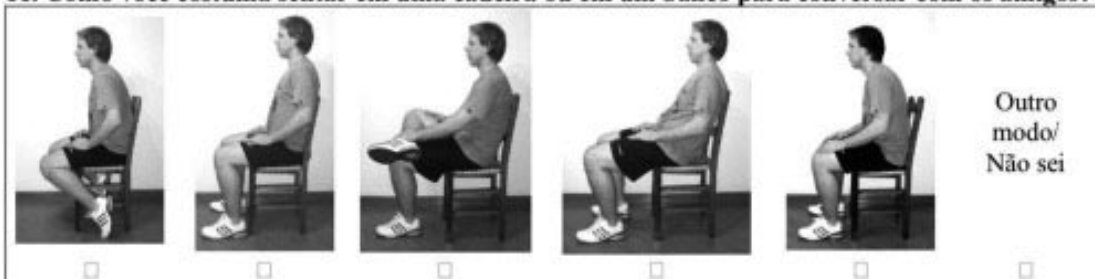
**9. Quantas horas você dorme por noite?**

- de 0 a 6 horas por dia       de 8 a 9 horas por dia       não sei responder, depende do dia  
 7 horas por dia       10 horas ou mais por dia

**10. Como você costuma sentar na escola para escrever à mesa?**



**11. Como você costuma sentar em uma cadeira ou em um banco para conversar com os amigos?**



**12. Como você costuma sentar para utilizar o computador/notebook?**



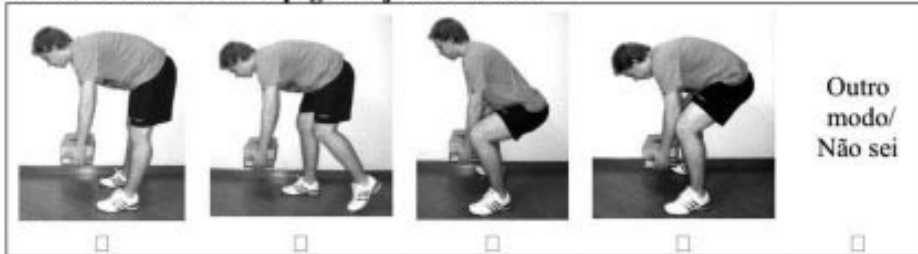
**13. Como você costuma sentar para utilizar o celular/tablet?**



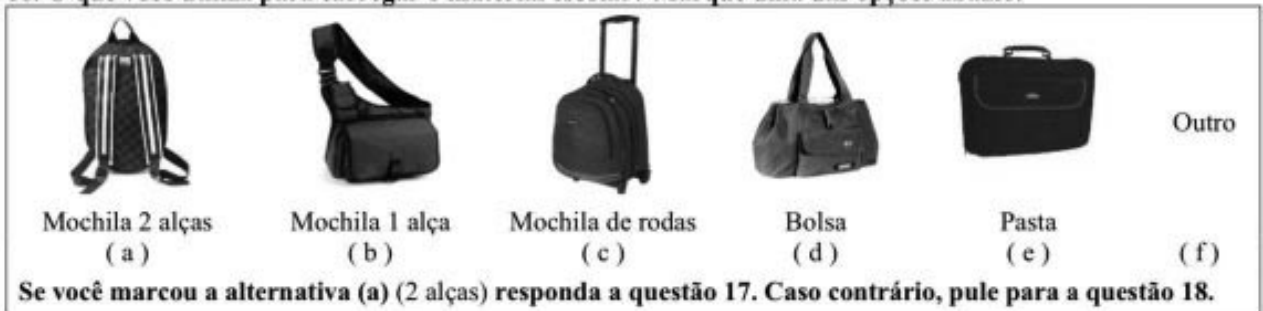
**14. Como você costuma utilizar o celular/tablet em pé?**



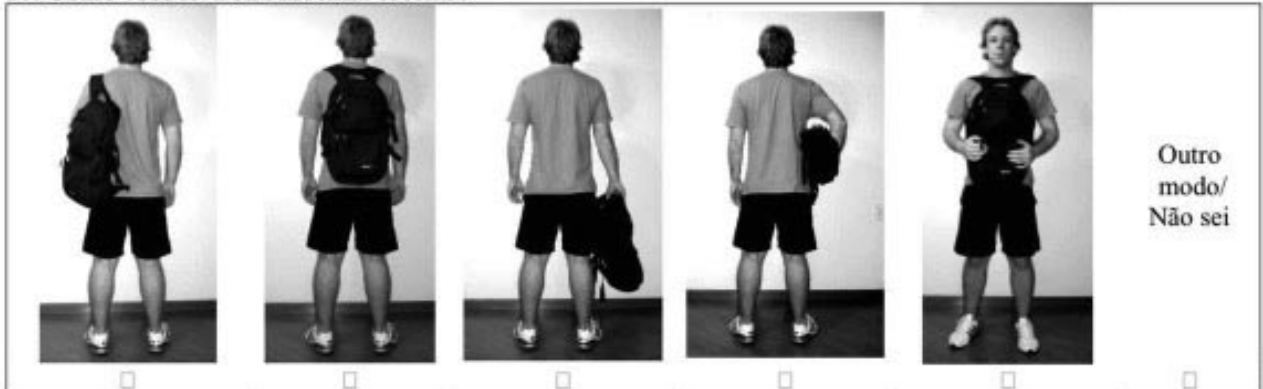
**15. Como você costuma pegar objeto do chão?**



**16. O que você utiliza para carregar o material escolar? Marque uma das opções abaixo.**



**17. Como você leva sua mochila escolar?**



**18. Até que série sua mãe (ou sua responsável do sexo feminino) estudou?**

- não frequentou a escola
- nível fundamental
- nível médio
- nível superior
- não sei
- não tenho responsável do sexo feminino

**19. Até que série seu pai (ou seu responsável do sexo masculino) estudou?**

- não frequentou a escola
- nível fundamental
- nível médio
- nível superior
- não sei
- não tenho responsável do sexo masculino

**20. Algum de seus pais (ou responsáveis) apresenta dor nas costas e/ou pescoço?**

- Não sei responder
- Sim, quem? \_\_\_\_\_
- Não

21. Você sente ou já sentiu dor nas costas nos últimos 3 meses?

- sim (continue o questionário)
- não (pule para a questão 26)
- não sei responder

22. Esta dor nas costas ocorre ou ocorreu com que frequência?

- apenas uma única vez
- pelo menos uma vez por mês
- pelo menos uma vez por semana
- mais de uma vez na semana
- não sei responder

23. Você já teve que faltar aula por causa da dor nas costas?

- sim
- não
- não sei responder

24. Você teve que parar de praticar esportes e/ou brincar por causa da dor nas costas?

- sim
- não
- não sei responder

25. Na escala abaixo de 0 a 10, por favor, identifique a intensidade da dor nas costas (Faça um "X" sobre a linha abaixo de acordo com a intensidade da sua dor).



26. Você sente ou já sentiu dor no pescoço nos últimos 3 meses?

- sim (continue o questionário)
- não (você encerrou o questionário, muito obrigado!)
- não sei responder

27. Esta dor no pescoço ocorre ou ocorreu com que frequência?

- apenas uma única vez
- pelo menos uma vez por mês
- pelo menos uma vez por semana
- mais de uma vez na semana
- não sei responder

28. Você já teve que faltar aula por causa da dor no pescoço?

- sim
- não
- não sei responder

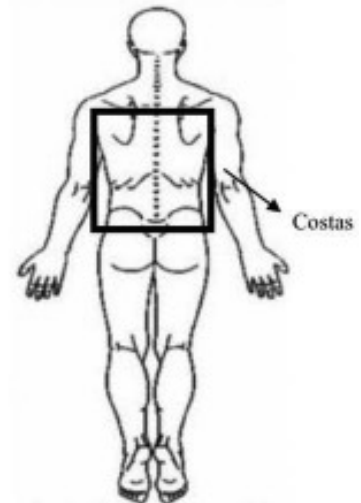
29. Você teve que parar de praticar esportes e/ou brincar por causa da dor no pescoço?

- sim
- não
- não sei responder

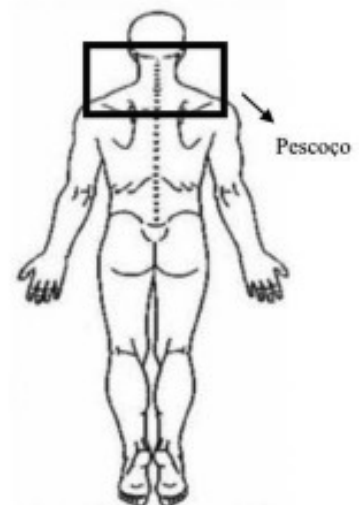
30. Na escala abaixo de 0 a 10, por favor, identifique a intensidade da dor no pescoço (Faça um "X" sobre a linha abaixo de acordo com a intensidade da sua dor).



As questões 21 a 25 se referem a região do corpo chamada de "costas" que está demonstrada nessa figura:



As questões 26 a 30 se referem a região do corpo chamada de "pescoço" que está demonstrada nessa figura:



Muito obrigado pela atenção e colaboração.  
Tenha uma ótima semana!!!

## QUESTIONÁRIO PARA CRITÉRIO DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

NOME DA CRIANÇA: \_\_\_\_\_

IDADE: \_\_\_\_\_

DATA DE NASCIMENTO: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

NOME DA MÃE/PAI/RESPONSÁVEL: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

SOFREU ALGUMA FRATURA RECENTE?  SIM  NÃO

LOCAL: \_\_\_\_\_

PASSOU POR ALGUMA CIRURGIA RECENTE?  SIM  NÃO

QUAL? \_\_\_\_\_

NOME DA CRIANÇA	SIM	NÃO
NATAÇÃO		
LUTA		
FUTEBOL		
GINÁSTICA RÍTMICA		
BALLET		
OUTRA ATIVIDADE FÍSICA		

QUAL? \_\_\_\_\_

PARTICIPA DAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA?  SIM  NÃO

SE NÃO, QUAL MOTIVO? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

NOME DA MÃE/PAI/RESPONSÁVEL

AVALIADOR(A)

## FICHA DE AVALIAÇÃO FÍSICA

DATA DA AVALIAÇÃO: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

NOME: \_\_\_\_\_

SÉRIE / SALA: \_\_\_\_\_ SEXO: M  F

IDADE: \_\_\_\_\_ PESO: \_\_\_\_\_ ALTURA: \_\_\_\_\_

BIOIMPEDÂNCIA: \_\_\_\_\_

MÃO DOMINANTE:  DESTRO  CANHOTO

PESO DA MOCHILA: \_\_\_\_\_

### VISTA ANTERIOR

#### JOELHO:

Direito Normal  Esquerdo Normal  Direito Valgo  Direito Varo

#### ELEVAÇÃO DOS OMBROS:

Simétricos  Direito em elevação  Esquerdo em elevação

#### ALTURA DAS MÃOS:

Simétricos  Direito em elevação  Esquerdo em elevação

#### ÂNGULO DE TALES:

Simétrico  Direito em elevação  Esquerdo em elevação

## VISTA LATERAL

### CABEÇA:

Normal

Anteriorizada

Posteriorizada

### CERVICAL:

Normal

Hiperlordose

Retificada

### OMBROS:

Normal

Protusos

Retraídos

### LOMBAR:

Normal

Hiperlordose

Retificada

### PELVE:

Normal

Anteversão

Retroversão

### JOELHO:

Normal

Hiperestendido

Flexo

## VISTA POSTERIOR

### GIBOSIDADE TORÁCICA (TESTE DE ADAMS):

À esquerda

À direita

Bilateral maior à direita

Bilateral maior à esquerda

### PÉS

Normal direito

Planos direito

Cavos direito

Normal esquerdo

Planos esquerdo

Cavos esquerdo

## Discussão

Este estudo verificou a prevalência das disfunções posturais em crianças do 2.º ano do ensino fundamental, de ambos os sexos, e busca visualizar possíveis associações entre os resultados das disfunções posturais encontradas na avaliação física com os resultados encontrados no questionário *BackPei-CA*.

Quanto ao perfil dos participantes do estudo, destaca-se inicialmente os dados relacionados ao peso, uma vez que foram encontradas porcentagens relevantes de sobrepeso e obesidade em ambos os sexos. Estudo mostra que crianças e adolescentes com obesidade têm cinco vezes mais chances de serem obesos na fase adulta, além de aumentar o risco de doenças crônicas, como hipertensão arterial, diabetes *mellitus* e dislipidemia, bem como aumentar a morbimortalidade cardiovascular na idade adulta<sup>9</sup>.

Outro ponto de destaque é a porcentagem de crianças, de ambos os sexos, em comportamento sedentário no que se refere ao tempo dispendido em telas. Estudo recente mostrou que, embora o comportamento sedentário não tenha sido associado ao excesso de peso, foi associado a hábitos alimentares inadequados, sugerindo que a prática regular de atividade física pode atenuar os efeitos deletérios do comportamento sedentário nos parâmetros cardiometabólicos de crianças e adolescentes<sup>10</sup>. Informação relevante, visto que as porcentagens de crianças deste estudo que não praticam exercício físico foi expressiva. Outro estudo recente da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar de 2009 a 2019 destacou a necessidade de políticas públicas que promovam a atividade física visto o aumento relacionado ao comportamento sedentário<sup>11</sup>.

Destaca-se também as alterações posturais encontradas neste estudo. Neste sentido, nossos dados corroboram com o estudo de Souza *et al.* (2013)<sup>12</sup> o qual constatou que existe forte ligação do alinhamento dos joelhos com o IMC e o sedentarismo no público infante-juvenil. Quanto a anteriorização da cabeça e com hiperlordose cervical, pode-se associar ao surgimento, a longo prazo, das disfunções posturais em região cervical com má postura ao sentar-se e comportamento sedentário. No estudo de Detsch *et al.*<sup>13</sup>, realizado com meninas, o hábito de assistir televisão por 10 horas ou mais se associou à presença de alterações posturais no plano sagital, além disso, as alunas, em sua maioria, apresentavam postura inadequada ao sentar-se para estudar.

Quanto a hiperlordose lombar encontrada em maior porcentagem nas meninas, segundo Bailey *et al.*<sup>14</sup>, há hipótese de que o sexo feminino tem maior índice de lordose que o sexo masculino, e que essas diferenças seriam acentuadas quando em pé (isto é, com suporte de peso e morfologia da pelve). Além do mais, estudo mostrou que entre os subgrupos populacionais com maior probabilidade de apresentar baixos níveis de força lombar está o sexo feminino, bem como os que apresentam excesso de peso<sup>15</sup>. Estas informações são

relevantes, uma vez que, no presente estudo, foi evidenciado maior porcentagem de obesidade, hiperlordose lombar e dor nas costas nas meninas. E, no geral, os resultados do estudo demonstraram que a prevalência de dor nas costas encontra-se dentro das taxas descritas na literatura, entre 20% e 70%<sup>16</sup>.

Quando analisamos o percentual entre mão dominante e gibosidade, detectado através do teste de Adams, temos mão direita como dominante do sexo feminino indo de encontro com aparecimento de gibosidade à direita. Arienti *et al.*<sup>17</sup>, realizou um estudo que investigou a correlação entre assimetria de tronco (escoliose) e dominância com avaliação de mãos, pés e lateralidade visual em 1.029 adolescentes. Os resultados obtidos mostraram a prevalência de dominância esquerda com possibilidade de considerar a dominância esquerda como preditor de curvas torácica e toracolombar e vice-versa.

## Limitações do estudo

Embora tenham sido identificadas alterações posturais, prejuízo quanto aos hábitos comportamentais relacionados a prática de exercício físico e adoção de comportamento sedentário, o estudo limita-se no que diz respeito a correlação das informações. Tendo em vista o volume de dados coletados, a viabilidade de apresentação dos dados coletados foi melhor estabelecida com a apresentação das porcentagens, média e desvio padrão dos mesmos. Ainda assim, o trabalho será utilizado como base para educação em saúde da população analisada, de forma que este conteúdo servirá como base para conscientização dos fatores aqui identificados ao serem compartilhados, de maneira organizada, com a escola e com os responsáveis pelas crianças.

## Conclusão

Portanto, através deste estudo conclui-se que há alta prevalência de desvios posturais, bem como de comportamentos inadequados assumidos na população analisada, dentro do âmbito escolar e domiciliar, que podem somar-se como fatores de risco e contribuir para o aparecimento de disfunções musculoesqueléticas precoces e de doenças crônicas na fase adulta.

Ressaltamos, ainda, a importância deste estudo para o direcionamento de pesquisas que correlacionem os fatores aqui analisados, investigando a relação entre o uso das tecnologias e aspectos do desenvolvimento da criança e de suas disfunções apresentadas, com o objetivo de auxiliar nas medidas preventivas de proteção ao uso excessivo de dispositivos eletrônicos na infância.

## Referências

1. Wilczyński J, Lipińska-Stańczak M, Wilczyński I. *et al.* Body posture defects and body composition in school-age children. *Children*. 2020; 7(11):204 doi:10.3390/children7110204.

2. Labecka MK, Górniak K, Lichota M. Somatic determinants of changes in selected body posture parameters in younger school-age children. *PeerJ*. 2021;9:e 10821. doi: 10.7717/peerj.10821. eCollection 2021.
3. Ciaccia MCC, Castro JS, Rahal MA, Penatti BS, Selegatto IB, Giampietro JLM. *et al.* Prevalência de escoliose em escolares do ensino fundamental público. *Rev Paul Pediatr*. 2017;35(2): doi: 10.1590/1984-0462;2017;35;2;00008.
4. Hagner W, Dorota Bąk D, Hagner-Derengowska M, Changes in body posture in children between the 10<sup>th</sup> and 13<sup>th</sup> years of age. *Polish Ann Med*. 2011; 18(1):76-81. doi: 10.1016/S1230-8013(11)70025-X.
5. Barbosa J, Marques MC, Izquierdo M, Neiva HP, Barbosa TM, Ramirez-Velez R, *et al.* Schoolbag weight carriage in Portuguese children and adolescents: a cross-sectional study comparing possible influencing factors. *BMC Pediatr*. 2019; 19:157. doi: 10.1186/s12887-019-1519-2. Publicado online em 17 maio de 2019.
6. Warda DG, Nwakibu U, Nourbakhsh A. Neck and upper extremity musculoskeletal symptoms secondary to maladaptive postures caused by cell phones and backpacks in school-aged children and adolescents. *Healthcare*. 2023; 11(6): 819. doi: 0.3390/healthcare11060819.
7. Ridderbusch K, Spiro, AS, Kunkel P, Grolle B; Stücker R, Rupprecht M. Strategies for treating scoliosis in early childhood. *Dtsch Arztebl Int*. 2018; 115(22): 371-6. doi: 10.3238/arztebl.2018.0371.
8. Rosa BN, Candotti CT, Pivotto LR, Noll M. Back pain and body posture evaluation instrument for children and adolescents (BackPEI-CA): expansion, content validation, and reliability. *Int J Environ Res Public Health*. 2022; 19(3).
9. Aranha LN, Oliveira GMM. Waist circumference: A simple measure for childhood obesity? *Arq Bras Cardiol*. 2020;114(3): 538-9. doi: 10.36660/abc.20200031.
10. Fontes PAS, Siqueira JH, Martins HX, Oliosia PR, Zaniqueli D, Mil JG *et al.* Sedentary behavior, dietary habits, and cardiometabolic risk in physically active children and adolescents. *Arq Bras Cardiol*. 2023; 120(2):e20220357. doi: 10.36660/abc.20220357.
11. Soares CAM, Leão OAA, Freitas MP, Hallal PC, Wagner HB. Tendência temporal de atividade física em adolescentes brasileiros: análise da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar de 2009 a 2019. *Cad Saude Pública*. 2023;39(10). doi: 10.1590/0102-311XPT063423.
12. Souza AA, Ferrari GLM, Silva Júnior JP, Silva LJ, Oliveira LJ. Associação entre alinhamento do joelho, Índice de Massa Corporal e variáveis de aptidão física em estudantes. *Estudo transversal*. *Rev Bras Ortop*. 2013; 48(1): doi: 10.1016/j.rboe.2013.04.004.
13. Detsch C, Luz AM, Candotti CT, Oliveira DS, Lazon F, Guimarães LK. Prevalence of postural changes in high schoolstudents in a city in southern Brazil. *Rev Panam Salud Publica*.2007;21:231-8.
14. Bailey JF, Sparrey CJ, Been E, Kramer PA. O dimorfismo sexual morfológico e postural da coluna lombar facilita maior lordose em mulheres. *J. Anat*. 2016; 229(1): 82-91. doi: 10.1111/joa.12451.
15. Silva DAS, Grigollo LR, Petroski EL. Fatores associados aos baixos níveis de força lombar em adolescentes do Sul do Brasil *Rev Paul Pediatr*. 32(4):360-6. doi:10.1016/j.rpped.2014.05.001.
16. Noll M, Candotti CT, Tiggemann CL, Schoenell MCW, Vieira A. Prevalência de dor nas costas e fatores associados em escolares do Ensino Fundamental do município de Teutônia, Rio Grande do Sul. *Rev Bras Saude Mater Infant [Internet]*. 2012ct;395-402. doi: 10.1590/S1519-382920120004000006.
17. Arienti C, Buraschi R, Donzelli S, Zaina F, Pollet J, Negrini S. Trunk asymmetry is associated with dominance preference: results from a cross-sectional study of 1029 children. *Braz J Phys Ther*. 2019;23(4):324-8. doi: 10.1016/j.bjpt.2018.08.005.

**Endereço para correspondência:**

Fernanda Fernandes Breitenbach  
Curso de Graduação em Fisioterapia – UNIP  
Av. Bagaçu,1939 – Jardim Alvorada  
Araçatuba – SP, CEP. 16018-555  
Brasil.

E-mail: recepcao-aracatuba@unip.br

Recebido 30 de julho de 2024  
Aceito 1 de agosto de 2024