

**PREVALÊNCIA DE ESCOLIOSE TORACOLOMBAR FUNCIONAL, DOR NA  
COLUNA VERTEBRAL E HÁBITOS ESCOLARES EM ESTUDANTES DE ESCOLA  
INTEGRAL DE CARUARU-PE**

**Prevalence of functional thoracolumbar scoliosis, spinal pain and school habits in high  
school students in Caruaru- PE**

Carlos Eduardo Alves de Souza<sup>1</sup>, Andreza Uchôa Tenório Maia Soares<sup>2</sup>; Nathalia Maria  
Vasconcelos do Nascimento<sup>2</sup>; Thamys Mayra de Assis Costa<sup>2</sup>

Curso de Fisioterapia, Centro Universitário Tabosa de Almeida  
Av. Portugal, 584, Bairro Universitário- Caruaru - PE – Brasil

**Escoliose, dor na coluna e hábitos em estudantes**

cadu23fisio@yahoo.com.br

**Resumo:** Postura correta é aquela que exerce um mínimo de estresse sobre a articulação. Contrariamente, a má postura, ocasiona a sobrecarga articular e pode ter etiologias variadas, tais como mobiliário escolar inadequado ou hábitos posturais inadequados. As escolas integrais são caracterizadas por uma maior permanência dos escolares em sala de aula, com um tempo mínimo de 6 horas. O aumento dessa carga horária de estudo relacionado ao posicionamento inadequado pode desencadear algumas alterações posturais. O presente estudo teve como objetivo detectar a prevalência de escoliose toracolombar funcional, dor na coluna vertebral e hábitos escolares em estudantes de escola integral de Caruaru-PE. Foi realizado um estudo de corte transversal, no período de fevereiro a março de 2018, com estudantes do 1º ano do Ensino Médio. A coleta de dados foi realizada em duas etapas: entrevista através de um questionário e avaliação da postura em pé por meio de exame físico e software para avaliação postural (SAPO). Todos os participantes apresentaram escoliose funcional toracolombar, 41 participantes relataram a presença de dor, e, destes 42,6% referiam na coluna lombar. Destaca-se então a importância da Fisioterapia preventiva nestes escolares, com a finalidade de intervir precocemente na instalação e progressão destes desvios.

**Abstract:** The correct posture is one that achieves a minimum of stress on a joint. In contrast, bad posture causes joint overload and may have varied etiologies, such as inadequate school furniture or inappropriate posture habits. Integral schools are characterized by a longer stay of students in the classroom, with a minimum of 6 hours. Increased study load related to inadequate positioning may trigger some postural changes. The present study aimed to detect the prevalence of functional thoracolumbar scoliosis, spinal pain, and school habits in Caruaru-PE's integral school students. A cross-sectional study was carried out between February and March of 2018, with students from the 1st year of High School. The data collection was performed in two stages: interview through a questionnaire and evaluation of standing posture by physical examination and software for postural evaluation (SAPO). All participants presented thoracolumbar functional scoliosis, 41 participants reported the presence of pain, and of these 42.6% referred in the lumbar spine. We emphasize the importance of preventive physiotherapy in these students, with the purpose of intervening early in the installation and progression of these deviations.

**Palavras chaves:** Postura, Escoliose, Fisioterapia, Estudantes

**Keywords:** Posture, Scoliosis, Physical Therapy, Students

## 1. INTRODUÇÃO

A postura é definida como a disposição do corpo no espaço em determinado momento visando o equilíbrio dos quatro constituintes anatômicos da coluna vertebral: vértebras, discos, articulações e músculos<sup>1</sup>. A postura correta é aquela em que há esse equilíbrio entre as estruturas de suporte envolvendo um mínimo de estresse sob as articulações. Contrariamente, a má postura, ocasiona um aumento do esforço nas estruturas de suporte, podendo ter etiologias variadas, tais como mobiliário escolar inadequado ou hábitos posturais inadequados<sup>2</sup>. Estas causas internas ou externas podem levar ao surgimento de desalinhamentos na coluna vertebral, com alterações morfológicas.

A escoliose funcional é definida como desvio lateral do plano frontal do corpo, associado ou não à rotação dos corpos vertebrais nos planos axial, coronal e sagital<sup>3</sup>. Este tipo de desvio difere do estrutural pelo fato de ter caráter de reversibilidade. Na maioria dos casos, a etiologia específica não é encontrada, e, denominada de idiopática. Seu desenvolvimento pode ocorrer desde a infância e agravar-se na adolescência<sup>3</sup>.

Nos primeiros anos escolares, o hábito postural da criança é um dos principais responsáveis pelo desenvolvimento de alterações posturais, tendo como considerações a evolução da sua postura ereta, suas condições anatômicas, coluna vertebral e as relações estabelecidas com o seu meio<sup>4</sup>. É de extrema importância o período de desenvolvimento corporal que ocorre durante a infância e adolescência, pois é nesta fase que desalinhamentos são originados. Atualmente, observa-se um aumento significativo na incidência de problemas posturais nas crianças no mundo, sendo as causas mais comuns, a má postura durante as aulas, o uso incorreto de mochila escolar, a utilização de calçados inadequados, o sedentarismo e a obesidade<sup>5</sup>.

As escolas integrais são caracterizadas por uma maior permanência dos escolares em sala de aula, com um tempo mínimo de 6 horas. Nesse processo, as atividades pedagógicas têm uma maior diversidade para melhor atender o ano letivo preconizado<sup>6</sup>. Considerando que os hábitos posturais inadequados são fatores de risco para a ocorrência de problemas posturais<sup>7</sup> e que são propícios de serem desenvolvidos na fase escolar, entende-se que é fundamental a investigação dos agravos posturais ainda na infância, sobretudo, quando a criança ou adolescente é estudante. Neste sentido, o objetivo deste estudo foi verificar a presença de escoliose funcional toracolombar, dor na coluna vertebral e hábitos escolares em estudantes de uma escola integral de Caruaru-PE.

## **2. MATERIAIS E MÉTODOS**

Foi realizado um estudo de corte transversal, no período de fevereiro a março de 2018, em uma Escola de referência do ensino médio que está localizada em Caruaru – PE. Na finalidade de verificar a compreensão e eficácia dos instrumentos de coleta de dados, foram analisados oito estudantes que não foram contabilizados na pesquisa. Para seleção amostral, os alunos foram convidados a participarem da pesquisa, através de conveniência, no objetivo de permitir um maior número de participantes. Os pesquisadores, de posse da lista de matrículas fornecida pela escola, escolheram as salas participantes, e realizaram um sorteio aleatório dos alunos, onde os mesmos foram convidados a participar do estudo, e, levaram para casa dois Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), assinados pelos pais ou responsáveis, devolvendo um caso autorizassem. Além disso, dois termos de assentimentos foram entregues e assinados, com a devolução de um deles. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Tabosa de Almeida, através do parecer número 2.567.843.

Foram incluídos os participantes que apresentavam os seguintes critérios: faixa etária entre 14 a 16 anos; estar devidamente matriculado no 1º ano do ensino médio. E foram excluídos da pesquisa os alunos que apresentavam presença dos seguintes critérios: deficiência cognitiva que impossibilitou a entrevista e orientações durante o exame, deficiência física que impediu a realização dos testes avaliativos, índice de faltas maior que 20% da carga horária letiva, prótese metálica, órtese ou osteossíntese, presença de lombalgia aguda, período menstrual, presença de hérnia discal, gravidez na adolescência, obesidade (verificada pelo cálculo do Índice de Massa Corpórea).

O estudo foi realizado em uma sala arejada, bem iluminada e disponibilizada pela escola. O mesmo foi composto por duas etapas: entrevista através de um questionário e avaliação da postura em pé por meio de exame físico e software para avaliação postural (SAPO), este software foi utilizado em estudos de análise postural, validado por Souza.

Os escolares foram avaliados mediante ao preenchimento de um questionário de avaliação, o mesmo foi composto por questões que envolviam informações pessoais (nome, idade, sexo, altura, peso e Índice de Massa Corpórea), anamnese (presença, localização, intensidade, momento e duração da dor), hábitos (posicionamentos adotados na postura sentada) e avaliação fotogramétrica (análise postural).

A intensidade da dor foi mensurada através da Escala Visual Analógica (EVA) que é de fácil aplicação e entendimento, sendo utilizada em estudos que avaliam esta sintomatologia. Para medidas de massa corporal e estatura (em pé) foi estabelecida como referência as curvas

desenvolvidas pela OMS em 2007, que incluem referências de IMC desde o lactente até os 19 anos de idade e consideram os pontos de corte para sobrepeso e obesidade os percentis 85 e 97, respectivamente. Para pesagem da massa corpórea foi utilizada uma balança digital devidamente aferida por órgão responsável (INMETRO), da marca Lupa Plenna®.

Durante a análise fotogramétrica, os escolares usaram roupas adequadas para o exame como short e blusa para as meninas e short para os meninos, com a finalidade de melhor visualização das alterações nesta posição. Para o diagnóstico da escoliose estrutural, foi realizado o Teste de ADAMS que foi aplicado com o examinador atrás do estudante e o mesmo foi instruído a levar os braços em direção aos pés com os joelhos em retificação, o teste foi positivo quando na vista posterior observa-se a presença de uma gibosidade (o lado de uma vértebra ou costela fica mais alto do que o outro lado). Se o estudante apresentou negatividade ao teste o mesmo foi contabilizado na pesquisa.

Os dados foram processados e analisados descritivamente no software Epi-Info 6.04. Foi realizada dupla entrada dos dados dos formulários para a validação (validate), e também foi aplicada uma checagem automática dos dados no momento da digitação, com o uso do recurso CHECK do software utilizado, que permitiu a identificação da inconsistência da digitação. As variáveis contínuas foram apresentadas como médias, desvios-padrões, porcentagem, valores mínimos e máximos <sup>8,9</sup>.

### **3. RESULTADOS**

Dos 54 alunos que participaram da pesquisa, 68,5 % eram do gênero feminino e 31,4 % do gênero masculino, apresentando os seguintes valores antropométricos: 15 anos ( $\pm 0.66$ , com

valor mínimo de 14 e valor máximo de 16), 1,66m de altura ( $\pm 0.09m$ , valor mínimo 1,48m e valor máximo de 1,88m), 56.5kg ( $\pm 11.05kg$ , valor mínimo de 39kg e valor máximo 99,90kg) e  $20,70 \text{ kg/m}^2$  ( $\pm 2.38 \text{ kg/m}^2$ , valor mínimo de 14,19  $\text{kg/m}^2$  e valor máximo 24,80  $\text{kg/m}^2$ ).

Na avaliação da dor (Tabela 1), 41 participantes relataram a presença deste sintoma, e, destes 42,6% referiam na coluna lombar, 53,7% de intensidade moderada, 55,6% com duração de até 3 dias, 31,5% com maior aparecimento noturno e 13% apresentaram escore 4 (dor moderada).

Na avaliação dos hábitos escolares (Tabela 2 e 3), 75,9% relataram ter um tempo de estudo maior que 4h, 98,1% fazem uso de mochila escolar, 70,4% acreditam que a mochila interfere na postura corporal, 22,2% apresentaram mochila com peso  $>5kg$ , 50% sentam apoiados com hipercifose torácica, 59,3% sentam com apoio no sacro, 72,2% transportam o material escolar por meio de mochila de duas alças, 57,4% praticam alguma atividade física, 85,2% consideram correta a sua forma de sentar, 43,3% mantêm os pés bem apoiados.

Todos os participantes apresentaram escoliose funcional toracolombar, e, para melhor compreensão dos níveis dos desalinhamentos, a tabela 4 descreve os valores numéricos dos ângulos analisados. Neste sentido, foram observadas os maiores desalinhamentos nas seguintes angulações: Alinhamento horizontal dos acrômios média ( $-92,55^\circ \pm 88,65$ ), Alinhamento horizontal das Espinhas Ilíacas Antero-Superiores ( $-93^\circ \pm 90,65$ ), Alinhamento vertical da cabeça com o acrômio vista lateral direita ( $-96,45^\circ \pm 87,90$ ), Alinhamento vertical da cabeça com o acrômio vista lateral esquerda ( $83,60^\circ \pm 94,45$ ).

**Tabela 1 – Distribuição das frequências relacionadas às características da dor**

Características da dor	N	%
<i>Presença</i>		

Sim	41	75.9
Não	13	24.1
<i>Local</i>		
Lombar	23	42.6
Torácica	11	20.4
<i>Intensidade</i>		
Leve	8	14.8
Moderada	29	53.7
<i>Momento da dor</i>		
Manhã	5	10.9
Tarde	11	20.4
Noite	17	20.4
Dia todo	8	14.8
<i>Duração</i>		
Até 3 dias	30	55.5
3 a 7 dias	8	14.8
Mais que 7 dias	3	5.6

---

N= Frequência ; % = Porcentagem

**Tabela 2 – Distribuição das frequências relacionadas aos hábitos escolares dos participantes**

Hábitos Escolares	N	%
-------------------	---	---

<i>Horas de estudo</i>		
<1h	3	5.6
De 1h a 3h	8	14.8
De 3h a 4h	2	3.7
>4h	41	75.9
<i>Prática de atividade física</i>		
Sim	31	57.4
Não	23	42.6
<i>Uso de mochila escolar</i>		
Sim	53	98.1
Não	1	1.9
<i>Peso da mochila</i>		
1kg	4	7.4
2kg	9	16.7
3kg	10	18.5
4kg	7	13.0
5kg	12	22.2
>5kg	12	22.2
<i>Postura sentada correta</i>		
Sim	8	14.8
Não	46	85.2
<i>Mochila x Postura</i>		
Sim	38	70.4
Não	16	29.6
<i>Modo de carregar a mochila</i>		
De costa, 1 alça	14	25.9
De costa, 2 alças	39	72.2
Carrinho		
Próximo ao tórax	1	1.9
Na mão		
Carteira		
Tiracolo		

N= Frequência ; % = Porcentagem

**Tabela 3 - Distribuição das frequências relacionadas ao posicionamento da coluna e pelve**

<i>Posicionamento da coluna</i>	N	%
Sentado apoiado de forma correta	12	22.2
Sentado apoiado com hipercifose	27	50.0
Sentado sem apoio	4	7.4
Sentado sem apoio com hipercifose	10	18.2
Não recorda	1	1.9
<i>Posicionamento da pelve</i>		
Sentado com apoio no sacro	32	59.3
Sentado corretamente	20	37.0
Não recorda	2	3.7
<i>Posicionamento dos pés</i>		
Bem apoiados	25	46.3
Parcialmente apoiados	13	24.1
Parcialmente apoiado com hipercifose	14	25.9
Não apoiado com hipercifose	1	1.9
Não recorda	1	1.9

N= Frequência ; % = Porcentagem

**Tabela 4 – Distribuição das médias, desvios-padrões, valores máximo e mínimo dos ângulos posturais da coluna vertebral dos estudantes**

<b>Item avaliado</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio-Padrão</b>	<b>Valor mínimo</b>	<b>Valor máximo</b>
<i>Vista anterior</i>				
Alinhamento horizontal da cabeça	90.70	±89.49	-96.30	97.80
Alinhamento horizontal dos acrômios	-92.55	±88.65	94.90	92.30
Alinhamento horizontal das EIAS	- 93.00	±90.65	- 94.20	96.20
Ângulo entre os dois acrômios e as EIAS	-181.05	±180.95	-185.30	186.70
<i>Vista Posterior</i>				
Assimetria horizontal da escápula em relação a T3	42.20	±55.25	39.30	76.00

#### **4. DISCUSSÃO**

A escoliose é uma das deformidades que afeta a coluna vertebral e se caracteriza por envolver os três planos de referência: frontal (favorece uma curvatura lateral), transversal (proporciona uma rotação vertebral) e sagital – (pode desenvolver também uma hiperlordose)<sup>10</sup>. Frequentemente, as escolioses surgem durante a fase de aceleração do crescimento vertebral, por isso crianças e adolescentes são o alvo mais vulnerável de manifestação deste desalinhamento<sup>10</sup>.

Pode ser classificada em não estrutural (funcional) ou estrutural. A primeira não apresenta alterações morfológicas nas vértebras e, portanto, consiste em uma curvatura flexível e corrigida na inclinação lateral, estudos indicam que este tipo de desvio é passível de correção, nas mudanças de posturas, tratamento fisioterapêutico e /ou orientações posturais<sup>11</sup>.

Este desvio pode ter desenvolvimento pela manutenção no posicionamento da coluna, no ambiente escolar, o uso de mochilas ou adoção de má postura sentada podem estar relacionadas<sup>12</sup>. Dentre as regiões acometidas destacam-se as disfunções na coluna toracolombar motivadas pelo tensionamento dos músculos multífidos contralaterais. Além disso, compromete a musculatura relacionada ao alinhamento laterolateral da coluna, como transversal do abdome, oblíquos internos e externos<sup>13</sup>.

Neste estudo, todos os estudantes apresentaram o desvio funcional na região toracolombar, o que é preocupante nesta amostra e difere de alguns estudos. A pesquisa de Santos, que avaliou a postura de crianças e adolescentes com idade entre 6 a 18 anos, identificou a escoliose toracolombar funcional em 53,3% dos estudantes analisados através do software SAPO<sup>4</sup>. Martelli verificou que a presença de alterações do tipo escoliose funcional (3,2%) estiveram mais presentes do que as escolioses com evidências estruturais (1,5%). Vale salientar que os participantes não eram estudantes de escola integral<sup>14</sup>.

Em relação aos resultados obtidos através da avaliação postural realizada pelo software SAPO, na vista anterior, o alinhamento horizontal dos acrômios, para um valor de referência de 0°, apresentou média de -92,55° ( $\pm$  -88,65), o que significa que o acrômio direito está mais alto que o esquerdo enquanto em outro estudo de Souza esse valor foi de 1,17°, o que correspondeu a um desnivelamento dos ombros<sup>4</sup>. Além disso, para o alinhamento horizontal das espinhas ilíacas ântero-superiores, que mensura o posicionamento da pelve, no estudo de Souza foi observada uma tendência para a elevação da espinha ilíaca esquerda, provocando uma

ligeira inclinação pélvica ( $1.63^{\circ} \pm 1.26^{\circ}$ ), nos estudantes avaliados, observou-se uma média de  $-93^{\circ} \pm 90,65$ , o que significa que a espinha ilíaca ântero-superior direita está mais alta que a esquerda<sup>4</sup>.

A dor nas costas em escolares está se tornando um assunto debatido na atualidade por causa dos danos à saúde ocasionados por uso impróprio de mochilas escolares e excesso de peso carregado. Contraditoriamente, a mesma mochila que fora confeccionada para facilitar e trazer conforto no percurso à escola pode estar submetendo as crianças a inúmeros desvios de postura<sup>15</sup>. A dor lombar tornou-se um grave problema de saúde pública, pois possui alta incidência na população economicamente ativa, em adolescentes e crianças<sup>16</sup>.

Ferreira verificou a ocorrência e características dos sintomas musculoesqueléticos na coluna lombar em escolares das escolas municipais de uma cidade do interior do Estado de São Paulo em 2007, e, relatou que a prevalência de dor lombar foi de 19,5%. Na amostra analisada, a prevalência de dor lombar foi de 42,6%<sup>16</sup>. No estudo de Souza 2016, quanto à análise das características da dor, 70.21% dos alunos referiram dores. Quanto ao local da dor 48.4% referiam dor na lombar, 12.2%<sup>4</sup>. No nosso estudo, 41 participantes relataram a presença deste sintoma, e, destes 42,6% referiam na coluna lombar e 20.4% na torácica.

De acordo com Benini e Karolczak (2010), durante o período letivo, estudantes cumprem uma rotina de transporte da mochila e manutenção da postura sentada. Estes fatores podem favorecer ao desalinhamento das curvaturas da coluna vertebral que aliados a proporções inadequadas do mobiliário oferecido pelas escolas<sup>17</sup> podem agravar os desalinhamentos posturais, expondo a coluna vertebral a desequilíbrios musculares e alterações de estruturas anatômicas em fase de crescimento<sup>18</sup>. No estudo de Assis, em relação aos hábitos, 41,7% apoiavam os pés no chão de maneira adequada, nos estudantes de escola integral 43,3% mantêm os pés bem apoiados<sup>12</sup>. Quanto ao nível de atividade física 33,3% dos escolares eram ativos, 23,7% sedentários. Enquanto que nos nossos resultados, 57,4% praticam alguma atividade física.

## 5. CONCLUSÃO

De acordo com os resultados encontrados neste estudo, pode-se observar que a escoliose está presente em todos estudantes de escola integral, além da maior prevalência de dor na coluna vertebral e utilização da mochila escolar. Desta forma, destaca-se a importância da Fisioterapia preventiva nestes escolares e a realização de estudos voltados a este tema, com a finalidade de intervir precocemente na instalação e progressão destes desvios.

## **6. REFERÊNCIAS**

1. Detsch C, Candotti CT. A incidência de desvios posturais em meninas de 6 a 17 anos da cidade de Novo Hamburgo. Rede revista científica da America Latina, Caribe, Espanha e Portugal. 2001;7(15):43-56.
2. Bastos LC, Rezende NS, Oliveria LHS, Silva AS, Baganha RJ. Correlações entre alterações posturais e disfunções temporomandibulares. Coleção Pesquisa em educação física. 2015; 14(4):51-58.
3. Souza JVS, Sampaio RMM, Aguiar JB, Pinto FJM. Perfil dos desvios posturais da coluna vertebral em adolescentes de escolas públicas do município de Juazeiro do Norte – CE. Fisioterapia e Pesquisa. 2011;18,(4) :311-6 .
4. Ferreira ACA; Silva MRS; Silva EM; Souza CEA. Análise postural fotogramétrica em adolescentes de escola integral de Caruaru-PE. Revista Inspirar. 2016; 37(8):50
5. Ferreira AS, Júnior RSA, Damázio LCM. Avaliação postural em crianças e adolescentes obesos e não obesos. Revista digital. 2014, 19: 197.
6. Souza CEA, Lopes CP, Neto JLL, Amanda Barbosa V. Associação da escoliose toracolombar e peso da mochila em estudantes do ensino médio. Arq. Ciênc. Saúde. 2017; 24(4):5-29.
7. Noll M, Candotti CT, Tiggemann CL, Schoenell MCW, Vieira A. Prevalência de hábitos posturais inadequados de escolares do ensino fundamental da cidade de Teutônia: um estudo de base populacional. Rev. bras. ciênc. Esporte. 2013;35(4) 983-1004.
8. Santos MM, Silva MPC, Sanada LS, Alves CRJ. Análise postural fotogramétrica de crianças saudáveis de 7 a 10 anos: confiabilidade interexaminadores. Rev Bras Fisioter. 2009;13(4):350-5.
9. Souza JA, Pasinato F, Basso D, Côrrea ECR, Silva AMT. Biofotogrametria confiabilidade das medidas do protocolo do software para avaliação postural (SAPO). Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum 2011, 13(4):299-305.

10. Ferreira DMA, Suguikawa TR, Pachioni CAS, Fregonesi CEPT, Camargo M. Rastreamento escolar da escoliose: medida para o diagnóstico precoce. Rev bras crescimento desenvolvimento hum. 2009; 19(3): 357-368.
11. Vitti FP, Somazz MC. Fisioterapia na intervenção preventiva de alterações posturais em estudantes da rede pública de Piracicaba. [trabalho de conclusão de curso]. Piracicaba- SP. FAE Centro Universitário;2006
12. Assis, SJC. Fatores de risco para escoliose em escolares: um estudo de caso controle. [dissertação de mestrado]. Natal/RN, Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2016.
13. De Freitas Borges L, Rodrigues RB, Valente PHF, Nogueira MS, Araújo RF, Alves FAVB, et al. Análise postural de alunos de 10 a 12 anos do colégio estadual Américo Antunes, em São Luís de Montes Belos/GO. Rev.Eletrônica Fac Montes Belos. 2015;8(3):78-98.
14. Martelli RC, Traebert J. Estudo descritivo das alterações posturais de coluna vertebral em escolares de 10 a 16 anos de idade. Revista Bras. Epidemiol. 2006;9(1):87-93.
15. Aleixo JDA, Estudo da relação das alterações posturais em adolescentes com o uso de mochilas escolares. [trabalho de conclusão de curso]. Recife-PE. Universidade Federal de Pernambuco;2015.
16. De Vitta A, Martinez MG, Piza NT, Simeão SFAP, Ferreira NP. Prevalência e fatores associados à dor lombar em escolares. Cad. Saúde Pública. 2011;27(8):1520-1528.
17. Souza CEA, Silva PVGB, Rocha RR, Freitas VRB. Análise fotogramétrica da postura sentada em crianças de uma escola estadual do município de Caruaru-PE. Revista inspirar. 2016;10:(3).
18. Grimes P, Legg S. Musculoskeletal Disorders (MSD) in school students as a risk factor for adult MSD: A review of the multiple factors affecting posture, comfort and health in class-room environments. Journal Human-environmental System,v.7, n.1, p. 1-9, 2007

Justificativa:

- Sobre a mochila: Em relação ao ponto de corte de 10%, esta é uma recomendação da própria Organização Mundial de Saúde. Ainda não há confiabilidade e amostra abrangente para considerar o intervalo de peso entre 10 a 20%. Consideramos o alerta importante, mas não substancial para alterarmos nosso pensamento e redação científica.

Sobre a discussão: Não há aprofundamento sobre o assunto que há escassez. A escoliose toracolombar funcional é uma classificação do desvio, pouco explorado na comunidade científica. Esperamos que nossa especificidade possa contribuir para novos estudos que contribuam para o enriquecimento do diagnóstico precoce deste desvio.