

## ANÁLISE DA SITUAÇÃO POSTURAL E RELATOS DE DORES DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL II EM PALMEIRAS DE GOIÁS – GO

### POSTURAL SITUATION ANALYSIS AND STUDENT PAIN REPORTS OF FUNDAMENTAL SCHOOL IN PALMEIRAS DE GOIÁS - GO

Divanis Pereira Dos Santos<sup>1</sup>, José Ribamar Lima De Souza<sup>2</sup>, Luís Eduardo Maggi<sup>2</sup>, Kelly Cristina De Faria Xavier Maggi<sup>3</sup>

1. Discente do curso de Biologia, UnU Palmeiras de Goiás, UEG

2. Docente do curso de Biologia, CCBN, UFAC

3. Docente do curso de Fisioterapia, Departamento de Fisioterapia, FAMETA

\*Autor correspondente: luis.maggi@gmail.com

Recebido: 02/02/2017; Aceito 15/03/2017

#### RESUMO

Postura é uma composição de posições das diferentes articulações do corpo num dado momento. Em crianças, as variações de postura estão associadas aos estágios de crescimento ou ao transportar mochilas muito pesadas. Este trabalho teve como objetivo analisar a situação postural e relatos de dores de alunos de um colégio do ensino fundamental II em Palmeiras de Goiás - GO. Realizou-se a pesquisa com 39 alunos do gênero masculino e feminino, na faixa etária de 11 a 19 anos. Trata-se de um estudo descritivo transversal, de natureza quantitativa e qualitativa. Pôde-se observar quanto à cifose torácica, aumento (79%), redução (10%). Quanto à lordose, não foram encontrados indivíduos com situação normal. A presença de escoliose foi identificada em 69% da amostra. Quando questionados se já sentiram dores nas costas, 85% dos avaliados responderam positivamente. Sendo que todas as meninas relataram ter sentido dores nas costas. Embora tenham sido elevadas as queixas de dores e a presença de desvios posturais, não foi possível encontrar correlação destes com o peso das mochilas nem com a forma com a qual se transporta a mochila. Acredita-se que o pequeno número amostral e a forma de análise da postura subjetiva tenham contribuído para mascarar a correlação. Apesar das limitações, este trabalho contribuiu para verificar o elevado índice de reclamações de dores por parte das alunas provavelmente relacionadas à falta de atividade física e horas assistindo TV ou jogando vídeo game.

**Palavras-chave:** Mochila escolar, Sobrepeso e Desvios posturais.

#### ABSTRACT

Posture is a composition of the different joints positions of the body at a given moment. Variations in children's posture could be associated with growth or the backpacks weight. This work aim to analyze the postural situation and reports of pains of students of a primary school in Palmeiras de Goiás - GO. The study was carried out with 39 male and female students aged 11 to 19 years old. It is a descriptive study with quantitative and qualitative nature. It was observed an increase of thoracic kyphosis in 79% and reduction in 10% of students. No individual was classified as normal for lordosis. The presence of scoliosis was identified in 69% of the sample. When asked if they already had back pain, 85% of students answered positively. All the girls reported having had back pain. Although complaints of pain and the presence of postural deviations were high, it was not possible to find a correlation with the weight of the backpacks nor with the way of backpack transport. It is believed that the small sample number and the form of subjective posture analysis have contributed to masking the correlation. Despite the limitations, this work contributed to verify

the high rate of complaints of pain of the students probably related with the lack of physical activity and hours watching TV or playing video games.

**Key-words:** School backpack, Overweight and Postural deviations.

## 1. INTRODUÇÃO

Postura é uma composição de posições das diferentes articulações do corpo num dado momento. A postura correta é a posição na qual um mínimo de estresse é aplicado em cada articulação [1]. Em uma condição de postura adequada, a coluna vertebral é retilínea vista de frente ou de costas, já no plano sagital a coluna vertebral apresenta quatro curvaturas, que são, de baixo para cima: a) curvatura sacral, de concavidade anterior; b) Lordose lombar, de concavidade posterior; c) cifose dorsal, de convexidade posterior e d) Lordose cervical, de concavidade posterior [2]. Normalmente, os desvios posturais avaliados em estudos epidemiológicos são mudanças anteroposteriores (atitudes escolióticas), hiper cifose dorsal e hiperlordose lombar [3].

As principais causas da má postura envolvem: traumatismos, doenças que limitam força muscular e mobilidade, hábitos causados após traumatismo, doença, fatores ocupacionais e ambientais, fraqueza muscular, atitude mental, tal como depressão, que reflete uma postura desleixada, hereditariedade e indumentária inadequada, como salto alto, por exemplo [1].

Com relação às alterações posturais em crianças, as variações de postura estão associadas aos estágios de crescimento, surgindo em resposta aos problemas de

equilíbrio que ocorrem em razão das mudanças nas proporções do corpo e seus componentes. Utilizar mochilas pesadas e transportá-las de modo assimétrico, permanecer longos períodos de tempo em postura inadequada durante a posição sentada, utilizar móveis inadequados, assistir por muito tempo à televisão, realizar diferentes atividades de vida diária (AVD) com postura inadequada, entre outros, são identificados como fatores de risco para o surgimento da dor nas costas e dos problemas posturais em jovens [4].

A atividade física regular oferece benefícios importantes à saúde de crianças e adolescentes, incluindo efeitos favoráveis à saúde cardiovascular, metabólica e musculoesquelética, assim como para o desempenho escolar [5].

Pesquisas encontraram associações entre o modo como o estudante transporta mochilas escolares ou seu peso total (acima de 10% do peso corpóreo total) com dores nas costas e nos ombros, porém, a influência destas variáveis nas alterações posturais em crianças e adolescentes não está elucidada [3].

Esta pesquisa teve como objetivo investigar a situação postural de alunos de um colégio do ensino fundamental na cidade de Palmeiras de Goiás-GO e sua relação com relato de dores bem como entre o peso das mochilas escolares e sua forma de carregá-la.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo transversal, de natureza quantitativa e qualitativa. A pesquisa foi realizada com um grupo de 39 estudantes que frequentam regularmente o ensino fundamental de uma escola Estadual em Palmeiras de Goiás (GO). Todo o processo de coleta de dados para o desenvolvimento desta pesquisa foi dividido em três partes. 1) Aplicação de questionário estruturado, 2) Registro de Imagens Digitais para posterior análise postural e 3) Medida antropométrica dos alunos e pesagem de suas respectivas mochilas.

Foi solicitada uma Carta de Aceite para autorizar o desenvolvimento da pesquisa no local, e um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi entregue aos alunos para que eles levassem para casa e trouxessem com a assinatura dos pais ou responsáveis. Foi marcada previamente, uma data para a aplicação do questionário e registro das imagens bem como a pesagens.

### 2.1 APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO:

Foram coletados dados referentes a idade, gênero, escolarização (série), turno, peso, altura. Através da aplicação de questionário estruturado também foram identificadas informações acerca de presença de dor e seu respectivo local bem como seu nível, se tem ou não acompanhamento médico

específico para observar e tratar esses desvios, e também saber sobre o uso e transporte da mochila escolar. Questões sobre prática de esporte, horas dispendidas assistindo TV ou jogando games eletrônicos também foram levantadas.

A pesquisa foi realizada entre os meses de junho a setembro de 2014. Foram aplicados 39 questionários aos alunos do 6º ao 9º ano.

O perfil da amostra pode ser visualizado na Tabela 1 que mostra as distribuições de frequência (absoluta e relativa) dos alunos por série e gênero. Foram avaliados 21 estudantes do sexo feminino e 18 do masculino. Como a participação da pesquisa era voluntária, não houve uma distribuição homogênea da quantidade de alunos por série, havendo uma baixa frequência de indivíduos do 9º período (Tabela 1).

A Tabela 2 apresenta valores referentes peso, idade, altura e Índice de Massa Corporal do grupo amostral, classificados por gênero. Não houve diferença significativa entre nenhum desses parâmetros por gênero.

Tabela 1 – Distribuição da frequência absoluta dos alunos por série e gênero.

Series	Gênero				Idade		
	Feminino		Masculino		Total		
6º	7	33%	10	56%	17	44%	11.7 ± 0,6
7º	3	14%	4	22%	7	18%	12.7 ± 0,8
8º	10	48%	3	17%	13	33%	13.5 ± 0,7
9º	1	5%	1	6%	2	5%	16.0 ± 2,8
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>	<b>12,7 ± 1,4</b>

Tabela 2 – Dados referentes ao número, peso, idade, altura e Índice de Massa Corpora (IMC) do grupo amostral por gênero

Gênero	Quantidade de alunos	Peso (kg)	Idade (anos)	Altura (m)	IMC (kg/m <sup>2</sup> )
Feminino	21	47,4 ± 6,7	12,7 ± 1,2	1,58 ± 0,05	18,9 ± 2,7
Masculino	18	45,5 ± 9,5	12,7 ± 1,6	1,55 ± 0,11	19,0 ± 3,3
p*	---	0,48	0,98	0,18	0,92
<b>Total</b>	<b>39</b>	<b>46,6 ± 8,0</b>	<b>12,7 ± 1,4</b>	<b>1,57 ± 0,09</b>	<b>18,9 ± 3,0</b>

IMC: Índice de massa corporal; Diferença significativa para  $p < 0,05$ .

## 2.2 REGISTRO DAS IMAGENS DIGITAIS

O protocolo para coleta de dados contendo informações sobre a avaliação postural foi elaborado com base nas propostas de Kendall et al. 2007, para a avaliação postural e observacional [6]. Foi utilizada uma máquina fotográfica (Samsung lente de 45,22 mm, 14 Megapixels) e um posturógrafo que foi confeccionado empregando os seguintes materiais: um tubo industrial quadrado (metal) com espessura de 0,20x0,20 cm, este apresenta 2m de altura e 63 cm de largura, onde foi perfurado tanto as barras superiores e inferiores, quanto as laterais, essas perfurações

foram feitas com uma distância de 5 cm entre si, onde foi passado cordas vermelhas (Cornélio) na horizontal e cordas azuis na vertical, com espaçamento de 5 cm quadrado (Figura 1).

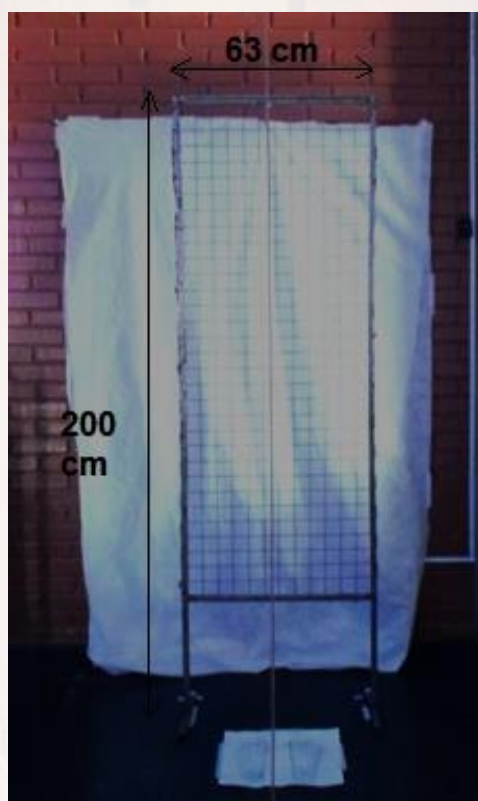


Figura 1 - Posturógrafo: Utilizado para detectar possíveis desníveis e alterações posturais. Fonte: Autor próprio.

Os alunos foram colocados descalços ou de meias em posição ortostática frente ao simétrgrafo com calcanhares levemente afastados e pés abduzidos cerca de 15 graus separados por 7,5 cm de distância um do outro em uma superfície plana, [6], buscando-se as assimetrias nos planos frontal, sagital e transversal. Foram tiradas fotografias dos alunos em quatro posições: a) anterior, b) lateral direito, c) lateral esquerdo e d) posterior. Os testes foram realizados com meninos somente de calça ou bermuda, sem camisa e as meninas de calça ou bermuda e top. Os desvios posturais foram analisados e descritos através das fotografias por uma fisioterapeuta especialista em fisioterapia ortopédica.

### 2.3 ANÁLISE ANTROPOMÉTRICA DOS ALUNOS

Para a realização das pesagens dos alunos e das suas mochilas foi utilizada uma balança digital automática (*Incoterm*®), que apresenta uma plataforma *Slim* com dimensões 30cm x 30cm x 2,2cm. A medição da altura dos alunos foi realizada empregando-se uma fita métrica.

A análise das disfunções posturais foi feita de forma qualitativa, através da observação visual das imagens fotográficas, analisadas por uma fisioterapeuta com experiência em avaliação postural.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados aqui apresentados serão divididos em 4 tópicos: a) diagnóstico, b) dores, c) mochila e d) correlações.

#### DIAGNÓSTICO

As alterações posturais encontradas puderam ser classificadas em aumento ou redução da lordose cervical e/ou lombar, cifose torácica, presença ou ausência de escoliose, ou normal. Pôde-se observar a seguinte incidência quanto à cifose torácica: aumento (79%), redução (10%). Quanto à lordose, não foram encontrados indivíduos com situação normal, apresentando ora aumento (72%) ou redução (15%) da lordose lombar, ora aumento da cervical (5%) ou

ambas (8%). A presença de escoliose foi identificada em (69%) da amostra (Tabela 3). Entre os sujeitos analisados, apenas 10%

apresentaram postura considerada normal para cifose, 5% para lordose lombar e 31% para escoliose (Tabela 3).

Tabela 3 - Frequências absolutas e relativas das situações posturais encontradas nos alunos distintos por gêneros.

SITUAÇÃO POSTURAL		FEMININO		MASCULINO		Total	
CIFOSE	NORMAL	2	10%	2	11%	4	10%
	REDUÇÃO	3	14%	1	6%	4	10%
	AUMENTO	16	76%	15	83%	31	79%
	<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>
LORDOSE	AUMENTO CERVICAL	2	10%	0	0%	2	5%
	AUMENTO LOMBAR	13	62%	15	83%	28	72%
	AUMENTO LOMBAR E CERVICAL	3	14%	0	0%	3	8%
	REDUÇÃO LOMBAR	3	14%	3	17%	6	15%
	<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>
ESCOLIOSE	SIM	14	67%	13	72%	27	69%
	NORMAL	7	33%	5	28%	12	31%
	<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

## DORES

Quando questionados se já sentiram dores nas costas, 85% dos avaliados responderam

positivamente. Analisados por gênero, 100% da amostra referente ao sexo feminino relatou ter sentido dores nas costas, e 61% do sexo masculino (Tabela 4).

Tabela 4 – Frequências Absoluta e Relativa de presença de dores lombares por gênero

LOMBALGIA	FEMININO		MASCULINO		Total	
NÃO	0	0%	7	39%	7	18%
SIM	21	100%	11	61%	32	82%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

A Figura 2 expressa os resultados obtidos quanto a intensidade das dores sentidas em diferentes regiões do corpo. 19

Alunos relataram sentir dores na região cervical sendo 6 forte. Na região dos ombros 20 relataram dores dos quais 7 forte e 2

relataram sentir dores insuportáveis. Na região dos ombros e braços 21 indivíduos relataram sentir dores sendo que 4 classificaram-na como sendo forte. Na região dorsal 17 indivíduos relataram dores sendo um como insuportável. Na região lombar 21

relataram dores sendo 9 fortes e 1 dor insuportável. Ao serem indagados se já procuraram orientação médica para saber o motivo da dor, apenas 10% dos alunos informaram que sim.

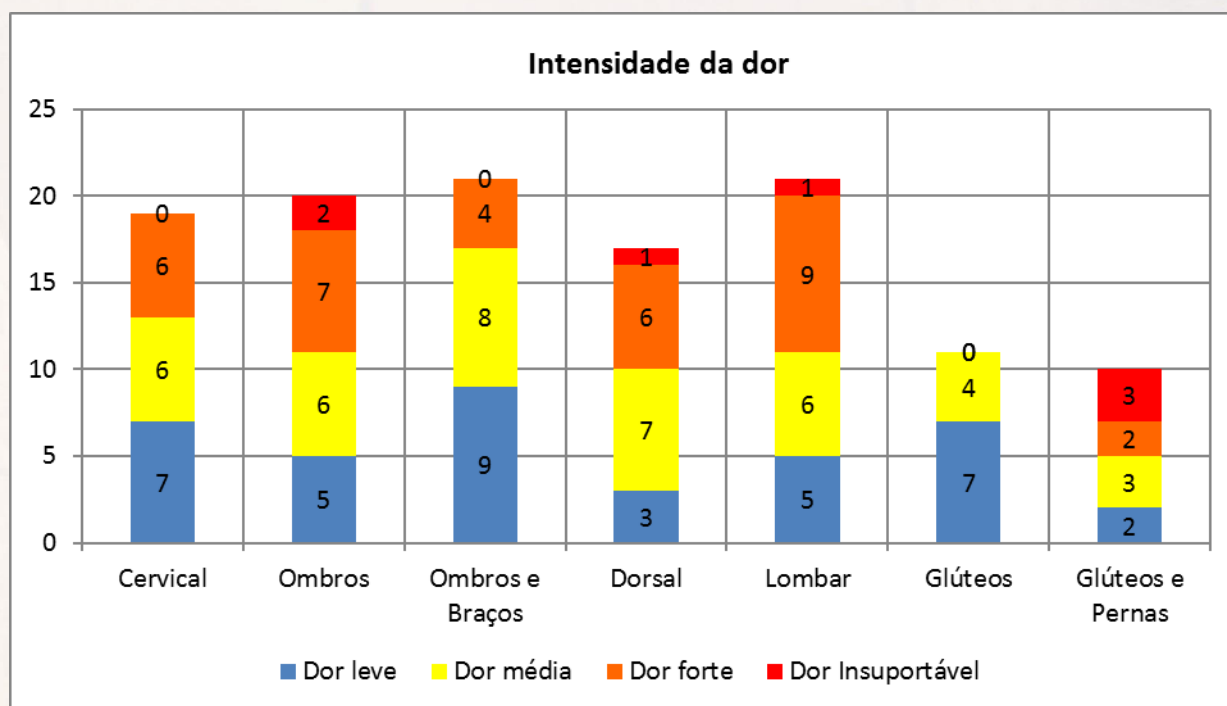


Figura 2 – Gráfico da Intensidade das dores de acordo com a região.

## MOCHILA

Outro assunto abordado entre os questionamentos feitos aos alunos foi sobre sua sensação referente ao peso da mochila. Quando interrogados se consideram a mochila escolar muito pesada, 72% dos indivíduos entrevistados consideram sua mochila muito pesada. A média do peso das mochilas foi de  $2,6 \pm 0,7$  Kg, como a média do peso dos alunos foi de  $46,6 \pm 8,0$  Kg, em nenhum caso o peso da mochila foi maior que 10% do peso

do corpo, entretanto, acredita-se que a forma como os alunos carregam a mochila pode influenciar nos desvios da coluna. 46% dos alunos entrevistados responderam carregar a mochila nas costas com as duas alças, porém, 28% afirma carregar a mochila nas costas com uma só alça (Figura 3). Ao responderem sobre a forma como carregam sua mochila escolar, 47,3% das alunas carregam nas costas apenas com uma alça, enquanto os do sexo masculino, 77,8%, carregam nas costas com as duas alças (Tabela 5).

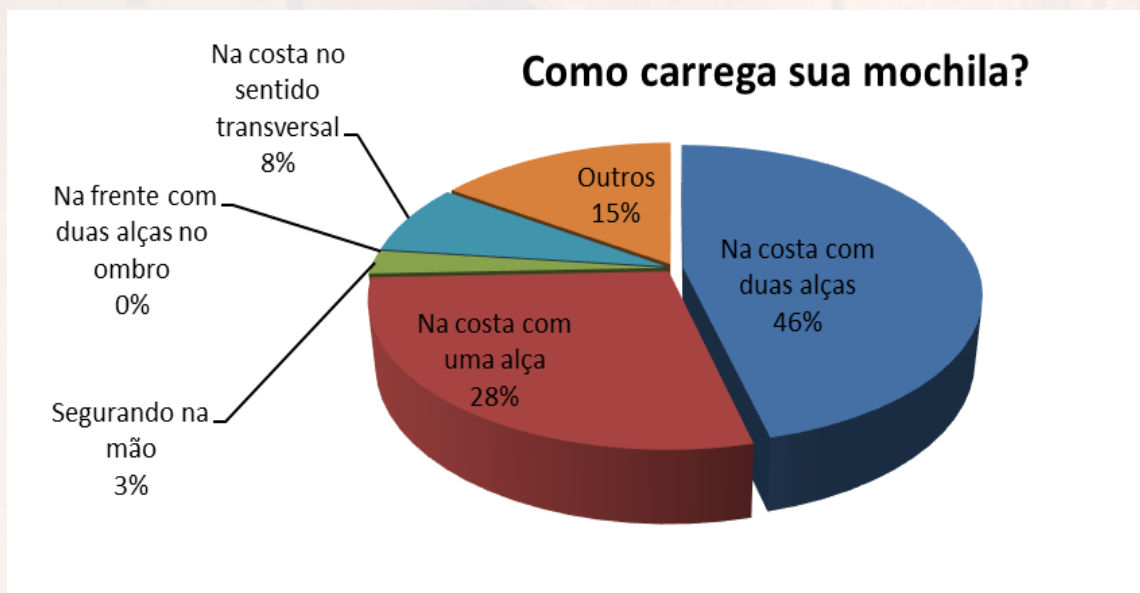


Figura 3 - Gráfico da distribuição percentual das respostas de como os alunos afirmam carregar suas mochilas

Tabela 5 – Frequências absoluta e relativa da forma que os alunos transportam as mochilas por gênero.

FORMA QUE TRANSPORTA A MOCHILA	FEMININO		MASCULINO		TOTAL	
	absoluto	relativo	absoluto	relativo	absoluto	relativo
Nas costas com duas alças	3	14,3%	14	77,8%	17	43,6%
Nas costas com uma alça	10	47,6%	2	11,1%	12	30,8%
Segurando na mão	0	0,0%	1	5,6%	1	2,6%
Nas costas no sentido transversal	2	9,5%	1	5,6%	3	7,7%
Outros	6	28,6%	0	0,0%	6	15,4%
<b>TOTAL</b>	<b>21</b>	<b>100,0%</b>	<b>18</b>	<b>100,0%</b>	<b>39</b>	<b>100,0%</b>

## CORRELAÇÕES

Não houve diferença significativa na comparação entre o peso da mochila, forma de carregá-la e as alterações do tipo cifose torácica e lordoses cervical/lombar encontradas, bem como na presença ou ausência de escoliose, conforme mostram as Tabelas 6, 7 e 8. A maioria dos alunos (31)

apresentou aumento da cifose, no entanto, a média do peso das mochilas ( $2,6 \pm 0,8$  kg) não foi diferente significativamente quando comparada com a média do peso dos 4 indivíduos que foram classificados como normal ( $2,6 \pm 0,5$  kg) empregando-se o Teste t com  $\alpha 0,05$  ( $p = 0,45$ ) como pode ser visto na Tabela 6.



Tabela 6 – Relação entre alterações na cifose torácica, peso da mochila e forma de carregar.

CIFOSE X Transporta Mochila	AUMENTO		REDUÇÃO		NORMAL		TOTAL	
	N	Peso (Kg)	N	Peso (Kg)	N	Peso (Kg)	N	Peso (Kg)
Nas costas com duas alças	14	2,7±0,7	1	2,0±0,0	2	2,6±0,6	17	2,7±0,6
Nas costas com uma alça	9	2,4±0,8	1	2,8±0,0	2	2,5±0,7	12	2,5±0,7
Segurando na mão	1	1,2±0,0	--	--	--	--	1	1,2±0,0
Nas costas no sentido transversal	2	3,2±1,1	1	2,8±0,0	--	--	3	3,0±0,8
Outros	5	2,6±0,8	1	3,5±0,0	--	--	6	2,7±0,8
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>2,6±0,8</b>	<b>4</b>	<b>2,8±0,6</b>	<b>4</b>	<b>2,6±0,5</b>	<b>39</b>	<b>2,6±0,7</b>

A ausência de indivíduos com situação postural normal quanto à lordose dificulta a análise dos dados, entretanto, pode-se observar que não houve diferença significativa ( $p = 0,33$ ) entre a média do peso

das mochilas em indivíduos que apresentaram aumento da lordose lombar ( $2,6 \pm 0,7$  kg) e os que apresentaram redução ( $2,5 \pm 0,8$  kg) como pode ser visto na Tabela 7.

Tabela 7 – Relação entre alterações na lordose cervical e lordose lombar, pelo da mochila e forma de carregar.

LORDOSE X FORMA DE TRANSPORTE DE MOCHILA	Média e desvio padrão do peso das Mochilas (Kg)				
	AUMENTO CERVICAL	AUMENTO LOMBAR	AUMENTO LOMBAR E CERVICAL	REDUÇÃO LOMBAR	TOTAL
Nas costas com duas alças	---	2,7 ± 0,7	---	2,5 ± 0,5	2,7 ± 0,6
Nas costas com uma alça	2,5 ± 0,0	2,4 ± 0,7	2,8 ± 0,9	---	2,5 ± 0,7
Segurando na mão	---	---	---	1,2 ± 0,0	1,2 ± 0,0
Nas costas no sentido transversal	---	3,2 ± 1,1	---	2,8 ± 0,0	3,0 ± 0,8
Outros	2,0 ± 0,0	2,7 ± 0,9	---	3,5 ± 0,0	2,7 ± 0,8
<b>Total</b>	<b>2,3 ± 0,4</b>	<b>2,6 ± 0,7</b>	<b>2,8 ± 0,9</b>	<b>2,5 ± 0,8</b>	<b>2,6 ± 0,7</b>

Igualmente, não foi encontrada grande diferença ( $p = 0,36$ ) entre a média do peso das mochilas dos indivíduos que apresentam escoliose ( $2,6 \pm 0,8$  kg) e aqueles que não

apresentaram o desvio ( $2,5 \pm 0,7$  kg) (Tabela 8).

Tabela 8 – Relação entre presença ou ausência de escoliose, pelo da mochila e forma de carregar.

ESCOLIOSE	N			MEDIA		
	SIM	NORMAL	TOTAL	SIM	NORMAL	TOTAL
Nas costas com duas alças	13	4	17	2,7 ± 0,7	2,5 ± 0,3	2,7 ± 0,6
Nas costas com uma alça	9	3	12	2,5 ± 0,9	2,4 ± 0,2	2,5 ± 0,7
Segurando na mão	0	1	1	---	1,2 ± 0,0	1,2 ± 0,0
Nas costas no sentido transversal	3	0	3	3,0 ± 0,8	---	3,0 ± 0,8
Outros	2	4	6	2,0 ± 0,7	3,1 ± 0,7	2,7 ± 0,8
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>12</b>	<b>39</b>	<b>2,6 ± 0,8</b>	<b>2,5 ± 0,7</b>	<b>2,6 ± 0,7</b>

Analisando-se a prática esportiva, pode-se observar maior frequência entre os

alunos do sexo masculino (83%) em relação ao feminino (48%), conforme a Tabela 9.

Tabela 9 – Frequências absoluta e relativa de prática de esporte dos alunos por gênero.

Prática de esporte	Feminino		Masculino		Total	
<b>NÃO</b>	11	52%	3	17%	14	36%
<b>SIM</b>	10	48%	15	83%	25	64%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>	<b>18</b>	<b>100%</b>	<b>39</b>	<b>100%</b>

Diferenças significativas podem ser vista quanto a horas diárias dispendidas assistindo TV, usando o computador ou jogando algum tipo de game eletrônico em relação aos gêneros.

masculino passam mais tempo ( $3,17 \pm 6,26$  horas/dia).

A Tabela 10 mostra que os indivíduos do sexo feminino gastam mais tempo assistindo televisão (em média  $7,48 \pm 7,08$  horas/dia) do que os meninos ( $4,78 \pm 4,80$  horas/dia). No vídeo game, as meninas também sobressaem, porém quanto ao tempo frente ao computador os indivíduos do sexo

Tabela 10 – Média de horas por dia dispendidas assistindo TV, no vídeo game e computador por gênero.

Gênero	VENDO TV	COMPUTADOR	VIDEO GAME
FEMININO	7,48 ± 7,08	1,90 ± 2,07	3,10 ± 7,20
MASCULINO	4,78 ± 4,80	3,17 ± 6,26	2,00 ± 6,07
<b>Total</b>	<b>6,23 ± 6,28</b>	<b>2,49 ± 4,49</b>	<b>2,59 ± 6,64</b>

Um grande número de crianças apresenta lordose excessiva, às vezes associada à cifose, no período que compreende a primeira e a segunda infância. Entretanto, vale ressaltar que os padrões de postura na infância variam com a idade, sexo e estágio de desenvolvimento. A hiperlordose lombar é um desvio postural bastante frequente em crianças menores, o que tende a reduzir por volta dos 10 e 12 anos, onde há uma tendência de redução da protrusão abdominal[1].

Pagnussat (2008) encontrou correlação entre a idade e a redução da lordose lombar. Na população estudada em sua pesquisa, o autor encontrou que o ângulo lombar aumentou com a idade, refletindo a instalação de uma possível retificação lombar em lugar da hiperlordose[7].

A estabilização da coluna lombar depende do desenvolvimento da musculatura abdominal. A pouca prática de atividades recreativas e esportivas em detrimento de longo tempo na frente da televisão ou jogando vídeo game pode ser um fator predisponente ao aumento da lordose lombar na amostra dessa pesquisa.

Não houve correlação entre a forma de carregar a mochila e a presença de escoliose.

Provavelmente, devido ao fato de que o peso das mesmas não ultrapassou 10% do peso corporal. Entretanto, a presença de escoliose em 69% dos participantes precisa ser melhor investigada, pois é um dado preocupante. Talvez possa ser melhor interpretada como atitude escoliótica [3][8], uma vez que não foi feito o cálculo do ângulo de Cobb na amostra. Grande parte das escolioses surge, em geral, durante a fase de aceleração do crescimento vertebral, e isso torna as crianças e os adolescentes potencialmente aptos a desenvolvê-las[9].

As alterações posturais encontradas nesse estudo merecem uma atenção especial e uma análise mais individualizada e específica para cada aluno, especialmente em decorrência da prevalência e intensidade das dores encontradas. 85% dos avaliados apresentaram queixa de dor com aparentemente prevalência para o sexo feminino.

A dor referida por todos os avaliados do sexo feminino pode estar relacionada com as várias horas gastas vendo TV ou no vídeo game (Tabela 10.) além do fato de que mais da metade não praticarem atividade física (Tabela 9).

#### 4. CONCLUSÃO

Muitos são os fatores que podem causar desvios ou problemas posturais. Um dos principais fatores são o transporte de mochilas com excesso de peso, porém existe outros fatores como assistir televisão com postura inadequada, passar horas lendo a tela do celular ou jogar vídeo game em posições incorretas, etc. A forma como transportar as mochilas, a má postura ao sentar-se pode ocasionar problemas com sintomatologia dolorosa. A dor pode ser definida como uma experiência subjetiva que pode estar associada a dano real ou potencial nos tecidos. Nesta pesquisa, buscou-se verificar a correlação entre a forma de carregar as mochilas e o peso das mochilas com dores e/ou desvios na coluna.

Embora tenham sido elevadas as queixas de dores e a presença de desvios posturais, não foi possível encontrar correlação destes com o peso das mochilas nem com a forma com a qual se transporta a mochila. Acredita-se que o pequeno número amostral e a forma de análise da postura subjetiva tenham contribuído para mascarar a correlação. Para futuros trabalhos, sugere-se uma análise empregando programas de análise postural bem como marcadores assim como uma amostra maior. Apesar das limitações, este trabalho contribuiu para verificar o elevado índice de reclamações de dores por parte das alunas provavelmente

relacionadas à falta de atividade física e horas assistindo TV ou jogando vídeo game.

#### 5. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- [1] AMADO-JOAO SM. **Metodos de Avaliação Clínica e Funcional em Fisioterapia**. Rio de Janeiro RJ: 2006.
- [2] KAPANDJI IA. **Fisiologia articular: tronco e coluna vertebral**. Rio de Janeiro RJ: 2008.
- [3] BUENO RDCDS, RECH RR. Desvios posturais em escolares de uma cidade do Sul do Brasil. **Rev Paul Pediatr**, v. 31, p. 237–242, 2013.
- [4] CANDOTTI CT, NOLL M, ROTH E. Avaliação do peso e do modo de transporte do material escolar em alunos do ensino fundamental. **Rev Paul Pediatr**, v. 30, p.100–106, 2012.
- [5] TAMMELIN T. Falta de atividade física e excesso de tempo sentado: perigos para a saúde dos jovens? **J Pediatr (Rio J)**, v. 85, p. 283–285, 2009.
- [6] KENDALL FP, McCREARY EK. **Músculos – Provas e Funções**. 5th ed. Rio de Janeiro RJ: 2007.
- [7] PAGNUSSAT ADS, PAGANOTTO KM. Caracterização da curvatura lombar em eescolares na fase do desenvolvimento estrutural. **Fisioter e Mov**, v. 21, p. 39–46, 2008.
- [8] FERREIRA DMA, SUGUIKAWA TR,

PACHIONI CAS, FREGONESI CEPT,  
CAMARGO MR. Rastreamento  
escolar da escoliose: medida para o  
diagnóstico precoce. **Rev Bras**

**Crescimento Desenvolv Hum.** v. 19, p.  
357–68, 2009.

[9] Ferreira SC. **O uso de mochilas.** 2015.