



VITOR CUSTODIO DINIZ MOREIRA

**A INFLUÊNCIA DA MOCHILA E DO MOBILIÁRIO ESCOLAR NA POSTURA DOS
ALUNOS DO ENSINO BÁSICO**

JI-PARANÁ

2019

VITOR CUSTODIO DINIZ MOREIRA

**A INFLUÊNCIA DA MOCHILA E DO MOBILIÁRIO ESCOLAR NA POSTURA DOS
ALUNOS DO ENSINO BÁSICO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Banca Examinadora do
Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná,
como requisito de aprovação para
obtenção do título de Licenciatura em
Educação Física. Orientador: Prof. João
Batista dos Reis Viana.

JI-PARANÁ
2019

M836i

Moreira, Vitor Custodio Diniz

A Influência da mochila e do mobiliário escolar na postura dos alunos do ensino básico / Vitor Custodio Diniz Moreira. Ji-Paraná: Centro Universitário São Lucas, 2019.

14 p. il.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Centro Universitário São Lucas, Curso Licenciatura em Educação Física, Ji-Paraná, 2019.

Orientador: Prof. João Batista dos Reis Viana

1. Escola. 2. Locomoção. 3. Corporal. 4. Móveis. 5. Ergonomia. I. Viana, João Batista dos Reis. II. A Influência da mochila e do mobiliário escolar na postura dos alunos do ensino básico. III. Centro Universitário São Lucas.

CDU 65.015.11

Ficha catalográfica elaborada pelo bibliotecário José Fernando S Magalhães
CRB 11/1091

VITOR CUSTODIO DINIZ MOREIRA

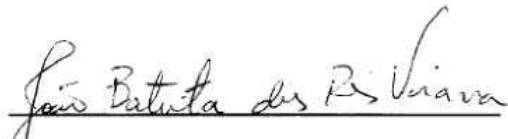
**A INFLUÊNCIA DA MOCHILA E DO MOBILIÁRIO ESCOLAR NA POSTURA DOS
ALUNOS DO ENSINO BÁSICO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Banca Examinadora do
Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná,
como requisito de aprovação para
obtenção do título de Licenciatura em
Educação Física. Orientador: Prof. João
Batista dos Reis Viana.

Ji-Paraná, 04 de Novembro de 2019.

Avaliação/Nota: *9,8*

BANCA EXAMINADORA



Prof. Orientador: João Batista dos Reis Viana

Centro Universitário São Lucas



1º Examinador: Regiane Caris dos Santos

Centro Universitário São Lucas



2º Examinador: Anderson Leandro Maria

Centro Universitário São Lucas

A INFLUÊNCIA DA MOCHILA E DO MOBILIÁRIO ESCOLAR NA POSTURA DOS ALUNOS DO ENSINO BÁSICO¹

VITOR CUSTODIO DINIZ MOREIRA²

RESUMO: No ambiente escolar, existem alguns fatores preocupantes que podem ocasionar danos à postura corporal dos alunos, podendo suceder através do uso da mochila escolar de forma inadequada adjunto a utilização incorreta do mobiliário. Tais fatores estão intimamente ligados à dores musculoesqueléticas e deformidades posturais, portanto, alguns cuidados devem ser tomados no ambiente escolar a fim de preservar a integridade física do aluno, visto que a carga horária de aula anual é longa. O objetivo desta pesquisa foi analisar a influência que a mochila e o mobiliário escolar exercem sobre a postura dos alunos do ensino básico, diante de fatores como, a maneira de transportar a mochila, a regulação das alças e a carga imposta, assim como a forma de utilizar o mobiliário, levando em consideração a estrutura física do aluno perante o tamanho do mobiliário, no qual ocasiona automaticamente a adesão da postura incorreta. Para a pesquisa, foi realizada uma revisão bibliográfica com a finalidade de analisar e fundamentar o tema proposto, no qual foram utilizados diversos materiais em fontes de pesquisa como o Google Acadêmico, Revista Científica Scielo, Biblioteca física do Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná, dentre outros. Com base nas análises realizadas na pesquisa, verificou-se que a Mochila e o Mobiliário escolar influenciam diretamente na postura corporal dos alunos, podendo facilmente, em alguns casos de má postura, ocasionar dores musculoesquelético e desvios posturais.

PALAVRAS-CHAVE: Escola. Locomoção. Corporal. Móveis. Ergonomia.

THE EFFECTS OF BACKPACKS AND SCHOOL FURNITURE ON THE POSTURE OF ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS

ABSTRACT: In the school environment, there are some worrying factors that can cause damage to students' body posture. Mainly the inappropriate use of the back pack and school furniture will only leave students accustomed to continuous wrong use and damage to self. These factors are closely linked to musculoskeletal pain and postural deformities, so some care must be taken within the school environment to preserve the student's physical integrity, since the workload of the annual class is long. The objective of this research was to analyze the effects of backpacks and school furniture have on the posture of the elementary school students. Addressing the issue with explanations of the appropriate way to carry a backpack, how to check the straps and to make them balance out with the imposed load of the bag, as well as the appropriate way to sit and or use the school furniture and also to take into account the student's physical structure and size of the furniture as to not automatically impose bad posture upon the individual student. The research founding this paper was a literary review and a bibliographic analysis that was done upon this theme, through sources such as Google Scholar, Scielo Scientific Journal, Physical Library of the University Center São Lucas Ji-Paraná and others. Based on the analyzes carried out in this research, it was found that backpacks and school furniture do directly effect the students' body posture, and can easily, in some cases of poor posture, cause muscle pain and postural deviations.

KEYWORDS: School. Locomotion. Body. Furniture. Ergonomics.

¹Artigo apresentado no curso de graduação em Educação Física Licenciatura do Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná como Pré-requisito para conclusão do curso, sob orientação do professor João Batista dos Reis Viana. E-mail joao.viana@saolucas.edu.br

²Vitor Custodio Diniz Moreira graduando em Educação Física Licenciatura do Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná, 2019. E-mail vdinizz@outlook.com

INTRODUÇÃO

A infância e a adolescência são fases de maturação e crescimento onde ocorrem várias transformações de fatores afetivos, sociais, psicológicos e físicos, no qual são relevantes para o desenvolvimento do indivíduo (ROCHA, 2008). Neste contexto, visto que durante a etapa escolar, o sistema musculoesquelético situa-se em fase de maturação, o transporte da mochila de forma incorreto juntamente com postura inadequada sobre os mobiliários escolares, acabam sendo fatores de risco para o processo corporal que está em desenvolvimento, podendo causar alterações físico-motoras (BADARÓ *et al*, 2015).

As crianças e adolescentes podem apresentar uma postura irregular diante da fase de maturação, porém, devido à alta flexibilidade podem não apresentar dores. Toda via, também existem relatos que indicam indivíduos com uma postura aparentemente comum, mas com presença de dores e limitações anátomo-funcionais (MARTELLI, 2006).

No processo de desenvolvimento infanto-juvenil, o indivíduo pode demorar para acomodar-se a seu novo corpo devido as grandes mudanças que ocorrem nessa fase, portanto, torna-se comum a marcha descoordenada, a postura retraída, o sentimento de vergonha do corpo e uma expressão corporal encolhido. Nesta fase de desenvolvimento, a criança torna-se mais vulnerável a alterações das estruturas anatómicas do seu corpo (PEREZ *et al*, 2002).

Devido ao aluno usar um mobiliário desproporcional a sua condição física, seja baixa ou alta, e o transporte da mochila de forma inadequada, ao decorrer do tempo surgem grandes chances de ocorrer alterações posturais assim como outras consequências (PEREZ *et al*, 2002).

Na atualidade, observa-se uma grande incidência de indivíduos que possuem desvios posturais, no qual acabam adquirindo tensões musculares afetando a biomecânica do movimento humano, influenciando diretamente no surgimento de patologias da coluna vertebral e de outros segmentos. Diante desse fato, hoje em dia nota-se uma grande preocupação relacionado à qualidade postural (SILVA *et al*, 2016).

Sentir dor é um sinal que algo está errado, principalmente em um ambiente escolar onde boa parte dos alunos se encontram diante de uma postura incorreta. A ergonomia tem o papel importante neste fator postural, sendo o responsável por

melhorar as condições de conforto, segurança e bem-estar ao aluno de forma eficiente. As fabricações dos mobiliários escolares são feitas em grande quantidade, sendo produzida um padrão único e utilizadas para ambos alunos do Ensino Fundamental e Médio (PEREZ *et al*, 2002).

As dores do crescimento podem ser confundidas com as dores do desconforto da postura, principalmente na fase escolar onde crianças são submetidas a um mobiliário não adequado. Tal ferramenta de estudo deve ser desenvolvida com cautela, dentro dos parâmetros métricos e conforto (LEITE; SILVA 2009).

Os profissionais da educação devem ver o mobiliário como uma importante ferramenta para a educação, assim como os livros didáticos e demais materiais escolares, afinal também fazem parte do contexto educacional (LEITE; SILVA 2009).

A coluna vertebral não foi projetada para permanecer longas horas na posição sentado, entretanto, Perez *et al*, (2002) ainda ressalta a necessidade de adequar o mobiliário para o tamanho das crianças. Tornar o mobiliário único para todas as crianças em suas variáveis faixa etárias, oferecem um desconforto muito grande, obrigando a criança a se adaptar no mobiliário, acarretando em uma possível má postura (BRACCIALLI; VILARTA, 2000).

É evidente a desproporção da faixa etária em relação ao conjunto móvel, visto que os próprios alunos mais novos não conseguem apoiar os pés no chão, tornando a ergonomia dos mobiliários precários (PEREZ *et al*, 2002). Visto que a postura requer uma relação dinâmica, o musculoesquelético se ajusta de acordo com os estímulos recebidos, por isso, a postura corporal precisa estar em harmonia com o trabalho exercido para não sofrer estímulos negativos (BRACCIALLI e VILARTA, 2000).

A forma de transportar cargas nas mochilas estão ligados também à vários aspectos, como a duração do deslocamento, o peso, o tipo de objeto que está usando para transportar (malas, mochilas, pastas), o estado físico do carregador, o tipo de terreno (plano, inclinado, declinado) e outros fatores (CARVALHO, 2004).

Para Ferst *et al*, (2003) a mochila é uma ferramenta de uso indispensável para o transporte do material escolar, porém, quando se trata da relação mochila escolar e aluno, atualmente observa-se o homem sendo conduzido pelo instrumento.

A maneira menos lesiva de transportar materiais é uma mochila que tenha apoio das alças em ambos os ombros de maneira que vise a simetria (PEREZ *et al*, 2002). Segundo Braccialli e Vilarta, (2000), ao analisar a questão do peso da mochila, indaga-se se realmente é necessário transportar tamanha carga diariamente.

Uma das propostas sugeridas por Braccialli e Vilarta, (2000) como forma de minimizar tal problema, consiste na utilização de armários nas escolas, permitindo que os alunos acomodassem seus materiais a fim de conservar a integridade física dos alunos.

Durante a infância, é importante a criança adquirir boa postura ou tratar-se o quanto antes, devido os hábitos que ela vai adquirindo e levando para vida adulta. Uma boa postura corporal na infância refletirá na vida adulta, mas caso contrário, pode-se tornar problemas irreversíveis e/ou deformidades críticas. Portanto, a idade escolar é a fase ideal para obter bons hábitos posturais (MARTELLI, 2006).

De acordo com Zatti *et al*, (2012), grande parte dos escolares apresentam algum tipo de desvio postural, destacando a escoliose, hipercifose e hiperlordose como as mais comuns. As alterações funcionais e estruturais causadas pelo ambiente e seu objeto de trabalho usado de forma incorreta, podem ocasionar desequilíbrio no sistema corporal, levando a compensações musculares, redução de suas funções e um maior gasto energético para sustentar um determinado posicionamento (ARRUDA, 2006).

De acordo com Moreno, (2011) os desvios posturais ocorrente nos adultos, em boa parte dos casos, tem sua origem na infância através de maus hábitos posturais, não apenas na escola, mas também na vida cotidiana, como a forma de sentar enquanto assistem à televisão ou mexem no computador, a maneira de lavar a louça, a forma de sentar à mesa, dentre outros. Questiona-se se os pais, docentes e responsáveis estão dando a importância necessária à maneira como eles se posicionam.

Reis *et al*, (2005) afirma que, segundo a LDB (Lei das Diretrizes e Bases da Educação) a educação básica consiste obrigatoriamente em uma carga horária de duzentos dias efetivos de trabalho escolar, distribuídas em quatro horas diária para o aluno, cuja etapa consiste em nove anos para o término do ensino fundamental e três anos para o ensino médio, concluindo o ensino básico em doze anos, ou seja, são doze anos sentado utilizando um mobiliário escolar, no qual nem sempre apresenta uma ergonomia apropriado para a utilização.

Segundo Braccialli e Vilarta, (2000) faz-se necessário interferir e transformar comportamentos posturais indevidos dos alunos antes que tais problemas se tornem viciosos. A escola é o ambiente perfeito para dar início aos trabalhos preventivos e educativos durante o ensino básico. É importante a manifestação coletiva dos

educadores, alunos, funcionários, profissionais da saúde e apoio do governo, porém, a maior dificuldade encontrada no desenvolvimento de estratégias preventivas, seja a falta de compreensão dos mesmos.

O professor de Educação Física escolar, deve participar das decisões do currículo da escola, auxiliando na elaboração do Projeto Político Pedagógico, trazendo a pauta o tema no qual muitos se esquecem, a postura corporal. Tal participação contribuiria no processo de conscientização de toda a comunidade escolar a respeito da importância da educação postural (BARBOSA, 2010).

Tal programa de educação postural deve ser planejado com ações de curto, médio e longo prazo, visto ser necessário estimular a sensibilização e compreensão dos profissionais envolvidos para fatores que provocam danos à saúde dos alunos no ambiente escolar (BRACCIALLI e VILARTA, 2000).

A escola deve realizar avaliações posturais nos alunos com regularidade, ou seja, periodicamente, atuando como uma forma de “prevenção” por parte da escola (FALSARELLA *et al*, 2008). Existem algumas alterações posturais que podem agravar se não forem examinados precocemente e corrigidos, trazendo consequências ainda maiores à saúde corporal. Tais avaliações devem analisar se há aumento anormal da cifose torácica, lordose cervical e lombar, modificações na pelve, protusão nos ombros, alterações no joelho (SANTOS *et al*, 2009).

As alterações podem afetar diretamente na mobilidade do indivíduo, na diminuição da sustentação corporal e na promoção do encurtamento muscular, portanto, a análise destes segmentos avaliativos é de suma importância (SANTOS *et al*, 2009).

Torna-se de grande importância aos Parâmetros Curriculares Nacionais refinarem o currículo da formação acadêmica, para qualificar e orientar a atuação do profissional, permitindo pôr em prática os conhecimentos anatômicos, biomecânicos, e da cinesiologia, ou seja, conhecimentos da área da saúde para melhor orientar os alunos a respeito do corpo (BARBOSA, 2010).

O objetivo deste trabalho foi analisar a influência que a mochila exerce sobre o aluno, levando em pauta alguns fatores como, a quantidade de peso no transporte, o tipo de mochila utilizada e a maneira de condução desta mochila, no qual também é analisado o mobiliário escolar ressaltando suas utilizações incorretas e a ergonômicas. A análise refere-se a alunos do ensino básico.

MÉTODO

Esta pesquisa se caracteriza como uma revisão bibliográfica, cuja abordagem faz-se de caráter qualitativa e exploratório. Conforme Mattos (2015), a revisão bibliográfica baseia-se em estudos de fontes científicas onde possibilita ao pesquisador elaborar explorações através de dados comprovados que favorecem a apresentação do contexto e uma problematização, onde é discutido ideias e análise crítica sendo argumentado na literatura sobre o determinado tema.

As fontes de pesquisa no qual foram utilizados para a realização do presente estudo, consistiu no Google Acadêmico, Revista Científica Scielo, Biblioteca física do Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná, dentre outros. A pesquisa foi realizada no período de agosto a outubro de 2019, onde foram utilizadas as seguintes palavras chave: Escolar, Mochila, Postura, Mobiliário, Saúde.

Cerca de 60 artigos foram analisados, entretanto, apenas 21 foram utilizados, cujo critério de inclusão e exclusão se baseou nas informações relevantes dos artigos revisados, assim como o ano de publicação entre 2000 a 2016.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foi realizado uma pesquisa no qual buscou analisar se a mochila e o mobiliário escolar favorecem para adesão da má postura, consequentemente possíveis modificações da postura em crianças e adolescentes. A pesquisa foi realizada em 11 escolas de 7 cidades, no qual foi composta por 330 crianças, sendo divididas entre 165 meninas e 165 meninos. Foi avaliado a altura e largura do assento e a altura acima do encosto das cadeiras, onde também foi observado as questões do peso das mochilas (AINHAGNE; SANTHIAGO, 2009).

Os resultados apresentados apontaram que o mobiliário escolar utilizado pelas crianças implica na sua postura, pois as dimensões encontradas foram inapropriadas, podendo destacar a padronização dos mobiliários, no qual vem torna-se um fator preocupante, visto que crianças de 8 a 11 anos possuem estatura, peso e sexo diferente (AINHAGNE e SANTHIAGO, 2009).

Em relação ao transporte da mochila, segundo Ainhagne e Santhiago, (2009) foi avaliado 110 crianças entre 8 à 9 anos, no qual somente 7 estavam dentro dos valores recomendados de peso, 110 crianças de 9 à 10 anos onde apenas 17

encontravam-se dentro dos valores recomendados de peso, e 110 crianças de 10 à 11 anos, onde somente 29 seguiam as recomendações adequadas de transporte de peso da mochila.

Foi realizado uma pesquisa no qual buscou observar os principais movimentos e comportamentos dos alunos diante dos mobiliários. Foram selecionados, de forma aleatória, cinco alunos por série (primeira à oitava), resultando em quarenta alunos no total, sendo 50% do sexo masculino e 50% do sexo feminino. A observação foi realizada durante o período de aula (cerca de quatro horas e vinte minutos), no qual foi identificado um mobiliário padrão para alunos da primeira à oitava série (OLIVEIRA *et al*, 2011).

Uma das observações feitas por Oliveira *et al*, (2011) foi o desconforto nos membros inferiores, baseado em movimentos como cruzar e sentar em cima das pernas e colocar o pé em apoio. Após a análise, verificou que há um aumento gradativo de desconforto nos membros inferiores, onde foi visto que os alunos da primeira série eram os que mais moviam as pernas, pelo fato do mobiliário ser exageradamente grande para seu uso (OLIVEIRA *et al*, 2011).

Outra observação foi buscar analisar o desconforto nos ombros e pescoço através de movimentos como rotação do pescoço e ombros de forma circular. A análise identificou que os alunos de maior faixa etária sentiram um desconforto maior devido à altura da mesa que não era apropriada à sua estatura, obrigando-os a inclinar-se diante da mesa para escrever (OLIVEIRA *et al*, 2011).

Gomes *et al*, (2011), realizou uma pesquisa com 14 indivíduos de 10 anos de idade, sendo 8 do sexo feminino e 6 do sexo masculino, no qual buscou verificar a relação do tipo de mochila utilizada no transporte, a carga e a postura do aluno no transporte.

Os resultados obtidos por Gomes *et al*, (2011) constatou que 85,71% dos indivíduos estudados, transportavam a mochila com peso acima do recomendado e afirmou que, ao transportar uma mochila com excesso de peso, o aluno desloca cabeça e o tronco à frente realizando uma inclinação anterior do corpo, com o intuito de nivelar o equilíbrio do corpo devido a carga excessiva da mochila.

Carvalho, (2004) realizou uma comparação onde avaliava a carga transportada nas mochilas de 10% e 20% do peso corporal. Foi evidente os resultados no transporte de carga de 20% onde houveram alterações posturais afetando o aparelho locomotor.

O transporte de carga de 10% apresentou resultados mais significativos, onde não houveram alterações da coluna vertebral, portanto, apresentaram normalidade do padrão postural. Logo, o peso ideal para transportar nas mochilas na posição dorsal é respectivamente 10% do peso corporal.

A pesquisa realizada por Santolin e Lima, (2010) consistiu em uma investigação sistemática no qual buscou verificar se as dimensões do mobiliário presente na escola estão de acordo com a estatura dos alunos, segundo as normas NBR 14006. A pesquisa foi composta por 27 alunos do 1º ao 4º ano, no qual ocorreu na escola municipal Marechal Cândido Rondon, situado no Estado do Paraná.

Segundo a norma NBR 14006, há um total de 8 mobiliários diferentes, cujas dimensões são adequadas para cada estatura sendo numerados de 0 a 7 e diferenciados por uma cor, conforme a Tabela 1 (SANTOLIN e LIMA, 2010).

Após coletar os dados das dimensões dos mobiliários e a estatura dos alunos, verificou-se que o conjunto oferecido aos alunos do 1º a 4º ano não foram planejados de acordo com os critérios da norma NBR 14006, podendo concluir que a LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional) não está respeitando os direitos concebidos aos cidadãos de um mobiliário adequado (SANTOLIN e LIMA, 2010).

Tabela 1. Mobiliário recomendado conforme a estatura do aluno, segundo a norma NBR 14006.

Numeração	Cor	Limite inferior (m)	Limite superior(m)
0	branco	0,8m	0,95m
1	laranja	0,93m	1,16m
2	lilás	1,08m	1,21m
3	amarelo	1,19m	1,42m
4	vermelho	1,33m	1,59m
5	verde	1,46m	1,76m
6	azul	1,59m	1,88m
7	marrom	1,74m	2,07m
TOTAL		8 Cores	

*Fonte: SANTOLIN e LIMA, 2010.

CONCLUSÃO

Perante a pesquisa, ficou incontestável que a mochila e o mobiliário escolar, se usados de forma inadequada e por longo período, podem causar danos à

saúde, principalmente o comprometimento da postura corporal. Tais danos podem surgir sutilmente a médio/longo prazo e geralmente costumam ser notórios na vida adulta, ou seja, a postura adotada na infância refletirá na vida adulta ao longo dos anos.

Portanto, de acordo com as pesquisas realizadas, ficou evidente que na maioria dos casos, há uma negligência por partes dos profissionais da educação envolvidos a respeito da saúde postural dos alunos, sejam elas pela falta de atenção ou de programas de conscientização e a mobilização do governo perante as necessidades sucedidas, visto que, na maioria dos casos são utilizados padrões únicos de mobiliários e concedido que as crianças transportem altas cargas na mochila. Diante dessa perspectiva, faz-se necessário uma análise mais complexa a respeito do tema proposto.

REFERÊNCIAS

MATTOS, Paulo de Carvalho. Tipos de revisão da literatura. Botucatu, 2015.

PEREZ, Vidal et al. A influência do mobiliário e da mochila escolares nos distúrbios músculo-esqueléticos em crianças e adolescentes. 2002.

CARVALHO, Luiz Antônio Penteado de. Análise cinemática do perfil da coluna vertebral durante o transporte de mochila escolar. 2004.

SANTOS, Camila Isabel S. et al. Ocorrência de desvios posturais em escolares do ensino público fundamental de Jaguariúna, São Paulo. **Revista Paulista de pediatria**, 2009.

ROCHA, João; BARBOSA, Tiago M. Estudo preliminar da cinemática da locomoção de crianças em idade escolar transportando mochilas às costas. 2008.

BRACCIALLI, Lígia Maria Presumido; VILARTA, Roberto. Aspectos a serem considerados na elaboração de programas de prevenção e orientação de problemas posturais. **Rev paul educ fís**, v. 14, n. 2, p. 159-71, 2000.

MARTELLI, Raquel Cristina; TRAEBERT, Jefferson. Estudo descritivo das alterações posturais de coluna vertebral em escolares de 10 a 16 anos de idade: Tangará-SC, 2004. **Revista brasileira de Epidemiologia**, v. 9, p. 87-93, 2006.

FERST, Nilton Cesar et al. O uso da mochila escolar e suas implicações posturais no aluno do Colégio Militar de Curitiba. 2003.

REIS, Pedro Ferreira; REIS, DCd; MORO, Antônio Renato Pereira. Mobiliário escolar: antropometria e ergonomia da postura sentada. In: **Anais do XI Congresso Brasileiro de Biomecânica**. 2005. p. 19-22.

SANTOLIN, Cezar Barbosa; LIMA, Dartel Ferrari. AS DIMENSÕES DO MOBILIÁRIO DISPONÍVEL AOS ESCOLARES E AS ESPECIFICAÇÕES DA NORMA BRASILEIRA 14006. **Varia Scientia**, v. 10, n. 17, p. 47-60. Jan-Jun, 2010.

AINHAGNE, Mônica; SANTHIAGO, Vanessa. Cadeira e mochila escolares no processo de desenvolvimento da má postura e possíveis deformidades em crianças de 8-11 anos. In: **Colloquium vitae**. Universidade do Oeste Paulista-UNOESTE, 2009. p. 01-07.

DE OLIVEIRA, Juliana Mendes et al. Ergonomia de carteiras escolares e sua influência no estresse físico de alunos do ensino fundamental. **Estudos em Design**, v. 19, n. 2, 2011.

MORENO, Aubileide Aurenny. Desvios posturais no ambiente escolar. 2011.

ARRUDA, Mauricio Ferraz de. Caracterização do excesso de peso na infância e sua influência sobre o sistema musculoesquelético de escolares em Araraquara. 2006.

BARBOSA, L. M. Educação física escolar como contribuição para prevenção de problemas posturais da coluna vertebral. **Universidade Nove de Julho São Paulo**, v. 11, 2010.

GOMES, Rosely Martins et al. A influência da mochila escolar na postura dos alunos do ensino fundamental. **Revista Terapia Manual**. São Paulo SP, v 9, n 44, p 348-352, Jul-Ago. 2011.

FALSARELLA, Gláucia Regina et al. Postura corporal e qualidade de vida na escola. In: VILARTA, Roberto; BOCCALETTO, Estela Marina Alves (Org). **Atividade Física e Qualidade de Vida na Escola: Conceitos e Aplicações Dirigidos à Graduação em Educação Física**. Campinas-SP. Ed IPES, 2008. p 75-83.

BADARÓ, Ana Fátima Viero; NICHELE, Lidiane de Fátima Ilha; TURRA, Patrícia. Investigação da postura corporal de escolares em estudos brasileiros. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 22, n. 2, p. 197-204, 2015.

ZATTI, Diego Augusto dos Santos; SOUZA, Lucas Pedras de; REIS, Sidney Aparecido. **Os principais desvios posturais que causam dores na coluna vertebral de indivíduos em idade escolar**. São José dos Campos/SP: Univap, 2012. P 35.

SILVA, Wanderléia Santos et al. Análise da postura em escolares de 8 a 14 anos de Maceió-AL: um estudo transversal descritivo. **Arquivos em Moviment**. Maceió – AL: v. 12, n. 2, p. 43-53, 2016.

LEITE, Marta Karina; DA SILVA, José Carlos Plácido. **O espaço, o mobiliário escolar e seus usuários: O design ergonômicos em ações na educação.** Educação gráfica, Edição especial. Bauru – SP, 2009.