



UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DE LONDRINA

---

LARISSA BERTOLINI ANDREATTA

**USO DA MOCHILA EM CRIANÇAS PRÉ-ESCOLARES:  
UMA EXPERIÊNCIA DE PESQUISA-AÇÃO**

LARISSA BERTOLINI ANDREATTA

**USO DA MOCHILA EM CRIANÇAS PRÉ-ESCOLARES:  
UMA EXPERIÊNCIA DE PESQUISA-AÇÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação (Programa Associado entre Universidade Estadual de Londrina [UEL] e Universidade Norte do Paraná [UNOPAR]), como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação.

Orientador: Profa Dra. Celita Salmaso Trelha.

Co-orientador: Profa. Dra. Dirce Shiziko Fujisawa.

Londrina  
2013

**Catálogo elaborado pela Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca  
Central da Universidade Estadual de Londrina**

**Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)**

A557U ANDREATTA, LARISSA BERTOLINI.

Uso da mochila em crianças pré-escolares: uma experiência de pesquisa-ação /  
Larissa Bertolini Andreatta. – Londrina, 2013.  
62 f. : il.

Orientador: Celita Salmaro Trelha.

Co-orientador: Dirce Shiziko Fujisawa.

Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) – Universidade Estadual  
de Londrina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em  
Ciência da Reabilitação, 2013.

Inclui bibliografia.

1. Distúrbios da postura – Crianças. 2. Postura humana. 3. Fisioterapia para  
crianças. I. Trelha, Celita Salmaro. II. Fujisawa, Dirce Shiziko. III. Universidade  
Estadual de Londrina. Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação  
em Ciência da Reabilitação. IV. Título.

CDU 615.8-053.2

LARISSA BERTOLINI ANDREATTA

**USO DA MOCHILA EM CRIANÇAS PRÉ-ESCOLARES:  
UMA EXPERIÊNCIA DE PESQUISA-AÇÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação (Programa Associado entre Universidade Estadual de Londrina [UEL] e Universidade Norte do Paraná [UNOPAR]), como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profa. Dra. Celita Salmaso Trelha  
UEL – Londrina –PR

---

Profa. Dra. Cláudia Patrícia Cardoso Martins  
Siqueira  
UEL – Londrina – PR

---

Profa. Dra. Viviane de Souza Pinho Costa  
UEL – Londrina – PR

Londrina, 16 de dezembro de 2013.

A vitória desta conquista, dedico com todo meu amor, ao meu noivo Glauco Najas Sammarco, por ter permanecido ao meu lado, acreditando no meu potencial, me incentivando a percorrer este caminho, por compartilhar angústias e dúvidas e estendendo sua mão amiga em momentos difíceis.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço em especial, ao Ser Supremo, aquele que tudo pode, ao meu bom Deus, pela vida e possibilidade de percorrer esse caminho, por me proporcionar ótimas oportunidades de estudo, por estar sempre ao meu lado, pela força e pela fé, que faz brotar dentro de cada um de nós.

A São Bento, pela proteção que me ampara, por me conceder sabedoria nas escolhas dos melhores caminhos e coragem para acreditar.

Aos meus pais, Valdir Andreatta e Denise Maria Bertolini Andreatta, e à minha irmã Thayse Bertolini Andreatta, por todo carinho, amor, apoio e dedicação, pois sem vocês nunca chegaria onde estou.

Ao meu noivo, Glauco Najas Sammarco, pelo amor, apoio, confiança e motivação incondicional, que sempre me impulsiona em direção às vitórias dos meus desafios.

Às minhas orientadoras e amigas, Prof<sup>a</sup> Celita Salmaso Trelha e Dirce Shizuko Fujisawa, não só pela constante orientação neste trabalho, mas sobretudo pela amizade, por acreditarem em mim e me mostrarem o caminho da ciência, contribuindo para o meu crescimento profissional.

Aos colegas de projeto, que compartilharam comigo esse momento de aprendizado, em especial, o Cássio Noboro Fuginami e Alan Hideo Katayama, que participaram diretamente desse trabalho e me ajudaram em todos os momentos.

Gostaria de agradecer também, a todos os participantes desse estudo, à Escola Municipal Maria Carmelita Vilela Magalhães, à diretora, à coordenadora, aos profissionais de pedagogia, aos alunos, bem como aos familiares responsáveis pelas crianças, pela disposição em ajudar no que deles dependesse para a realização e conclusão da pesquisa.

Por fim, a todos aqueles que estiveram ao meu lado e de alguma maneira contribuíram para que este percurso pudesse ser concluído.

***“A mente que se abre a uma nova idéia  
jamais voltará ao seu tamanho original.”***  
Albert Einstein

ANDREATTA, Larissa Bertolini. **Uso da mochila em crianças pré-escolares:** uma experiência de pesquisa-ação. 2013. 62 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.

## RESUMO

**Introdução:** Os fatores mais destacados para as alterações posturais e dores na coluna vertebral em crianças referem-se aos hábitos relacionados às atividades escolares, tais como, a maneira de transportar o material escolar, o modelo e o peso da mochila. Quando hábitos posturais incorretos são adotados, desde a infância, são considerados motivo de grande preocupação, visto que as crianças estão em processo de formação do esqueleto e tornam-se mais suscetíveis a deformações e lesões nas estruturas músculoesqueléticas. **Objetivo:** Planejar, implementar e avaliar um programa postural quanto ao uso de mochilas para crianças pré-escolares de uma escola municipal da cidade de Londrina/PR. **Método:** Foi realizado estudo de abordagem qualitativa do tipo pesquisa-ação. Inicialmente, foram coletados dados demográficos (idade e sexo) e medidas de massa corporal. Foi aplicado questionário relacionado a algias vertebrais, posturas, mochila escolar, atividade física e alimentação. A técnica de filmagem foi utilizada para observação sistemática da postura e do modo de transporte das mochilas na entrada da sala de aula. Após a observação, foi traçado o roteiro de intervenção, construído com base nas necessidades dos sujeitos participantes. Foram realizados onze encontros semanais, baseados no conceito de *Back Schoolchildren*, com atividades teóricas e práticas relacionadas à postura e à mochila escolar. Também foram realizadas sessões educativas com professores e gestores da escola e grupo focal com os pais. **Resultados:** Participaram do estudo 26 crianças matriculadas na pré-escola, 12 (46,2%) meninos e 14 (53,8%) meninas, com idade de cinco e seis anos. Verificou-se 46,6% de acertos no primeiro questionário pré-intervenção e 88,5% de acertos pós-intervenção. Houve diminuição na carga transportada nas mochilas com média de  $2,1 \pm 0,5$  kg para  $1,8 \pm 0,5$  kg e quatro crianças trocaram o modelo de mochila para o de duas alças. Em conjunto com os pais, professores e gestores foi elaborada a implantação de cartilha educativa e alternativas para aliviar o peso transportado pela criança com a retirada de objetos como saboneteira, papel higiênico e transporte de apenas um caderno. Após programa de intervenção, foi observada mudança do modelo e modo de transporte das mochilas. O grupo focal realizado com os pais ou responsáveis evidenciou a importância do programa postural e também confirmou a mudança das crianças com relação aos hábitos posturais saudáveis, principalmente na maneira de arrumar e transportar o material escolar. **Conclusão:** Os achados deste estudo revelaram que a medida de intervenção adotada e baseada na educação postural promoveu mudanças nos hábitos referentes à utilização de mochilas, contribuiu para o aumento do grau de conhecimento da anatomia, fisiologia e biomecânica da coluna vertebral, nas posturas adequadas e no manuseio do material escolar. Observou-se assimilação do conhecimento de posturas corretas e sua adoção ao transportar a mochila escolar.

**Palavras-chave:** Fisioterapia (Especialidade). Saúde escolar. Criança. Suporte de carga.

ANDREATTA, Larissa Bertolini. **Use the backpack in preschool children: an experience of action research.** 2013. 62 p. Dissertation (Master in Rehabilitation Sciences) – State University of Londrina, Londrina, 2013.

## ABSTRACT

**Introduction:** The most prominent factors in postural alterations and pain in the spinal column in children refers to the habits related to school activities, such as the way to transport school materials, backpack weight and model. When incorrect postural habits are adopted since childhood, are considered a major preoccupation, given that the children are in the skeleton formation process and become more susceptible to musculoskeletal deformations. **Objective:** Plan, implement and evaluate a postural program about the use of backpacks in preschool children from a public school in the city of Londrina / PR. **Method:** We conducted a qualitative \_ action research type study. Were initially collected demographic data (age and sex) and Body mass measures. A questionnaire related to vertebral pains , posture , school backpack , physical activity and nutrition. It was also used movie technique in the systematic observation of posture and backpacks transportation mode at the entrance of the classroom. After the observation, was performed the intervention script, built based on the needs of the participating subjects. Eleven weekly meetings were held based on the concept of Back Schoolchildren with theoretical and practical activities related to posture and to school backpack. Educational sessions were also conducted with teachers and school managers and a focus group with parents. **Results:** The study included 26 children registered in pre-school, 12 (46.2%) boys and 14 (53.8%) girls, aged five and six years. There was 46.6% correct in the first pre-intervention questionnaire and 88.5% correct in the post-intervention. There was decrease of the load carried in backpacks of  $2.1 \pm 0.5$  kg to  $1.8 \pm 0.5$  kg, and four children exchanged backpack model for the two handles. Together with parents, teachers and administrators was developed and implemented the educational booklet and alternatives to alleviate the weight carried by the child with the removal of objects such as soap, toilet paper and carrying only one book. After intervention program has been observed change model and mode of backpacks transport. The focus group conducted with parents or guardians showed the importance of the posture program and also confirmed the change with relation to healthy postural habits, particularly in the way of store and transport school materials. **Conclusion:** The findings of this study revealed that the intervention measure adopted and based on postural education promoted\_ changes in habits of backpack use, contributed to the increase degree of knowledge of anatomy, physiology and biomechanics of the vertebral column, in adequate postures and in the handling of school materials. It was observed assimilation of knowledge of correct postures and it was adopted to transport the school backpack.

**Keywords:** Physical therapy (Specialty). School health. Child. Weight-bearing.

## LISTA FIGURA, QUADRO E TABELAS

<b>Figura 1</b> – Fluxograma com as etapas das atividades realizadas no estudo.....	23
<b>Quadro 1</b> – Atividades desenvolvidas com os pré-escolares.....	27
<b>Tabela 1</b> – Frequência de acertos e erros das crianças relacionados às questões do questionário sobre hábitos posturais saudáveis pré-intervenção.....	32
<b>Tabela 2</b> – Frequência de acertos e erros das crianças relacionados às questões do questionário sobre hábitos posturais saudáveis pós-intervenção .....	33

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

UEL	Universidade Estadual de Londrina
OMS	Organização Mundial de Saúde

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA - CONTEXTUALIZAÇÃO</b> .....	<b>13</b>
2.1	POSTURA E CONTROLE.....	13
2.1.1	Mochila Escolar .....	13
2.2	PESQUISA QUALITATIVA.....	15
2.2.1	Observação Sistemática.....	15
2.2.1.1	Pesquisa-ação.....	16
<b>3</b>	<b>ARTIGO</b> .....	<b>18</b>
<b>4</b>	<b>CONCLUSÃO GERAL</b> .....	<b>41</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>42</b>
	<b>APÊNDICE</b> .....	<b>46</b>
	<b>APÊNDICE A</b> – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	<b>47</b>
	<b>APÊNDICE B</b> – Questionário Aplicado aos Alunos .....	<b>50</b>
	<b>APÊNDICE C</b> – Panfleto Informativo .....	<b>56</b>
	<b>ANEXO</b> .....	<b>57</b>
	<b>ANEXO A</b> – Autorização da Secretaria da Educação .....	<b>58</b>
	<b>ANEXO B</b> – Aprovação do Comitê de Ética.....	<b>59</b>
	<b>ANEXO C</b> – Revista Saúde e Sociedade: Normas para Publicação.....	<b>60</b>

## 1 INTRODUÇÃO

As algias vertebrais tornaram-se preocupação real para a saúde pública, tanto pelo acometimento de adultos quanto de crianças. As doenças vertebrais apresentam elevada prevalência e incidência, é a segunda causa mais comum nas unidades de saúde e também considerada como o segundo maior problema de saúde nas sociedades modernas relacionadas à diminuição da produtividade, afastamento, hospitalizações, intervenções cirúrgicas e aposentadoria precoce. Por acometer a população economicamente ativa, pode gerar prejuízos econômicos e sociais tanto para a empresa, para o empregado, como aos sistemas previdenciários e assistenciais de saúde.<sup>1,2,3</sup>

Com o aumento do número de adultos acometidos por distúrbios da coluna vertebral, os pesquisadores investigam possíveis causas na infância e adolescência para esses acometimentos. A saúde escolar no que diz respeito às alterações posturais e dores na região da coluna vertebral em crianças e adolescentes, nos últimos anos, tem sido objeto de atenção entre a comunidade científica.<sup>4,5</sup>

As alterações posturais e dores na coluna vertebral em crianças são apontadas como multicausais. Na literatura científica, um dos fatores mais destacados refere-se aos hábitos relacionados às atividades escolares, sendo que vários estudos recentes têm chamado a atenção para o peso da mochila escolar em crianças.<sup>6,7</sup> O tempo gasto carregando a mochila, o modo de carregar, bem como, o seu peso são fatores importantes para favorecer o surgimento de algias vertebrais.<sup>4</sup>

Quando hábitos posturais incorretos são adotados, desde a infância, consideram-se motivo de grande preocupação, pois as crianças estão em processo de formação do esqueleto e tornam-se mais suscetíveis a deformações e lesões nas estruturas musculoesqueléticas, apresentando menor suporte à carga. Assim, considerando que as estruturas que compõem a unidade vertebral (ligamentos e discos) sofrem processo de degeneração ao longo da vida e não apresentam mecanismos de regeneração, é importante destacar que, as alterações posturais podem criar condições prejudiciais ao sistema musculoesqueléticos nas crianças em fase escolar.<sup>8,9</sup>

Estudos epidemiológicos têm identificado que o uso diário da mochila com peso superior a 15% do peso corporal da criança está associado a

algias vertebrais, e o uso inadequado da mochila relacionado ao modo de transporte, que pode resultar em mudanças de postura e marcha.<sup>10, 11, 12</sup>

Talbott et al.<sup>13</sup>, no estudo transversal com 871 alunos, entre dez a 18 anos, verificaram que 99% dos estudantes entrevistados carregavam mochilas e a metade dos alunos perceberam que a mochila estava acima do peso, e 33,5% relataram dor atribuída à utilização de mochilas.

Skaggs et al.<sup>14</sup> observaram, após aplicação de questionário para 1540 crianças, com idade entre onze a 14 anos, que 97% das crianças usavam mochilas, sendo que, 37% relataram dor e, dessas, 82% acreditavam que a mochila era a causa inicial ou agravava a dor nas costas.

Para Korovessis, Koureas e Papazisis<sup>11</sup>, o transporte e o peso das mochilas não devem ser apenas considerados como fatores desencadeantes de dor nas costas, mas também como fatores de risco para alterações nas curvaturas da coluna no plano sagital e frontal. Os autores encontraram, em estudo realizado com 3441 estudantes, relação significativa entre o peso das mochilas, alterações posturais e algias vertebrais.

Mackie et al.<sup>7</sup> mencionam que as alterações posturais ocorrem quando mochilas pesadas são carregadas, influenciando a postura da coluna cervical e ombros, que se projetam para frente.

Em virtude desses achados, justifica-se a elaboração de programas de prevenção para diminuir os riscos de alterações e dores na região da coluna vertebral em escolares. Ações de orientação e educação em escolares, relacionadas ao uso de mochilas escolares, são descritas na literatura. Estudos nacionais e internacionais encontraram bons resultados em programas de treinamento preventivo que associam educação e movimento como forma de melhorar a postura.<sup>15, 16, 17</sup>

Após busca na literatura, observa-se a escassez de estudos posturais voltados para crianças pré-escolares, já que, em sua maioria, são direcionados para escolares, adolescentes ou adultos<sup>4, 12, 13, 14</sup>. Assim, verifica-se a importância do presente estudo, uma vez que teve como objetivo planejar, implementar e avaliar um programa postural quanto ao uso de mochilas para crianças pré-escolares de uma escola municipal da cidade de Londrina/PR, agindo na criança ainda em processo de formação.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA – CONTEXTUALIZAÇÃO

### 2.1 POSTURA E CONTROLE POSTURAL

Na literatura, o Comitê de Postura da Academia Americana de Cirurgiões Ortopédicos (1947)<sup>18</sup> define postura como sendo o estado de equilíbrio entre músculos e ossos, que possui a capacidade de proteger as estruturas de suporte do corpo contra traumas ou deformidades progressivas, seja na posição em pé, sentado ou deitado.<sup>19, 20</sup>

O controle postural consiste na atividade de manter a posição do corpo no espaço para promover a orientação e a estabilidade postural. A orientação postural é a capacidade de manter uma relação ideal entre o corpo e o ambiente para realizar uma determinada tarefa, enquanto a estabilidade postural é a capacidade do indivíduo de manter o corpo em equilíbrio, ou seja, manter o centro de gravidade dentro dos limites de base de apoio.<sup>21</sup>

A atividade postural incorreta acarreta a falta de relacionamento das estruturas corporais, o que proporciona agressão às estruturas de suporte, assim, o controle postural se torna menos eficiente sobre sua base de suporte.<sup>21</sup>

Considerando-se a contribuição dos fatores antropométricos e biomecânicos, a manutenção do controle postural também exige um complexo sistema sensório-motor de resposta reflexa, que opera por meio de um conjunto de informações provenientes das aferências sensoriais, produzindo respostas manifestadas pela atividade muscular e nervosa para corrigir os pequenos desvios do centro de gravidade do corpo que tem característica de adaptação ao sistema motor. Dessa maneira, essas informações são processadas pelo sistema nervoso central e retornam para manter a estabilidade, que é alcançada gerando momentos de força sobre as articulações do corpo e neutraliza o efeito da gravidade ou qualquer outra perturbação, como o uso da mochila escolar, em um processo contínuo e dinâmico durante a permanência em determinada postura.<sup>21, 22, 23, 24</sup>

#### 2.1.1 Mochila Escolar

Atualmente, as mudanças na postura do transporte das mochilas escolares têm chamado a atenção de muitos pesquisadores, devido aos diversos

problemas funcionais da coluna vertebral e quadro álgico, que são influenciados por vários fatores, tais como, a maneira de transportá-la, o seu modelo, o peso e as características físicas dos indivíduos.<sup>25, 26, 27</sup>

A aplicação de forças externas ao corpo (por exemplo: a mochila) está, geralmente, associada a desvios posturais com relação ao eixo gravitacional, de forma que, quando existe desalinhamento do centro de gravidade, o indivíduo diminui os limites de estabilidade e compromete seus padrões normais de movimento.<sup>21, 28</sup>

A maioria das crianças e adolescentes utiliza a mochila escolar em uma rotina diária, que se repete durante anos consecutivos. A cada ano que passa, eles carregam cada vez mais material escolar, além de objetos pessoais, brinquedos e roupas, o que representa um dos maiores esforços físicos relacionados ao manuseio de peso nessa faixa etária. Os estudos sugerem que o peso limite justificado para a segurança deve ser de 10% do peso corporal para adolescentes e segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), para pré-escolares, o peso das mochilas não deve ultrapassar 5% do peso corporal da criança.<sup>29, 30, 31</sup>

Estudos demonstram que o modelo da mochila de carrinho não é o mais adequado, pois o próprio modelo, quando vazio, excede o peso limite considerado seguro para transporte, causa sobrecarga e assimetria quando puxada com apenas um braço e também quando é necessário superar um obstáculo como escadas.<sup>5, 19, 32</sup>

Whitfield, Legg e Hedderly<sup>32</sup>, Cottalorda et al.<sup>4</sup> e Siambanes et al.<sup>33</sup>, indicam a mochila de duas alças como a mais adequada para o transporte do material escolar, no entanto, deve ser transportada na altura e tamanho do dorso da criança, com a utilização das duas alças sobre os ombros e bem ajustadas, para ficar rente às costas, sem a presença de folgas e alça de ajuste abdominal. O peso da mochila deve estar distribuído corretamente, evitando sobrecargas e posturas inadequadas.

Ademais, estudos relatam que, tanto a postura corporal mantida durante o transporte do material escolar, quanto a quantidade de carga transportada, muitas vezes, são responsáveis por quadros álgicos na coluna e problemas posturais, pois determinam a quantidade e a distribuição do esforço sobre as estruturas musculoesqueléticas, podendo potencializar ou amenizar os malefícios e sobrecargas resultantes na coluna vertebral, com implicações no bem-estar e saúde

dos escolares.<sup>32, 34</sup>

Quando é utilizado peso adicional à coluna vertebral (por exemplo: a mochila escolar) e quanto maior for a carga transportada, maiores serão as tensões aplicadas no corpo. Se este não se encontrar equilibrado na sua linha de gravidade, produzir-se-á maior tensão em determinadas regiões e algumas estruturas sofrerão sobrecargas.<sup>35</sup> Uma carga colocada à coluna vertebral de um indivíduo implica que a projeção do seu centro de gravidade seja deslocada para trás. Por isso, toma-se necessário aumentar a atividade abdominal para contrariar a carga e manter o equilíbrio geral.<sup>35, 36</sup> A estratégia que o corpo utiliza para diminuir essas tensões é gerar força muscular na direção oposta à inclinação óssea, para equilibrar os momentos de forças aplicadas, a fim de restaurar a posição anterior.<sup>36</sup>

## 2.2 PESQUISA QUALITATIVA

A pesquisa qualitativa é o tipo de abordagem que estuda e compreende o fenômeno humano e social em seu acontecer natural, levando em conta todos os componentes da situação em suas interações e influências<sup>19</sup>. Com o objetivo de aprimorar os cuidados com a qualidade de vida, é essencial para a prática baseada em evidências, de modo a proporcionar uma compreensão mais profunda para a pesquisa, o que faz gerar crescente interesse na pesquisa qualitativa.<sup>37, 38</sup> Desse modo, o que interessa é o significado do fenômeno para os que vivenciam, descrevendo, identificando e interpretando os significados dos discursos dos sujeitos sobre um determinado fenômeno, o que torna a tarefa mais importante para entender o ser humano.<sup>39</sup>

A pesquisa qualitativa apresenta diversos métodos responsáveis em assegurar a importância do sujeito individual, mantendo a integração de muitas variáveis do complexo da vida real e transmitindo a convicção da própria voz do narrador.<sup>40</sup>

### 2.2.1 Observação Sistemática

A observação sistemática é método da pesquisa qualitativa utilizado para alcance dos objetivos propostos, mostrando-se relevante, especialmente, para entender o que as pessoas fazem e sob quais circunstâncias, visto haver situações

que dificilmente poderiam ser captadas ou apreendidas de outra forma. A observação informal de situações cotidianas é diferente da observação científica, pois a última possui finalidade conhecida de antemão, descrita por meio dos objetivos e que é atentamente buscada.<sup>22</sup> De acordo com Fujisawa, Manzini e Cardoso<sup>41</sup>, a observação sistemática permite a descrição do fenômeno em foco, do contexto e das circunstâncias. Quando o estudo tem como objetivo captar informações sobre o comportamento e/ou atitude *in loco*, ou seja, em ambiente natural, pode-se utilizar este modelo de estudo.

Quando a observação tem enfoque qualitativo na pesquisa, constitui-se em elemento fundamental e imprescindível para o estudo, porque está presente desde a elaboração do problema, passando pela construção de hipóteses, coleta, análise e interpretação dos dados.<sup>24</sup>

Uma das técnicas empregada na observação sistemática é a filmagem. Segundo Pinheiro, Kakehashi e Angelo<sup>42</sup>, o vídeo (filmagem) é indicado para estudo de ações humanas complexas, difíceis de serem integralmente captadas e descritas por um único observador, uma vez que a possibilidade de rever várias vezes as imagens gravadas direciona a atenção para aspectos que teriam passado despercebidos, podendo imprimir maior credibilidade ao estudo. Assim, este recurso permite a obtenção de muitos dados que não são possíveis por outros métodos, como a entrevista ou a aplicação de questionários.

#### 2.2.1.1 Pesquisa-ação

A pesquisa-ação trabalha em grupo com outras pessoas para criar um contexto que intensifica a ação coletiva. O pesquisador trabalha junto com os participantes em todas as fases da investigação, com foco tanto nas questões práticas quanto nos problemas teóricos, em uma estrutura que facilita a reflexão e ação de soluções.<sup>20</sup> Segundo Thiollent<sup>43</sup>, a pesquisa-ação é instrumento de captação de dados e de modificação do meio pesquisado por meio de planejamento e implantação de uma intervenção, visando melhoria aos participantes com a resolução de um problema coletivo.

A pesquisa-ação surgiu a partir da necessidade de superar o espaço entre a teoria e a prática. Por meio dela que surgiu a pesquisa-ação, procurando intervir na prática durante o processo de pesquisa e não apenas como possível

consequência de uma recomendação final do projeto.<sup>44</sup>

Em qualquer ambiente de interação social que se caracterize por um problema, no qual estão envolvidos pessoas, tarefas e procedimentos, pode ser aplicada a pesquisa-ação. Esse modelo de pesquisa é útil se for capaz de apreender a situação e modificá-la, verificando se um novo procedimento é eficaz ou não, de modo que o processo de pesquisa torna-se processo de aprendizagem para todos os participantes.<sup>44, 45</sup>

A pesquisa-ação procura diagnosticar um problema específico em uma situação específica, tendo como objetivo as ações humanas que são suscetíveis de mudanças, avaliadas constantemente no decorrer do processo de intervenção e que exigem um resultado na prática.<sup>46</sup>

Segundo McKernan<sup>47</sup>, a pesquisa-ação apresenta um caráter cíclico, separado por fases:

- Definição do problema que pode ser melhorado. Após análise prévia, verificou-se a relevância prática ou viabilidade;
- Pesquisa preliminar subdividida em revisão bibliográfica, observação e levantamento das necessidades;
- Formulação da hipótese a ser testada;
- Desenvolvimento de um plano de ação;
- Implementação do plano de ação;
- Coleta de dados para avaliação dos efeitos da implementação do plano;
- Análise e avaliação do plano de intervenção;
- Por fim, em caso de resultados positivos, tornar pública a experiência, em caso contrário, é possível aperfeiçoar a pesquisa iniciando um novo ciclo de pesquisa-ação.

### 3 ARTIGO\*

## O Uso da Mochila em Crianças Pré-escolares: uma Experiência de Pesquisa-Ação

### Use the Backpack in Preschool Children: an Experience of Action Research

Larissa Bertolini Andreatta<sup>1</sup>, Dirce Shizuko Fujisawa<sup>2</sup>, Celita Salmaso Trelha<sup>3</sup>

**Resumo: Objetivo:** Planejar, implementar e avaliar um programa postural quanto ao uso de mochilas para crianças pré-escolares de uma escola municipal da cidade de Londrina/PR. **Método:** Estudo de abordagem qualitativa do tipo pesquisa-ação. Inicialmente, foram coletados dados demográficos e medidas de massa corporal. Foi aplicado questionário relacionado a algias vertebrais, mochila escolar e hábitos saudáveis e utilizada técnica de filmagem na observação sistemática da postura e do modo de transporte das mochilas na entrada da sala de aula. Após observação, foi traçado o roteiro de intervenção, construído com base nas necessidades dos sujeitos participantes. Foram realizados onze encontros semanais, baseados no conceito de *Back Schoolchildren*. Também foram realizadas sessões educativas com pais, professores e gestores da escola e grupo focal com os pais. **Resultados:** Participaram 26 crianças matriculadas na pré-escola, 12 (46,2%) meninos e 14 (53,8%) meninas, idade de cinco e seis anos. Verificou-se 46,6% de acertos no questionário pré-intervenção e 88,5% de acertos pós-intervenção. Houve diminuição na carga das mochilas com média de  $2,1 \pm 0,5$  kg para  $1,8 \pm 0,5$  kg e quatro crianças trocaram para o modelo de mochila com duas alças. Em conjunto com os pais, professores e gestores foram elaborados a implantação de cartilha educativa e alternativa para aliviar o peso transportado pela criança com a retirada de alguns objetos e material escolar desnecessário. Após intervenção, foi observada mudança do modelo e modo de transporte das mochilas. O grupo focal evidenciou a importância do programa postural e confirmou a mudança das crianças com relação aos hábitos posturais saudáveis.

**Palavras-chave:** Fisioterapia (Especialidade). Saúde escolar. Criança. Suporte de carga.

---

\* Formatação conforme periódico alvo para submissão: Revista Saúde e Sociedade.

<sup>1</sup> Mestranda do Programa de Pós Graduação em Ciências da Reabilitação UEL-UNOPAR. Londrina/PR-Brasil. Avenida Onze de Junho, 911, apto 208, ed Peri – Vila Clementino – CEP: 04041003 – São Paulo/SP-Brasil, e-mail: canp\_larissa@hotmail.com.

<sup>2</sup> Doutora em Educação. Docente do Curso de Fisioterapia da Universidade Estadual de Londrina – Londrina/PR-Brasil. Rua Borba Gato, 70, apto 204 – Jardim América – CEP: 86010630 – Londrina/PR-Brasil, e-mail: dirce07@sercomtel.com.br

<sup>3</sup> Doutora em Ciências da Saúde, Docente do Curso de Fisioterapia da Universidade Estadual de Londrina – Londrina/PR-Brasil. Avenida Robert Koch, 60 – Bairro Operária – CEP: 86038350 – Londrina/PR-Brasil, e-mail: celita@uel.br.

**Abstract: Objective:** Plan, implement and evaluate a postural program about the use of backpacks in preschool children from a public school in the city of Londrina / PR. **Method:** A qualitative study of type action research. Were initially collected demographic data and body mass measures. A questionnaire related to vertebral pains, school backpack and healthy habits. It was used movie technique in the systematic observation of posture and backpacks transportation mode at the entrance of the classroom. After the observation, was performed the intervention script, built based on the needs of the participating subjects. Eleven weekly meetings were held based on the concept of Back Schoolchildren. Educational sessions were also conducted with teachers and school managers and a focus group with parents. **Results:** Included 26 children registered in pre-school, 12 (46.2%) boys and 14 (53.8%) girls, aged five and six years. There was 46.6% correct in the pre-intervention questionnaire and 88.5% correct in the post-intervention. There was decrease in the load of backpacks with an average of  $2.1 \pm 0.5$  kg to  $1.8 \pm 0.5$  kg, and four children switched the backpack model with two handles. Together with parents, teachers and administrators was developed and implemented the educational booklet and alternatives to alleviate the weight carried by the child with the removal of some unnecessary objects and school supplies. After intervention program has been observed change model and mode of backpacks transport. The focus group evidenced the importance of the postural change and confirmed the children change with relation to healthy postural habits.

**Keywords:** Physical therapy (Specialty). Schoolchildren's health. Child. Weight-bearing.

## Introdução

As algias vertebrais tornaram-se preocupação real para a saúde pública, tanto pelo acometimento de adultos quanto de crianças. A saúde escolar no que diz respeito às alterações posturais e dores na região da coluna vertebral em crianças e adolescentes, nos últimos anos, tem sido objeto de atenção entre a comunidade científica. Com o aumento do número de adultos acometidos por distúrbios da coluna vertebral, os pesquisadores investigam possíveis causas na infância e adolescência para esses acometimentos (Cottalorda e col, 2004; Fernandes e col, 2008).

As alterações posturais e dores na coluna vertebral em crianças são apontadas como multicausais. Na literatura científica, um dos fatores mais destacados refere-se aos hábitos relacionados às atividades escolares, sendo que vários estudos recentes têm chamado a atenção para o peso da mochila escolar em crianças (Goodgol e col, 2002; Mackie e col, 2003). O tempo gasto carregando a mochila, o modo de carregar, bem como, o seu peso são fatores importantes para favorecer o surgimento de algias vertebrais (Cottalorda e col, 2004).

Quando hábitos posturais incorretos são adotados, desde a infância, consideram-se motivo de grande preocupação, pois as crianças estão em processo de formação do esqueleto e tornam-se mais suscetíveis a deformações e lesões nas estruturas musculoesqueléticas, apresentando menor suporte à carga. Assim, considerando que as estruturas que compõem a unidade vertebral (ligamentos e discos) sofrem processo de degeneração ao longo da vida e não apresentam mecanismos de regeneração, é importante destacar que, as alterações posturais podem criar condições prejudiciais ao sistema musculoesqueléticos nas crianças em fase escolar (Zapater e col., 2004; Feingold e Jacobs, 2002).

Para Koroivessis e col., 2004, o transporte e o peso das mochilas não devem ser apenas considerados como fatores desencadeantes de algias vertebrais, mas também como fatores de risco para alterações nas curvaturas da coluna no plano sagital e frontal. Os autores encontraram, em estudo realizado com 3441 estudantes, relação significativa entre o peso das mochilas, as alterações posturais e as algias vertebrais.

Ações de orientação e educação em escolares, relacionadas ao uso de mochilas escolares, são descritas na literatura. Estudos nacionais e internacionais encontraram bons resultados em programas de treinamento preventivo que associam educação e movimento como forma de melhorar a postura (Schenk e col., 1996; European, 2003; Foltran e col, 2012).

Após busca na literatura, observa-se a escassez de estudos posturais voltados para crianças pré-escolares, já que, em sua maioria, os estudos são direcionados para escolares, adolescentes ou adultos. Assim, verifica-se a importância do presente estudo, uma vez que teve como objetivo planejar, implementar e avaliar um programa postural quanto ao uso de mochilas para crianças pré-escolares de uma escola municipal da cidade de Londrina/PR, agindo na criança ainda em processo de formação.

## **Método**

### Tipo de Estudo

Estudo de abordagem qualitativa do tipo pesquisa-ação, constituindo-se em uma forma de pesquisa social com base empírica, que é

pensada e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo. Os pesquisadores e os participantes da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo na sua resolução (Thiollent, 2008).

Associado à abordagem qualitativa, a pesquisa apresentou as características da pesquisa-ação, trabalhando em grupo com outras pessoas para criar um contexto que intensifica a ação coletiva. O pesquisador trabalhou junto com os pais e/ou responsáveis, professores e gestores e alunos em todas as fases da investigação, com foco tanto nas questões práticas quanto nos problemas teóricos, em estrutura que facilitou a reflexão e ação de soluções (Pimenta, 2005).

Segundo Thiollent (1997) a pesquisa-ação é instrumento de captação de dados e de modificação do meio pesquisado por meio do planejamento e da implantação de uma intervenção, visando melhoria aos participantes com a resolução de um problema coletivo.

Para o alcance dos objetivos propostos, foi utilizado o método da observação sistemática, mostrando-se relevante, especialmente, para entender o que as pessoas fazem e sob quais circunstâncias, visto haver situações que dificilmente poderiam ser captadas ou apreendidas de outra forma. A observação informal de situações cotidianas é diferente da observação científica, pois a última possui finalidade conhecida de antemão, descrita por meio dos objetivos e que é atentamente buscada (Cano e Sampaio, 2007). De acordo com Fujisawa e col., 2009, a observação sistemática permite a descrição do fenômeno em foco, do contexto e das circunstâncias. Quando o estudo tem como objetivo captar informações sobre o comportamento e/ou atitude *in loco*, ou seja, em ambiente natural, pode-se utilizar este modelo de estudo.

Quando a observação tem enfoque qualitativo na pesquisa, constitui-se em elemento fundamental e imprescindível para o estudo, porque está presente desde a elaboração do problema, passando pela construção de hipóteses, coleta, análise e interpretação dos dados (Queiroz e col, 2007).

Os sujeitos do estudo, assim como os gestores da escola, os docentes responsáveis pela turma e os demais alunos presentes na sala de aula durante a filmagem, foram previamente informados sobre os objetivos e etapas do estudo. Todos assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido e de acordo com critérios do Conselho Nacional de Saúde – Resolução 196/96. Ademais, o

trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual de Londrina, parecer CEP/UUEL 179/2012 (Brasil, 2012).

## Sujeitos do Estudo e Localização da Pesquisa

### *Caracterização do campo de coleta*

A pesquisa foi realizada na sala de aula e no pátio de uma escola municipal, localizada na região central da cidade de Londrina/PR. A escola foi selecionada para esta pesquisa por ter sido solicitado previamente pela gestora a realização de um trabalho com os escolares e pela acessibilidade e adesão de gestores, professores, funcionários, pais e alunos.

A observação proposta no estudo foi feita no pátio principal da escola, durante o período de entrada em sala de aula, com os alunos carregando a mochila escolar. O pátio está localizado na entrada da escola, com espaço amplo, descoberto (a céu aberto), piso plano de cimento e formato quadrangular. Cerca de 1,7 metros antes da porta de entrada da sala de aula existe um degrau com 9,5 centímetros de altura e a partir daí o piso passa a ser de azulejo. Exatamente na porta da sala existe um pequeno degrau de sete centímetros de altura, sem apresentar mudança no tipo de piso.

### *Crítérios de inclusão e exclusão*

Foram incluídos participantes de ambos os sexos, com idade de cinco e seis anos, matriculados na turma de pré-escola vespertina da escola municipal. Foram excluídas crianças que apresentavam doenças agudas e/ou crônicas e crianças que não utilizavam mochila para o transporte do material escolar.

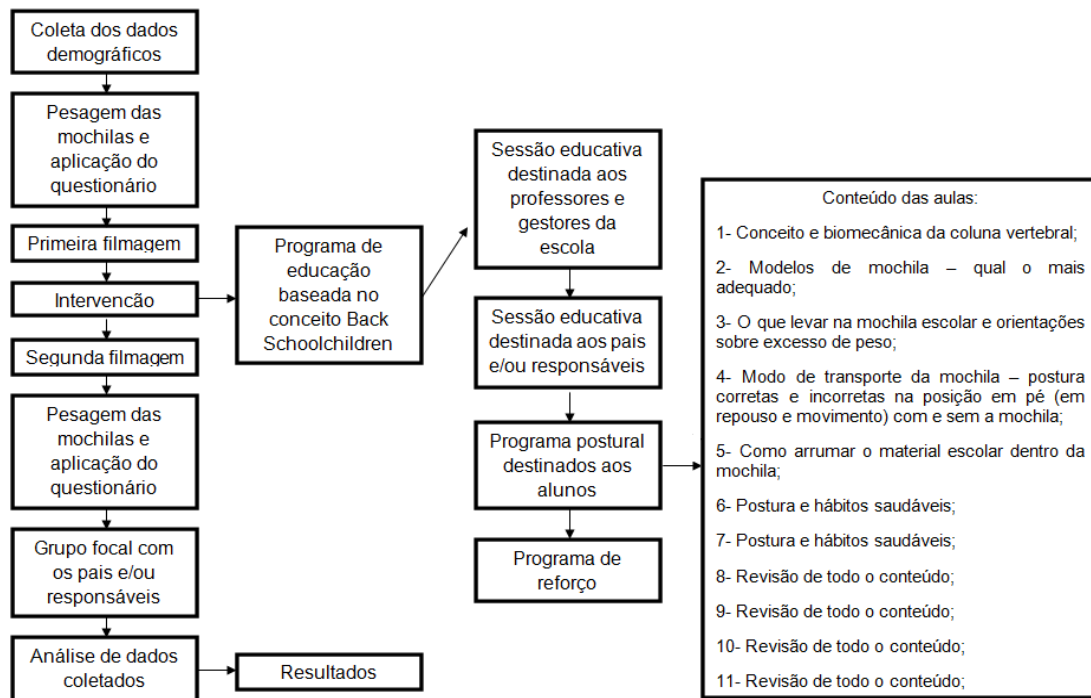
A escola apresentava para o ano de 2013 duas turmas de pré-escolares, uma no período vespertino com 26 alunos e outra no período matutino com 24 alunos. Devido à complexidade exigida para análise de dados do estudo qualitativo, foi necessária a escolha de apenas uma turma. Para a escolha foi utilizado os critérios de maior disponibilidade de tempo da equipe para desenvolver a pesquisa e pelo maior número da amostra.

### Coleta, processamento e análise dos dados

Inicialmente, a diretora da escola apresentou a pesquisadora e os estudantes do último ano de fisioterapia para as professoras e alunos da turma da pré-escola. Em seguida, passaram a frequentar as aulas, três vezes por semana, durante um mês, na finalidade de se conhecerem melhor, se aproximarem dos alunos, de maneira a fazer parte do cotidiano das crianças.

Conforme Figura 1, as etapas das atividades realizadas no estudo foram:

**Figura 1** – Fluxograma com as etapas das atividades realizadas no estudo.



a) Utilização de Diário de Campo para as anotações realizadas pela pesquisadora antes e durante a implementação do programa postural, com a finalidade de registrar os fatos ocorridos ao longo da pesquisa. Foram anotadas todas as informações e observações sobre os fatos, as situações, as falas e os acontecimentos julgados merecedores de atenção. Também foram registrados, diariamente, o dia e a hora que esses fatos aconteceram e os pontos aos quais a pesquisadora deveria voltar a sua atenção.

b) Avaliação pré e pós-intervenção.

A avaliação consistiu no registro dos dados pessoais disponibilizados pelo cadastro escolar, como idade, data de nascimento, sexo, turma e período, de modo que cada criança recebeu um código de identificação por número.

Foram coletadas as medidas de massa corporal (kg) em balança digital quadrada, marca Vitallys Plus eletrônica VFS-1, com visor de cristal líquido, dimensão de 4x31x30 cm, e de estatura (cm) em fita métrica fixada na parede.

Antes e após a intervenção, foi realizado o registro diário, durante uma semana, da quantidade de carga (kg) transportada nas mochilas, com a utilização da mesma balança. Já para análise do modelo da mochila foi utilizada a máquina fotográfica da marca Sony 14.1 mega pixels, com fotos de todos os perfis.

c) Aplicação individual de pré e pós-teste sobre hábitos posturais por meio de questionário baseado em atividades e posturas ilustradas. O questionário apresentou quatro questões relacionadas à algias vertebrais, cinco sobre posturas, duas sobre mochila escolar, uma sobre atividade física e uma sobre alimentação;

d) Utilização da técnica de filmagem na observação sistemática da postura e do modo de transporte das mochilas em crianças pré-escolares na entrada da sala de aula.

Antes de se iniciar a coleta, foi realizado teste piloto para corrigir possíveis distorções e identificar vários aspectos no estudo de observação, como, por exemplo, quantidade e posicionamento das filmadoras, horário da entrada e saída dos alunos na escola, percurso de entrada em sala de aula. Após a coleta, foi realizada a transcrição para possibilitar a análise dos dados. Nenhuma modificação foi realizada após o teste piloto, pois as medidas e marcações planejadas foram consideradas adequadas, sendo suficientes para fornecer os dados necessários para a observação dos participantes proposta no estudo.

Durante duas semanas antes da filmagem, todos os dias, o tripé com a câmera foi posicionado no local estabelecido e dentro da sala de aula, para que as crianças tivessem aproximação com o equipamento, evitando, nos dias das gravações, qualquer atitude de curiosidade e de correções posturais por influência da presença do aparelho.

A técnica empregada na observação foi a filmagem. Segundo Pinheiro e col., 2005, o vídeo (filmagem) é indicado para estudo de ações humanas

complexas, difíceis de serem integralmente captadas e descritas por um único observador, uma vez que a possibilidade de rever várias vezes as imagens gravadas direciona a atenção para aspectos que teriam passado despercebidos, o que dá maior credibilidade ao estudo. Assim, este recurso permite a obtenção de muitos dados que não são possíveis por outros métodos, como a entrevista ou a aplicação de questionários. Para a coleta dos dados por meio da filmagem foi necessário um tripé (marca Lightweight Tripod), uma câmera filmadora (modelo Sony® 14.1 megapixel) e giz de cera amarelo para as marcações necessárias dos pés do tripé. Primeiramente, o tripé foi posicionado de acordo com os planos de movimento dos alunos observados, à frente da porta da sala de aula, cerca de 8,3 metros de distância, de forma perpendicular ao plano sagital dos participantes analisados, permitindo a observação da imagem de perfil dos mesmos. A câmera foi posicionada sobre o respectivo tripé, a 0,98 metros de altura do solo.

Nas filmagens os participantes encontravam-se divididos por sexo em duas filas, uma fila de meninas e outra de meninos, direcionados com o auxílio da professora. Foi aplicado um roteiro de observação às sessões de filmagens realizadas antes e após a intervenção. A gravação aconteceu em dois dias distintos, tendo uma gravação ocorrida antes do período de intervenção e outra após. A primeira gravação tem um minuto e 14 segundos de filmagem e a segunda tem 54 segundos. Após a coleta, foi realizada a transcrição das imagens contidas nas gravações e verificou-se a necessidade de utilizar a tecla “pause” para congelar as imagens e descrever a postura de forma mais detalhada. A análise da postura de cada participante foi realizada separadamente.

Fujisawa e col., 2009, salientam que o primeiro passo para o tratamento dos dados é a análise e a elaboração de categorias. Neste momento, o pesquisador deve refletir sobre os dados obtidos, utilizar seu conhecimento teórico e sua experiência prática.

A transcrição foi realizada por meio da observação do modo da postura no transporte da mochila escolar, sendo esta a categoria elaborada para a análise dos dados do estudo.

e) Após a observação, foi traçado o roteiro de intervenção. Houve a implementação de um programa de educação postural, destinado aos alunos, construído com base nas necessidades reais dos sujeitos participantes, indicando as temáticas.

Nessa etapa foi proposto um programa de educação baseado no conceito *Back Schoolchildren* (Fernandes e col, 2008). Esse programa de educação postural teve como objetivo instalar e/ou modificar comportamentos pessoais em relação aos movimentos e posturas corporais inadequadas, capacitando os indivíduos a executar medidas preventivas (autocuidado). O mesmo foi realizado na escola durante o horário regular de aulas.

Composto por quatro etapas:

Primeira etapa = sessão educativa destinada aos professores e gestores da escola. O primeiro objetivo dessa etapa foi apresentar o projeto e esclarecer dúvidas sobre os temas como, por exemplo, hábitos saudáveis, a prevenção de distúrbios posturais e o uso correto da mochila escolar. O segundo objetivo foi compartilhar o conhecimento de aspectos importantes que poderiam ser melhorados ou modificados em relação aos temas debatidos.

Conforme solicitado pela diretora, a data escolhida foi a mesma do dia da reunião bimestral dos professores. Todas as funcionárias foram avisadas previamente.

A reunião durou cerca de 40 minutos. O local foi uma das salas de aula da escola, com a presença da diretora, da coordenadora, da secretária e das professoras do período vespertino e matutino. As carteiras estavam dispostas de maneira a formar um círculo, na intenção de facilitar a troca de informações entre as participantes e a pesquisadora.

Segunda etapa = sessão educativa destinada aos pais e/ou responsáveis pelas crianças. O objetivo dessa etapa foi o mesmo apresentado com os professores e gestores da escola. Para facilitar a presença e maior participação, o dia escolhido foi o mesmo do dia da reunião de pais e professores. Todos foram avisados previamente por meio de bilhete anexado e encaminhado na agenda de recado dos alunos.

A reunião durou cerca de 40 minutos, no final das aulas, horário em que era realizada a saída dos alunos. O local foi uma das salas de aula da escola, com a presença da professora e dos pais e/ou responsáveis pelos alunos. As carteiras estavam dispostas de maneira a formar um U, na intenção de facilitar a troca de informações entre as participantes e a pesquisadora.

Terceira etapa = sessões educativas destinadas aos alunos. Realizada pela pesquisadora, utilizando a modalidade de ensino em grupo,

totalizando onze sessões, que variaram de 30 minutos a 1:30 hora de duração, duas vezes por semana. Foram dez sessões contínuas e, após um mês, foi realizada uma aula de revisão, com duração de 30 minutos. O horário e os dias das aulas foram discutidos com a diretora e as professoras da turma, de modo a alterar, minimamente, a rotina dos alunos e professores.

Foram aulas teóricas e práticas compostas da seguinte forma: aulas lúdicas, como teatro, dança e brincadeiras, com o intuito de informar aos sujeitos sobre o que fazer em relação aos fatores de risco; técnicas de demonstração e de prática com *feedback* associadas a consequências positivas, as quais acrescentaram o como fazer e forneceram subsídios para o desenvolvimento das ações preventivas sobre os fatores de risco relacionados à postura e aos movimentos (Quadro 1).

**Quadro 1** – Atividades desenvolvidas com os pré-escolares.

<b>Encontro</b>	<b>Duração</b>	<b>Conteúdo</b>
1	1:30	<p><b>*Conceito de anatomia e biomecânica da coluna vertebral</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apresentação do esqueleto de plástico e em cartaz;</li> <li>- Explicação teórica (utilização de ilustrações e boneca de pano);</li> <li>- 2 atividades de colagem do esqueleto;</li> <li>- música e dança (partes do corpo humano).</li> </ul>
2	1:30	<p><b>*Modelos de mochilas – qual o mais adequado.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apresentação e explicação de todos os tipos de mochila;</li> <li>- Atividade para encontrar o caminho e a mochila adequada;</li> <li>- Atividade para ligar as mochilas;</li> <li>- Atividade de pintura;</li> <li>- Atividade de pintura para tarefa.</li> </ul>
3	1:30	<p><b>*O que levar na mochila escolar e orientações sobre excesso de peso</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cada criança tirou da própria mochila um exemplo do que pode e um do que não pode levar na mochila e apresentou para a sala.</li> <li>- Atividade de contagem;</li> <li>- Atividade de circular;</li> <li>- Atividade de pintar o material.</li> </ul>
4	1:30	<p><b>* Modo de transporte da mochila – posturas corretas e incorretas na posição em pé (em repouso e movimento) com e sem a mochila.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apresentação e demonstração das posturas com as crianças imitando os movimentos.</li> <li>- Atividade de pintar o caminho;</li> <li>- Atividade de circular a postura correta;</li> <li>- 2 atividades de pintar a postura correta.</li> </ul>
5	1:00	<p><b>* Como arrumar o material escolar dentro da mochila</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apresentação e demonstração de como arrumar a mochila;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grupos de alunos organizaram uma mochila demonstrando para toda turma;</li> <li>- Atividade de pintura do material dentro da mochila;</li> <li>- Atividade de ligar os materiais a mochila;</li> </ul>
6	50 min	<p style="text-align: center;"><b>*Postura e hábitos saudáveis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisão dos conteúdos;</li> <li>- Demonstração das posturas corretas: sentada, dormir e pegar objetos do chão.</li> </ul>
7	1:00 min	<p style="text-align: center;"><b>* Postura e hábitos saudáveis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisão dos conteúdos;</li> <li>- Importância da atividade física e alimentação saudável;</li> <li>- Atividade de pintura das atividades saudáveis;</li> <li>- Brincadeira de siga o mestre.</li> </ul>
8	30 min	<p style="text-align: center;"><b>* REVISÃO DE TODO O CONTEÚDO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perguntas e respostas.</li> </ul>
9	1:30	<p style="text-align: center;"><b>* Revisão dos conteúdos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisão;</li> <li>- Apresentação de teatro sobre hábitos saudáveis, demonstrando todo o conteúdo passado aos alunos durante o programa de intervenção;</li> <li>- Alguns alunos demonstraram as posturas corretas e incorretas conforme o teatro.</li> </ul>
10	30 min	<p style="text-align: center;"><b>* REVISÃO DE TODO O CONTEÚDO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perguntas e respostas.</li> </ul>
11	30 min	<p style="text-align: center;"><b>* REVISÃO DE TODO O CONTEÚDO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perguntas e respostas.</li> </ul>

Quarta etapa = consistiu em um programa de reforço, durante o período de intervenção do programa postural.

Esse reforço foi realizado para todos os alunos, durante as aulas regulares ministradas pelas próprias professoras, fazendo com que, durante a execução do programa de educação postural, o tema discutido pela pesquisadora fosse lembrado pela professora em alguns momentos das aulas, utilizando as seguintes estratégias facilitadoras: perguntas de certo/errado e visualização dos desenhos em cartaz fixado na sala pela pesquisadora.

f) Estratégia metodológica de grupo focal com os pais ao término da intervenção e filmagem com as crianças. Com a autorização da diretora, o local escolhido foi a biblioteca da escola e o dia foi o mesmo da reunião de pais e professores, facilitando o acesso de todos. O encontro teve duração de 30 minutos, iniciando logo após o término da reunião dos pais com os professores e contando com a presença de 16 pais (64%). O encontro foi registrado e anotado de acordo com o consentimento dos participantes.

O grupo focal permite amplo processo de vivências e informações, pois se trata de um debate aberto, acessível a todos, com assuntos de interesse comum e fundamentado em discussão racional. O debate envolve troca de ideias, de pontos de vista e de experiências e gera uma linha contínua de comunicação entre o moderado e os participantes, assim como entre eles mesmos (Souza, 2003).

O encontro foi realizado por intermédio de um coordenador, também chamado moderador, como facilitador do debate, e de um observador, cujas tarefas eram registrar o que acontecia no grupo, incluindo os aspectos verbais e não verbais dos participantes, durante toda a sessão, colaborar com o moderador no controle do tempo e monitorar o gravador.

A coordenação do grupo foi realizada pela pesquisadora e o colaborador no papel de observador foi um estudante de fisioterapia, que foi, previamente, orientado para essa função. A pesquisadora abriu a sessão dando boas-vindas aos participantes e esclarecendo o objetivo e a finalidade da pesquisa. Os participantes foram informados sobre a razão da gravação e da anotação da reunião pelo observador e sobre o sigilo e anonimato das informações. Foi utilizado um guia de temas, a partir de questões norteadas e não diretivas, que levaram os participantes a refletirem sobre a intervenção que os filhos receberam da profissional. Após a sessão, foi realizada reunião com o observador, no sentido de fazer uma leitura de como transcorreu o encontro, foram trocadas impressões e pareceres mútuos sobre o grupo como um todo.

## **Resultados**

### Participantes

Participaram do estudo 26 crianças matriculadas na pré-escola, do período vespertino, sendo doze (46,2%) do sexo masculino e 14 (53,8%) do feminino, idades de cinco e seis anos. Em relação aos dados antropométricos, verificou-se que a altura variou de 1,04 a 1,22 metros, com média de 1,16 metros ( $\pm 4,3$ ), já o peso variou de 15,8 a 33,9kg, com média de 21,5kg ( $\pm 3,7$ ). Durante a segunda coleta de dados houve perda dos dados de uma criança, do sexo feminino, por ter trocado de escola.

## Pesagem pré-intervenção

Dois modelos foram encontrados, a mochila de carrinho e a de duas alças. Das 26 crianças que participaram do estudo, apenas doze (46,15%) faziam uso da mochila de duas alças, sendo seis do sexo masculino e seis do feminino. As outras 14 crianças (53,84%) utilizavam a mochila de carrinho, sendo seis do sexo masculino e oito do sexo feminino.

Inicialmente, as mochilas foram pesadas vazias, sem nenhum material dentro. O peso variou de 0,3 a 1,3kg, com média de  $0,9 \pm 0,3$  kg. O peso das doze mochilas de duas alças vazias variou de 0,4 a 1,2kg, com média de  $0,7 \pm 0,3$  kg, e o peso das 14 mochilas de carrinho variou de 0,3 a 1,3kg, com média de  $1 \pm 0,3$  kg.

Durante uma semana, as mochilas foram pesadas, diariamente, com o material escolar que a criança carregava. Obteve-se média semanal de 2,1kg ( $\pm 0,5$  kg). Os dias observados com maior carga de material escolar foram segunda-feira, com peso médio de  $2,1 \pm 0,5$  kg, dia em que as crianças precisavam carregar dois cadernos, e de sexta-feira, com  $2,6 \pm 0,7$  kg, dia em que as crianças levavam um brinquedo para a escola - denominado “o dia do brinquedo”.

Na semana em que foi realizada a pesagem das mochilas, o material foi inspecionado, diariamente, junto com o aluno, com o intuito de verificar se existiam materiais desnecessários. Dessas crianças, sete (26,9%) carregavam materiais desnecessários, além do exigido para as aulas. Foram percebidos principalmente, roupas, celulares, batons, sapatos e brinquedos, fora do “dia do brinquedo”.

### *Primeira filmagem*

Foi observado o modo que as crianças carregavam as mochilas e verificou-se que, das doze crianças que utilizavam a mochila de duas alças, durante a locomoção, todas utilizavam as duas alças, uma em cada ombro, de modo correto. Dessas doze crianças, duas (7,7%) optaram por usar a mochila de duas alças, mesmo tendo a opção de carrinho. Apenas três meninas (11,5%) não apresentavam folga nas alças, fixando a mochila de maneira correta nas costas, sem ultrapassar a cintura e na altura dos ombros. Porém, dessas três crianças, apenas uma (3,8%) apresentava a alça de ajuste abdominal. As nove crianças (34,6%) que estavam com

folga nas alças apresentaram quadro postural semelhante, com enrolamento dos ombros para frente e leve inclinação anterior do tronco, ocasionando leve hipercifose torácica e hiperlordose cervical, com a projeção da cabeça para frente.

Com relação aos pré-escolares que utilizavam a mochila de carrinho, três (21,3%) tinham a alça ajustada da maneira certa, na altura da cintura, distribuindo o peso de forma correta. Das 14 crianças, nenhuma alternou os braços que puxava a mochila, não pegou a mochila no colo ao subir o degrau, puxando de maneira brusca para levantar no degrau. Dessa forma, todas as crianças apresentaram assimetria e um leve grau de inclinação anterior.

### *Pesagem pós-intervenção*

Com relação ao tipo de mochila, novamente foram encontradas dois modelos, de carrinho e a de duas alças. Das 25 crianças que participaram da segunda etapa do estudo, quatro crianças (16%) trocaram o modelo para o uso da mochila de duas alças, totalizando 15 crianças (60%), sendo nove do sexo masculino e seis do sexo feminino. Em relação a mochila de carrinho, duas crianças (8%) mudaram para esse modelo de mochila, totalizando dez crianças (40%) , três do sexo masculino e sete do sexo feminino.

Durante uma semana as mochilas foram pesadas com o material escolar que a criança carregava diariamente, obtendo uma média semanal de  $1,8 \pm 0,5$  kg. Observamos que todos os dias da semana não obtiveram muita diferença com relação a média do peso, variando de 1,74 a 1,88 kg.

Após inspeção do material junto com o aluno, verificou-se que sete crianças (28%) ainda carregavam materiais desnecessários, além do material exigido para as aulas. Foram observados, principalmente, roupas, brinquedos fora do “dia do brinquedo” e livros.

### *Segunda filmagem*

Foi realizado o mesmo cronograma para a análise da segunda filmagem. Inicialmente, foi observada a fila dos meninos, que se encontravam à esquerda da professora. Em seguida, foi observada a fila das meninas, que estavam à direita da professora.

Com relação ao modo que as crianças carregavam as mochilas, as 15 crianças que utilizavam a mochila de duas alças, durante a locomoção, faziam uso das duas alças, uma em cada ombro, de modo correto. Apenas duas crianças, uma do sexo feminino e outra do sexo masculino, apresentaram folga nas alças de modo a ultrapassar a cintura, com enrolamento dos ombros para frente e leve inclinação anterior do tronco, ocasionando leve hipercifose torácica e hiperlordose cervical, com a projeção da cabeça para frente na tentativa de manter o equilíbrio do peso transportado. Somente a mesma e única criança da primeira filmagem apresentou alça de ajuste abdominal.

Dos alunos que utilizavam a mochila de carrinho, dois (8%) tinham a alça ajustada de forma correta, na altura da cintura, distribuindo o peso de maneira correta. Das dez crianças, apenas uma do sexo feminino alternou os braços que puxavam a mochila. As seis meninas, ao se aproximarem do degrau abaixou com os joelhos flexionados e pegaram a mochila no colo, subindo o degrau de maneira correta, uma menina puxou a mochila para o colo sem flexionar os joelhos, gerando sobrecarga e assimetria, assim como nos três meninos, que puxaram a mochila de maneira brusca para levanta-la do degrau. Todas apresentaram leve grau de inclinação anterior.

#### *Questionário pré e pós-intervenção*

Pré teste:

Nenhuma criança referiu estar ou já ter apresentado algias vertebrais.

De acordo com o Quadro 2, no questionário pré-intervenção aplicado a 26 crianças, foram obtidos 109 acertos (46,6%) e 125 erros (53,4%).

**Tabela 1** – Frequência de acertos e erros das crianças relacionados às questões do questionário sobre hábitos posturais saudáveis pré-intervenção.

Questões	5 <sup>a</sup>	5B	6A	6B	6C	7	8	9	10	TOTAL
Acertos	8	18	12	15	19	10	19	4	4	109 (46,6%)
Erros	18	8	14	11	7	16	7	22	22	125 (53,4%)

Pós teste:

Nenhuma criança referiu estar ou já ter apresentado algias vertebrais.

De acordo com o Quadro 3, no questionário pós-intervenção aplicado a 25 crianças, obtivemos 199 acertos (88,5%) e 26 erros (11,5%).

**Tabela 2** – Frequência de acertos e erros das crianças relacionados às questões do questionário sobre hábitos posturais saudáveis pós-intervenção.

Questões	5 <sup>a</sup>	5B	6A	6B	6C	7	8	9	10	TOTAL
Acertos	25	25	21	20	25	25	25	25	8	199 (88,5%)
Erros	0	0	4	5	0	0	0	0	17	26 (11,5%)

Nota-se que o período de intervenção com sessões educativas teve ótima fixação quando se observa que no questionário pré-intervenção as crianças tiveram 109 acertos (46,6%) e 125 erros (53,4%) e no pós-intervenção 199 acertos (88,5%) e 26 erros (11,5%) referente as questões 6A (postura correta ao dormir) e 6B (postura correta ao abaixar para pegar objetos do chão).

### *Grupo focal*

A coleta de dados por meio de grupo focal tem destaque para a formação de opiniões e atitudes durante a interação com os indivíduos, possibilitando a captação de significados, com um tema de conhecimento e interesse de todos, facilitando a interação dos participantes.

A atuação da moderadora foi de médio envolvimento, mesmo tendo o controle dos tópicos a serem discutidos, seu papel não se restringiu apenas a fazer a discussão progredir, isso se deve ao fato do grupo ter apresentado participação heterogênea, existindo a necessidade de incentivar os pais a falar.

Para a apresentação dos resultados do grupo focal, optou-se por apresentar alguns recortes de fala considerados mais representativos do entendimento da opinião dos pais em relação ao trabalho realizado pela

pesquisadora. Para isso, os pais receberam os pseudônimos relacionados ao número que seu filho também recebeu para análise das filmagens.

Quando foram questionados sobre o que acharam das atividades realizadas pela pesquisadora, ou seja, de ter esse conteúdo trabalhado com as crianças, os pais enfatizaram:

“É muito bom pra postura deles e a gente acaba aprendendo com eles e com vocês também, então acho que foi muito bom!” (05)

“Sem perceber elas começam a ter esse bom hábito que vão levar pro resto da vida”. (08)

Narraram a influência dentro de casa das atividades desenvolvidas:

“Na hora de dormir até tá me ensinando como é”. (02)

“Ela não deixa eu arrumar a mochila dela porque ela fala que tem a posição de colocar o material na mochila”. (09)

Quando a moderadora perguntou se a atividade deveria acontecer mais vezes e quando, a resposta foi uma só, em conjunto e com risada ao final:

“Sempre!” (Todos)

No final da reunião um pai ressalta:

“Criança deve sempre ser lembrada!” (12)

O programa de intervenção proposto pela fisioterapeuta não se restringiu apenas ao ambiente escolar, resultando positivamente no ambiente externo, assim como é observado nos relatos dos pais e/ou responsáveis, o que oferece maior credibilidade ao programa de intervenção proposto pela pesquisadora. Em conjunto, observamos a importância do trabalho contínuo com crianças, para com isso obter fixação sólida do conteúdo oferecido.

### *Divulgação externa*

Durante a primeira etapa, foi sugerida e aprovada a inclusão de cartilha educativa sobre o uso da mochila, modo de arrumar e transportar o material escolar junto à lista de materiais entregue aos pais. Assim como na primeira etapa, na segunda etapa, também foram solicitadas cartilha sobre o uso da mochila escolar e aulas educativas instruindo as crianças no modo de arrumar e transportar o material escolar.

Como reforço para os pais e/ou responsáveis, foi criada cartilha informativa com conteúdo resumido da palestra, que foi ampliado em cartaz e colocado nas salas de aula e corredor da escola para servir de reforço aos professores e próprios alunos. O conteúdo da palestra foi adicionado à *Home Page* da escola.

Após solicitação da pesquisadora e sugestão dos pais e responsáveis, foram retirados do material escolar a saboneteira e o papel higiênico, que passaram a ser oferecidos pela própria escola, a fim de diminuir o peso do material transportado. No dia em que a criança precisava carregar dois cadernos para a escola, um dos cadernos passou a ficar no armário da escola, aliviando o peso transportado.

### **Discussão**

Os dados coletados na pesquisa foram objeto de análise comparativa dos resultados pré e pós-intervenção. Os achados revelaram mudanças significativas, mostrando benefícios da educação postural precoce no ambiente escolar.

O programa de educação proposto no presente estudo, foi baseado no conceito *Back Schoolchildren*, assim como no estudo de Fernandes e col, 2008, que avaliou a modificação na quantidade de carga transportada, o modelo e o modo de transportar mochilas escolares após sessões educativas, que concluiu mudanças e adesão satisfatória ao programa oferecido.

Gomes e col, 2011, analisaram a postura dos alunos de uma escola privada de Vitória-ES e constataram maior inclinação anterior do corpo das crianças no momento da utilização da mochila, de modo que tais desvios posturais dificultem

a absorção de choque da coluna vertebral e as mudanças ocasionadas na cabeça e no tronco colocam os tecidos moles em desvantagem biomecânica, tornando-os mais vulneráveis à fadiga.

O presente estudo mostrou que, antes da intervenção, nove crianças que faziam uso da mochila de duas alças apresentavam folga nas alças, o que ocasionou inclinação anterior do corpo e sobrecarga na região dorsal, gerando problemas posturais, como a hipercifose torácica, que com o tempo poderá se agravar e tornar uma postura permanente. Whittfield et al., Cottalorda et al. e Siambanes et al., indicam a mochila de duas alças como a mais adequada para o transporte do material escolar, no entanto, deve ser transportada na altura e tamanho do dorso da criança, com a utilização das duas alças sobre os ombros e bem ajustadas, para ficar rente às costas, sem a presença de folgas. Dessa maneira, o peso da mochila é distribuído correntemente no corpo da criança, evitando sobrecargas e posturas inadequadas.

Mackie e col., 2003, referem que as alterações posturais ocorrem quando mochilas pesadas são carregadas, influenciando a postura da coluna cervical e ombros, que se projetam para frente.

Ao comparar a primeira e a segunda filmagem, verificou-se aumento do número de crianças com o uso da mochila de duas alças, de doze para 15, e a diminuição da postura incorreta com o ajuste das alças, de nove para duas crianças. Observou-se também que, antes da intervenção, todas as crianças que faziam uso da mochila de rodinhas, transportavam a mochila de forma errada, causando sobrecarga e assimetria e, após a intervenção, houve diminuição do uso desse modelo de mochila de 15 crianças para dez, sendo que dessas dez crianças somente quatro transportavam de maneira incorreta.

Nas orientações das sessões educativas tanto com as crianças, como com os pais e/ou responsáveis e os professores, foi destacada a utilização da mochila de duas alças, transportada em ambos os ombros e ajustadas de maneira correta, por ser essa a forma menos prejudicial de transporte e apresentar menores alterações posturais (Braccialli e Vilarta, 2000). Acreditamos que esse foi o ponto de fundamental importância para as modificações da criança relacionadas ao modelo e modo de transporte das mochilas.

Os achados desta pesquisa corroboram com o estudo de Fernandes e col., 2008, realizado em escola privada de São Paulo, que avaliaram os efeitos de

sessões educativas no uso das mochilas escolares e verificaram que as mochilas vazias ultrapassavam os 10% do peso corporal das crianças estipulados pela Organização Mundial da Saúde (OMS), de acordo com a faixa etária (Martinez e Zácaro, 2006). No presente estudo, foi observado que a mochila vazia apresenta grande peso, com média de  $0,9\pm 0,3$  kg, o que corresponde a 4% da média do peso corporal das crianças com  $21,5\pm 3,7$  kg. Segundo a OMS, o peso das mochilas de pré-escolares não deve ultrapassar 5% do seu peso corporal, o que não foi observado nesse estudo, em que as mochilas com o material tiveram peso médio de  $2,1\pm 0,5$  kg, equivalente a aproximadamente 10% da média do peso corporal das crianças (Martinez e col., 2006)

Mesmo com a variedade de mochilas que o mercado oferece, é difícil encontrar modelos leves o suficiente para essa faixa etária, uma vez que o comércio faz uso de diversos atrativos para facilitar a compra dos consumidores, como chaveiros, bolsos e acessórios, que aumentam ainda mais o peso da mochila.

Os resultados para a modificação da carga transportada nas mochilas revelam diferença da média pré-intervenção de  $2,1\pm 0,5$  kg, para  $1,8\pm 0,5$  kg pós-intervenção. Foi observado que durante o ano não existe mudança no material escolar carregado diariamente, uma vez que as crianças fazem uso do mesmo caderno para todas as matérias. Por esse motivo, a diminuição do peso de carga nas mochilas se deve unicamente às orientações relacionadas ao excesso de peso, com ênfase à importância de arrumar e posicionar o material corretamente todos os dias antes de ir para a escola, garantindo que o desnecessário seja retirado. Outros estudos encontraram resultados semelhantes, podendo-se perceber grande adesão às orientações recebidas sobre esse tema (Feingold e Jacobs, 2002).

Goodgold e col., 2002, em estudo de intervenção com 242 sujeitos, 93% dos sujeitos melhoraram os conhecimentos sobre o modo de usar as mochilas. Feingold e Jacobs, 2002, avaliaram os efeitos de um programa de educação sobre utilização de mochilas e relataram que, quando comparados ao grupo controle, o grupo de intervenção teve maior adesão (87,5%) às orientações recebidas. Fernandes e col., 2008, em estudo de uma série de casos, com 99 crianças, revelaram adesão satisfatória ao processo de intervenção, promovendo mudanças significativas na utilização de mochilas. Embora os estudos realizados apresentem diferenças, suas conclusões demonstram uma adesão satisfatória a programas de educação entre os escolares.

Sendo assim, torna-se importante e necessária a implementação de programas educativos e preventivos de hábitos posturais saudáveis, evitando consequências negativas ao alinhamento corporal, como o aumento da inclinação anterior do corpo, adotadas durante o uso incorreto da mochila na infância.

Uma dificuldade do estudo foi o número de participantes, devido à complexidade do estudo qualitativo, o que torna difícil a pesquisa de um grupo numeroso. Contudo, o método utilizado nesse estudo é rico e pode desvanecer alguns limites.

Tendo em vista a importância e a escassez na literatura de estudos envolvendo a educação postural em alunos de pré-escola e, como perspectiva de pesquisas futuras, sugere-se o desenvolvimento de estudos com maior período de *follow-up* e coleta de dados em escolas públicas e privadas, com utilização de métodos paralelos para comparar os dados coletados.

### **Considerações Finais**

Os achados deste estudo revelaram que a medida de intervenção adotada e baseada na educação postural promoveu mudanças nos hábitos referentes à utilização de mochilas, contribuiu para o aumento de conhecimento da anatomia, fisiologia e biomecânica da coluna vertebral, nas posturas adequadas e no manuseio do material escolar. Observou-se assimilação do conhecimento de posturas corretas e sua adoção ao transportar a mochila escolar. No grupo focal foi constatada boa aceitação, dos estudantes e pais ou responsáveis, às sessões educativas propostas pela fisioterapeuta. Por fim, após análise e avaliação do plano de intervenção, obtivemos resultados positivos, chegando ao término do método da pesquisa-ação. Conforme os resultados obtidos em nosso estudo, verificou-se que, após ajuste, a mochila de duas alças foi a mais adequada para crianças pré-escolares.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, T. B. **Análise do peso corporal em relação ao peso da mochila escolar em uma escola privada no município de Tubarão/SC**. 2006. Monografia (Especialização) – Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2006.
- BRACCIALLI, L. M.; VILARTA, R. Aspectos a serem considerados na elaboração de programas de prevenção e orientação de problemas posturais. **Revista Paulista de Educação Física**, v. 14, p. 16-28, 2000.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS Sobre Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União**, 2012.
- CANO, D. S.; SAMPAIO, I. T. A. O método de observação na psicologia: considerações sobre a produção científica. **Interação em Psicologia**, v. 11, n. 2, p. 199-210, 2007.
- COTTALORDA, J.; BOURELLE, S.; GAUTHERON, V.; KOHLER, R. Backpack and spinal disease: myth or reality? **Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot**, Saint-Etienne, v. 90, n. 3, p. 207-14, maio 2004.
- EUROPEAN COMMISSION RESEARCH DIRECTORATE GENERAL. **Guidelines For Prevention In Low Back Pain**. Disponível em: <<http://www.backpaineurope.org>>. Acesso em: jan. 2003.
- FEINGOLD, A. J.; JACOBS, K. The effect of education on backpack wearing and posture in a middle school population. **Work**, v. 18, n. 3, p. 287-94, 2002.
- FERNANDES, S. M. S.; CASAROTTO, R. A.; JOÃO, S. M. A. Efeitos de sessões educativas no uso das mochilas escolares em estudantes do ensino fundamental I. **Rev Bras Fisioter**, São Carlos, v. 12, n. 6, p. 447-53, ago. 2008.
- FOLTRAN, F. A.; MOREIRA, R. F. C.; KOMATSU, M. O.; FALCONI, M. F.; SATO, T. O. Effects of an educational back care program on Brazilian schoolchildren's knowledge regarding back pain prevention. **Rev Bras Fisioter**, v. 16, n. 2, p. 128-133, 2012.
- FUJISAWA, D. S.; MANZINI, E. J.; CARDOSO, J. R. Observação sistemática por meio de filmagem: cuidados e procedimentos. In: MARQUEZINE, M. C. (Org.). **Tópicos de metodologia de pesquisa para educação especial**. Marília: ABPEE, 2009. 104 p.
- GOMES, R. M.; GOUVEIA, R. A.; MADEIRA, T. V.; FARIA, J. L. C. Influência da mochila escolar na postura dos alunos do ensino fundamental. **Revista Terapia Manual**, v. 9, n. 44, p. 348-352, 2011.
- GOODGOL, S.; CORCORAN, M.; GAMACHE, D.; GILLIS, J.; GUERIN, J.; COYLE, J. Q. Backpack Use in Children. **Pediatr Phys Ther**, v. 14, n. 3, p. 122-31, 2002.

KOROVESSIS, P.; KOUREAS, G.; PAPAISIS, Z. Correlation between backpack weight and way of carrying, sagittal and frontal spinal curvatures, athletic activity, and dorsal and low back pain in schoolchildren and adolescents. **J Spinal Disord Tech**, v. 17, n. 1, p. 33-40, 2004.

MARTÍNEZ, M. A. F.; ZÁCARO, P. M. B. Desvios posturais devido à sobrecarga de mochila. In: VII ENCONTRO LATINO AMERICANO DE PÓS-GRADUAÇÃO, 7., 2006, São Paulo. **Anais...** São Paulo: Universidade do Vale do Paraíba, 2006.

MACKIE, H. W.; LEGG, S. J.; BEADLE, J.; HEDDERLEY, D. Comparison of four different backpacks intended for school use. **Appl Ergon**, v. 34, n. 3, p. 257-64, 2003.

PIMENTA, S. G. Pesquisa-Ação crítico-colaborativa: construindo seu significado a partir de experiências com a formação docente. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 521-539, set./dez. 2005.

PINHEIRO, E. M.; KAKEHASHI, T. Y.; ANGELO, M. O uso de filmagem em pesquisas qualitativas. **Rev Latino-am Enfermagem**, v. 13, n. 5, p. 717-722, set./out. 2005.

QUEIROZ, D. T.; VALL, J.; SOUZA, A. M. A.; VIEIRA, N. F. C. Participant observation in qualitative reserch: concepts and applications in health. **Ver. Enferm. UERJ**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 276-83, abr./jun. 2007.

SCHENK, R. J.; DORAN, R. L.; STACHURA, J. J. Learning effects of a back education program. **Spine**, v. 21, n. 19, p. 2183-8, 1996.

SIAMBANES, D.; MARTINEZ, J. W.; BUTLER, E. W.; HAIDER, T. Influence of school backpacks on adolescent back pain. **J Pediatr Orthop**, v. 24, n. 2, p. 211-7, mar./abr. 2004.

SOUZA, T. M. **O gerenciamento no cotidiano de uma unidade de terapia intensiva pediátrica e neonatal e a qualidade de vida no trabalho da equipe de enfermagem**. 2003. 126f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 2008.

\_\_\_\_\_. **Pesquisa-ação nas organizações**. São Paulo: Atlas, 1997.

WHITTIFIELF, J.; LEGG, S. J.; HEDDERLEY, D. L. Schoolbag Weight and Musculoskeletal Symptoms in New Zealand Secondary Schools. **Applied Ergonomics**, v. 36, p. 193-198, 2005.

ZAPATER, A. R.; SILVEIRA, D. M.; VITTA, A.; PADOVANI, C. R.; SILVA, J. C. P. Seat posture: the efficiency of an educational program for scholars. **Ciência Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 1, p. 191-9, 2004.

#### 4 CONCLUSÃO GERAL

Os achados deste estudo revelaram que medidas de intervenção baseadas em educação postural promovem mudanças significativas nos hábitos referentes à utilização de mochilas, contribuindo para o aumento de conhecimento da anatomia, fisiologia e biomecânica da coluna vertebral, nas posturas adequadas e no manuseio do material escolar. Observou-se assimilação do conhecimento de posturas corretas e sua adoção ao transportar a mochila escolar. No grupo focal foi constatada boa aceitação pelos estudantes e pais ou responsáveis às sessões educativas propostas pela fisioterapeuta.

Levando em consideração que, atualmente, as doenças da coluna vertebral, vem acompanhada de grandes prejuízos psicossociais e econômicos para o país, demonstrando problema de caráter epidemiológico na população, de modo que, no Brasil, é a primeira causa de pagamento do auxílio-doença e a terceira causa de aposentaria por invalidez. Para tanto, se faz necessário a ampliação do foco na atenção primária à saúde, que engloba a educação e a promoção da saúde desde a infância, agindo na criança ainda em processo de formação.

O ambiente escolar é espaço privilegiado para ações educativas com crianças e profissionais de saúde, gestores e professores podem tornar-se agentes transformadores. As primeiras experiências de vida iniciam na escola juntamente com a formação de hábitos saudáveis nas crianças, para a prevenção de posturas inadequadas, dores e futuras deformidades.

Espera-se que os resultados desse estudo possam contribuir para mostrar a necessidade da implantação de programas posturais especializados para crianças em período escolar, visando conscientizar a população sobre as disfunções da coluna e facilitando a aquisição de hábitos posturais saudáveis, principalmente nas atividades de vida diária.

## REFERÊNCIAS

1. Ferreira, m.s.; Navega, M.T. Efeitos de um programa de orientação para adultos com lombalgia. *Acta Ortop Bras. São Paulo*, 2010;18(3):127-131.
2. Aniche RA. Incidência da lombalgia de acordo com idade, sexo e profissão em uma clínica de ortopedia de São Paulo (Monografia de Especialização) Ribeirão Preto:Universidade de Ribeirão Preto; 1993.
3. Roer N, Tulder MW, Barendse JM, Mechelen W, Franken WK, Ooms AC, Vet HCW. Cost-effectiveness of an intensive group training protocol compared to physiotherapy guideline care for sub-acute and chronic low back pain: design of a randomised controlled trial with an economic evaluation. *BMC Musculoskelet Disord.* 2004;5:45-51.
4. Cottalorda J, Bouelle S, Gautheron V, Kohler R. Backpack and spinal disease: myth or reality? *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot.* 2004;90(3):207-14.
5. Fernandes SMS, Casarotto RA, João SMA. Efeitos de sessões educativas no uso das mochilas escolares em estudantes do ensino fundamental I. *Rev Bras Fisioter.* 2008;12(6):447-53.
6. Goodgol S, Corcoran M, Gamache D, Gillis J, Guerin J, Coyle JQ. Backpack Use in Children. *Pediatr Phys Ther.* 2002;14(3):p122-31.
7. Mackie HW, Legg SJ, Beadle J, Hedderley D. Comparison of four different backpacks intended for school use. *Appl Ergon.* 2003;34(3): 257-64.
8. Zapater AR, Silveira DM, Vitta A, Padovani CR, Silva JCP. Seat posture: the efficiency of an educational program for scholars. *Rev Ciênc Saúde Coletiva.* 2004;9(1):191-9.
9. Feingold AJ, Jacobs K. The effect of education on backpack wearing and posture in a middle school population. *Work.* 2002;18(3):287-94.
10. Mackenzie WG, Sampath JS, Kruse RW, Sheir-Neiss GJ. Backpacks in children. *Rev Clin Orthop Relat Res.* 2003; (409):78-84.
11. Korovessis P, Koureas G, Papazisis Z. Correlation between backpack weight and way of carrying, sagittal and frontal spinal curvatures, athletic activity, and dorsal and low back pain in schoolchildren and adolescents. *J Spinal Disord Tech.* 2004;17(1):33-40.
12. Rodrigues S, Montebelo MIL, Teodori RM. Plantar force distribution and pressure center oscillation in relation to the weight and positioning of school supplies and books in student's backpack. *Rev Bras Fisioter.* 2008;12(1):43-8.
13. Talbott NR, Bhattacharya A, Davis KG, Shukla R, Levin L. School backpacks: it's more than just a weight problem. *Work.* 2009;34(4):481-94.

14. Skaggs DL, Early SD, D'Ambra P, Tolo VT, Kay RM. Back pain and backpacks in school children. *J Pediatr Orthop*. 2006 May-Jun;26(3):358-63.
15. Schenk RJ, Doran RL, Stachura JJ. Learning effects of a back education program. *Spine*. 1996;21(19):2183-8.
16. European Commission Research Directorate General. Guidelines For Prevention In Low Back Pain. [citado Nov 2004]. Disponível em: <http://www.backpaineurope.org>.
17. Foltran FA, Moreira RFC, Komatsu MO, Falconi MF, Sato TO. Effects of an educational back care program on Brazilian schoolchildren's knowledge regarding back pain prevention. *Rev Bras Fisioter*. 2012;16(2):128-133.
18. American Academy of Orthopaedic Surgeons. Posture and its relationship to orthopaedic disabilities. 1947
19. Braccialli LMP, Vilarta R. Aspectos a serem considerados na elaboração de programas de prevenção. *Rev Paulista de Educação Física*, 2000;14(2):159-171.
20. Contri DE, Petrucelli A, Perea DCB. Incidência de desvios posturais em escolares do 2º ao 5º ano do Ensino Fundamental. *Rev Conscientice Saúde*, 2009;8(2):219-224.
21. Pinetti ACH, Ribeiro DCL. Estudo sobre a influência da mochila no controle postural em escolares de 11 a 13 anos por meio da análise de dados estabilométricos. *Rev Ter Man*. 2008;6(23):43-47.
22. Enoka RM. Bases neuromecânicas da cinesiologia. 2ed. São Paulo: Manole; 2000.
23. Duarte M. Análise estabilográfica da postura ereta humana quasi-estática. [Tese de livre docência na área de biomecânica]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2000.
24. Lin S, Woollacott M. "Association between sensorimotor function and functional and reactive balance control in the elderly". *Age and Ageing*. 2005;34:358-363.
25. Carvalho LAP, Rodacki ALF. The influence of two backpack loads on children's spinal kinematics. *Rev Bras Educ Fís Esp, São Paulo*. 2008;22(1):45-52.
26. Grimmer K, Dansie B, Milanese S, Pirunsan U, Trott P. Adolescent standing postural response to backpack loads: a randomized controlled experimental study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, London, v.3, p.10, 2002. Disponível em: <http://www.biomedcentral.com/1471-2474/3/10>.
27. 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*. 2012;30(1):100-6.
28. Wong ASK, Hong Y. Walking pattern analysis of primary school children during load carriage on treadmill. *Med Sci Sports Exerc, Madison*. 1997;29:85.

29. Brackley HM, Stevenson JM. Are children's backpack weight limits enough? A critical review of the relevant literature, *Spine*, Hagerstown. 2004;29(29):2184-90.
30. Rodrigues S, Montebelo MIL, Teodori RM. Distribuição da força plantar e oscilação do centro de pressão em relação ao peso e posicionamento do material escolar. *Rev Bras Fisiot.* 2008;12(1):43-8.
31. Martinez MAF, Zácara PMB. Desvios posturais devido à sobrecarga de mochila. In: VII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação. São Paulo: Universidade do Vale do Paraíba, 2006.
32. Whittfiels J, Legg SJ, Hedderly DI. Schoolbag weight and musculoskeletal symptoms in New Zealand secondary schools. *Appl Ergon.* 2005;36:193-8.
33. Siambanes D, Martinez JW, Butler EW, Haider T. Influence of school backpacks on adolescent back pain. *J Pediatr Orthop.* 2004;24(2):211-7.
34. Karahen A, Bayraktar N. Determination of the usage of body mechanics in clinical settings and the occurrence of low back pain in nurses. *Int J Nurs Stud.* 2004;41:67-75.
35. Imbirra L, Rodrigues E, Magalhães J, Garcia M, Oliveira L, Vargas C, Nadal J. (2000): Informação visual e o controlo do equilíbrio postural: Uma abordagem de identificação de sistemas. In: Anais do IX Congresso Brasileiro de Biomecânica, 115-120, Santa Maria.
36. Fernandes E, Mohizuki L, Duarte M, Bojadsen T, Amadio A. Estudo biomecânico sobre os métodos de avaliação postural. *Rev Bras Post Mov.* 1998;2(1):5-14.
37. Gill P, Stewart K, Ghetcuti D, Chestuutt IG. Children's understanding of and motivations for tooth brushing: a qualitative study. *Inter J Dental Hyg.* 2011;9:19-86.
38. Turato ER. Métodos qualitativos e quantitativos na área a saúde: definições, diferenças e seus objetivos de pesquisa. *Rev Saúde Pú.* 2005;39(3):507-514.
39. Moreira WW, Simões R, Porto E. Análise de conteúdo: técnica de elaboração e análise de unidades de significado. *Rev Bras Ciên Mov.* 2005;13(4):107-114.
40. Meldrum LM, Tsao JCI, Zeltzer LK. "I can't be what i want to be": children's narratives of. Chronic pain experiences and treatment outcomes. *Pain Medicine.* 2009;10(6):1018-1034.
41. Fujisawa DS, Manzini EJ, Cardoso JR. Observação sistemática por meio de filmagem: cuidados e procedimentos. In: MARQUEZINE, M. C (Org.). Tópicos de metodologia de pesquisa para educação especial. 1.ed. Marília: ABPEE, 2009. 104p.
42. Pinheiro EM, Kakehashi TY, Angelo M. O uso de filmagem em pesquisas qualitativas. *Rev Latino-am Enfermagem*, v.13, n.5, p.717-722, set/out 2005.
43. Thiollent M. Metodologia da pesquisa-ação. São Paulo: Cortez, 2008.

44. Ketele J, Roegiers X. Méthologie du recueil d'informations: fondements de méthodes d'observation de questionnaires, d'interviews et d'étude de documents. 2. ed. Bruxelles: De Boeck Universisté, 1993.
45. Krapp A. et. al. Forschungs-Wörterbuch. Grundbegriffe. Lektüre wissenschaftlicher texte. München: Urban & Schwarzenberg, 1982.
46. Cohen L, Manion L. Research methods in education. 4. ed. New York: Routledge, 1994.
47. Mckernan, Hopkins D. A teachers guide to classroom research. Buckingham, 1993. p. 52.

## **APÊNDICE**

## APÊNDICE A

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Titulo da pesquisa:

**“Uso da mochila: uma experiência de pesquisa-ação com pré-escolares”**

Prezado(a) Senhor(a):

O uso de mochilas escolares pode causar problemas de dor nas costas e mudanças na postura das crianças que interferem no desenvolvimento. Esse estudo tem como objetivo verificar o tipo, modo de transporte e peso da mochila utilizada pela criança e se existe algum tipo de dor ou alterações na posição das costas entre elas e orientar como devem ser usadas as mochilas de modo correto evitando problemas nas costas.

Mediante sua autorização, seu filho (a) está sendo convidado (a) a participar como voluntário (a) da pesquisa **“Uso da mochila: uma experiência de pesquisa-ação com pré-escolares”**, realizada na Escola Municipal Maria Carmelita Vilela Magalhães.

A participação do seu filho (a) é muito importante e consistirá no preenchimento da ficha de avaliação inicial por meio de um questionário ilustrado, elaborado para este fim, auxiliada pela fisioterapeuta responsável pela pesquisa e alunos da graduação de fisioterapia, onde dados de identificação como nome, idade, série que está cursando, tipo de mochila, modo de transporte, e se sente algum tipo de dor no corpo serão perguntados, logo abaixo terá um desenho do corpo humano de frente e de costas e a criança que tiver algum tipo de dor, marcará no desenho o local onde sente a dor. Em seguida a criança e sua mochila serão pesadas, para relacionarmos o peso do corpo com o peso do material que ela transporta.

Para avaliar o modo como transporta a mochila, a criança será filmada no momento da entrada em sala de aula, no início das aulas, somente pessoas autorizadas terão acesso às imagens, as crianças não serão expostas em momento nenhum e após a análise, as imagens serão descartadas e destruídas, mantendo assim o sigilo e integridade total da criança.

A partir desta avaliação será possível saber se a criança utiliza mochila de modo errado e quais são os erros que precisam ser corrigidos. Logo em seguida, serão elaboradas palestras de orientação onde a criança receberá explicações sobre o modo correto de transporte e uso das mochilas escolares. Serão realizadas

também palestras de orientações sobre a utilização de mochilas escolares para os pais ou responsáveis, professores e diretores da escola.

Os benefícios esperados da pesquisa são que as orientações contribuirão para que a criança aprenda a cuidar de suas costas, evitando dores e problemas futuros. Auxiliando no desenvolvimento e na formação de hábitos saudáveis.

A participação nesse estudo é voluntária, sendo permitida a sua interrupção a qualquer momento, sem que isso incorra em penalidades ou prejuízos na relação com o pesquisador ou com a instituição onde será realizada a pesquisa. Você poderá solicitar esclarecimentos sobre qualquer aspecto da pesquisa quando precisar. Sinta-se completamente livre para participar da pesquisa ou não. Caso aceite participar, gostaríamos que soubesse que a sua identidade e a do seu filho (a) será mantida em absoluto sigilo, não sendo de maneira alguma associada às informações obtidas neste estudo. Os resultados obtidos serão utilizados somente para fins científicos. A sua participação não acarretará qualquer desconforto, risco ou dano.

Pela participação no estudo, você não receberá qualquer valor em dinheiro, mas terá a garantia de que todas as despesas necessárias para a realização da pesquisa não serão de sua responsabilidade, e sim do pesquisador. Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas, devidamente preenchida e assinada entregue a você.

Caso tenha dúvidas ou sinta a necessidade de mais esclarecimentos e informações sobre este estudo ou surgirem dúvidas, a autora se coloca a disposição para maiores detalhes e você também poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina, pelo telefone (43) 33712490, ficando assim garantido o acesso a qualquer tempo, as informações sobre procedimentos, riscos e benefícios relacionados a pesquisa.

Eu, fisioterapeuta, mestranda do Programa de Ciências da Reabilitação, declaro que forneci todas as informações referentes a este estudo.

---

Aluna Larissa Bertolini Andreatta  
Rua Argentina 261 – Vila Brasil – Londrina/PR  
Fone: (43) 99664512  
e-mail: canp\_larissa@hotmail.com

\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Celita Salmaso Trelha  
Rua Jerusalém 300 – Residencial do Lago – Londrina/PR  
Fone: (43) 33712288  
e-mail: celita@uel.br

Eu, \_\_\_\_\_ (nome por extenso do responsável), declaro para os devidos fins que li as informações contidas nesse documento, fui devidamente informado (a) pelo (a) pesquisador (a) responsável quanto aos objetivos e metodologia e concordo na participação do meu filho (a) \_\_\_\_\_ na atual pesquisa.

Assinatura do responsável (ou impressão dactiloscópica): \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Assinatura da criança (ou impressão dactiloscópica): \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

## APÊNDICE B

### Questionário Aplicado aos Alunos

#### QUESTIONÁRIO - HÁBITOS SAUDÁVEIS IDENTIFICAÇÃO DA CRIANÇA

Código de Identificação: \_\_\_\_\_ Sexo: Feminino ( ) Masculino ( )  
 Idade: \_\_\_\_\_ Data de Nascimento: \_\_\_\_\_  
 Turma: \_\_\_\_\_ Período: \_\_\_\_\_  
 Data - 1º Coleta: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ 2º Coleta: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Dados Antropométricos			
	1º Coleta	2º Coleta	IMC
<b>Peso</b>			
<b>Altura</b>			

Mochila escolar						
1º Coleta						
	1	2	3	4	5	Média
<b>Tipo</b>						
<b>Peso</b>						
<b>Modo de transporte</b>						
2º Coleta						
	1	2	3	4	5	Média
<b>Tipo</b>						
<b>Peso</b>						
<b>Modo de transporte</b>						

**LEGENDA:**

**Tipo de mochila:** uma alça unilateral (1); duas alças (2); carrinho (3); pasta (4).

**Modo de transporte:** em ombro unilateral (1); ombro bilateral acima do bumbum (2); ombro bilateral abaixo do bumbum (3); atravessada (4); mãos (5); carrinho (6).

Transporte de material desnecessário:

1º Coleta: Sim ( ) Não ( )

2º Coleta: Sim ( ) Não ( )

**OBS:** \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

1) Você está com dores nas costas?

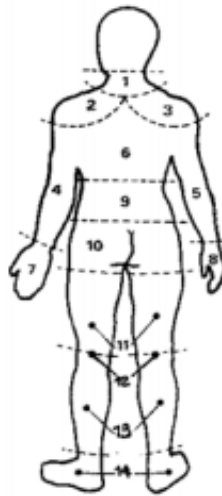
( ) Sim ( ) Não

2) Você já teve dores nas costas?

( ) Sim ( ) Não

3) Na figura ao lado, marque um X nos números aonde você sente dores:

- |                    |                     |
|--------------------|---------------------|
| 1. Nuca            | 8. Mão/ Punho D     |
| 2. Ombro E         | 9. Baixo das Costas |
| 3. Ombro D         | 10. Nádegas         |
| 4. Braço E         | 11. Coxas           |
| 5. Braço D         | 12. Joelhos         |
| 6. Alto das Costas | 13. Pernas          |
| 7. Mão/ Punho E    | 14. Pés             |



4) Se você já teve dores nas costas, em qual situação ocorreu:

**Em pé**

Sempre ( )

Às vezes ( )

Nunca ( )

**Sentado**

Sempre ( )

Às vezes ( )

Nunca ( )

**Deitado**

Sempre ( )

Às vezes ( )

Nunca ( )

**Andando**

Sempre ( )

Às vezes ( )

Nunca ( )

**Aulas de Educação Física**

Sempre ( )

Às vezes ( )

Nunca ( )

**Transportando a Mochila Escolar**

Sempre ( )

Às vezes ( )

Nunca ( )

**Atividades Esportivas**

Sempre ( )

Às vezes ( )

Nunca ( )

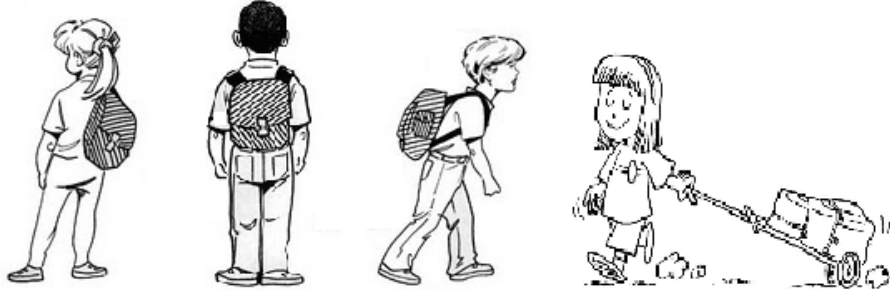
OBS: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5) Circule a figura correta:

a) Modo de transporte da mochila - Carregando a mochila escolar:



b) Como sentar na carteira corretamente:



6) Circule o desenho errado:

a) Ao dormir:



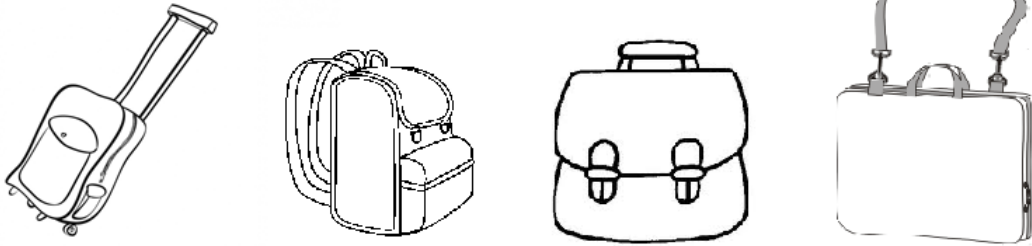
b) Abaixar para pegar alguma coisa:



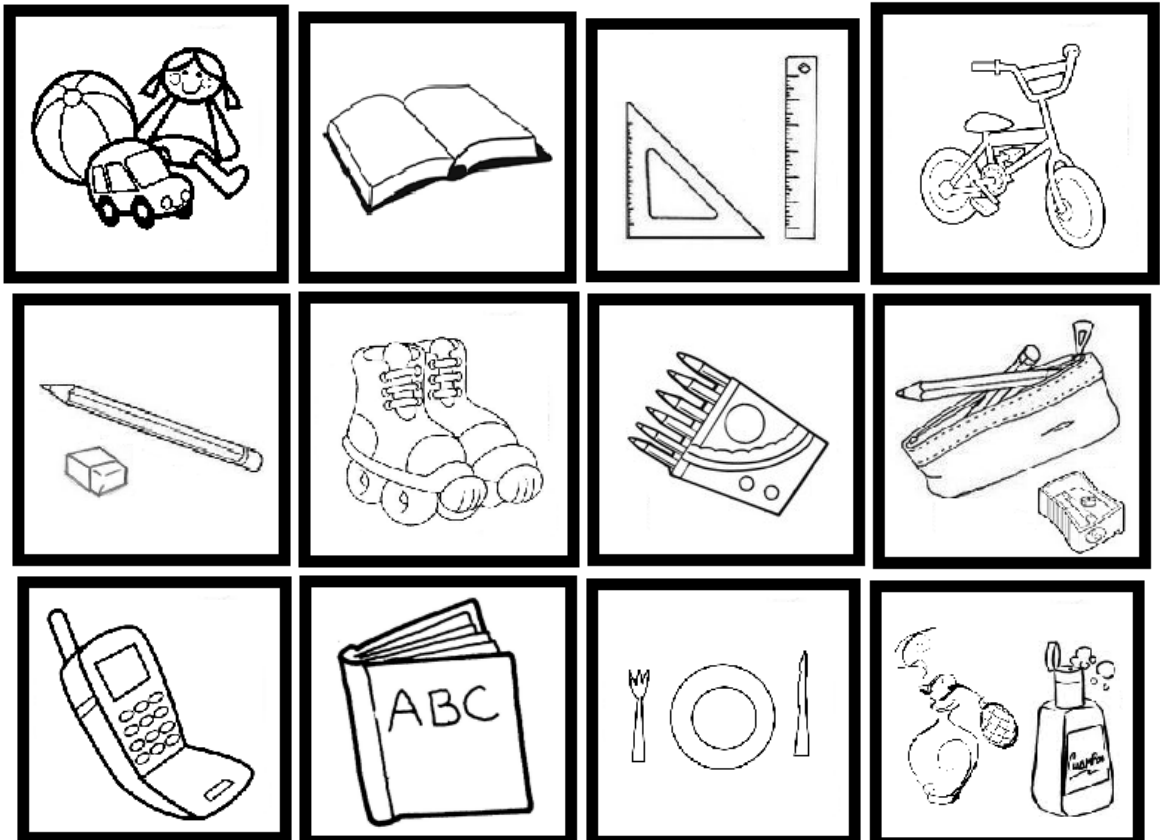
c) Carregar objetos:



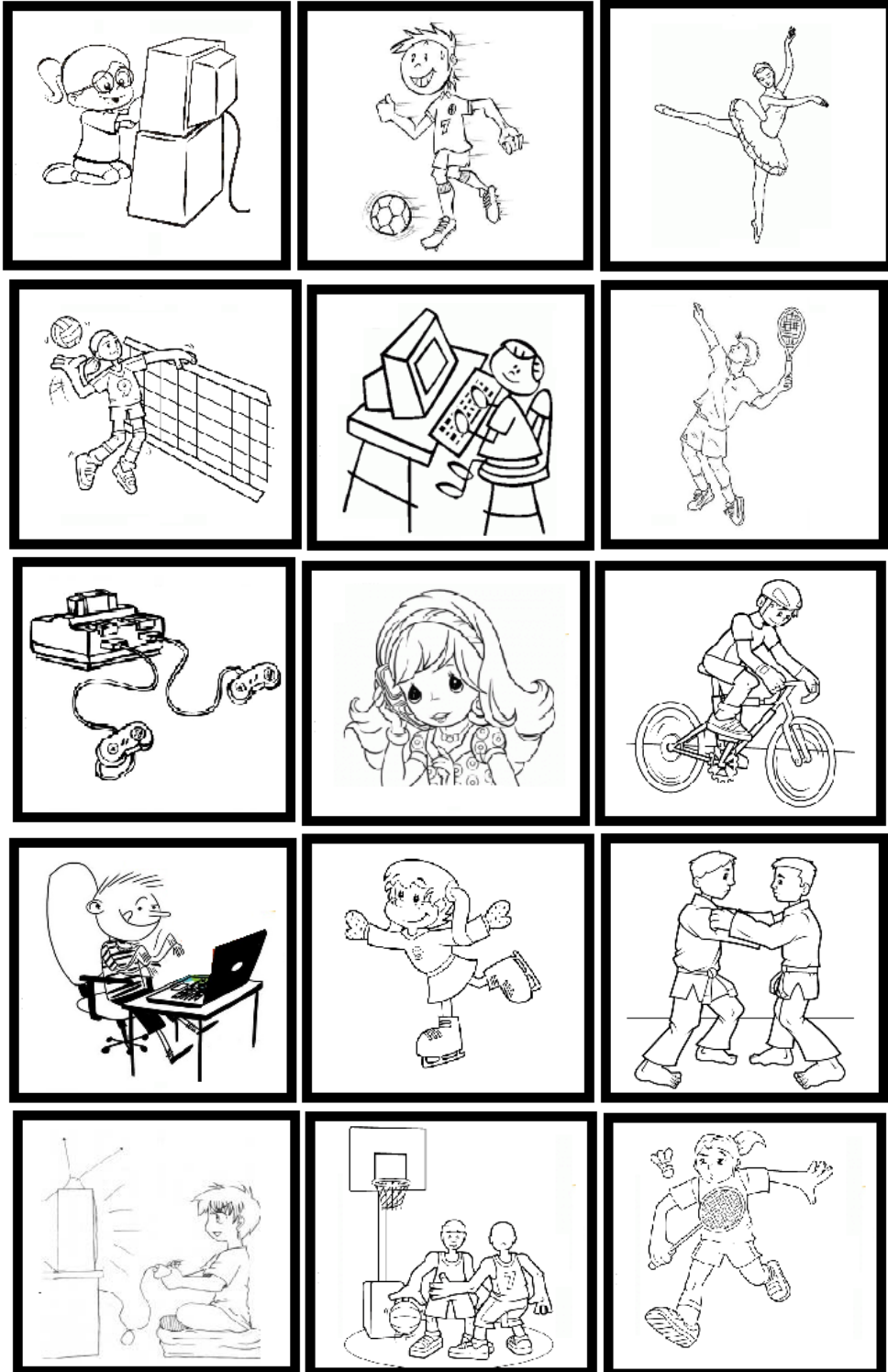
7) Vamos colorir a mochila correta?



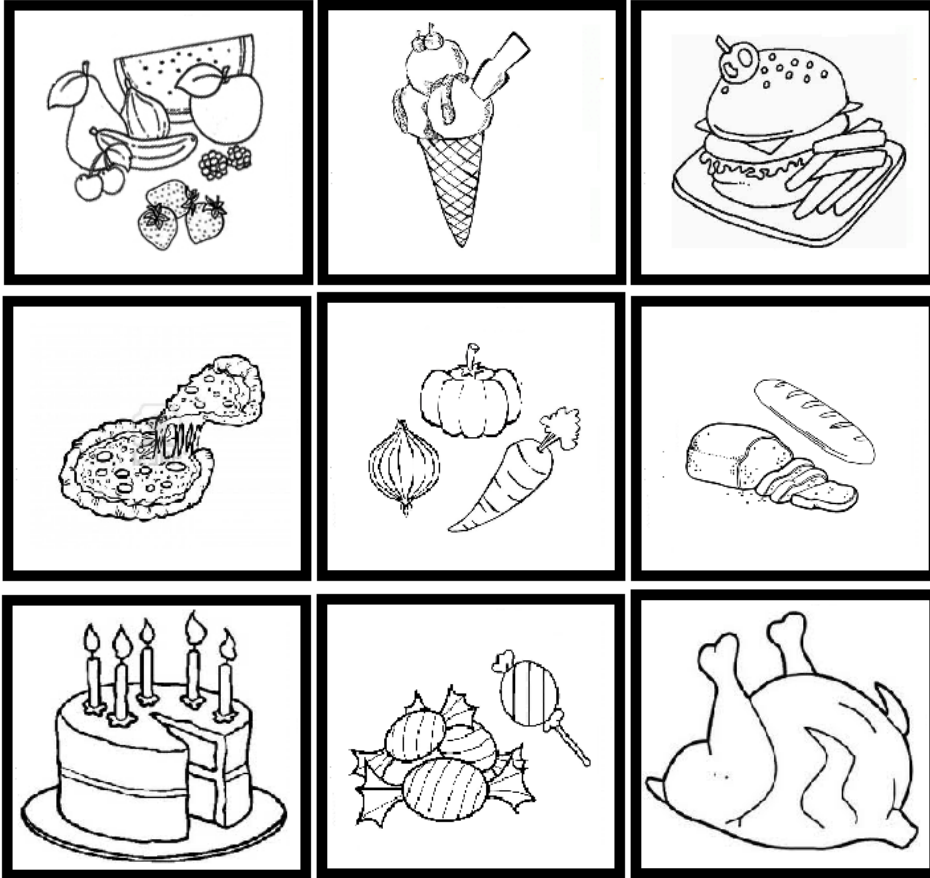
8) Faça um "X" no que não podemos carregar na mochila escolar:



9) Marque um "X" nas atividades saudáveis que devemos fazer para crescer forte:




10) Agora vamos colorir todos os alimentos que nos deixa forte e saudáveis:



## APÊNDICE C

### Panfleto Informativo

**A MOCHILA IDEAL**
Boa postura,  
é de pequeno que se aprende!!

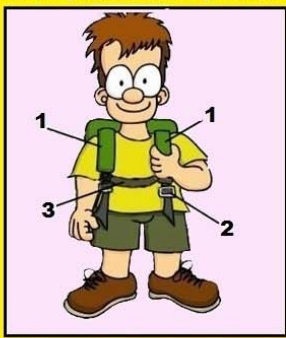


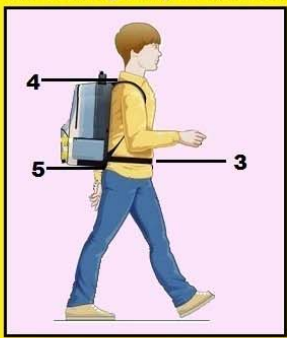
**\* A mochila**


-> Recomenda-se a mochila de duas alças;

- 1) As tiras de preferência devem ser acolchoadas, largas e posicionadas próximas ao pescoço;
- 2) Deve ter correias ajustáveis para a mochila ficar rente ao corpo;
- 3) Deve ter um cinto regulável na altura da barriga;
- 4) A largura da mochila não deve ser maior que o ombro da criança;
- 5) A mochila não deve ultrapassar a cintura;

- Deve ter poucos bolsos para não estimular a carregar objetos desnecessários.








**MANEIRA CORRETA**

**\* Forma de carregar**

- Deve ser ajustada para que fique rente ao corpo;
- A mochila deve ser sempre carregada com uma alça em cada ombro;
- Levá-la na altura do quadril puxa as costas para trás e pode ocasionar hiperlordose;
- Apoiar as alças somente em um ombro provoca desequilíbrio e pode ocasionar escoliose.



As alças precisam estar nos dois ombros

Alças largas

Peso adequado (não mais que 10% do peso corporal)

Perceba os ombros para frente

Muito pesada


**ERRADO**      **CERTO**      **ERRADO**

**#DICA AOS PAIS**

- Fazer pence nas alças das mochilas pode ser uma boa opção para ajustar adequadamente a mochila ao corpo.

**\* Material escolar**

- Levar somente o que for necessário;
- Distribuir o peso do material de maneira adequada;
- Materiais pesados devem estar no fundo e materiais leves na frente da mochila;
- Coloquem os materiais de maneira que não fiquem soltos, provocando desequilíbrio.



Materiais pesados, (cadernos, por exemplo) devem ser posicionados próximos as costas, ou seja, no fundo da mochila.

Materiais mais leves, como estojos, devem ser posicionados mais distantes do corpo, ou seja, na frente da mochila

O peso da mochila já com o material escolar dentro, **NUNCA** deve exceder 10% do peso da criança.

**Bons hábitos para a vida toda!**

As dores nas costas não aparecem do dia para a noite. Em geral, são resultado de um acúmulo de **maus hábitos.**

**Escola Municipal Maria Carmelita**

**ANEXO**

**ANEXO A****Autorização da Secretaria da Educação****PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA**  
ESTADO DO PARANÁ

Of. nº 1263/12 – SME

A Profª Drª  
Celita Salmaso Trelha  
Universidade Estadual de Londrina

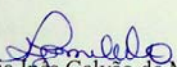
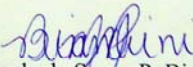
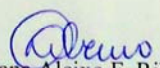
Londrina, 18 de setembro de 2012.

**Assunto: Autoriza realização de projeto de pesquisa**

Excelentíssima Senhora,





Considerando a solicitação recebida por esta Secretaria Municipal de Educação, por meio do documento enviado pela Universidade Estadual de Londrina, vimos desta informar a autorização para que *Larissa Bertolini Andreatta*, faça a realização da pesquisa de Mestrado “Uso da mochila: uma experiência de pesquisa-ação com pré-escolares”, na Escola Municipal Maria Carmelita Vilela Magalhães.

Atenciosamente,

  
Maria Inês Galvão de Mello  
Secretária Municipal de Educação  
Mariangela de Sousa P. Bianchini  
Diretoria Pedagógica  
Silvana Aleixo F. Ribeiro  
Gerência de Ensino Fundamental

## ANEXO B

### Aprovação do Comitê de Ética

	<b>UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA</b>		<b>PARANÁ</b> GOVERNO DO ESTADO
<b>COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS</b> Universidade Estadual de Londrina Registro CONEP 5231			
<b>Parecer CEP/UEL:</b>	179/2012		
<b>CAAE:</b>	08512712.2.0000.5231		
<b>Data da Relatoria:</b>	22/10/2012		
<b>Pesquisador(a):</b>	Larissa Bertolini Andreatta		
<b>Unidade/Órgão:</b>	CCS - Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação		
Prezado(a) Senhor(a):  <p style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> "Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina" (Registro CONEP 5231) – de acordo com as orientações da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS e Resoluções Complementares, avaliou o projeto:   <b>"USO DA MOCHILA: UMA EXPERIÊNCIA DE PESQUISA-AÇÃO COM PRÉ-ESCOLARES"</b> </p>			
Situação do Projeto: <b>Aprovado</b>  Informamos que deverá ser comunicada, por escrito, qualquer modificação que ocorra no desenvolvimento da pesquisa, bem como deverá ser encaminhado ao CEP/UEL relatório final da pesquisa, conforme prevê a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS e Resoluções Complementares.			
Londrina, 24 de abril de 2013.    <b>Profa. Dra. Alexandrina Aparecida Maciel Cardelli</b> Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos Universidade Estadual de Londrina			
			
Campus Universitário: Rodovia Celso Garcia Cid (PR 445), Km 380 - Fone (43) 3371-4000 - PABX - Fax 3328-4440 - Caixa Postal 6001 - CEP 86051-990 - Internet <a href="http://www.uel.br">http://www.uel.br</a> LONDRINA - PARANÁ - BRASIL Fone: Código 11.784 - Formato A4 (210x297)			

## ANEXO C

### Revista Saúde e Sociedade: Normas para Publicação

#### Escopo e política

Política editorial: Veicular produção científica de instituições de ensino e pesquisa que desenvolvem pesquisa interdisciplinar e contam com o concurso de diferentes áreas do saber (ciências exatas, biológicas e sociais) e socializar novas formas de abordar o objeto. Igualmente, veicular produção de pesquisadores e de técnicos de diversos órgãos, tais como secretarias estaduais e municipais de saúde, que divulgam resultados de seus trabalhos de pesquisa, avaliação de programas, etc., com contribuições importantes e que não devem ficar restritas a relatórios de circulação interna, contribuindo para o avanço do debate e da troca de idéias sobre temas desafiantes, cujas raízes encontram-se na própria natureza multidisciplinar da área.

Áreas de interesse: Desde sua criação, Saúde e Sociedade tem publicado trabalhos de diferentes áreas do saber que se relacionam ou tenham como objeto de preocupação a saúde pública/coletiva. Nesse sentido, abarca a produção de diferentes ramos das ciências humanas e sociais e da emergente ciência ambiental, incorporando a produção científica, teórica e aquela mais especificamente relacionada às propostas de intervenção e prática institucional.

Tipos de artigos: Publica matéria inédita de natureza reflexiva, de pesquisa e atualização do conhecimento, sob a forma de:

- a) artigos de pesquisas originais;
- b) análise de grandes temas de interesse da área;
- c) ensaios de natureza teórica, metodológica ou técnica, que estimulem a polêmica ou o tratamento de temas específicos sob diferentes enfoques;
- d) artigos de atualização de literatura;
- e) relatos de experiências nas áreas de pesquisa, do ensino e da prestação de serviços de saúde;
- f) comunicações de estudos, pesquisas ou experiências práticas em andamento, assim como resultados preliminares;
- g) cartas à redação com comentários sobre idéias expressas em matéria já publicada pela revista, tendo em vista fomentar uma reflexão crítica acerca de temas da área;
- h) comentários curtos, notícias ou críticas de livros publicados e de interesse para a área;
- i) entrevistas / depoimentos de personalidades ou especialistas da área visando, quer a reconstrução da história da saúde pública/coletiva, quer a atualização em temas de interesse; e
- j) anais dos congressos paulistas de saúde pública promovidos pela APSP, bem como de outros eventos científicos pertinentes à linha editorial da

Revista.

A Revista veicula contribuições espontâneas que se enquadrem na política editorial da Revista bem como matéria encomendada a especialistas.

São particularmente valorizados artigos que façam interface da saúde com a área de humanas.

Procedimentos de avaliação por pares: O Conselho Editorial (CE) conta com a colaboração de pareceristas que são os co-participantes do processo de julgamento dos manuscritos submetidos. Os pareceristas são indicados ad-hoc, pelo CE, dentre os especialistas de confirmada competência técnica e científica, com a função de colaborar na apreciação dos manuscritos submetidos à publicação. Estes dispõem de autoridade para decidir sobre a conveniência de sua aceitação, podendo apresentar sugestões de modificações aos autores. Cada trabalho é apreciado por no mínimo dois relatores, cujos nomes são mantidos em sigilo, omitindo-se, também, o(s) nome(s) dos autores perante os relatores.

Público: Profissionais do campo da saúde em geral, docentes, pesquisadores e especialistas de saúde pública/coletiva e de áreas afins.

### **Forma e preparação de manuscritos**

Formato

Papel tamanho A4, margens de 2,5 cm, espaço 1,5, letra Times New Roman 12. Número máximo de páginas: 20 (incluindo ilustrações e referências bibliográficas).

Estrutura

Título: Conciso e informativo. Na língua original e em inglês. Incluir como nota de rodapé a fonte de financiamento da pesquisa.

Nome e endereço do(s) autor(es): todos devem informar maior grau acadêmico; cargo; afiliação institucional; endereço completo incluindo rua, cidade, CEP, estado, país, e-mail.

Resumos: Devem refletir os aspectos fundamentais dos trabalhos, com no mínimo 150 palavras e no máximo 250, incluindo objetivos, procedimentos metodológicos e resultados. Devem preceder o texto e estar na língua do texto e em inglês (abstract).

Palavras-chave: De 3 a 6, na língua do texto e em inglês, apresentados após o resumo. Consulte o DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) e/ou o Sociological Abstracts.

Gráficos e tabelas: Os gráficos e tabelas devem ser apresentados em seus programas originais (por exemplo, em Excel: arquivo.xls), devidamente identificados, em escala de cinza.

Imagens: As imagens (figuras e fotografias) devem ser fornecidas em alta resolução (300 dpi), em JPG ou TIF, com no mínimo 8 cm de largura.

Citações no texto: Devem ser feitas pelo sobrenome do autor (letra minúscula), ano de publicação e número de página quando a citação for literal, correspondendo às respectivas referências bibliográficas. Quando houver mais de dois autores, deve ser citado o primeiro, seguido de **e col**.

### Referências

Os autores são responsáveis pela exatidão das referências bibliográficas citadas no texto. As referências deverão seguir as normas da ABNT NBR 6023, serem apresentadas ao final do trabalho e ordenadas alfabeticamente pelo sobrenome do primeiro autor. A seguir alguns exemplos (mais detalhes no site da revista):

#### ◆ Livro

MINAYO, M. C. de S.; e DESLANDES, S. F. (Org). Caminhos do pensamento: epistemologia e método. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2002.

#### ◆ Capítulo de Livro

GOTLIEB, S. L. D.; LAURENTI, R.; MELLO JORGE, M. H. P. Crianças, adolescentes e jovens do Brasil no fim do século XX. In: WESTPHAL, M. F. Violência e criança. São Paulo: ◆ EDUSP, 2002. p. 45-72.

#### ◆ Artigo de Periódico

TEIXEIRA, J. J. V.; LEFÉVRE, F. A prescrição de medicamentos sob a ótica do paciente idoso. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v.35, n.2, p. 207-213, abr. 2001.

#### ◆ Tese

LIMA, R. T. Condições de nascimento e desigualdade social. São Paulo, 2001. Tese (Doutorado em Saúde Pública) ◆ Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, 2001.

#### ◆ Documentos Eletrônicos

SALES, A. C. C. L. Conversando sobre educação sexual. Disponível em: <[http://www.violenciasexual.org/textos/pdf/conversando\\_ed\\_sexual\\_ana\\_carla.pdf](http://www.violenciasexual.org/textos/pdf/conversando_ed_sexual_ana_carla.pdf)> Acesso em: 13 jan. 2003.

### Envio de manuscritos

Os manuscritos são submetidos online, através da plataforma Scielo: <http://submission.scielo.br/index.php/sausoc/login>

Revista Saúde e Sociedade

Publicação de: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo.

Associação Paulista de Saúde Pública.

ISSN 0104-1290 versão impressa

ISSN 1984-0470 versão on-line

Av. dr. Arnaldo, 715

Prédio da Biblioteca, 2º andar sala 2

01246-904 São Paulo - SP - Brasil

Tel./Fax: +55 11 3061-7880

E-mail: [saudesoc@usp.br](mailto:saudesoc@usp.br)