

InfoCEDI Janeiro-Fevereiro 2012 N.º 38

Ficha Técnica

Direcção de Publicação:

Ana Tarouca
Pedro Pires

Revisão de texto:

José Brito Soares

Edição:

Instituto de Apoio à Criança
Largo da Memória, 14
1349-045 Lisboa

Periodicidade: Bimensal

ISSN: 1647-4163

Distribuição gratuita

Endereço Internet:

www.iacrianca.pt

Blogue:

[Crianças a torto e a Direitos](#)

Serviço de Documentação:

Tel.: (00351) 213 617 884
Fax: (00351) 213 617 889
E-mail: iac-cedi@iacrianca.pt

**Atendimento ao público,
mediante marcação**

-De 2ª a 5ª feira, entre as
9.30h e as 16.00h
-6ª feira entre as 9.30h e
as 12.00 horas

Para subscrever este boletim digital envie-nos uma mensagem para iac-cedi@iacrianca.pt



Getty Images

Sobre a Criança e o uso de mochilas escolares

A mochila é dos utensílios de transporte de material didático mais utilizado pelos estudantes, nos seus trajetos de casa para a escola e vice-versa. Quando comparadas com outros meios de transporte de livros e cadernos (na mão, em malas de mão ou a tiracolo), têm inegáveis vantagens: permitem a repartição simétrica do peso por ambos os ombros, deixando livres as mãos.

Para muitos estudantes, esta é a única forma de transportar o (muito) material didático necessário às suas atividades escolares. Essa mochila é, normalmente, transportada de várias formas, algumas das quais subvertendo a técnica recomendável, a de colocá-la às costas, com as alças ajustadas em ambos os ombros. Nomeadamente, realizando o seu transporte com esta apoiada num só ombro.

Para além da forma incorreta de transportar a mochila, tantas vezes utilizada pelos estudantes, o peso excessivo agrava a sobrecarga que se manifesta durante a locomoção. Vários investigadores têm produzido estudos que demonstram que, deste facto, resultam determinadas alterações ao nível da postura estática e durante a marcha.

Da prática recorrente e prolongada desses mecanismos de sobrecarga, muitos jovens parecem manifestar sinais claros de dor que associam com frequência ao uso das mochilas pesadas e que resultam, em muitos casos, em idas a consultas médicas, clínicas de reabilitação física, etc.

Este é um problema atual de bem-estar infantil e de prevenção futura, que atinge milhares de crianças e jovens. As queixas manifestadas pelos alunos, acerca do desconforto sentido e das dores relacionadas com o transporte das suas mochilas escolares, bem como de evidentes compensações posturais ao peso que estas transportam, têm levantado suspeitas da existência de uma realidade que atenta contra a qualidade de vida de um número relevante de estudantes.

Para além da importância de se realizar corretamente o transporte da mochila, é fundamental que a carga transportada na mesma não ultrapasse determinados limites de peso. A maior parte dos estudos produzidos, aponta para limites de carga transportada por crianças, em torno dos 10 a 15% do seu peso corporal.

As crianças e jovens precisam de limitações para o peso das mochilas, sensíveis à sua idade, peso, padrão de crescimento e nível de força. Tem sido considerado que o transporte de cargas a partir de determinada intensidade, coloca pressões adicionais sobre as estruturas ósseas da coluna vertebral das crianças e adolescentes, tomando-os propensos a alterações na postura. Muitas vezes associados a alterações posturais encontram-se problemas de dores nas costas, nos ombros e no pescoço. A escoliose funcional é outro problema associado ao uso incorreto das mochilas.

Fonte:

O transporte de cargas em mochilas escolares e o desenvolvimento motor harmonioso das crianças: Estudo das repercussões biomecânicas agudas na marcha e na equilibração, com cargas diferenciadas (2002) - Dissertação de Mestrado de Tiago Ferreira Lopes.

[Disponível on-line »](#)

“As crianças não devem transportar mais do que 10% do seu peso ideal, segundo a Organização Mundial de Saúde. Postura incorreta e mochila com excesso de peso são maus hábitos que os jovens adquirem devido à quantidade de livros que transportam e a cadeiras que se adaptam mal ao seu corpo, entre outros.

Entre os 10 e 12 anos podem surgir escolioses e degeneração dos discos da coluna, pois a formação óssea ainda não está completa e qualquer excesso pode prejudicá-la. Aliás, as mochilas não devem ser utilizadas mais do que uma hora por dia”.

[Proteste, 2008](#)

Sobre A Criança e o uso de mochilas escolares recomendamos

Efeito do transporte de mochilas na ocorrência de sintomas músculo-esqueléticos na coluna lombar e membros inferiores em adolescentes com diferentes níveis de maturação (2011)

Dissertação de Mestrado de José António Alves Araújo: "A utilização regular de mochilas, frequentemente pesadas, comportando os manuais e materiais para todo o dia escolar, apresenta uma multiplicidade de riscos, sobretudo durante o período de crescimento e espe-

cialmente na adolescência. Investigámos o efeito do transporte de mochilas na ocorrência de sintomas músculo-esqueléticos na coluna lombar e membros inferiores em adolescentes com diferentes níveis de maturação. O presente estudo transversal, foi desenvolvido nas Esco-

las Secundárias de Miraflores e de Linda-a-Velha no decorrer do ano letivo 2010/2011. Responderam ao inquérito, 189 crianças/adolescentes, de ambos os sexos, distribuídas pelo 7º, 8º e 9º anos de escolaridade".

[Disponível on-line »](#)

Análise e associação da dor músculo-esquelética inespecífica e os seus fatores de risco em crianças (2011)

Trabalho apresentado por Mariana Matos como parte dos requisitos para obtenção do grau de Licenciada em Fisioterapia: "Este estudo teve como objetivos analisar a associação entre a dor na coluna vertebral e ombros em alunos com idades entre os 11 e os 12 anos e o género, idade, altura, índice de massa corporal (IMC), atividade física,

mochilas e alterações posturais. Foram recolhidos 131 questionários, adequadamente preenchidos com a identificação e as características antropométricas, características das mochilas, distribuição de dor num *bodychart* e avaliação postural completa, de forma estática. A amostra foi constituída por 53,4% elementos do sexo feminino e

46,6% do sexo masculino, com idade média de 11,40 anos. A prevalência de dor foi maior no sexo feminino, que transporta mochilas mais pesadas. O local mais prevalente de dor foi os ombros seguido da lombar. O transporte de mochila unilateral está relacionado com a presença de dor".

[Disponível on-line »](#)



Getty Images

"Quando se pensa em crianças em ambiente escolar pensa-se, igualmente, em diversos tipos de mochilas e malas para o transporte dos livros e material escolar. Contudo, existe uma preocupação crescente de que o peso excessivo das mochilas de crianças e adolescentes pode conduzir ao aparecimento de dores nas costas ou ao desenvolvimento de outras lesões músculo-esqueléticas. Alguns estudos transversais associam o uso de mochilas a dores nas costas, enquanto outros indicam que carregar peso excessivo ou o aparecimento de fadiga durante o transporte de mochilas poderá estar relacionado com o aparecimento de dor na coluna vertebral.

[Assunção, 2011:7](#)

Efeito do desajustamento das dimensões do mobiliário escolar em relação às características morfológicas de adolescentes com diferentes níveis de maturação na prevalência de sintomas músculo-esqueléticos na coluna vertebral (2011)

Tese de Mestrado em Ergonomia de Ana Raquel Martins Assunção: "As raquialgias em crianças e adolescentes têm vindo a aumentar nos últimos anos, sendo o contexto escolar um ambiente privilegiado para potenciar este fenómeno. Objetivo: analisar qual o efeito do desajustamento das dimensões

do mobiliário escolar em relação às características morfológicas de adolescentes com diferentes níveis de maturação na prevalência de sintomas músculo-esqueléticos na coluna vertebral. Metodologia: A amostra foi constituída por 138 alunos do 3ºciclo. Aplicou-se um questionário de auto-resposta para a

determinação da sintomatologia músculo-esquelética. Foram aplicadas medidas diretas na avaliação da morfologia, maturação, nível de atividade física, e dimensões do mobiliário escolar".

[Disponível on-line »](#)

What does a schoolbag of primary school girl pupils look like? (2011)

Artigo de Živorad Markovic et al.: "The goal of this research was to examine the weight of a schoolbag which female pupils carry to school every day, i.e., percentage ratio of schoolbag weight in relation to the body weight which is recommended by World Health Organization and which must not be more

than 10% of body weight. The research was realized on the sample of 114 girl pupils, divided into eight sub samples according to grade. The research included body weight, schoolbag weight and percentage ratio of schoolbag weight in relation to body weight. Analysis of variance indicates statisti-

cally significant differences for each variable in relation to grade. Percentage ratio of a schoolbag weight in relation to body weight is the smallest in seventh and biggest in first grade".

[Disponível on-line »](#)

“Embora os sintomas músculo-esqueléticos em crianças em idade escolar tenham uma origem multifatorial, o transporte de peso excessivo na mochila é um fator de risco na etiologia de dor músculo-esquelética nesta idade. Esta tarefa por ser repetitiva comporta uma sobrecarga para o sistema músculo-esquelético, contribuindo para o aparecimento de dor nesta população.

Apesar de existirem diversos estudos sobre esta temática, não existe consenso na literatura. Alguns estudos realizados nesta área demonstraram que não existe associação entre o uso de mochilas e dores na coluna vertebral enquanto outros demonstram o contrário.

(...) é necessário e importante investigar qual o peso limite seguro, ou seja, o valor a partir do qual os níveis de risco para a saúde se tornam nocivos. Alguns estudos apresentam limites para o peso da mochila de crianças, mas não existe um consenso entre os valores”.

[Assunção, 2011:7-9](#)

Avaliação do peso das mochilas de escolares do ensino fundamental da cidade de Formiga-MG (2011)

Artigo de Diequison Rite da Cunha et al.: "A Academia Americana de Ortopedia define postura como o estado de equilíbrio entre os músculos e ossos visando à proteção de outras estruturas em qualquer posição do corpo. Problemas posturais geralmente são comuns em crianças e adolescentes devido a uma excessiva carga nas mochilas usadas no dia a dia. O objetivo deste estudo de corte

transversal é quantificar o peso das mochilas dos estudantes da 5ª série do ensino fundamental da cidade de Formiga-MG e verificar se este está de acordo com os valores preconizados pela literatura. A amostra conteve 14 escolas visitadas. Participaram efetivamente do estudo 690 alunos da rede estadual, 201 alunos da rede municipal e 97 da rede particular, num total de 988 participantes. O peso

máximo recomendado para transporte do material escolar por crianças é de 10% do peso corporal. As mochilas transportadas pelos escolares, 68,66% da rede municipal, 69,96% nas estaduais e 66,67% nas particulares estavam dentro do padrão recomendado".

[Disponível on-line »](#)



Getty Images

O Programa "Se as minhas costas falassem..." foi desenvolvido após dois anos de trabalho com alunos de 1º, 2º e 3º ciclos de várias escolas do concelho de Caldas da Rainha (...) tinha como objetivo capacitar os alunos do 2º ciclo com competências para gestão do material escolar e promover comportamentos protetores das costas.

[Noronha et al., 2011:13](#)

“Se as minhas costas falassem...” - avaliação da efetividade dois anos depois (2011)

Artigo de Teresinha Marques Noronha e Emanuel Nunes Vital: “Enquadramento – A prevenção das raquialgias nas crianças e adolescentes é uma área em desenvolvimento onde a evidência é ainda limitada. A viabilidade e o desenvolvimento de programas de promoção da saúde devem ser suportados na evidência da sua eficácia. Objetivo – Avaliar o efeito do programa “Se as minhas costas falassem...” dois anos após a sua

implementação. Materiais e Métodos – Estudo longitudinal com análise comparativa das avaliações e registos efetuados. Amostra: toda a população estudantil do 7º ano de escolaridade do Concelho de Caldas da Rainha (N=584), que corresponderia aos alunos que estavam no 5º ano de escolaridade no ano letivo 2006/07. Resultados – Não foram registadas perdas significativas na dimensão dos conhecimentos. Cerca de

40% dos alunos queixam-se de dores nas costas e, desses, 63,9% atribuíram como principal causa “O peso da mochila”. Registou-se uma redução dos alunos que transportavam mochilas pesadas e verificou-se um aumento da percentagem de alunos que transportavam mochilas mais ajustadas ao tronco”.

[Disponível on-line »](#)

Muitas pastas e mochilas existentes no mercado não permitem uma distribuição homogénea do peso dos livros e material escolar, resultando em esforço para a coluna, desconforto e sérios riscos de lesão. A mochila, para além da sua utilidade funcional, pode constituir-se como um objeto de adorno, sujeito por isso à influência da “moda”. A família, os professores, as pessoas famosas e os pares exercem uma forte influência de modelagem junto das crianças e jovens. (...) Usar a mochila solta, repleta de material e preferencialmente num só ombro, é referido por muitos jovens como sendo mais “cool”. Como consequência, os colegas que se preocupam mais com os aspetos funcionais e transportam a mochila mais ajustada ao tronco são, por vezes, alvo de troça pelos pares. O desejo de copiar modelos e de se integrar nos grupos pode exercer influência sobre o comportamento dos jovens.

“Os dados sugerem que o programa “Se as minhas costas falassem...” atingiu o seu objetivo. Contribuiu para capacitar os alunos com competências para uma escolha adequada da mochila e para arrumarem adequadamente o seu conteúdo e contribuiu para a adoção de comportamentos protetores das costas”.

[Noronha et al., 2011:13, 15](#)

The effect of backpack load on the posture of children and its relationship to trunk muscle activity during walking on a treadmill (2011)

Dissertação de Farideh Babakhani: "Common phenomenon is that most school children carry heavy backpacks for a long period of time. The primary reason is that they are usually forced to carry homework between school and home. The ideal load carrying system would be one that did not disturb the body's natural posture, balance and movements. The load must be dispersed onto the skeletal structure in a balanced way and not put strain on the body in any direction. Not only do oversized backpacks of school children dangerously strain their bodies but also increase the risks of tripping up or down stairs, getting stuck in narrow pathways, or unconsciously hurting other pedestrians. When a backpack with a load is added to the trunk, an automatic postural modification to restore balance is triggered. While a heavy load is carried on back,

the body responds by regulating its posture, and the trunk forward lean increases (Li & Hong, 2004). Everywhere in the world, doctors, parents and educationists are worrying about the weight that children have to take and the influences it has on their backs, shoulders, and general health".

In various countries, backpacks are identified with students, and are a primary means of carrying materials to and from school. The purchase of an appropriate, fashionable and effective backpack is a crucial back-to-school ritual for many students (...). In regards to the appropriateness of backpacks, however, reports from European and Asian countries have found that most students carry weights that are more than 10 % of their body mass, with many backpacks weighing over 20 %. (...)

Studies have explained that prolonged loading of the spine raises the risk of lower back pain in adolescents, and the most common contributing loads are from backpacks. Researchers have shown that wearing heavy backpacks could also result in changes in body posture and muscle activity".

[Disponível on-line »](#)



Getty Images

“Mochilas com rodinhas são opções para crianças que carregam muito peso. Porém, estudos comprovam que este modelo pode ser mais prejudicial à postura do que as carregadas nas costas. Em geral mais pesadas, elas são puxadas com apenas um braço, o que causa uma assimetria na postura e fica ainda pior se a criança tiver de subir e descer escadas. Só tem sentido usar as mochilas de rodinhas se as escolas adotarem rampas ou elevadores, para evitar que a criança tenha que levantar a mochila nas escadas”.

[Proteste, 2010](#)

Ortopedistas alertam: Cuidado! Mochilas Escolares (2010)

Desdobrável da responsabilidade da Revista PROTESTE e da [Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia](#) – SBOT: “A Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia, que participa da campanha em prol da saúde das crianças junto com a PROTESTE, oferece algumas dicas para garantir a saúde das costas, com o uso de mochilas:

1. Utilizar sempre ambas as tiras nos ombros.
2. A posição incorreta pode provocar uma alteração postural chamada escoliose (desvio lateral inadequado da coluna).
3. Tensionar as tiras para que a mochila fique bem junto ao corpo e aproximadamente a cinco centímetros acima da linha da cintura.
4. Utilizar todos os compartimentos de modo que os objetos mais pesados fiquem no centro da mochila e mais próximo das costas.
5. Dobrar os joelhos ao se abaixar. Não se incline dobrando as costas, sobretudo se a mochila estiver muito pesada”.

[Disponível on-line »](#)

Ainda sobre esta campanha da PROTESTE e da Associação de Consumidores e da Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia (SBOT) em 2010 pode ler mais dois documentos [AQUI](#) e [AQUI](#).

Estudo da marcha de crianças em idade escolar que transportam mochilas às costas usando cinemática (2010)

Artigo de D. Rocha et al.: “Este estudo teve como objetivo analisar a cinemática do ciclo da marcha de crianças em idade escolar, transportando mochilas às costas. Foram estudadas 4 crianças (3 do sexo masculino e 1 do sexo feminino) do 3º ano do primeiro ciclo do ensino básico (8 anos de idade). Cada criança caminhou num tapete rolante a velocidades incrementais (1.11 m.s⁻¹, 1.38 m.s⁻¹ e 1.67 m.s⁻¹) e com diferentes cargas relativas à massa corporal (0 %, 10 % e 20 %) numa mochila escolar. Todos os proce-

dimentos foram filmados no plano sagital e tratados com *software* específico para análise cinemática do movimento humano. Foi efetuada a análise cinemática de um ciclo completo, para cada carga e velocidade. Foram avaliados os parâmetros gerais do ciclo da marcha, parâmetros de cinemática angular, assim como, parâmetros de cinemática linear. Como principais conclusões deste estudo pode-se afirmar que de 0 % para 10 % de carga os parâmetros seguem uma tendência e para cargas superiores a 10

% e com marcha mais rápida essa tendência não se mantém. Será portanto espectável que o valor de carga máxima a transportar na mochila esteja entre 10 e 20 % da massa corporal”.

[Disponível on-line »](#)

“A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que, nos próximos anos, 85% da população sofrerá dores lombares devido, entre outros fatores, à má postura e a mochilas pesadas.

As mochilas não são as vilãs, mas sim o excesso de peso que permitem à criança carregar. Estudos apontam que a criança não deve carregar, em média, mais de 10% do seu peso corporal. Má postura, problemas de locomoção e dores são os perigos ao se exceder esse limite”.

[Proteste, 2010](#)

“Disponíveis em diversos tamanhos e modelos, as mochilas devem ser anatomicamente adequadas aos estudantes. É importante escolher um modelo confortável. Se a criança quiser, pode ir junto comprar a mochila, para experimentar diversos modelos. Mas, além das cores e estampas de seus heróis favoritos, leve em conta outros aspectos no momento da compra:

- **Escolha uma mochila leve: vazia, não deve pesar mais de meio quilo.**
- **Escolha mochilas com duas tiras, pois as de tira única para o ombro não distribuem o peso uniformemente.**
- **Observe se as alças são acolchoadas, reguláveis e com uma largura mínima de quatro centímetros na altura dos ombros. Tiras estreitas causam compressão nos ombros, podendo causar dor e restringir a circulação.**
- **Prefira as de estrutura rígida e acolchoada nas costas – o forro acolchoado ajuda a evitar ferimentos com objetos pontiagudos.**
- **Verifique se há um cinto regulável na altura da barriga, para evitar que a mochila balance e ajude a repartir o peso entre os ombros e a zona lombar.**
- **Confira se a alça de mão é acolchoada, com no mínimo oito centímetros de comprimento.**
- **Verifique a quantidade de bolsos nas mochilas: quanto mais espaçado o material, melhor a distribuição de peso, diminuindo os danos à região da coluna”.**

[Proteste, 2010](#)

Dor lombar aguda em adolescentes do ensino médio de uma cidade ao sul do Brasil: prevalência e fatores associados (2010)

Dissertação de Mestrado de António Carlos Onofrio: “Os estudos sobre o uso de mochilas ou pastas por adolescentes e associação com dor lombar (DL) têm apresentado controvérsias. Um estudo recente (Moore et al., 2007) analisou a associação entre mochilas e queixas de DL, necessidade de consulta e tempo de ausência na escola. Neste estudo foram pesquisados 531 escolares do estado da Califórnia (USA) e se concluiu que o peso para a mochila deveria

estar em 10% do peso corpóreo, estando os mais jovens e as meninas mais propensos à DL. Ainda foi constatado que as meninas costumavam carregar mochilas mais pesadas.

Este ponto de corte de 10% do peso de corpo é para o uso seguro de mochilas para todos os níveis de idade escolar. Entretanto, não foi observada associação com DL”.

[Disponível on-line »](#)



Estudo sobre o efeito do peso das mochilas na capacidade respiratória e avaliação da actividade física (2010)

Tese de Mestrado de Jacqueline Costa. [Disponível on-line »](#)

Postura corporal ao sentar e transportar material escolar (2009)

Tese de Doutorado de Alexandre Luis da Silva Ritter: "Crianças e adolescentes permanecem sentados por longo período durante as aulas e transportam materiais escolares em mochilas e pastas. A preocupação com a postura corporal adotada pelos alunos durante a execução dessas tarefas escolares é imprescindível para que se encontrem alternativas capazes de lhes proporcionar mais conforto. Baseado na premissa de que a postura pode ser entendida como a forma de a pessoa pensar, sentir e agir corporal-mente considerou-se importante

avaliá-la de uma maneira mais ampla, considerando diferentes variáveis e suas possíveis inter-relações. É com base nisso que se constitui o objetivo do presente estudo: o de analisar diferentes fatores que possam exercer influência sobre a maneira como se sentam em sala de aula e como transportam seu material escolar os escolares da Rede Municipal de Ensino Fundamental de Porto Alegre-RS. (...) Sobre o transporte do material escolar, observou-se que os participantes utilizam maioritariamente a mochila nas costas com apoio sobre os dois

ombros para a realização dessa tarefa, não havendo diferença entre meninos e meninas ou entre as faixas etárias. Foi observado também que o peso médio do material escolar foi de 5,46% do peso corporal, sendo que 8,5% dos participantes transportavam mais de 10% do peso corporal. Não foi observada associação da variável transporte do material escolar com a dor nas costas em sala de aula, tampouco houve correlação com os ângulos das curvas da coluna".

[Disponível on-line »](#)

Cadeira e mochila escolares no processo de desenvolvimento da má postura e possíveis deformidades em crianças de 8-11 anos (2009)

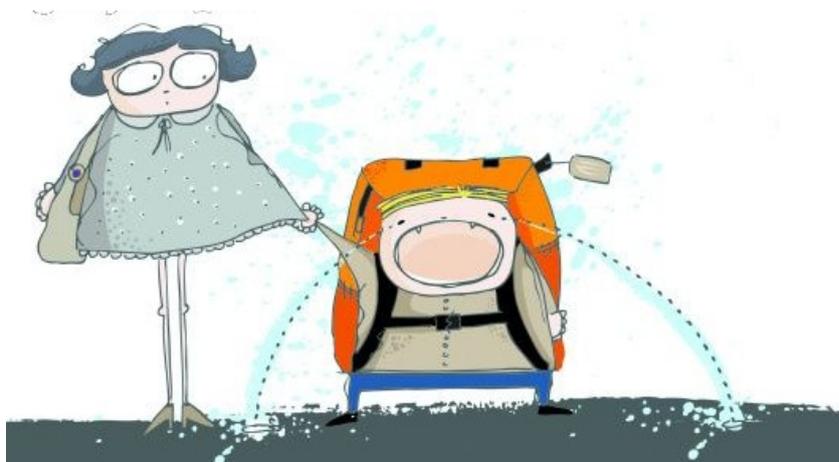
Artigo de Mônica Ainhagne e Vanessa Santhiago: "Este estudo foi realizado durante o mês de novembro de 2005, em 11 escolas de 7 cidades, com 330 escolares de ambos os sexos na faixa etária de 8-11 anos, nos quais foram mensuradas cadeiras e mochilas utilizadas pelos alunos. (...) com relação às

mochilas, a carga encontrada e transportada por esses escolares é extremamente alta, sendo assim, tanto um como outro contribuem para a má postura e possível desenvolvimento de deformidades posturais".

[Disponível on-line »](#)



Getty Images



Getty Images

“Na idade escolar (...) os alunos são obrigados a carregar muito material escolar diariamente. Tal facto dever-se-á, muito provavelmente, a uma impossibilidade de possuírem um espaço nas instalações da escola onde pudessem guardar algum do material que utilizam. Esta situação é, em regra, agravada pela falta de informação sobre os possíveis riscos associados a esta sobrecarga”.

[Barros, 2009: 2](#)

Transporte de cargas em populações jovens: implicações posturais decorrentes da utilização de sacos escolares (2009)

Dissertação de Mestrado de Regina Filipa Barros: “Tendo em consideração que durante a frequência escolar o crescimento corporal é muito significativo, muitos fatores, nomeadamente o transporte do saco escolar, poderão desencadear alterações no sistema músculo-esquelético em geral e ao nível da coluna vertebral em particular. Com o objetivo de verificar a incidência de desvios posturais em indivíduos dos 6 aos 19 anos, tanto no ensino privado como público, foram realizadas avaliações posturais e inquéritos em 136 alunos de vários escalões do ensino, de forma a analisar a potencial influência dos sacos escolares transportados pelos mesmos. Através de um estudo

transversal e longitudinal, de forma quantitativa, tentou provar-se a relação entre as características dos sacos escolares e as, eventuais, consequências, nomeadamente ao nível das alterações posturais. Os resultados indicam que a maioria dos alunos da amostra apresenta alterações posturais relacionadas com o transporte de carga excessiva imposta pelo material escolar. No entanto, outros fatores estudados, relacionados como o tipo de ensino frequentado, o tipo de pega, o tempo de transporte e a forma como transportam, parecem também poder influenciar o aparecimento das alterações posturais. As alterações mais frequentes são a hiperlordose lombar (68,5%),

a protusão dos ombros (58,1%) e a anteriorização do pescoço (49,2%), com consequências ao nível do registo de queixas de dor entre os indivíduos da amostra. Na ausência de regras para o transporte do peso dos sacos escolares e para a definição de valores máximos admissíveis, será necessário proceder à consciencialização dos profissionais que acompanham os alunos, por forma a poder fazer-se um diagnóstico precoce e atempado das alterações posturais identificadas”.

[Disponível on-line »](#)

Efeitos de sessões educativas no uso das mochilas escolares em estudantes do ensino fundamental I (2008)

Artigo de S. M. S. Fernandes et al.: "Objetivo: Avaliar a modificação na quantidade de carga transportada, o modelo e o modo de transportar mochilas escolares após sessões educativas. Métodos: Estudo de uma série de casos, com 99 crianças de sete a 11 anos do ensino fundamental, em escola particular da cidade São Paulo, São Paulo. Foram avaliadas a massa corporal (kg) e estatura dos alunos (cm), quantidade de carga transportada nas mochilas

(kg). Os modelos e os modos de transporte das mochilas foram avaliados por filmagem pré e pós-intervenção. Como medida de intervenção, os sujeitos (crianças, pais e professores) foram submetidos a uma sessão educativa, que consistiu de orientações teóricas sobre coluna vertebral e transporte de carga. Para os escolares foi adicionada orientação prática das posturas corretas no transporte de carga. Os escolares receberam um reforço prático mensal

por três meses. Pais e professores receberam reforço em folheto informativo e orientações na *homepage* da escola. (...) As sessões educativas promoveram mudanças na utilização de mochilas, revelando adesão satisfatória ao modelo de intervenção proposto entre os escolares e o importante papel da Fisioterapia na saúde escolar".

[Disponível on-line »](#)

O transporte de cargas superiores a 10% do peso corporal (...) de cada aluno poderá levar a dores a nível músculo-esquelético, que afetam a população em geral e igualmente sentidas pelas crianças durante esta fase. (...) No primeiro ciclo não há grande variação na quantidade de material usado pelos alunos, sendo a passagem para o segundo ciclo um período de transição problemático, pois passamos de poucas disciplinas para dez, incluindo Educação Física, o que implica o uso e consequente transporte de maiores cargas. O terceiro ciclo funciona de forma idêntica ao segundo, no entanto uma alteração significativa é notada no 12º ano de escolaridade pois algumas disciplinas são facultativas e alguns alunos encontram-se numa situação em que só frequentam algumas disciplinas.

A forma encontrada pelos alunos para colmatar essa necessidade escolar diária é o uso de sacos escolares de grande volume, onde caiba todo o material solicitado, inclusive algum equipamento desportivo utilizado nas disciplinas de educação física. Esta carga implica o aparecimento de eventuais problemas posturais. Esses problemas podem refletir-se no curto prazo e, sobretudo, na fase adulta podendo, inclusive, em casos mais graves ser incapacitantes para a sua vida em geral. Assim sendo, o período escolar será, muito provavelmente, a altura ideal para intervir preventivamente no sentido de proporcionar a manutenção de uma boa postura.

"(...) a forma como transportam as cargas é muitas vezes fruto de cópias de modelos de outros pertencentes ao grupo, ou então consequência da imitação de modelos da sociedade transmitidos através dos media, como é o caso das novelas de adolescentes (ser "moda" andar com mochila a tiracolo ou ser "fixe" colocar só uma das duas alças da mochila num ombro só).

[Barros, 2009:3, 80](#)

Effects of educational sessions on school backpack use among elementary school students (2008)

O artigo anterior de S. M. S. Fernandes et al. mas em inglês: "Objective: To evaluate the changes in loads carried, in the model of backpack used and in the way of carrying school backpacks after the implementation of an educational program. Methods: This study was performed on 99 children aged seven to 11 years at elementary school level in a private school in São Paulo, São Paulo, Brazil. The subjects' body mass (kg) and height (cm) and the loads carried in their backpacks (kg)

were evaluated. The backpack models and the ways of carrying them were evaluated by filming before and after the intervention. The intervention program consisted of educational sessions offered to the children, parents and teachers. The sessions involved lectures about the spine and about the principles of load carrying. The children also received practical guidance relating to correct postures for load carrying. The children received monthly practical reinforcement for three months.

The parents and teachers received reinforcement by means of information flyers and guidance on the school's home page.(...) The educational sessions promoted changes in backpack use and it was observed a satisfactory adherence to the intervention program proposed. These results demonstrate the importance of Physical Therapy educational programs in schoolchildren's health.

[Disponível on-line »](#)

"Lei do Saco Escolar

Em países como o Brasil, por causa dos problemas do sistema músculo-esquelético, dos quais o peso dos sacos escolares já se assume serem fatores agravantes, tem vindo a ser implementada a lei nº 10.759, 16 de Junho de 1998 elaborada pelo Ministério Público do Estado de Santa Catarina (prevê que o peso máximo do material escolar transportado pelos alunos independentemente do seu saco escolar que utilizam, independentemente do ano escolar a que pertençam, não poderá ultrapassar 5 a 10% do seu peso corporal, para se ver a lei mais pormenorizadamente pode encontrar no anexo 8) para impedir o transporte de carga excessiva nos mesmos. Esta preocupação passa não só por profissionais de saúde, como pelos políticos que regem o sistema legislativo.

Basicamente, essas leis legislam os seguintes aspetos:

- ***o peso total máximo do material escolar não pode ultrapassar 5% do peso da criança do pré-escolar e 10% do aluno de primeiro grau, incluindo mochilas, pastas e similares;***
- ***a definição do material que é transportado pelos alunos todos os dias, que cabe à coordenação da escola;***
- ***a existência de armários fechados individuais ou coletivos para guardar o material excedentário;***
- ***a atribuição de penalidades quando não é respeitado o limite máximo de peso, à escola que transgredir a lei (Almeida, 2006)".***

A Lei nº 15.328, de 24 de novembro de 2010 altera os dispositivos da Lei nº 10.759, de 1998, anteriormente citada. [Disponível on-line »](#)

“Em Portugal, na ausência de uma lei que defina esta situação, o aluno é obrigado a transportar os materiais de que necessita, normalmente de forma total, permanecendo apenas na escola o dossier de escola. De referir também, que a maioria das escolas não possui condições para que os materiais permaneçam na instituição de ensino pois, não existem armários individuais ou então são em número insuficiente para os alunos que cada escola possui. No entanto, é de alertar os políticos para a necessidade de legislar esta matéria, já que cada vez mais as crianças apresentam problemas posturais em estado avançado (Ferst, 2003) e o papel preventivo destas lesões deve ocupar um lugar privilegiado no nosso sistema educativo”.

[Barros, 2009:90](#)

Weight excess of school materials and its risks factors in South Brazil. A cross sectional study (2008)

Artigo de P. H. Giusti et al.:
Aim. There is little information about weight excess of school materials in Brazil. The aim of this study was to determine the prevalence and risk factors of excess weight of school materials in a private and a public school in the city of Pelotas, Brazil. **Methods.** A cross-sectional study was performed to examine students' equipment in both a private and a public school. Demographic data were collected and children were weighed and measured. The types of schoolbag, notebook, snack, and other materials taken to school were identified

and weighed separately from Monday to Friday. An excess weight of school material was defined for schoolbags weighing more than 10% of each student's weight. **Results.** The study included 226 (48.8%) students from a private school and 237 (51.2%) students from a public school. From this sample, 38.2% of the total students carried an excess weight of school materials, 68.5% (155 children) of whom were private school students compared to 9.3% (22 children) of public school students, giving a prevalence ratio (PR) of 7.4 (CI95%, 4.9-11.1). After differentiating

the sample in terms of school type, the association between weight excess of school material and school bag type (trolley pack), notebook type (hard back or spiral notebook) and transport of snacks were positively reported. **Conclusion.** Due to the higher income of the families of private school children, the type of school equipment carried was more costly and was the heaviest. These data should be considered in educational campaigns in order to reduce school equipment weight”.

[Disponível on-line »](#)





Getty Images

The influence of two backpack loads on children's spinal kinematics (2008)

Artigo de Luiz Antônio de Carvalho e André Luiz Rodacki: "This study aimed to analyze the effect of backpack load carriage over the spine. The studies that have investigated load

carriage using backpacks have analyzed the lower limb dynamics and have not focused on the spine. In addition, the strategies applied by children may differ from adults as the relative

weight differs between adolescents and adults".

[Disponível on-line »](#)

Perceived school bag load, duration of carriage, and method of transport to school are associated with spinal pain in adolescents: an observational study (2008)

Artigo de Clare Haselgrove et al.: "**Question:** Are use and perceived load of school bags and the prevalence of spinal pain different between male and female adolescents? Is use of school bags related to perceived load of school bags? Are use and perceived load of school bags related to spinal pain? **Design:** Cross-sectional observational study. **Participants:** 1202 adolescents recruited from the 'Raine' Cohort Study. **Outcome measures:** Use and perceived load of school bags as

well as spinal pain were measured by questionnaire. **Results:** The prevalence of back and neck pain was approximately 50%; 53% of females reported neck pain compared with 44% of males (...). Almost half of participants carried their school bag for more than 30 minutes per day with 85% carrying their bag over both shoulders. School bags were felt to be heavy by 54% and to cause fatigue by 51%. Carrying a school bag for more than 30 minutes daily and taking an inactive form of trans-

port to school (car or bus) increased the odds of having both back (...) and neck pain (...). **Conclusion:** Neck pain is as common as back pain amongst adolescents. Perceived school bag load, duration of carriage and method of transport to school are associated with back and neck pain. Physical activity in the form of walking or riding to school may offset the potentially provocative effects of prolonged bag carriage and warrants further investigation".

[Disponível on-line »](#)

Las mochilas escolares como factor de riesgo asociado al dolor de espalda inespecífico (2008)

Artigo de Josep Vidal et al.: "El presente estudio tiene como objetivo estudiar la prevalencia del dolor de espalda en los escolares y el estudio descriptivo de las mochilas escolares.

El estudio se llevó a cabo en 178 escolares de entre 10 y 12 años, de la isla de Mallorca (Illes Balears). (...)

Los resultados obtenidos muestran que la prevalencia de dolor de espalda fue del 61.2% (niños en un 45.7% y niñas en un 78.6%). En cuanto al peso de las mochilas, su peso medio fue de 4.99 kg. equivalente al 11.9% del peso corporal de los

niños/as. No existe correlación entre el peso de las mochilas ni el porcentaje del peso de la mochila respecto al peso corporal del sujeto con la prevalencia vital de los sujetos. El 19.1% de escolares que utilizan mochila con ruedas frente al 80.9% con mochilas sin ruedas. Existe correlación entre cuan pesada resulta la mochila de los escolares con el peso real de éstas, así como entre el porcentaje de peso de la mochila respecto al peso corporal y el cansancio físico de los sujetos. Este estudio sugiere, a partir de los resultados obtenidos, y en acorde con la literatura científica revisada que el dolor de espalda es un

mal que afecta de manera importante a la población juvenil, y más concretamente entre los 10 y 12 años. El peso medio de las mochilas se sitúa por encima del 10% del peso corporal establecido como límite de seguridad para no tener efectos negativos sobre la salud. Ante la evidencia del problema, creemos que una primera medida a tomar desde los centros escolares debería ser la promoción de hábitos de vida saludables, concretamente en programas de educación postural".

[Disponível on-line »](#)

Efeitos da orientação postural na utilização de mochilas escolares em estudantes do ensino fundamental (2007)

Dissertação de Mestrado de Susi Mary de Souza Fernandes: "Objetivo: Avaliar o efeito de sessões educativas no peso, modelo e modo de transportar mochila escolar. Método: Estudo com 99 crianças, de 7 a 11 anos cursando ensino fundamental em escola particular de São

Paulo. Na avaliação foi medido peso do sujeito (kg) e da mochila (kg), tipo e modo de transporte por filmagem pré e pós intervenção. Como medida de intervenção, os sujeitos foram submetidos à sessão educativa que consistiu em orientações sobre coluna

vertebral e vivência prática de posturas corretas. Pais e professores também foram orientados".

[Disponível on-line »](#)





Getty Images

Desvios posturais devido à sobrecarga de mochila (2007)

De M. A. F. Martínez et al.: "Alterações posturais são frequentemente encontradas em crianças e adolescentes por diversas razões, dentre elas, o estirão de crescimento, a má postura, o levantamento de peso excessivo, modelos inadequados de mochilas, má distribuição das disciplinas na grade horária e o sedentarismo. O presente estudo descritivo-exploratório teve uma abordagem quantitativa que buscou identificar os principais desvios

posturais relacionados à coluna vertebral de alunos do ensino fundamental da rede pública e privada da cidade de São José dos Campos. O resultado na rede pública apresentou-se com 68,6% dos alunos possuindo algum dos desvios posturais, pesquisados e na rede particular, 59,3%. Os alunos da rede pública têm o peso de sua mochila dentro dos padrões estabelecidos pela OMS, já os alunos da rede privada têm uma sobrecarga de peso em média

de 4% acima dos padrões estabelecidos. Portanto, no presente estudo não foi encontrada relação entre a sobrecarga da mochila e os desvios posturais, porém mais estudos se fazem necessários no sentido de verificar outros fatores relevantes para a incidência dos desvios posturais na faixa etária em estudo".

[Disponível on-line »](#)

Estudo sobre a influência da mochila no controle postural em escolares de 11 a 13 anos por meio da análise de dados estabilométricos (2007)

Artigo de Aline Pinetti e Daniel Ribeiro: "O objetivo deste estudo foi analisar a influência da

mochila no controle postural em escolares de 11 a 13 anos..."

[Disponível on-line »](#)

Postural effects of symmetrical and asymmetrical loads on the spines of schoolchildren (2007)

Artigo de Stefano Negrini e Alberto Negrini: "The school backpack constitutes a daily load for schoolchildren: we set out to analyse the postural effects of this load, considering trunk rotation, shoulder asymmetry, thoracic

kyphosis, lumbar lordosis, and sagittal and frontal decompensation from the plumbline. (...) The backpack load effect on schoolchildren posture should be more carefully evaluated in the future, even if we must bear in mind that

laws protect workers to carry heavy loads but not children, and results in the literature support the hypothesis that back pain in youngsters is correlated with back pain in adulthood".

[Disponível on-line »](#)

Las mochilas en los escolares y su asociación con dolor de espalda (2007)

Artigo de José Manuel Ruano Aguilar et al.: "Las mochilas más comúnmente usadas por los escolares hoy en día son las mochilas de espalda o tipo «Backpack», son populares y prácticas, especialmente entre los niños y adolescentes para llevar los útiles escolares. Cuando son usadas correctamente

son de gran utilidad, sin embargo con frecuencia hemos observado lesiones en la edad pediátrica originadas por el uso incorrecto de las mochilas de espalda, entre las que enumeramos dolor de espalda, cuello y contracturas musculares de hombros. Con relativa frecuencia vemos a los escolares cargando más peso que el reco-

mendado (10 a 20%) del peso corporal del alumno. Esto frecuentemente ocasionado por falta de criterio de los maestros y autoridades escolares, quienes no proveen de casilleros para guardar útiles o de pupitres con cajones para el mismo fin".

[Disponível on-line »](#)

"O saco escolar é o meio mais comum de transporte de cargas pelos estudantes. A maneira como cada estudante carrega o saco escolar pode ser determinada por vários fatores tais como: o tamanho, o peso, o tempo de transporte a forma da carga, o piso, o clima e sem esquecer da constituição física do indivíduo.

Durante a fase da adolescência existem alterações devido ao desequilibrado crescimento provocando alterações posturais (...), que se irão agravar pelo uso do saco escolar (...)"

[Barros, 2009: 91](#)



Getty Images

Programa nacional de saúde escolar: Avaliação das Condições de Segurança, Higiene e Saúde dos Estabelecimentos de Educação e Ensino (2006)

Documento da responsabilidade da Direcção-Geral da Saúde: "As crianças estão expostas a fatores de risco específicos, diferentes dos adultos, mas também eles conducentes a efeitos negativos para a saúde músculo-esquelética. A idade, as lesões agudas da coluna vertebral, a história clínica familiar, a assimetria do tronco, o rápido incremento em altura, os períodos de tempo dispendidos a ver

televisão, o género feminino, as condições emocionais e o stress estão positivamente associados aos problemas músculo-esqueléticos nas crianças em idade escolar (Phélip, 1999).

Entre os fatores de risco reportados na literatura, destacam-se os de natureza:

- Física: manutenção da postura de sentado por longos períodos de tempo, adoção de posturas

desfavoráveis em consequência do desajustamento do mobiliário escolar às características antropométricas ou à natureza da atividade desenvolvida; e a manipulação de cargas motivadas pelo transporte de mochilas, por vezes, unilateralmente". (Pp. 34-35)

[Disponível on-line »](#)

The effects of load carriage and bracing on the balance of schoolgirls with adolescent idiopathic scoliosis (2006)

Artigo de Daniel H. K. Chow et al.: "The balance function of children is known to be affected by carriage of a school backpack. Children with adolescent idiopathic scoliosis (AIS) tend to

show poorer balance performance, and are typically treated by bracing, which further affects balance. The objective of this study is to examine the combined effects of school backpack

carriage and bracing on girls with AIS".

[Disponível on-line »](#)

Schoolbag weight and the effects of schoolbag carriage on secondary school students (2006)

Artigo de S. Dockrell et al.: "This study investigated the weight of schoolbags and the factors related to schoolbag carriage on first year secondary school students. Students in two Community Schools in Dublin completed an author-assisted questionnaire. Measurements of body weight and schoolbag weight were taken and completion of a daily Body Discomfort Chart (BDC) survey was conducted over the five-day period of one school week. Fifty-seven students, mean age 13.1 years,

successfully completed the five days of objective testing. The mean schoolbag weight was 6.2kg, and over the course of the week, 68% of the schoolbags weighed >10% body weight. The mean percentage body weight carried in schoolbags was 12%. The majority of students used backpack-style schoolbags (95%), but only 65% carried them on their back over two shoulders. The reported discomfort was higher for girls (80%) than boys (63%) on the initial questionnaire, but

over the study period, equal numbers of boys and girls reported discomfort due to carrying their schoolbags (59%). Girls reported fewer areas of discomfort but higher VAS intensities than boys".

[Disponível on-line »](#)

Efeitos da educação postural nas mudanças de hábitos em escolares das 1.^a a 4.^a séries do ensino fundamental (2005)

Dissertação de Mestrado de Marília Rebolho. [Disponível on-line »](#)

Schoolbag carriage: design, adjustment, carriage duration and weight (2006)

Tese de Doutorado de Hamish William Mackie: "Five studies were conducted in order to determine the effects on students' responses to schoolbag carriage of schoolbag design, adjustment, carriage duration and weight. Backpack design had a significant effect on reported musculoskeletal discomfort and choice of backpack.

Schoolbag hip-belt and shoulder strap adjustment and weight significantly affected shoulder strap tension forces and shoulder interface pressure in simulated schoolbag carriage. Using activity monitoring, school students were found to spend approximately two hours carrying their schoolbags each day. This usually comprised 11-15 times

per day of 8-9 minutes of carriage. Using this temporal pattern information, 16 boys (13-14 years) were exposed to a simulated school day using schoolbags weighing 0, 5, 10, 12.5 and 15% BW and an additional condition of 10% BW with tighter shoulder straps".

[Disponível on-line »](#)

Influência do peso das mochilas escolares sobre as alterações posturais em crianças (2005)

Artigo de Thiago Vilela Lemos et al.: "Segundo pesquisas, o carregamento de peso vem sendo associado a dores na coluna, tanto em adultos quanto em adolescentes. As alterações na coluna vertebral vêm sendo consideradas por estudiosos como responsáveis pelas dores na coluna após o carregamento de peso. As mudanças posturais ocorridas em seres humanos submetidos a sobrecargas com mochilas são visíveis, e até mesmo palpáveis. Visando garantir o equilíbrio, o corpo faz ajustes constantes, mudando a posição da cabeça, tronco e membros toda vez que o centro de massa é deslocado, tornando a postura humana essencialmente dinâmica. Existe uma preocupação crescente dos educadores, profissionais da área saúde, pais, e pessoas relacionadas às legislações, com a dor

na coluna vertebral. Isso se tornou um assunto preocupante em relação a crianças na idade escolar devido ao aumento da utilização das mochilas escolares. Uma enquete com 101 ortopedistas mostra que 70% deles acreditam que a mochila é um problema clínico para as crianças. Alunos do ensino fundamental são adolescentes que passam por um período de crescimento e desenvolvimento músculo-esquelético acelerado, sendo a estrutura da coluna muito diferente do adulto. O crescimento das estruturas da coluna vertebral leva maior tempo que os demais tecidos esqueléticos para adquirirem a integridade postural. As forças externas, como carregar peso com mochilas, podem influenciar o crescimento, o desenvolvimento e a manutenção do alinhamento do corpo humano.

Consequentemente, a postura dos adolescentes pode ser influenciada tanto por forças internas como externas que os deixam mais suscetíveis a lesões.

O tempo e o peso da mochila influenciam a postura cervical e torácica das crianças, sendo que 15% da carga corporal é muito pesada para manter a postura ereta. Nenhum estudo analisou a posição da cabeça sobre o pescoço ou do pescoço sobre o tórax. Estudar a resposta dessas posições é importante porque o alinhamento do pescoço pode provocar maior tensão nas articulações cervicais e nos tecidos circunvizinhos assim como uma alteração do desempenho muscular. Isso pode causar dores cervicais, nos ombros e torácicas altas".

[Disponível on-line »](#)



Getty Images

Desarrollo y aplicación de un cuestionario en una población escolar sobre el transporte de mochilas y su influencia en el dolor de espalda (2004)

Artigo de D. Ramos Espada et al.: "...a través de este estudio, se pretende conocer cuales son los hábitos y conocimientos ergonómicos sobre el transporte del material escolar además de conocer cuál es el peso que transportan y contrastarlo con los datos que recomiendan los especialistas".
[Disponível on-line »](#)

European guidelines for prevention in low back pain (2004)

De Kim Burton et al., esta publicação dedica as páginas 36 e 37 à questão da relação entre o peso das mochilas escolares e as dores nas costas.
[Disponível on-line »](#)

Low back pain in schoolchildren: the role of mechanical and psychosocial factors (2003)

Artigo de K D Watson et al. [Disponível on-line »](#)

Parental knowledge of school backpack weight and contents (2003)

Artigo de S. Forjuoh et al.: "Parental knowledge of their students' backpack weight and contents was assessed by identifying 188 students who carried backpacks weighing at least 10% of their body weights through a survey of 745 students in three elementary schools. Most parents (96%) had never checked their child's backpack weight; 34% had never checked the backpack contents".
[Disponível on-line »](#)

Backpack Intelligence: Implementation of a Backpack Safety Program with Fifth Grade Students (2003)

Artigo de Shelley A. Goodgold: "Backpack use by children is a prominent school health issue in the United States and other Western countries. Many children are carrying heavy backpack loads that proportionally exceed legal occupational limits established for adults. Although the link between backpack use and injury has not been definitively established, the incidence of pediatric back pain is approaching rates seen in adults. This translates into a pediatric public health concern since a history of back pain is a predictor of future episodes, and adults with back problems experience high medical costs, lost wages, and personal suffering.

Over the past 5 years, there has been a plethora of media coverage on the potentially harmful effects of backpack use by children. This has heightened parental concerns, which in turn has precipitated the formation of school backpack committees and requests to school administrators for action. Legislators in the United States also have been moved into action, and several states, following California's lead, are proposing laws limiting backpack loads.

Schools are an optimal environment for addressing pediatric public health issues, and it is appropriate for physical therapists to take a leadership role in

this arena. Physical therapists have the unique educational background to evaluate postural alignment, musculoskeletal dysfunction, and risk of injury as well as teach injury prevention and wellness educational programs for children and adolescents. Therefore, the purpose of this article is to describe a backpack educational program and its implementation with a class of fifth grade students".

[Disponível on-line »](#)

"Experimente antes de comprar

Quando for comprar a mochila, leve a criança consigo, para que esta a experimente. É provável que o seu filho insista para levar uma mochila com cores bonitas e com os seus heróis favoritos estampados. Mas o importante é optar por um modelo confortável.

Certifique-se de que o tamanho é adequado para a estatura da criança e que não é demasiado pesada. Quando vazia, a mochila não deve pesar mais de meio quilo.

Escolha um modelo "anatômico", com alças e costas acolchoadas, que se adapte bem às costas.

As alças devem ter, pelo menos, 4 centímetros de largura na zona dos ombros, e não devem estar muito juntas, para evitar que rocem no pescoço, nem muito afastadas, para não caírem dos ombros. Além disso, devem ser reguláveis, para ajustar bem a mochila às costas.

Os bolsos e compartimentos são práticos, pois permitem organizar melhor o material escolar.

Um cinto regulável ao nível da cintura é útil, pois evita que a mochila oscile, além de ajudar a repartir o peso entre os ombros e a zona lombar.

As fivelas devem ser práticas e resistentes".

[Deco - Proteste, 2011](#)

O transporte de cargas em mochilas escolares e o desenvolvimento motor harmonioso das crianças: Estudo das repercussões biomecânicas agudas na marcha e na equilíbrio, com cargas diferenciadas (2002)

Dissertação de Mestrado em Ciência do Desporto apresentada por Jorge Tiago Ferreira Lopes: "O objetivo deste estudo consistiu em determinar as repercussões biomecânicas agudas, na marcha e na equilíbrio, de crianças do 5º e 6º anos, sujeitas ao transporte de cargas diferenciadas nas suas mochilas escolares. Para percebermos

entre que valores oscila o peso da mochila transportada por estas, ao longo da semana escolar, e conhecermos a forma habitual como é feito o seu transporte, realizámos um estudo epidemiológico em duas escolas na região do Grande Porto. Seguidamente, estudámos uma amostra constituída por 11 sujeitos, provenientes da

amostra inicial do estudo epidemiológico, que reproduziram, em laboratório, a marcha e a equilíbrio bipodal estática, em três condições: sem mochila e com mochila com cargas equivalentes a 15% e 30% do seu peso corporal".

[Disponível on-line »](#)

Adolescent standing postural response to backpack loads: a randomised controlled experimental study (2002)

Artigo de Karen Grimmer et al.: "There is evidence refuting the 'rule-of-thumb' to carry the backpack high on the back.

Typical school backpacks should be positioned with the centre at waist or hip level. There is no

evidence for the 10% body weight limit".

[Disponível on-line »](#)

Transportar de forma correta

Verifique, com o seu filho, se apenas leva na mochila coisas de que vai realmente precisar. Pese-a, com o material necessário para ir à escola. Não deverá pesar mais de 10% do peso corporal: se a criança pesar 30 quilos, o limite são 3 quilos. Se o peso for superior, não é aconselhável que a carregue às costas. Nesse caso, opte por uma com rodas.

Ao arrumar o material na mochila, coloque os objetos mais pesados e volumosos, como os livros, na vertical, o mais próximo possível das costas.

O peso deve estar bem repartido, colocando as alças da mochila nos dois ombros. Para poupar as costas, nunca se deve levar a mochila pela mão ou num só ombro.

Ajuste as alças para que a mochila fique sempre acima das ancas.

Se optou por uma com rodas, escolha um modelo com pega regulável, para que se adapte à estatura da criança. Esta não deverá dobrar o braço ao puxar a mochila.

[Deco - Proteste, 2011](#)



More than 40 million students in the United States carry backpacks. According to one study, six out of ten students 9 to 20 years of age reported chronic back pain related to backpacks. The American Occupational Therapy Association has published ten tips to avoid backpack-related health problems:

- *Never let a child carry more than 15% of his or her body weight. This means a child who weighs 100 pounds shouldn't wear a backpack heavier than 15 pounds.*
- *Load heaviest items closest to the child's back and arrange books and materials to prevent them from sliding.*
- *Always wear both shoulder straps. Wearing only one strap can cause a child to lean to one side, curving the spine and causing pain or discomfort.*
- *Select a pack with well-padded shoulder straps. Too much pressure on shoulders and necks can cause pain and tingling.*
- *Adjust the shoulder straps so that the pack fits snugly to the child's back. The bottom of the pack should rest in the curve of the lower back, never more than four inches below the child's waistline.*
- *Use the waist belt, if the backpack has one, to help distribute the pack's weight more evenly.*
- *Check what your child carries to school and brings home to make sure the items are necessary to the day's activities.*
- *If the backpack is too heavy, consider using a book bag on wheels if your child's school allows it.*
- *Choose the right size pack for your child's back as well as one with enough room for necessary school items.*
- *If a student is experiencing back pain or neck soreness, consult your physician or occupational therapist.*

Sites recomendados

[American Occupational Therapy Association's National School Backpack Awareness Day](#)

[American Physical Therapy Association \(Backpack\)](#)

[American Academy of Orthopaedic Surgeons \(Backpack Safety\)](#)

[KidsHealth \(Backpack Safety\)](#)

