



Octubre 2018 - ISSN: 1989-4155

MOCHILA ESCOLAR: ANÁLISE DO PESO CARREGADO ENTRE ESCOLARES DE 1º A 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Thais Ritter¹,
professora de educação física.

José Robertto Zaffalon Júnior²,
professor de educação física.

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Thais Ritter y José Robertto Zaffalon Júnior (2018): "Mochila escolar: análise do peso carregado entre escolares de 1º a 5º ano do ensino fundamental", Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo (octubre 2018). En línea:

<https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/10/mochila-escolar-peso.html>

RESUMO

O relato de dores nas costas está cada vez mais comum entre jovens e crianças. Fase esta, que a criança passa a frequentar a escola com elevado peso nas mochilas e que pode desencadear malefícios à coluna vertebral. Objetivo: analisar o peso do material escolar de alunos do 1º a 5º anos do ensino fundamental. Trata-se de uma pesquisa de campo, com caráter quanti-qualitativo e objetivo exploratório-descritivo. Foi realizada avaliação antropométrica dos alunos e pesagem das mochilas de 158 alunos de uma escolar particular. Observou-se que os alunos fazem uso de quatro modelos de mochilas: Mochila com Carrinho (*trolley*), Mochila com duas alças às costas, com uma alça às costas e Bolsa à Tiracolo. As turmas pesquisadas apresentaram peso da mochila acima do recomendado de 10% do peso total do aluno (OMS, 2010). Com isso, é preciso intervir, pois o peso carregado hoje pode resultar danos à saúde amanhã.

Palavras-chave: Educação Física. Mochila Escolar. Postura.

SCHOOL BACKPACK: ANALYSIS OF WEIGHT CARRIED BETWEEN SCHOOL FROM 1ST TO 5TH YEAR OF ELEMENTARY SCHOOL

ABSTRACT

The report of back pain is increasingly common among young people and children. In this phase, the child starts attending school with high weight in the backpacks and that can unleash harm to the spine. Objective: to analyze the weight of the school material of students from the 1st to 5th years of elementary school. It is a field research, with quantitative-qualitative character and exploratory-descriptive objective. An anthropometric evaluation of the students and weighing the backpacks of 158 students of a private school were carried out. It was observed that the students make use of four models of backpacks: Backpack with Trolley, Backpack with two straps on the back, with a strap on the back and Shoulder bag. The researched classes had a backpack weight above the recommended 10% of the total weight of the student (WHO, 2010). With this, we must intervene, because the weight loaded today can result in health damage tomorrow.

Keywords: Physical Education. School Backpack. Posture.

MOCHILA ESCOLAR: ANÁLISIS DEL PESO CARREGADO ENTRE ESCOLARES DE 1º A 5º AÑO DE LA ENSEÑANZA FUNDAMENTAL

¹ Graduada em Educação Física pela Universidade do Estado do Pará, professora de educação física na Prefeitura Municipal de Medicilândia/PA.

² Graduado em Educação Física pela Universidade do Estado do Pará, Doutor em Ciências da Reabilitação pela Universidade Nove de Julho, professor do curso de Educação Física da Universidade do Estado do Pará.

RESUMEN

El relato de dolor de espalda es cada vez más común entre jóvenes y niños. Fase esta, que el niño pasa a frecuentar la escuela con elevado peso en las mochilas y que puede desencadenar maleficios a la columna vertebral. Objetivo: analizar el peso del material escolar de alumnos del 1º a 5º años de la enseñanza fundamental. Se trata de una investigación de campo, con carácter cuantitativo y objetivo exploratorio-descriptivo. Se realizó evaluación antropométrica de los alumnos y pesaje de las mochilas de 158 alumnos de una escuela particular. Se observó que los alumnos hacen uso de cuatro modelos de mochilas: Mochila con Carrito (trolley), Mochila con dos asas a la espalda, con un asa a la espalda y Bolsa a la Tiracolo. Las clases encuestadas presentaron peso de la mochila por encima del recomendado del 10% del peso total del alumno (OMS, 2010). Con eso, hay que intervenir, pues el peso cargado hoy puede resultar daños a la salud mañana.

Palabras clave: Educación Física. Mochila escolar. Postura.

1 INTRODUÇÃO

Relatos ou queixas têm se tornado cada vez mais comum em pessoas que sentem dores nas costas, grande parte dessas dores estão relacionadas à má utilização da coluna vertebral. Por meio da realização de atividades diárias de forma inadequada, por exemplo, quando se assiste televisão, se utilizar computador, ao levantar-se peso ou realizar atividades domésticas como varrer, lavar, passar, carregar sacolas, falar ao celular, dirigir, subir escadas, e até mesmo ao vestir-se; o que obriga a coluna a estabelecer medidas compensatórias que com o tempo, provocam desgaste das estruturas envolvidas.

O desgaste da coluna vertebral começa desde a infância, período em que a criança passa a frequentar a escola, e conseqüentemente a fazer uso de mochilas que denotam pesos elevados, importante fator que desencadeia condições degenerativas da coluna em forma de dor, com ou sem alterações funcionais.

A origem dos problemas posturais pode estar associada a fatores biológicos, a prática inadequada de exercícios físicos ou mesmo aos maus hábitos posturais. Estes problemas ocasionam desde pequenos incômodos e desconfortos a dores crônicas, patologias graves e até mesmo limitação motora dos membros inferiores.

Ao considerar o excesso de peso transportado pelos discentes e a influência deste sobre a postura, este artigo visa analisar o peso carregado pelos alunos e quais os problemas que podem ser desenvolvidos na postura destes. Assim como, as influências e intervenções poderão ser feitas pelo professor de educação física, profissional que trabalha diretamente com a corporeidade.

Para melhor compreensão acerca do tema foi elaborado três tópicos com autores renomados: Postura e Equilíbrio: Recomendações Anatômicas e como principal autor Kempf (2007), Problemas Posturais em Escolares fundamentado em Almeida (2007); Carneiro e Andrade (2000). A comprovação da importância do professor de educação física ocorreu no último tópico do referencial teórico, Educação Postural e a Educação Física embasado por Barbosa, (2010).

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Diariamente, as crianças efetuam uma tarefa complicada, a de transportar uma mochila (COSTA, 2010). Quando usadas corretamente, as mochilas podem ser benéficas para os estudantes, apresentando-se como o meio mais adequado para o transporte do material escolar, pois suportam e garantem a estabilidade e simetria da coluna (DALE, 2004). Contudo várias lesões musculares e articulares podem ser provocadas se a mochila for demasiadamente pesada ou transportada incorretamente (CARDON; BALAGUÉ, 2004).

A mochila é utilizada pelos estudantes para transportar os livros, equipamentos esportivos, garrafas de água assim como os demais materiais, que conforme Jacobs (2003), muitas vezes as crianças transportam materiais dispensáveis para as aulas.

Costa (2010) indica que o tempo médio de permanência na escola é de 16 anos aproximadamente, apresentando-se como a fase em que os alunos transportarão peso sobre a coluna. O crescimento do aluno e o material transportado são auxiliados pela mochila, a forma de transporte de peso manual mais conveniente e rigorosa.

As mochilas escolares têm se apresentado como uma grande preocupação para os profissionais de saúde, professores e sociedade, face às possíveis lesões que possam ocorrer em virtude do problema do excesso de peso que os estudantes têm de transportar para irem diariamente à escola (COSTA, 2010).

2.1 POSTURA E EQUILÍBRIO: RECOMENDAÇÕES ANATÔMICAS

A coluna vertebral, enquanto órgão axial central do corpo, estabiliza a postura ereta (função estática), permite todos os movimentos necessários entre os quais flexão e extensão, inclinação lateral e rotação (função dinâmica), com o intuito de proteger a medula (função de proteção) (KEMPF, 2007).

De acordo com Knoplich (1989) a coluna é formada de 33 ossos que são chamados vértebras e está dividida em 5 regiões: a região cervical (pescoço), com 7 vértebras; a torácica ou dorsal, com 12; a lombar, com 5; a região sacra, com 5 vértebras que se fundiram num só osso chamado sacro, e a região do cóccix, com 3 ou 4 vértebras, que também se fundiram em um só osso, o cóccix.

Essas vértebras têm formas diferentes conforme a região, podendo ter em comum uma parte anterior arredondada, um orifício em que a medula.

A região anterior ao orifício em que passa a medula desempenha a função de sustentação. As regiões posteriores são formadas por duas laterais, chamadas apófises transversas, e uma posterior, apófise espinhosa. Essas três apófises funcionam como um verdadeiro leme de navio, pois são elas que dão a orientação do movimento da coluna (KEMPF, 2007).

Kempf (2007), ainda impera que devido à posição de suas superfícies, as articulações vertebrais se responsabilizam pela capacidade variada de movimentos de diversos segmentos da coluna vertebral. A coluna cervical caracteriza-se o segmento mais móvel, graças à posição inclinada das articulações vertebrais, ao permitir movimentos para quase todos os lados. A coluna torácica, segmento médio, é relativamente imóvel, em virtude da orientação frontal das articulações vertebrais e a fixação óssea da caixa torácica. A coluna lombar, por sua vez, é mais flexível, principalmente pela disposição sagital das superfícies articulares para movimentos de flexão e de extensão, entretanto torna-se incoerente para movimentos de torção.

A medula espinhal, situada dentro da espinha, corresponde a um prolongamento do Sistema Nervoso Central, localizado no cérebro. Libera os nervos espinhais que "descem" em orientação vertical, ou seja, os da região do pescoço vão para os braços; os localizados no dorso dão a volta no tórax; os da região lombar vão para as pernas. Os nervos raquidianos que saem da medula são mistos, tendo um ramo anterior ou motor e um ramo posterior ou sensitivo, que se funde em um só. Os ramos motores vão inervar os músculos da região, dando a possibilidade de movimentá-los. A medula, assim como o cérebro, faz parte do sistema nervoso voluntário, isto é, aquele que está sob o controle de nossa vontade (KNOPLICH, 1989).

Existem numerosos pequenos músculos que constituem o grupo muscular extensor, contudo, eles podem ser classificados em dois grupos: o dos eretores da espinha (iliocostal, longo, espinhal) e o dos músculos posteriores profundos ou paravertebrais (intertransversais, interespinhais, rotadores, multifido). Dispostos em duplas para cima e para baixo na coluna espinhal a fim de criar extensão quando ativados bilateralmente ou criar rotação e/ou flexão lateral quando usados unilateralmente. Há também uma camada superficial de músculo que é composta pelo trapézio e grande dorsal (HAMILL; KNUTZEN 1999).

Tribastone (2001) denota que postura enquanto posição otimizada, sustentada pelas características automática e espontânea, de um organismo em completa e perfeita harmonia com a força gravitacional, preparado a passar de condição de repouso ao estado de movimento.

O equilíbrio estático das crianças exhibe dificuldade para se manter e visualizar, pois verifica-se que o centro da gravidade é em T12, enquanto nos adultos o centro de gravidade ocorre em L5-S1.

A postura estática nos adolescentes é dificilmente garantida quando se transporta uma mochila com 15% do peso corporal, provocando alterações posturais devido ao excesso de peso causando dor na região torácica (MYEVOY; GRIMMER 2005). Uma elevação do peso da mochila provoca aumento da flexão do tronco e extensão da cabeça, alterando a postura. Li et al. (2003) imperam que as alterações na flexão do tronco são resultados da utilização de mochilas com peso maior que 10% do peso corporal, esta flexão caracterizada como uma adaptação, para que o centro da gravidade já deslocada anteriormente e mantenha o equilíbrio.

2.2 PROBLEMAS POSTURAIIS EM ESCOLARES

Postura segundo Miranda (2008, p.497) "consiste em posição ou atitude do corpo, o arranjo relativo das partes daquele para uma atividade específica, ou uma maneira característica de alguém sustentar seu corpo".

De acordo com Costa (2010) a postura é individualizada, cada pessoa deve utilizar seu corpo

e tirar o melhor possível dele. A melhor postura é aquela em que os segmentos corporais estão equilibrados na posição de menor esforço e máxima sustentação.

Para Carneiro e Andrade (2000) a boa postura é um estado de equilíbrio muscular e esquelético que protege as estruturas do corpo contra lesões ou deformidades progressivas embora tais estruturas estejam ou não ativadas ou relaxadas (em pé, deitado, correndo). Nesta perspectiva os músculos funcionarão com maior eficiência e serão sustentadas posições ótimas para os órgãos torácicos e abdominais. A má postura se relaciona pela falha entre as várias partes do corpo, o que produz deformação nas estruturas de suporte e leva a um equilíbrio menos eficiente do corpo sobre sua base de sustentação.

Hábitos posturais adequados contribuem para nosso bem-estar em qualquer atividade cotidiana. Uma boa postura protege o organismo de lesões e permite ao sujeito executar movimentos sem restrições ou desconforto, diferentemente das posturas incorretas, que alteram o funcionamento normal do corpo. Muitas vezes os desvios posturais são a causa primária de dor e desconforto (CARNEIRO; ANDRADE, 2000).

A posição inadequada constante, como a sentada cômoda com as costas convexas, leva a uma carga de pressão unilateral na borda anterior do disco intervertebral. O núcleo gelatinoso, no centro, se desloca para trás e causa uma solicitação nos anéis fibrosos. Ele se curva na direção da medula, o que é denominado de protrusão do disco intervertebral. Quando o anel fibroso externo não resiste à pressão, apresenta rompimento, assim partes do núcleo gelatinoso são pressionadas para fora (prolapso do disco intervertebral). O prolapso do disco intervertebral provoca pela pressão da medula ou de um feixe de nervos, dores nas costas. Estas podem ter um caráter agudo ou aumentarem lentamente (KEMPF, 2007).

A postura inadequada ao assentar compromete a coluna vertebral e gera encurtamentos musculares crônicos. Pessoas que costumam sentar em posição incorreta projetam a cabeça anteriormente e colocam a lordose da coluna lombar em permanente retificação. Com isso o núcleo pulposo dos discos intervertebrais lombares tende a migrar posteriormente, atingindo o forame vertebral e pinçando suas raízes nervosas (KEMPF, 2007).

A dor nas costas é a terceira causa mais frequente a afetar as atividades escolares e de lazer e apresenta uma elevada epidemiologia entre crianças. Ritter (2003) relata que 30% das crianças e adolescentes sofrem de dor nas costas em algum momento da vida, sendo que as meninas apresentam uma maior incidência.

As mochilas escolares são outro problema importante sobre maus hábitos, haja vista ser comum identificar alunos carregadores de pesos exagerados em bolsas com apenas uma alça. A descarga unilateral de peso sustentada por longos períodos de tempo gera desequilíbrios na musculatura escapular e cervical. O impacto da sobrecarga nos músculos do complexo do ombro pode ocasionar compressões nervosas, pontos gatilho miofasciais e até mesmo escolioses na região torácica (CARNEIRO; ANDRADE, 2000).

Segundo o Projeto de Lei nº 038 aprovado pelo Congresso Nacional em 2010 (BRASIL, 2010), no Artigo 1º institui como peso máximo do material escolar transportado diariamente pelos alunos da rede escolar pública e particular, em mochilas, pastas e similares: I – 5% (cinco por cento) do peso do aluno no pré-escolar; II – 10% (dez por cento) do peso do aluno no ensino fundamental.

Ainda segundo este Projeto de Lei (2010), é afirmado que o excesso de peso nas mochilas é um problema que desencadeia além das dores nas costas, consequências irreversíveis em longo prazo para crianças, como escoliose idiopática infantil, que mesmo sendo congênita pode ser agravada por estes hábitos incoerentes, além de cifose, hiperlordose da coluna lombar, artrose precoce e má postura.

Brigueti (1993), afirma que ao carregar uma mochila com excesso de peso, o estudante provoca alterações posturais na qual por meio da contração dos ombros, ocorre o curvamento das costas para frente e acúmulo de peso para trás, a fim de equilibrar as massas corporais e a mochila. Para Carvalho e Rodacki (2008), o esforço necessário para manter a postura em condições de carregamento sobrecarrega a coluna vertebral e pode provocar dores lombares. A maior propensão dos tecidos em crescimento na idade pubertária constitui um fator agravante para as alterações posturais observadas no carregamento de cargas.

Dados da Organização Mundial de Saúde (OMS, 2012) indicam que 85% das pessoas têm, tiveram ou terão um dia dores nas costas provocadas por problemas de coluna, existindo fina relação entre o transporte excessivo de carga na mochila, que poderiam ou deveriam ser evitados na infância, quando a criança está em crescimento e com a massa óssea em formação.

A elevada incidência de problemas de dores nas costas na infância e adolescência sugere que tais problemas devam ser fator de preocupação na escola a fim de melhorar o conhecimento sobre a postura e estratégias preventivas.

Dos sete aos doze anos, a postura da criança sofre grande transformação na busca do equilíbrio compatível com as novas proporções de seu corpo. Nessa idade em que sua mobilidade é extrema, e portanto a postura se adapta às atividades desenvolvidas (ALMEIDA, 2007).

Almeida (2007) ao considerar os aspectos biomecânicos, relata que a ocorrência de dor nas costas pode estar associada à posturas assumidas por crianças e adolescentes em sala de aula, agravadas pela realização frequente, por longos períodos na idade em que as estruturas corporais estão em pleno desenvolvimento. Na fase do desenvolvimento do sistema musculoesquelético, torna-se mais fácil a correção das alterações posturais instaladas. Dessa forma, corrigir hábitos de postura e tratar eventuais problemas ortopédicos em crianças e adolescentes é fundamental para evitar o agravamento de problemas posturais que podem se tornar graves ou irreversíveis na idade adulta.

Kempf (2007) discute sobre a importância de um trabalho preventivo na área escolar, ao destacar a escola como promotora de meios para se obter uma “boa postura” através da inspeção e da instrução. Mecanismos que enfatizam a necessidade de mudança de postura, por meio de uma linha de trabalho fundamentado na orientação e prevenção. Com isso, Cardon e Balagué (2004) consideram que a escola caracteriza o local ideal para prevenção de problemas provocados pelo peso das mochilas e promoção da saúde, recorrendo à profissionais especializados, como o profissional de educação física, que está inserido na realidade escolar, e atua diretamente na questão corporal.

2.3 EDUCAÇÃO POSTURAL E A EDUCAÇÃO FÍSICA

A Educação Postural postula um treinamento comportamental com objetivos bem definidos que objetivam uma melhor autoconsciência corporal. A educação postural objetiva, no âmbito da promoção de saúde, conduzir o homem para ações, com relação à saúde e ao meio ambiente, de auto responsabilidade e assim, habilitá-lo a melhorar seu bem-estar e sua saúde (KEMPF, 2007).

O professor de Educação Física tem como objeto de trabalho o corpo em movimento. Logo é o profissional que diariamente trabalha com os alunos maneiras e formas de usar o corpo para conseguir determinados objetivos apresentados em aula. Neste contexto fica fácil observar a postura dos alunos em sala de aula, pela forma como sentam. Nas aulas práticas, suas posturas em pé e caminhando, além de verificar que grande parte deles apresenta, já na infância, posturas hipercifóticas e/ou hiperlordóticas.

O trabalho com a coluna vertebral e as posturas adequadas para o nosso cotidiano remete aos conteúdos entre os quais estruturantes da disciplina de Educação Física, a partir dos elementos articuladores, entre os quais o desenvolvimento corporal e a construção da saúde (ALMEIDA, 2007).

Pode-se considerar que a Educação Postural tem espaço nas aulas de Educação Física escolar e que um estudo acerca desta temática pode ser realizado pelos professores, com o intuito de instruir os alunos possam apropriar-se de conhecimentos relativos ao corpo humano e a saúde. O professor pode identificar e relacionar os motivos desencadeantes ou agravantes de problemas relacionados à postura corporal ao fazer com que seus alunos a conheçam o próprio corpo tal como hábitos salutareos que podem exercitar para o não comprometimento do mesmo (BARBOSA, 2010).

Costa e Freire (2004) comprovam que as aulas de Educação Física não estão a contemplar a manutenção e desenvolvimento de postura adequada em virtude da ausência de exercícios direcionados ao fortalecimento da musculatura, responsável pela postura e movimentos que proporcionam aquisição de consciência corporal, indispensáveis no processo de educação postural.

O professor de Educação Física pode e deve contribuir para a prática de hábitos salutareos para a qualidade de vida de seus alunos, por meio da simples observação, este pode detectar alterações posturais já existentes nos seus alunos e orientá-los a tomar as medidas adequadas. A expectativa é que os hábitos inadequados sejam modificados e medidas preventivas para o impedimento de doenças da coluna se estabeleçam. Pode ser desenvolvido um trabalho preventivo, de esclarecimento e orientação para que os escolares adquiram atitudes de autocuidado com a coluna vertebral e aprendam a prevenir problemas (BARBOSA, 2010).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado por meio de uma pesquisa de campo com objetivo exploratório-descritivo. Segundo Gil (2002), tal tipo de estudo proporciona maior familiaridade com o tema proposto, além de descrever determinadas características do público alvo e assumir forma de levantamento.

A pesquisa foi realizada em uma escola particular do município de Altamira-PA, e fizeram parte da pesquisa 158 alunos do 1º ao 5º ano, sendo utilizado o método não probabilístico por

conveniência, participando os escolares que estiverem utilizando mochila (BREVIDELLI; DE DOMENICO, 2009).

A participação dos alunos implicou na avaliação antropométrica e respondendo o formulário, enquanto os pais ou responsáveis realizaram a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) a fim de autorizar a participação do discente.

As informações coletadas foram analisadas quanti-qualitativamente e apresentadas em gráficos e quadros correspondentes aos itens do formulário. Para a análise quantitativa foi utilizada a estatística descritiva. Esta etapa foi categorizada no primeiro nível, onde conforme Gil (2007) é a descrição dos dados e a avaliação das generalizações obtidas a partir dos dados, onde o tratamento estatístico foi feito de forma simples com auxílio do programa Excel for Windows versão 2010.

Para a abordagem qualitativa, foi impossível traçando um paralelo entre as análises e interpretações, pois para essa questão é interessante frisar que não há uma “fórmula” a se seguir, visto que foi feita a interpretação “pura” dos dados pelo pesquisador, alicerçado em fundamentos teóricos (GIL, 2007). A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências Biológicas e da saúde - Campus XII-Tapajós/UEPA e está registrada sob o nº 395.378.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

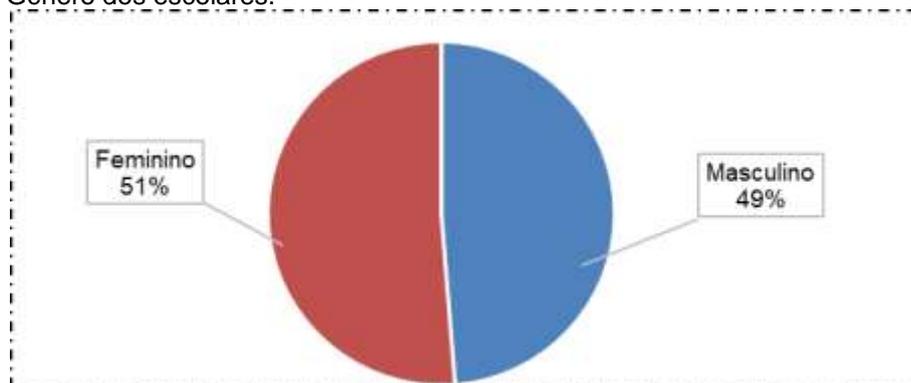
McEvoy e Grimmer (2005) discorrem que para se obter uma postura adequada torna-se necessário um bom funcionamento musculoesquelético, incidindo uma ligação entre os segmentos da coluna e a interferência do ambiente. Afirmando que esta relação ocorre de maneira diferente, pois o sistema motor e sensorial que compreende a estabilidade postural contrai maturidade por volta dos 7-10 anos de idade, assim como o desenvolvimento e crescimento que acontece entre os 9-12 anos pode originar modificações na forma corporal, bem como na flexibilidade e força muscular. Visto que conduzem a problemas musculares, como a cifose, escoliose e lordose (LAI; JONES, 2001).

Notou-se que a criança configura-se como mais vulnerável às transformações posturais em relação ao adulto, uma vez que a coluna vertebral das crianças em relação ao peso das mochilas reage e responde de maneira diferenciada em comparação com os adultos. Para Cardon e Balagué (2004) o uso de mochila prejudica e perturba significativamente o estado da coluna vertebral em crianças.

O peso carregado por escolares não deve ultrapassar 10% do peso corporal (OMS, 2009; BRASIL, 2010).

Ao considerar a discussão sobre o peso da mochila e sua influência na coluna vertebral de crianças em idade escolar, o presente estudo verificou 158 escolares, sendo 81 (51%) do gênero feminino e 77 (49%) masculino.

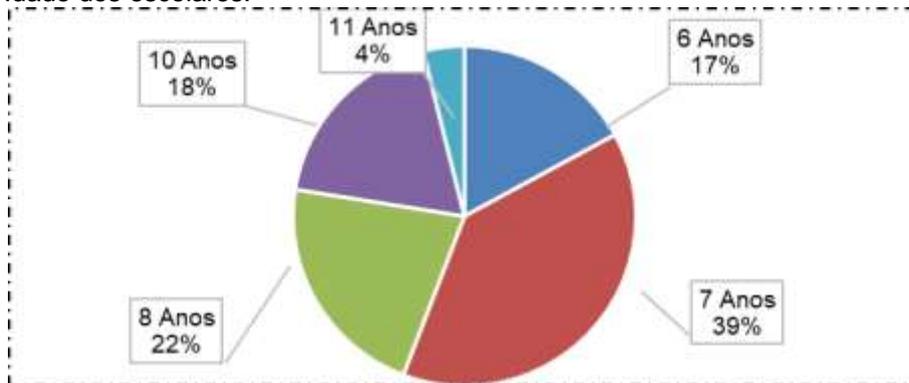
Gráfico 1 – Gênero dos escolares.



Fonte: pesquisa de campo.

Destes 158 sujeitos, 17% apresentavam idade de 6 anos, 39% de 7 anos, 22% apresentavam 8 anos, 18% tinham 10 anos e somente 04% apresentavam 11anos. Conforme o gráfico 2 ilustra.

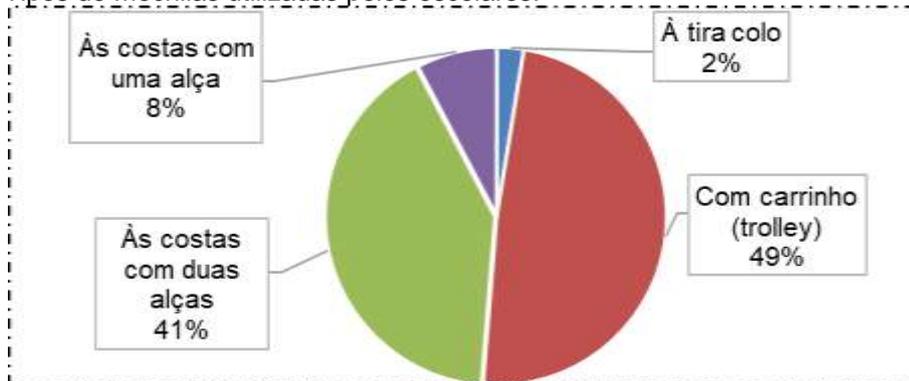
Gráfico 2 – Idade dos escolares.



Fonte: pesquisa de campo.

Existe uma grande variedade de mochilas escolares no mercado (LEGG; CRUZ, 2004). Porém para este estudo, foram utilizados os quatro modelos mais utilizados entre os escolares: Bolsa à tira colo; Mochila com carrinho (*trolley*); Mochila com alça em um dos lados e Mochila com duas alças.

Gráfico 3 – Tipos de mochilas utilizadas pelos escolares.



Fonte: pesquisa de campo.

Para melhor ilustrar as mochilas escolares a (figura 3) mostra qual os tipos de mochilas utilizadas pelos alunos.

Imagem 3 – Tipos de mochilas utilizadas pelos escolares.

Fonte: <https://www.google.com.br/search?hl=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1600&bih=796&q=mochila+escolar+infantil>



O modelo que apresenta uma alça cruzada sobre um ombro e peito, conhecida como bolsa à tira colo, é utilizada por 04 alunos (2%), e segundo Motmans et al. (2006), origina um desequilíbrio na atividade muscular abdominal, visto que o reto abdominal não facilita a estabilização do tronco simetricamente, sendo por isso essencial eliminar este meio de transporte.

Outro modelo identificado e utilizado por 76 (49%) dos escolares pesquisados, é a mochila com carrinho (*trolley*), sugerida como uma solução ergonômica para o excesso de carga sobre o sistema musculoesquelético. Contudo se forem transportadas incorretamente aos ombros ou à frente do corpo, configuram risco à saúde (CARDON; BALAGUÉ, 2004).

Segundo Costa (2010), as mochilas com duas alças aos ombros, utilizada por 64 dos escolares (41%), são mais eficazes e seguras que as mochilas usadas em somente um ombro, que 12 alunos (8%) pesquisados fazem uso, pois o peso é distribuído e suportado pela coluna e músculos abdominais.

Para Rateau (2004), a mochila deve ser usada nos dois ombros para uma distribuição plena do peso, e também deve incorporar uma correia pélvica ou alças/quadril, pois pode ser útil na eliminação de tensão e desconforto nas costas.

Os dados seguintes serão apresentados por turma, de acordo com o peso dos escolares e tipo de mochila.

Na turma do 1º ano a mochila que apresentou o maior peso foi a mochila com carrinho (*trolley*) e os escolares que utilizam este tipo de mochila obtiveram também a maior média de peso entre os alunos.

Quadro 1 – Média de peso por mochila e usuário.

MÉDIA DE PESO POR MOCHILA E USUÁRIO – 1º ANO		
Tipo de Mochila	Peso (Kg)	Aluno (Kg)
Mochila com carrinho (<i>Trolley</i>)	4,07	23,81
Bolsa à tira colo	3,5	23
Mochila às costas com duas alças	2,65	21,2

Fonte: pesquisa de campo.

Verificou-se na turma do 2º ano como mochila mais pesada, a mochila com duas alças, e os alunos que fazem uso desta mochila apresentaram também a maior média de peso.

Quadro 2 – Média de peso por mochila e usuário.

MÉDIA DE PESO POR MOCHILA E USUÁRIO – 2º ANO		
Tipo de Mochila	Peso (Kg)	Aluno (Kg)
Mochila com carrinho (<i>Trolley</i>)	4,52	24,57
Bolsa à tira colo	2,75	29,4
Mochila às costas com duas alças	4,08	26,62

Fonte: pesquisa de campo.

A turma do 3º ano teve como mochila mais pesada a mochila com carrinho (*trolley*), porém os alunos que apresentaram maior média de peso foram os que fazem uso da Mochila às costas com uma alça.

Quadro 3 – Média de peso por mochila e usuário.

MÉDIA DE PESO POR MOCHILA E USUÁRIO – 3º ANO		
Tipo de Mochila	Peso (Kg)	Aluno (Kg)
Mochila com carrinho (<i>Trolley</i>)	5,15	31,04
Mochila às costas com uma alça	3,9	37,7
Mochila às costas com duas alças	4,6	29,37

Fonte: pesquisa de campo.

A mochila com carrinho(*trolley*) apresentou a maior média de peso no 4º ano e os alunos que utilizam a mochila às costas com uma alça apresentaram maior peso.

Quadro 4 – Média de peso por mochila e usuário.

MÉDIA DE PESO POR MOCHILA E USUÁRIO – 4º ANO		
Tipo de Mochila	Peso (Kg)	Aluno (Kg)
Mochila com carrinho (<i>Trolley</i>)	5,48	33,82
Mochila às costas com uma alça	4,44	36,46
Mochila às costas com duas alças	4,71	34,36

Fonte: pesquisa de campo.

O 5º ano teve como Mochila mais pesada, a Mochilas às costas com duas alças, apresentando também a maior média de peso entre os escolares que fazem uso da mesma.

Quadro 5 – Média de peso por mochila e usuário.

MÉDIA DE PESO POR MOCHILA E USUÁRIO – 5º ANO		
Tipo de Mochila	Peso (Kg)	Aluno (Kg)
Mochila com carrinho (<i>Trolley</i>)	5,4	31,53
Bolsa à tira colo	4,05	31,9
Mochila às costas com uma alça	4,25	45,6
Mochila às costas com duas alças	4,41	45,46

Fonte: pesquisa de campo.

Sobre a média de peso dos escolares em relação ao peso das mochilas, foi constatado que a média das turmas estavam acima do recomendado, sendo:

Quadro 6 – Média geral de peso dos escolares e suas mochilas.

PESO DOS ESCOLARES E SUAS MOCHILAS			
Ano	Escolar (Kg)	Mochila (Kg)	Peso acima (Kg)
1º Ano	23,321	3,508	1,176
2º Ano	25,144	4,348	1,834
3º Ano	30,255	4,486	1,460
4º Ano	34,704	4,821	1,351
5º Ano	43,369	4,490	0,155

Fonte: pesquisa de campo.

Estes dados comprovam que 100% das turmas pesquisadas apresentaram média acima do recomendado para o peso das mochilas em relação ao peso dos escolares, sendo um dado preocupante, pois de acordo com Costa (2010), forças extrínsecas como o transporte de peso, podem prejudicar as fases de desenvolvimento das crianças, como o crescimento, o desenvolvimento, a manutenção e a subsistência do alinhamento do corpo, podendo provocar um desalinhamento vertebral. A aplicação destes tipos de forças externas sobre o corpo é geralmente relacionada a desvios posturais, pois a permanência de um peso posterior altera o centro de gravidade, modificando imediatamente a postura corporal.

A postura corporal que um indivíduo terá na idade adulta está intimamente relacionada aos estímulos e experiências a que foi exposto em seu desenvolvimento neuropsicomotor, às condições genéticas herdadas de seus antepassados e aos estímulos ambientais, os quais possivelmente possam interferir em seu processo de maturação (BRACCIALLI, 2011).

Almeida (2007) indica que os problemas de coluna são problemas que envolvem e influenciam todos os setores produtivos do país. Nessa perspectiva, os problemas posturais que podem surgir da atividade escolar requerem estratégias metodológicas diferenciadas.

Tornou-se necessário interceder a Nível Escolar, através de medidas de intervenção e implementação da promoção da saúde e da educação postural, visto que as mochilas escolares têm se apresentado como uma grande preocupação para os profissionais da saúde, pais e professores, face às possíveis lesões que possam ocorrer devido ao excesso de peso transportado pelos alunos (COSTA, 2010).

Os pais devem ser os primeiros a intervir na questão do excesso de peso e transporte incorreto das mochilas, pois devem controlar o peso e a forma como seus filhos estão indo para a escola, prevenindo assim possíveis dores e lesões (COSTA, 2010). O corpo escolar também possui fundamental importância, pois deve adotar meios para a conscientização dos alunos, como por exemplo, proporcionar a fragmentação do livro didático, de maneira que cada disciplina tenha seu livro separadamente, com o intuito de coibir o carregamento de livros que não serão utilizados nas aulas do dia em questão.

Outro sujeito importante nessas ações é o professor de Educação Física, colaborador direto para a educação postural dos escolares, através de práticas corporais e exercícios que minimizem a dor e a má postura. Segundo Costa (2010) a manutenção de uma postura incorreta se encontra em uma fase inicial pode ser facilmente corrigida, para isso será indispensável uma boa educação e conscientização postural, a fim de potencializar as posturas corretas.

Almeida (2007) corrobora ao dizer que o profissional de educação física manifesta competência educacional para analisar o alinhamento corporal, as possíveis difusões musculoesqueléticas, o risco de lesão, por meio de aconselhamento e prevenção de lesões, além de implementar programas educacionais sobre mochilas escolares para crianças e adolescentes.

Todas as séries pesquisadas apresentaram média de peso da mochila acima dos 10% recomendados, constatou-se ainda que o profissional de educação física está habilitado para intervir direta e indiretamente nesta questão postural dos escolares, através da prática corporal, conhecimento do próprio corpo, e conscientização de todo o corpo escolar, pois o excesso de peso da mochila acarreta dores nas costas, tal como futuramente pode causar sérios problemas musculoesqueléticos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os modelos utilizados pelos alunos pesquisados foram Mochila com carrinho (*trolley*), Mochila com duas alças às costas, Mochila com uma alça às costas e Bolsa à tiracolo. A prática do carregamento de materiais escolares nestas mochilas pode acarretar danos ao escolar, caso transportadas de forma incorreta ou em demasiado peso. Neste estudo foi constatado que 100% dos escolares fazem uso de mochilas acima do recomendado, podendo futuramente, resultar em dores na coluna e problemas posturais.

O professor de educação física está inserido no âmbito escolar, e entre suas competências profissionais se encontra a intervenção na postura dos alunos, seja através de exercícios que trabalhem a corporeidade e postura ou mesmo por meio de práticas educativas e assistenciais aos educandos. Neste sentido, como forma de contribuir com a atuação do profissional de educação física, foi elaborado uma ficha de acompanhamento para o aluno, na qual contém dicas e orientações sobre a forma correta de transportar a mochila escolar, além de apresentar acompanhamento trimestral do peso do escolar e da mochila carregada por ele.

Em suma, o peso carregado nas mochilas das crianças hoje pode resultar em danos à saúde do futuro adulto. Torna-se necessário desenvolver o cuidado e a conscientização de todos os atores do processo educativo para assim, proporcionar mais saúde e qualidade de vida para os alunos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. A. **A educação postural na escola.** (Dissertação de Mestrado, Colégio Estadual Arnaldo Fraivo Busato) Paraná 2007.

AUGUSTIN, C. ; WILMARTH, M.A.; RAYMOND, J.; HILLIARD, T.S. **A quantidade e variação das alterações de ângulo craniovertebral em estudantes em idade universitária usando mochilas e bolsas.** Prática Ortopédica, 2003.

BARBOSA, L. M. F. **Educação Física escolar como contribuição para prevenção de problemas posturais da coluna vertebral.** (Monografia Licenciatura em Educação Física). São Paulo, 2010.

BRASIL, Projeto de Lei nº 038. Ministério da Educação, 2010.

BRACCIALLI, L. M. **Postura Corporal:** Orientação para educadores. Dissertação de Mestrado apresentada a Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas, SP, 1997.

BREVIDELLI, Maria Meimei; DE DOMENICO, Edvane B. L. **TCC:** Guia Prático para Docentes e

Alunos da Área da Saúde. 3 ed. São Paulo: Iátria, 2009.

BRIGUETTI, V. **Avaliação postural em escolares da rede estadual e particular de ensino de primeiro grau**. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo, 1993.

CARDON, G.; BALAGUÉ, F. **Mochilas e distúrbios da coluna vertebral em crianças em idade escolar**. Europa Física Médica, 2004.

CARNEIRO, R.L.; ANDRADE, G. T. **Patocinesiologia**. Belo Horizonte, 2000.

CARVALHO, L. A. P.; RODACKI, A. L. F. The influence of two backpack loads on children's spinal kinematics. Rev. Educ. Fís. Esp., São Paulo, v.22, jan./mar. 2008

COSTA, J. E. S. **Estudo sobre o efeito do peso das mochilas na capacidade respiratória e avaliação da atividade física**. Dissertação de Mestrado apresentado a Faculdade de Desporto do Porto, 2010.

COSTA, R. R.; FREIRE, I. A. **Análise da prática da Educação Física Escolar. Estudo dos exercícios físicos voltados para correções das alterações posturais**. Relatório de pesquisa apresentada a Universidade Federal de Rondônia/ UNIR. Programa PIBIC. Porto Velho, 2004

DALE, J.C. **Mochilas escolares: prevenir lesões**. Jornal dos cuidados da saúde pediátrica, 2004.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

_____. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. São Paulo: Atlas, 5ª ed. 2007.

HAMILL, J.; KNUTZEN, K. M.. **Bases Biomecânicas do Movimento Humano**. Ed. Manole LTDA. São Paulo, 1999.

KEMPF, H.-D. **Postura Perfeita: O programa completo para acabar com as dores nas costas, corrigindo sua postura e melhorando sua saúde**. Ed. Publishing House Lobmaier, Trad. Martin Lobmaier, São Paulo, 2007.

KNOPLICH, J. **Endireite as costas: Desvios na coluna, exercícios e prevenção**. 5ª ed. São Paulo: IMBRASA, 1989.

LEGG, S.J.; CRUZ, C.O. **Efeito de mochilas cinta simples e duplas na função pulmonar**. Ergonomia, 2004.

LI, J.X.; HONG, G.Y.; ROBINSON, P.D. **O efeito do transporte de carga na cinemática do movimento e os parâmetros respiratórios em crianças durante a caminhada**. Jornal Europeu de Educação Fisiológica, 2003.

MCEVOY, M.P.; GRIMMER, K. **Confiabilidade das medições posturais eretas em crianças da escola primária**. BMC Distúrbios Musculares, 2005

MIRANDA, E. **Bases de Anatomia e Cinesiologia**. 7ª ed. Rio de Janeiro: editora Sprint, 2008

MOTMANS, R.R.E.E.; TOMLOW, S.; VISSERS, D. **Atividade muscular do tronco em diferentes modos de transportar mochilas**. Ergonomia, 2006.

OMS, Organização Mundial da Saúde. **Informe mundial sobre prevención de las lesiones en los niños**. Organización Mundial de la Salud y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, 2012.

RASCH, P. J. **Cinesiologia e Anatomia Aplicada**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Ed, Guanabara Koogan. 1991.

RITTER, A. L. S. **Programa postural para escolares do**

ensino fundamental. (Dissertação de mestrado pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul) Porto Alegre, 2003.

TRIBASTONE, F. **Tratado de Exercícios corretivos aplicados à reeducação postural.** São Paulo: Manole, 2001.