



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I – CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS DA SAÚDE - CCBS
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

WELLISSON ALVES ARAÚJO

**O PESO DA MOCHILA ESCOLAR E SUAS IMPLICAÇÕES NO CONTROLE
POSTURAL DE JOVENS ESTUDANTES**

**CAMPINA GRANDE
2022**

WELLISSON ALVES ARAÚJO

**O PESO DA MOCHILA ESCOLAR E SUAS IMPLICAÇÕES NO CONTROLE
POSTURAL DE JOVENS ESTUDANTES**

Trabalho de Conclusão de Curso em formato de artigo, apresentado ao Departamento do curso de Licenciatura em Educação Física da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Educação Física.

Área de concentração: Estudos em saúde na Educação Física.

Orientadora: Prof^a Dr^a Jozilma de Medeiros Gonzaga

**CAMPINA GRANDE
2022**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

A663p Araújo, Wellisson Alves.
O peso da mochila escolar e suas implicações no controle postural de jovens estudantes [manuscrito] / Wellisson Alves Araújo. - 2022.
18 p. : il. colorido.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2022.
"Orientação : Profa. Dra. Jozilma de Medeiros Gonzaga, Departamento de Educação Física - CCBS."

1. Controle postural. 2. Peso da mochila escolar. 3. Peso corporal dos estudantes. I. Título

21. ed. CDD 613.78

WELLISSON ALVES ARAÚJO


**O PESO DA MOCHILA ESCOLAR E SUAS IMPLICAÇÕES NO
CONTROLE POSTURAL DE JOVENS ESTUDANTES**

Trabalho de Conclusão de Curso no formato de artigo, apresentado ao Curso de Licenciatura em Educação Física da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento as exigências para obtenção do grau de Licenciado em Educação Física.

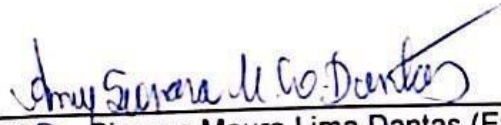
Área de concentração: Saúde e Biodinâmica

Aprovada em: 30/11/2022

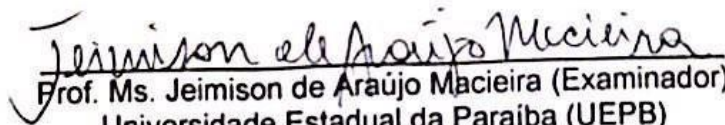
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dra. Jozilma de Medeiros Gonzaga (Orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Esp. Afiny Sionara Moura Lima Dantas (Examinadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Ms. Jeimison de Araújo Macieira (Examinador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	05
2	REFERENCIAL TEÓRICO	06
3	METODOLOGIA.....	10
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	11
5	CONCLUSÃO.....	15
	REFERÊNCIAS	16

O PESO DA MOCHILA ESCOLAR E SUAS IMPLICAÇÕES NO CONTROLE POSTURAL DE JOVENS ESTUDANTES

THE WEIGHT OF THE SCHOOL BACKPACK AND ITS IMPLICATIONS IN THE POSTURAL CONTROL OF YOUNG STUDENTS

Wellisson Alves Araújo*

RESUMO

O presente estudo, teve como objetivo investigar e correlacionar o peso da mochila escolar com o peso corporal dos estudantes do ensino fundamental de uma escola da rede particular de ensino da cidade de Lagoa Seca/PB. A pesquisa se caracteriza como um estudo de campo do tipo transversal, descritivo com abordagem quantitativa de dados. A população do estudo foi composta por alunos do 5º, 6º e 7º ano do ensino fundamental, um total de 37, sendo eles 19 do gênero masculino e 18 do gênero feminino, com idades que variaram entre 10 e 12 anos. Após explicação do objetivo do estudo, os alunos e suas respectivas mochilas foram pesadas individualmente. Foram utilizados como instrumentos para a coleta de dados, uma balança digital antropométrica da marca Techline de até 150kg que serviu para a pesagem da massa corporal dos alunos, e uma balança digital suspensa de pulso que comporta até 50 kg que foi utilizada para a pesagem de suas respectivas mochilas, posteriormente os valores foram confrontados. Dos 37 escolares avaliados, 23 estavam transportando excesso de peso em suas mochilas, ou seja, estavam ultrapassando o recomendado pela literatura, que é 10 % em relação a sua massa corporal. Dos 23 que transportavam peso em suas mochilas acima dos 10% 18 eram do sexo feminino e 19 eram do sexo masculino. Em virtude disso, os resultados deste estudo sugerem uma maior atenção a partir do ambiente escolar com políticas preventivas de conscientização acerca do peso transportado pelos alunos dentro de suas mochilas, como por exemplo, estratégias pedagógicas que fomentem o monitoramento educativo do uso e do peso adequado das mochilas pelos alunos.

Palavras-chave: estudantes; peso corporal; peso da mochila escolar.

ABSTRACT

The present study aimed to investigate and correlate the weight of the school bag with the body weight of elementary school students from a private school in the city of Lagoa Seca/PB. The research is characterized as a cross-sectional field study, descriptive with a quantitative data approach. The study population consisted of students in the 5th, 6th and 7th grades of elementary school, a total of 37, 19 male and 18 female, aged between 10 and 12 years. After explaining the purpose of the study, the students and their respective backpacks were weighed individually. As instruments for data collection, a Techline anthropometric digital scale of up to 150 kg was used to weigh the students' body mass, and a suspended digital wrist scale that holds up to 50 kg was used to weigh their respective backpacks, later the values were confronted. Of the 37 students evaluated, 23 were carrying excess weight in

*Aluno de Graduação do curso de Licenciatura em Educação Física da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Email: wellison.araujo@aluno.uepb.edu.br

their backpacks, that is, they were exceeding the recommended amount in the literature, which is 10% in relation to their body mass. Of the 23 who carried more than 10% more weight in their backpacks, 18 were female and 19 were male. As a result, the results of this study suggest greater attention from the school environment with preventive policies to raise awareness about the weight carried by students in their backpacks, such as, for example, pedagogical strategies that encourage educational monitoring of the use and proper weight of backpacks by students.

Keywords: students; body weight; backpack weight school.

1 INTRODUÇÃO

O interesse pelo tema em pauta, se deu durante o processo de formação acadêmica, mais especificamente por meio do componente curricular “Comportamento Motor e Controle Postural”, que em consonância com experiências e inquietações advindas dos estágios obrigatórios, por consequência, fomentaram a necessidade de investigar os problemas ocasionados por desvios posturais e sua relação com o peso excessivo transportado em mochilas por jovens escolares.

Perez (2002) afirma que os vícios posturais, fazem parte de um complexo problema que requer uma atenção especial dos profissionais de saúde, a começar principalmente pelo profissional de Educação Física Escolar. Esses professores, estão diariamente em contato com os alunos que passam boa parte de seu dia dentro do ambiente escolar, acomodados em uma cadeira que por muitas vezes não é adequada a sua estrutura musculoesquelética, além do mais, muitos estudantes transportam peso excessivo em suas mochilas, assim, comprometendo principalmente a coluna vertebral, o que futuramente poderá acarretar disfunções não só em suas estruturas, mas também, em todo sistema corporal, levando a descompensações que podem gerar alterações em suas funções.

Moreira (2008) Afirma que a boa postura corporal pode ser definida como a relação harmônica dos segmentos corporais, e que traga o menor gasto energético possível para a manutenção da mesma. Para o autor, a manutenção postural depende de uma complexa interação entre os mecanismos fisiológicos, que trabalham em conjunto com diversas outras interpretações e informações advindas dos sistemas sensorio-motor, vestibular e visual, permitindo assim, o ajuste constante do alinhamento corporal e da tensão muscular. Portanto, fatores externos tendem a comprometer o bom funcionamento desses sistemas.

O profissional de Educação Física tem uma vasta área para desenvolver suas atividades didáticas e pedagógicas, além do mais, suas atividades podem ser pautadas em uma vasta gama de propostas e de conhecimentos biológicos acerca do corpo humano e do desenvolvimento social, tudo isso, possibilita a esse profissional a capacidade de promover a saúde coletiva e o bem-estar de seus alunos.

Assim, os problemas comumente enfrentados na educação brasileira, a exemplo dos problemas de saúde, e em específico os vícios posturais, tendem a se prolongar por toda vida quando não tratados de forma preventiva e efetiva, além do mais, acometem diversas pessoas. Esses problemas, não se limitam a uma certa idade mais madura, a exemplo, jovens da educação básica brasileira que devido a maus hábitos alimentares e principalmente posturais tendem a comprometerem o bom funcionamento e o desenvolvimento saudável do corpo. Além do mais, é válido

ressaltar que com a progressão nos anos escolares do ensino fundamental, a tendência é que se eleve a quantidade de livros didáticos, o que conseqüentemente acarreta um aumento do peso a ser transportado na mochila dos estudantes.

Diante do exposto, o estudo teve como objetivo investigar e correlacionar o peso da mochila escolar com o peso corporal dos estudantes do ensino fundamental de uma escola da rede particular de ensino da cidade de Lagoa Seca/PB.

A metodologia deste trabalho, consta como um estudo de campo e que está classificado como uma pesquisa descritiva, transversal com abordagem quantitativa de dados, sendo também, fundamentada por estudos bibliográficos. Gil (2002) define pesquisa bibliográfica como um estudo desenvolvido tendo como base outros materiais já elaborados, fundamentados principalmente por artigos e livros científicos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para Perez (2002) é no período da juventude, e em específico na fase escolar, que os problemas posturais começam a se desenvolverem, suas origens estão intrinsecamente ligadas ao estilo de vida dos jovens, que tendem a estarem mais propensos a desenvolverem problemas relacionados à coluna vertebral, causados por diversos fatores, tais como, traumatismos, e sobrecargas advindas da mochila escolar, fatos como esses, podem gerar o aumento da pressão entre discos intervertebrais, o que conseqüentemente é um fato que está associado a dores e desconfortos na coluna.

Santos (1998) também afirma que os problemas posturais em sua grande maioria, quase sempre têm sua origem na infância, fase em que os jovens passam grande parte do dia reclusos dentro do ambiente escolar acomodados em uma cadeira que pode não ser adequada a sua estatura, como também, transportando material escolar de forma desorganizada e em excesso, fato esse, que pode favorecer o aparecimento de dores e desconfortos. Esses problemas posturais estão relacionados principalmente à coluna vertebral, os quais podem ser desencadeados por traumatismos, fatores emocionais, hereditários e principalmente por hábitos posturais e estéticos adotados no dia a dia.

Para Mezzaroba, Dos Santos e Santos (2022) a fase da juventude é um período que provoca demasiadamente diversas conturbações e alterações no desenvolvimento do corpo humano, alterações essas não só fisiológicas, mas também, psicológicas e sociais, uma verdadeira fusão que interfere na qualidade e no modo como o jovem vai conduzir a sua vida.

Pereira e Peres (2008) apud Souza (2018), afirmam que os alunos que transportam seu material escolar em mochilas, apresentam maior tendência a desenvolverem desequilíbrio do tronco, o que conseqüentemente gera descompensações musculares e sobrecargas indevidas em determinados pontos da coluna, fato esse, que pode contribuir para diversas alterações na postura. Sendo assim, o autores citados anteriormente, asseguram que o simples transporte do material escolar, quando em desacordo com a estatura física do estudante e em consonância com o excesso de peso na mochila, pode ocasionar desconfortos e deformidades na coluna vertebral dos jovens, deformidades essas, que podem ser vistas intuitivamente, como é o caso da hipercifose torácica, e da escoliose (coluna em forma de "s") comprometendo a sua saúde e conseqüentemente o desempenho escolar, fatos como esses, demanda uma maior atenção e intervenção precoce por parte de todo corpo docente escolar.

A mochila escolar, que aparentemente se propõe a facilitar o transporte do material escolar, na realidade é abusivamente utilizada. Sem o menor critério, aparentando trazer facilidade e conforto no percurso do domicílio à escola para conduzir o material escolar, submete a criança e o adolescente a incalculáveis e sérios desvios de postura, atingindo diretamente a estrutura da coluna vertebral (PEREZ, 2002, p. 16).

Nesse contexto, Perez (2002) ainda destaca a importância do papel do professor de Educação Física Escolar no combate aos problemas posturais, pois, para ele, esse professor tem a capacidade de mudar esse cenário, a começar pela conscientização dos estudantes com intervenções didáticas e pedagógicas que podem ser inseridas dentro da sala de aula, ele ainda destaca, que é justamente na fase da infância relacionada à idade biológica dos 07 aos 12 anos de idade, em que o desenvolvimento da coluna vertebral atinge seu pico de desenvolvimento com maior rapidez, o que ligado ao estilo de vida sedentário, à alimentação, e aos vícios posturais, provocados principalmente pelo transporte irregular de cargas não compatíveis com a estrutura corporal, provocam diversas disfunções na qualidade de vida dos jovens.

Mezzaroba, Dos Santos e Santos (2022) afirmam que, uma das principais justificativas para se inserir e legitimar a inserção das aulas de Educação Física nas escolas, foi a capacidade de promover a saúde e conseqüentemente a melhoria na qualidade de vida a partir do ambiente escolar. Visto isso, e levando em consideração as perspectivas da Educação Física Escolar, é válido ressaltar que ela sempre esteve intimamente ligada ao processo político-ideológico do Brasil, processo esse, que está intrinsecamente ligado até os dias atuais, e que se molda de acordo com a sociedade a qual ela está inserida, o que está comprovado por suas tendências pedagógicas que se mostraram e que se mostram eficazes em determinadas épocas históricas. Eles ainda, destacam a pedagogia higienista, que naquele contexto social entre os séculos XIX e XX, tinham como principal objetivo a promoção da saúde e a assepsia social, ou seja, para aquela época, a Educação Física Escolar se limitava a uma visão biologicista e individualista do corpo, com o principal viés pautado na promoção da saúde e no bem estar de seus praticantes.

A BNCC – Base Nacional Comum Curricular é um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica” (BRASIL, 2017, p. 7). Além do mais, ela traz algumas competências que devem ser trabalhadas ao longo de toda educação básica. Nesse sentido, De Oliveira, Streit e Autran (2020) em consonância com a BNCC destacam a competência de número 8, que fala: “Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas” (BRASIL, 2017, p. 10) nesse sentido, para esses autores, a Educação Física Escolar tem total autonomia para se mostrar eficaz diante dessa e demais competências.

No sentido de promover a saúde a partir do ambiente escolar, o profissional de Educação Física tem uma maior liberdade de promover ações pautadas em conhecimentos biológicos acerca do corpo humano. Oliveira (2008), destaca a importância e responsabilidade que o professor do ensino fundamental deve assumir dentro do ambiente escolar, ou seja, começar trabalhar a saúde junto à comunidade escolar como forma de progressão continuada de conhecimentos que façam sentido

a realidade a qual o aluno está inserido, uma visão integrada de estratégias que despertem nos alunos a curiosidade por novos saberes e novas formas de conhecimentos.

Saúde e Educação para Perez (2002) são dois termos que devem estar em harmonia, com o principal objetivo de conscientizar e promover o bem estar de todos, com isso, e ainda de acordo com o pensamento do autor citado anteriormente, a Educação Física Escolar, entre outras diversas funções, tem a capacidade de unir esses conhecimentos em prol da promoção e da melhoria na qualidade de vida, com ferramentas didática e pedagógica. Além do mais, esse profissional, tem a capacidade de influenciar os alunos na construção de saberes que poderão ser aplicados nas mais diversas formas de relações sociais, um conjunto amplo e abrangente de bem estar coletivo que pode ser iniciado dentro do ambiente escolar, ambiente esse, responsável por proporcionar às mais diversas formas de relações sociais entre crianças e jovens.

Paula (2011) afirma que a mochila escolar é um meio bastante utilizado para o transporte e manuseio de cargas dos estudantes, e que essa atividade, representa umas das formas mais típicas de esforços físicos praticados por crianças e adolescentes. Ela ainda conclui, que o material escolar quando transportado rotineiramente e em excesso de peso pelos estudantes, impõe uma tensão extra à coluna vertebral, e que isso, pode afetar diretamente toda a estrutura musculoesquelética, gerando descompensações e alterações posturais que podem aparecer na juventude e perdurar por toda vida, ou seja, um fator de risco que pode começar a se manifestar a partir do surgimento de dores e desconfortos nas costas.

O tempo gasto transportando a mochila escolar, associado ao seu peso e ao seu modelo, estão intrinsecamente ligados a eventuais disfunções posturais que favorecem o aparecimento de dores nas costas. Paula (2011) reforça a ideia de que, basicamente, existem dois tipos de mochilas que são mais utilizadas pelos escolares brasileiros, sendo elas, a de fixação dorsal, com duas alças, e a de fixação escapular, que tem apenas uma alça, que de acordo com as fontes obtidas por ela é o modelo mais prejudicial para a coluna dos estudantes, pois o peso da carga transportada é distribuído para apenas um lado do corpo, o que favorece drasticamente o aparecimento da escoliose, que de acordo com a literatura consultada, a escoliose é definida como uma curvatura anormal da coluna para um dos lados do tronco.

Entretanto, não se deve focar apenas na maneira correta de se carregar a mochila escolar. É fundamental o controle da carga transportada, principalmente pelos estudantes, que transportam diariamente uma quantidade exagerada de material didático. Se por um lado a mochila é ideal para dividir a carga, por outro, quando mal utilizada, pode representar um perigo para crianças e adolescentes (PAULA, 2011, p. 37).

Paula (2011) afirma que no Brasil existem leis municipais e estaduais que dispõem de regras que limitam o peso máximo da mochila a ser transportado pelos alunos, no entanto, essas legislações são pouco conhecidas e muito menos fiscalizadas, além do mais, ela ainda destaca que o peso a ser transportado na mochila dos estudantes não deve ultrapassar o limite de 10 % do peso corporal do indivíduo, ou seja, se uma criança pesa em média 50 quilos, ela não deverá transportar uma mochila com mais de 05 quilos de material escolar, isso se aplica para crianças com mais 10 anos de idade, já para crianças de até 10 anos, esse percentual é ainda menor, reduzida para 5% a carga máxima a ser transportada em

relação ao peso total da criança.

Ries (2012) em seu estudo de avaliação postural com estudantes entre 08 e 14 anos de idade, corrobora a idéia de Paula (2011), ele afirma que cargas transportadas nas mochilas escolares mesmo com peso inferior a 10%, ainda são prejudiciais ao alinhamento postural. Diante das evidências encontradas no estudo de Ries, ele concluiu que mochilas com peso acima de 6.79 % em relação ao peso corporal pode proporcionar o desalinhamento postural, para ele, uma das principais disfunções posturais ocasionadas pelo transporte excessivo de peso na mochila escolar, é a anteriorização da cabeça, além disso, em seu estudo, ele também observou que quanto maior foi carga transportada na mochila escolar, maior também foi a alteração postural encontrada durante a avaliação.

Pode-se entender então, que no Brasil ainda não há uma legislação federal que verse sobre esse importante assunto, o que gera preocupação em pais, profissionais da educação e da saúde. É fato, que a ausência de uma norma regulamentadora, possibilita diversas interpretações e divergências com relação ao peso ideal a ser transportado na mochila escolar pelos alunos, do mesmo modo, essa preocupação não deve se limitar apenas ao peso a ser transportado, o modelo da mochila escolar e o modo como ela deve ser conduzida pelos alunos, são assuntos que geram preocupação, o que para Perez (2002), são assuntos de pautas que devem ser debatidas ainda mesmo dentro do ambiente escolar, intervenções essas, que o professor de Educação Física tem total capacidade de posicionar de forma enérgica e positiva na promoção da saúde dentro e fora do ambiente escolar.

Gottardo e Trida (2020) Também defendem que o percentual de peso da mochila escolar também não deve ultrapassar o percentual de 10% em relação ao peso corporal, eles destacam, que um fator bastante importante que pais e professores devem se ater, é o excesso de peso transportado na mochila escolar pelos jovens, que também, para eles, pode potencializar eventuais problemas relacionados à postura. Não obstante, o excesso de peso e o transporte inadequado do material escolar que as crianças transportam em suas mochilas são eventuais catalisadores que tendem a interferir na qualidade de vida e antecipar futuras disfunções posturais.

Para Ferst (2003) os problemas posturais advindos do ambiente escolar, envolve toda uma estrutura que deve ser repensada, pois, com a progressão das séries no ensino fundamental a tendência é que os professores solicitem uma maior quantidade de livros didáticos aos jovens, e que a saída encontrada por eles, é adquirirem mochilas maiores e que suportem uma maior carga, conseqüentemente aumentando ainda mais o peso a ser transportado, o que provavelmente irá sobrecarregar toda a sua estrutura corporal.

Vilã ou acessório útil? De acordo com Perez (2002) a mochila escolar surgiu como um modismo no Rio de Janeiro na década de 90, e de lá para cá, passou a ser um tema bastante debatido e que divide diversas controvérsias por parte de pais, educadores e profissionais de saúde, fato esse, que começou a ser observado durante o cotidiano das crianças que utilizavam mochila escolar com excesso de material, tinham uma maior tendência a inclinar o corpo para a frente, o que conseqüentemente afastava o centro de gravidade postural levando a descompensações que provocam todo um desalinhamento postural, além do mais, muitas delas se queixavam de dores principalmente na região lombar.

A princípio, e ainda seguindo a linha de pensamento de Perez, as conseqüências advindas da forma incorreta de transportar o material escolar em mochilas inapropriadas começam a se manifestarem como desconfortos ou dores

localizadas principalmente na região lombar.

Ainda de acordo com Perez (2002) o bem estar físico do estudante está diretamente relacionado com seu desempenho escolar, portanto, a saúde do aluno está envolvida em um conjunto amplo de diversos fatores que podem começar pela simples forma a qual os estudantes transportam seu material escolar de casa para a escola, e que o simples fato de sentar ou transportar excesso de peso em desacordo com a anatomia de seu corpo pode trazer diversas consequências a curto, médio e longo prazo para a saúde do aluno, essas consequências são eventuais catalisadores de diferentes males que poderão surgir na coluna e se prolongarem por toda vida.

É válido destacar, que a fase da juventude é um período que provoca demasiadamente diversas perturbações e alterações no desenvolvimento do corpo humano, alterações essas, não só fisiológicas, mas também psicológicas e sociais, ou seja, uma verdadeira fusão que interfere na qualidade e no modo como o jovem vai conduzir sua vida.

Scartoni (2008) afirma isso, ele ainda destaca que jovens escolares com idades que podem variar entre 08 a 14 anos estão mais suscetíveis a essas alterações, pelo fato de que eles estão passando por um importante período, mais conhecido como estirão do crescimento, que é uma fase que coincide com a puberdade, a qual ocorre um grande aumento da velocidade de crescimento de músculos, ossos e tendões dos jovens, portanto, uma fase que requer total atenção por parte dos pais e dos professores, ou seja, para o autor citado anteriormente, o simples fato de se sentar na cadeira escolar, como também transportar a mochila escolar em desconformidade com o padrão corporal, pode interferir drasticamente nessa importante fase de desenvolvimento estrutural dos jovens.

Perez (2002) é durante as aulas de Educação Física Escolar que alguns alunos relatam inúmeras queixas relacionadas a dores nas costas, e que isso, pode está diretamente relacionado ao modo como esses alunos transportam seu material escolar, que por muitas vezes, excede o peso adequado e recomendado pela literatura. Problemas como esses, podem ser facilmente identificados por esse profissional, pois é o professor de Educação Física que está mais próximo dos estudantes.

3 METODOLOGIA

A pesquisa foi um estudo de campo do tipo transversal, descritivo com abordagem quantitativa de dados. Os dados desta pesquisa foram coletados na escola de ensino fundamental Núcleo Educacional Cecília Meireles, instituição essa, que compõe a rede de ensino privado da cidade de Lagoa Seca - PB.

Para a construção deste estudo, foi selecionada uma amostra do tipo aleatória de 37 alunos do 5º, 6º e 7º ano do ensino fundamental. Participaram da coleta de dados, os alunos de ambos os sexos e que estavam presentes no respectivo dia e nos turnos da manhã e da tarde onde ocorreu a coleta de dados, os alunos tinham entre 10 e 12 anos de idade. Como critério de inclusão, os jovens deveriam estar devidamente matriculados na instituição, e também dispostos a participarem da pesquisa, desde que, estivessem em porte de suas mochilas escolares e ainda, com o consentimento do seu representante legal, em que ambos tiveram que assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE). Além do mais, o projeto foi submetido ao Comitê de Ética da Universidade Estadual da Paraíba, e aprovado sob o número do (CAAE

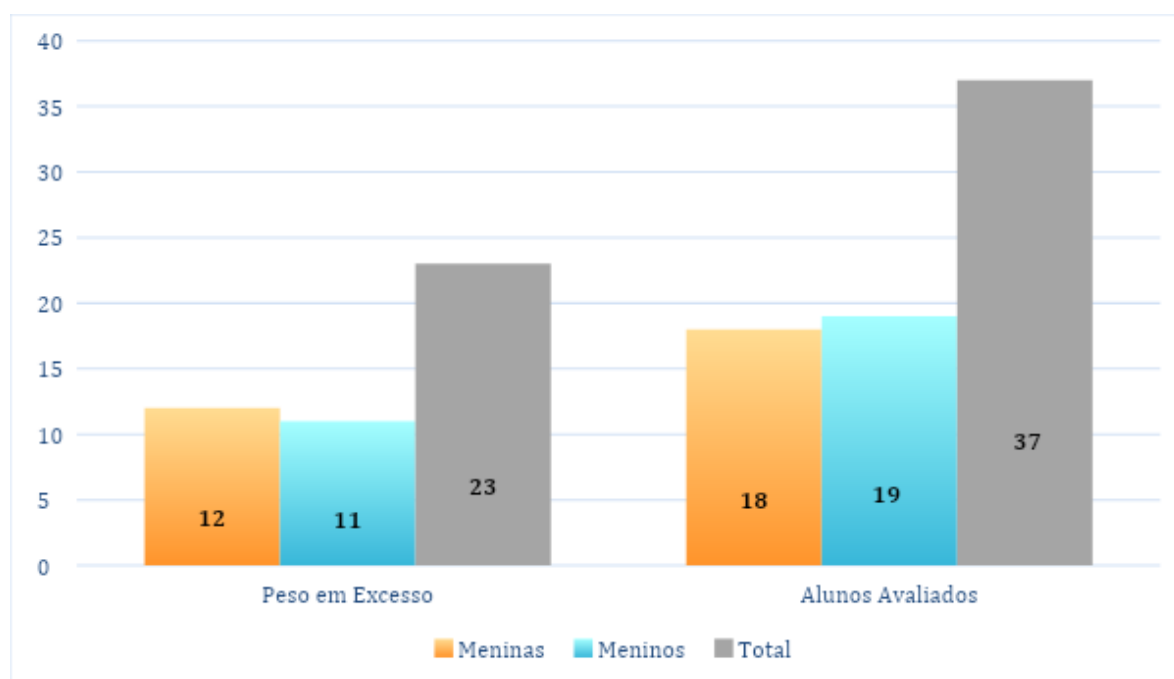
65420922.6.0000.5187).

A princípio, foi informado aos estudantes a finalidade da pesquisa como também, a forma como eles deveriam se organizar durante a obtenção de dados. Após o pesquisador sanar todas as dúvidas dos estudantes com relação à pesquisa e suas finalidades, as crianças e suas respectivas mochilas foram pesadas individualmente. Os materiais utilizados para a obtenção de dados foram: Uma balança portátil digital suspensa de pulso de até 50 kg, que foi utilizada para obter o peso das mochilas, já para aferir o peso da massa corporal, foi utilizada uma balança antropométrica digital de marca Techline de até 150 kg.

Após a realização da coleta, os resultados obtidos entre o peso da mochila escolar e o peso corporal dos alunos, foram confrontados individualmente, e após isso, os dados foram inseridos na planilha Excel e ilustrados em forma de gráficos para a melhor compreensão.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Gráfico 1 - Quantidade de alunos avaliados e que transportavam excesso de peso em suas mochilas.



Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Levando em consideração o bem estar e a promoção da saúde dentro do ambiente escolar, foi realizada a pesagem dos alunos e posteriormente de suas mochilas, foi constatado em nosso estudo, que dos 37 alunos avaliados, 23 estavam transportando excesso de peso em suas mochilas, o que equivale a 62,16 % do total, fato esse, que de acordo com a literatura consultada durante a construção deste estudo, é um resultado bastante preocupante. De acordo com Ries (2012) e Paula (2011) o percentual de peso da mochila escolar em relação ao peso corporal não deve ultrapassar os 10% da massa corporal, fato esse bastante preocupante, pois, os dados obtidos dentro das salas de aula durante a construção desta

pesquisa, corroboram massivamente com o percentual de peso considerado ideal pela literatura.

Outro fator que nos chama atenção durante a interpretação do (GRÁFICO – 1) é que apesar do número de meninas em relação ao número de meninos que participaram da pesquisa ser menor, a quantidade de alunas carregando excesso de peso, se sobrepõe a quantidade de alunos do sexo masculino, o que neste estudo, indica uma maior tendência às meninas estarem mais propensas a desenvolverem diversas disfunções posturais.

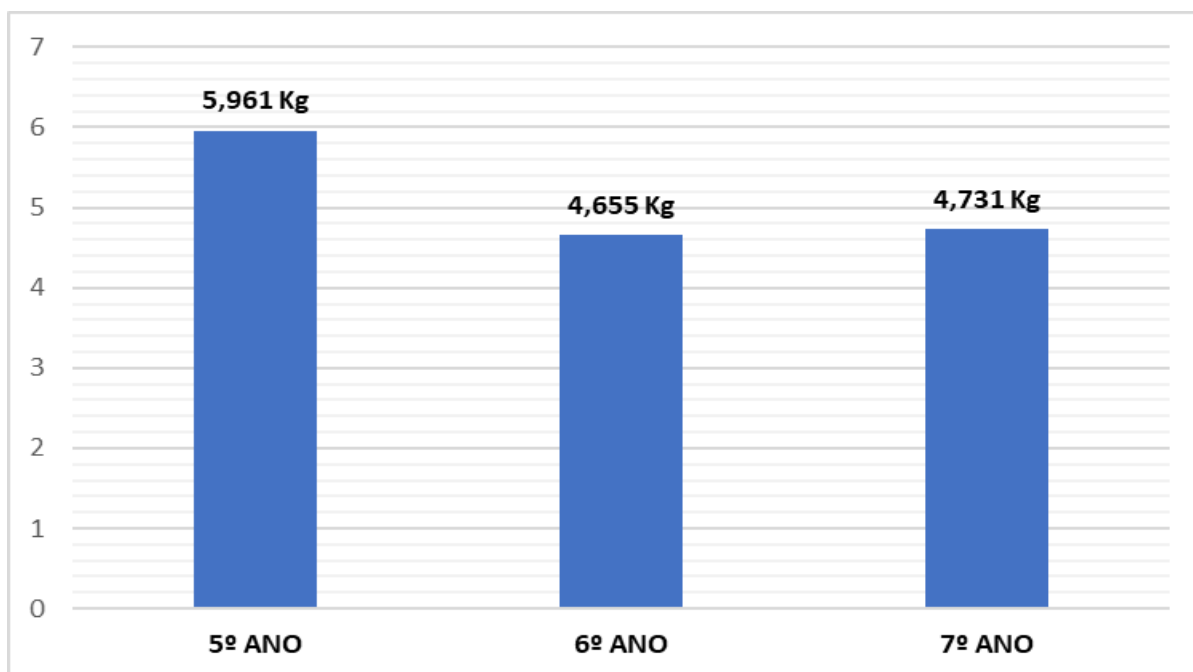
De acordo com o gráfico 1 quando comparado o percentual de alunos que excederem o peso transportado na mochila em relação ao gênero, podemos concluir que, a quantidade de meninas que excederem o peso recomendado pela literatura em suas mochilas é significativamente maior do que a quantidade de meninos que excederem o peso ideal, dos 19 participantes do gênero masculino, 11 estavam ultrapassando os 10% recomendado pela literatura, já em relação ao total de 18 participantes do gênero feminino, 12 estavam ultrapassando o peso ideal, resultado esses que entram em consonância com os dados obtidos durante os estudos de (Paula, 2011; Minhoto, 2013).

Paula (2011) e (Minhoto) 2013 também realizaram estudos transversais com crianças em idade escolar, e durante a obtenção de dados para o enriquecimento de suas pesquisas, também evidenciaram uma maior tendência em relação a quantidade de participantes do gênero feminino a transportarem mais peso em suas mochilas. Portanto, não foram encontrados dados que justifiquem tal causa.

Scartoni (2008) alerta, que a sobrecarga da coluna com peso excessivo de materiais escolares, aliados à distância percorrida pelos alunos, em consonância com a uma rotina em que eles são submetidos no ambiente escolar, que por muitas vezes os alunos chegam a passar cerca de quatro a cinco horas sentados em uma cadeira que pode não está apropriada para sua altura, coloca toda a estrutura musculoesquelética sob estresse adicional extra.

(Paula, 2011; Moreira, 2013) afirmam que o estresse imposto pela sobrecarga pode comprometer toda estrutura biomecânica, para eles, os danos podem vir a curto prazo, como é o caso da dores localizadas e da alteração da marcha, e também a longo prazo, que é o caso do desnivelamento de ombros, e da hiperlordose e da hiperlordose torácica.

Nos resultados obtidos durante o estudo de Minhoto (2013) ele chegou à conclusão que os alunos que transportavam peso em suas mochilas acima dos 10% em relação ao peso corporal, tiveram comprometimento em três segmentos corporais (cabeça, tronco e membros inferiores), portanto, transportar excesso de peso na mochila escolar não se limita a proporcionar danos apenas à coluna vertebral, para Minhoto, os danos podem atingir cabeça, pescoço, ombros, articulações e até mesmo a marcha da criança, e conseqüentemente interferindo no equilíbrio, deixando-as mais sujeitas a quedas.

Gráfico 2 - Média de peso das mochilas por turma.

Fonte: Elaborado pelo autor (2022).

Corroborando com nosso estudo, Ferst (2003) afirma que com a progressão dos anos no ensino fundamental a tendência é que se aumente a carga de peso transportada dentro da mochila pelos alunos, fato esse, que se dá devido a uma maior cobrança pela solicitação de livros didáticos por parte dos professores. No entanto, o (GRÁFICO - 2) se mostra divergente do que Ferst afirma, logo, ao analisar o gráfico podemos concluir que a turma que mais transportou peso durante a construção deste estudo, foi a turma do 5º ano, o que nos deixa em alerta pelo fato de que conseqüentemente os alunos do 5º são os mais novos, com idades que variam entre 9 e 10 anos, ou seja, estão mais vulneráveis a desenvolverem disfunções em seus segmentos corporais.

Moreira (2008) afirma que a coluna vertebral atinge o seu maior pico de desenvolvimento no início da infância até o final da adolescência, é justamente nessa fase em consonância com a fase escolar em que os alunos estão mais vulneráveis, pois, o esqueleto, os tendões, os ossos e os músculos estão em processo de maturação. Diante do pensamento de Moreira e dos resultados obtidos através desse gráfico, podemos ter consciência dos eventuais riscos a que esses alunos estão sujeitos.

Nesta pesquisa foi comprovado que de fato os alunos do ensino fundamental estão transportando uma sobrecarga extra em relação a sua massa corporal, diante dos dados fornecido pelo (GRÁFICO – 2) e Diante do exposto por Perez (2002), podemos concluir que as crianças são as mais propensas a desenvolverem alterações posturais, a coluna cresce mais rápido que os membros, músculos e tendões nem sempre acompanham o crescimento ósseo. Os adolescentes demoram

a se ajustar aos seus novos corpos. visto que, à medida que elas crescem e sua anatomia corporal tende a se adaptar ao que lhe é imposto, como é o caso do peso da mochila escolar acima dos 10% em relação ao seu peso corporal, podendo levar aos desvios da coluna vertebral, uma vez que a mobilidade é extrema e a postura se adapta às atividades desenvolvidas no cotidiano dos jovens.

Tabela 1 - Caracterização do peso (estudante e mochila escolar) e a carga máxima que o mesmo deve transportar.

Iniciais do Nome	Sexo	Peso do Estudante Kg	Peso da mochila utilizada Kg	Carga que deve ser transportada na mochila kg (10%)
LGMS	M	38,8	4,510	3,880
YGMDS	M	33,1	4,505	3,310
SOS	M	28,7	4,950	2,870
ESNB	M	67,1	4,155	6,710
LAPG	F	41,3	5,270	4,103
HTVC	F	50,4	5,210	5,40
NSD	M	46,3	5,400	4,630
CNCJ	M	49,5	5,685	4,950
JLDL	M	45,1	2,800	5,510
DIA	M	37,3	2,855	3,730
JAS	M	55,7	5,970	5,570
MBS	F	37,2	4,500	3,720
MIOC	F	38,4	3,110	3,840
KPFD	M	41,5	4,620	4,150
DCD	M	57,4	2,550	5,740
EJSA	M	40,0	6,860	4,00
KEDL	M	65,5	3,700	6,550
ACAS	M	55,6	4,800	5,560
VGCS	M	47,0	4,000	4,700
ALUO	F	37,7	4,110	3,770
CVC	F	45,2	5,010	4,520
LRGC	F	37,3	4,320	3,730
MLAAM	F	55,6	5,815	5,560
LRDAL	F	41,7	4,600	4,170
MEAD	F	65,4	6,300	6,540
KLAA	F	45,0	7,330	4,500
MUMO	F	46,0	6,000	4,600
YAS	F	70,7	3,850	7,000
FLDNS	F	50,7	5,550	5,070
PRCLQ	M	53,7	6,340	5,370
MNG	F	52,0	6,520	5,200
SMAL	F	72,6	2,530	7,260
SFS	F	41,2	3,700	4,120
JUCS	M	45,1	4,500	4,510
ROPS	M	38,4	4,415	3,840
DWSN	M	95,2	5,400	9,520
ACLD	F	52,8	3,630	5,280

Fonte: Dados da pesquisa, elaborada pelo autor (2022).

Os alunos que foram avaliados em nossa pesquisa entre meninos e meninas, pesavam entre 28,7 e 95,2 kg, já o peso da mochila escolar também variou bastante, entre 2,530 kg e 7,300 kg.

Analisando a tabela 1, pode-se observar a relação entre o peso corporal e a massa que deve ser transportada dentro da mochila escolar, além do mais, ela também traz os respectivos pesos das mochilas que foram avaliadas no dia da coleta de dados, logo, ela evidencia informações preocupantes pelo fato de que dos 37 alunos que foram avaliados, 23 estão em desacordo com o que a literatura recomenda, ou seja, estão ultrapassando em suas mochilas os 10% em relação à massa corporal, como por exemplo, uma aluna que está identificada pelas iniciais do nome (KLAA) que no dia da coleta de dados, estava transportando em sua mochila um peso equivalente a 7,330 kg, quase o dobro da massa recomendada em relação ao seu peso corporal, o que nos deixa claro que grande parcela dos alunos estão transportando material escolar de forma desorganizada e em excesso, ou seja, uma sobrecarga externa.

Minhoto (2013), define sobrecarga externa como um conjunto de forças produzidas fora do corpo durante a conservação de algum movimento ou na manutenção da própria postura. Ainda em consonância com o pensamento do mesmo autor, que realizou uma pesquisa com 67 alunos entre 10 e 12 anos de idade com o principal objetivo de identificar alterações posturais e seus principais responsáveis dentro do ambiente escolar através principalmente da fotogrametria dos jovens, com e sem a mochila escolar, para Minhoto, a fotogrametria é definida como um método viável, intuitivo e de baixo custo que permite a mensuração de ângulos posturais.

Diante dos resultados obtidos por Minhoto (2013), crianças que transportavam a sobrecarga advinda do excesso de peso da mochila escolar acima dos 10% a 15% em relação à massa corporal, apresentaram durante a fotogrametria principalmente a anteriorização da cabeça e a hipercifose torácica, além do mais, muitas se queixavam de dor na região lombar.

Os primeiros sintomas que ocorrem na fase escolar começam a se manifestar como desconfortos e dores situados principalmente nas costas, sintomas esses, que são advindos de rotina transportando o material escolar aliado à má postura, ao excesso de peso e ao mobiliário escolar que por muitas vezes não se adequam à estrutura física do aluno (Santos et al, 2009; Minhoto, 2013).

Minhoto (2013, p.16) se mostra preocupado com o peso transportado por crianças e jovens, ele ainda conclui que: “Forças externas, ou seja, sobrecargas tais como as impostas pelas mochilas poderiam influir no crescimento, desenvolvimento e manutenção do alinhamento postural do ser humano, bem como deixar estudantes susceptíveis às lesões”.

5 CONCLUSÃO

Diante dos objetivos estabelecidos, como também dos resultados obtidos durante a construção desta pesquisa, podemos concluir que de fato há uma grande incidência na quantidade de alunos que transportam material escolar de forma excessiva e sem planejamento por parte dos pais e de todo corpo docente escolar.

Em virtude disso, os resultados deste estudo sugerem uma maior atenção a partir do ambiente escolar com políticas preventivas de conscientização acerca do

peso transportado pelos alunos dentro de suas mochilas, como por exemplo, estratégias pedagógicas que fomentem o monitoramento educativo do uso e do peso adequado das mochilas pelos alunos.

É válido ressaltar, que dos 37 participantes deste estudo, 23 alunos, o que equivale 62,16 % estavam transportando uma mochila que ultrapassa os 10% do peso recomendado em relação à sua massa corporal, visto isso, do ponto de vista biomecânico e ergonômico, esses participantes que excederem o limite de peso estão mais sujeitos a desenvolverem lesões na coluna vertebral.

Espera-se, que os achados deste estudo contribuam de forma positiva para estudantes que se disponibilizaram em participar do levantamento de dados. Logo, o presente estudo também poderá contribuir de forma somativa no repertório acadêmico, favorecendo assim, melhores discussões acerca desse assunto, que deve ter toda atenção por parte de pais, professores, escola e comunidade acadêmica por se tratar de uma questão de saúde pública, que demanda medidas de caráter preventivo.

Portanto, podemos destacar que a mochila escolar é um utensílio que acompanha a grande maioria dos jovens por quase toda vida escolar, além do mais, devemos ficar atentos aos riscos que ela poderá trazer quando utilizada em desconformidade com nosso padrão corporal. Por isso, faço algumas recomendações: a mochila nunca deve ultrapassar 10% do peso corporal, além disso, deve estar apoiada sob os dois ombros de preferência com alças largas e ajustadas na altura da linha da cintura.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponibilidade em: < <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>>.

DOS SANTOS, S. G. Educação postural mediante um trabalho teórico. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 3, n. 2, p. 32-42, 1998.

DE OLIVEIRA, V. J. M.; STREIT, I. A.; AUTRAN, R. G. Três movimentos reflexivos sobre Educação Física, saúde e escola: desafios pedagógicos. **Humanidades & Inovação**, v. 7, n. 10, p. 354-369, 2020.

FERST, N. C.; *et al.* **O uso da mochila escolar e suas implicações posturais no aluno do Colégio Militar de Curitiba**. 2003.

GIL, Antônio Carlos. Como classificar as pesquisas. **Como elaborar projetos de pesquisa**, v. 4, n. 1, p. 44-45, 2002.

MANTOVANI, T. V. L.; MALDONADO, D. T.; FREIRE, E. S. **A relação entre saúde e educação física escolar**: uma revisão integrativa. **Movimento**, v. 27, 2021.

MINHOTO, S. M. A. **Caracterização da postura estática de estudantes com sobrecarga (mochilas) às costas**. Tese de Doutorado. Instituto Politécnico de Bragança (Portugal). 2013.

MOREIRA, S. **Características da postura corporal de escolares da rede municipal de ensino de Porto Alegre**. 2008.

OLIVEIRA, R. G. **Educação e saúde: a ação do professor e as posturas corporais viciosas em sala de aula numa visão interdisciplinar.** 2008.

PAULA, A. J. F. **A influência da carga imposta pela mochila escolar em alunos do ensino fundamental e médio: uma contribuição para estudos ergonômicos.** 2011.

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

RIES, L. G. *et al.* Os efeitos de diferentes pesos de mochila no alinhamento postural de crianças em idade escolar. **Motricidade**, v. 8, n. 4, p. 87-95, 2012.

SCARTONI, F. R. *et al.* Alterações posturais de alunos de 5ª e 6ª séries do Ensino Fundamental. **Fitness & Performance Journal**, v. 7, n. 1, p 10-15, 2008.

SANTOS, R.; MEZZAROBA, C.; DOS SANTOS, M. E. A. saúde e educação física escolar: construções e reconstruções na formação de professores e professoras. **Revista Fluminense de Educação Física**, v. 3, n. 1, 2022.

SOUZA, C. A. **Alteração postural em estudantes de educação física da Universidade do Sul de Santa Catarina.** Educação Física Bacharelado-Tubarão, 2018.

TRIDA, M. R.; GOTTARDO, M. **Impacto na postura de alunos do ensino fundamental decorrente do excesso de carga e a qualidade ergonômica das mochilas escolares:** revisão da literatura, 2020.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por sempre me dar sabedoria e discernimento mesmo diante das adversidades.

Aos meus familiares, em especial a meus pais, Maria José e José Antônio (*in memoriam*) que sempre estiveram ao meu lado em todos os momentos da minha vida, aos meus irmãos Wallisson Alves e Wedson Alves, a minha namorada Danielly Ívine por me apoiar e me incentivar nessa etapa tão complexa de minha vida.

Aos meus colegas de sala e da universidade que levarei para toda a vida, em especial Anderson Wesley, Camilla Ferrão, Camila Padoan, Brenda Victor, Ísis Loany, Kleyton Oliveira, Letícia Reis, Luciana Ferreira, Maria Geisiane, Maria Anielly, Maria Elenice, Melissa Gomes, Monalisa Araújo, Rubens Alves, Wallison Firmino e Yohanna Alves.

À minha amiga e fiel companheira da universidade Gabriela Araújo (*in memoriam*) que sempre estará presente em meu coração. Exemplo de resiliência e superação que tive a oportunidade de conviver durante quase toda jornada acadêmica.

À minha orientadora, professora Jozilma de Medeiros Gonzaga, obrigado por toda educação, paciência e compromisso que teve comigo.

Aos professores Jeimison Macieira e Anny Sionara, tenho total admiração pelo trabalho e compromisso de vocês com a educação.

A todos que compõem a Escola Núcleo Educacional Cecília Meireles da cidade de Lagoa Seca, em especial a minha cunhada Joyce Almeida e a sua mãe Fátima Almeida.