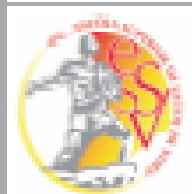


Instituto Politécnico de Viseu

Escola Superior de Saúde de Viseu



Ana Cristina Ferreira Teixeira

Prevalência de Perturbações Músculo-Esqueléticas no Adolescente

Outubro de 2014

ANA CRISTINA FERREIRA TEIXEIRA

Prevalência de Perturbações Músculo-Esqueléticas no
Adolescente

Tese de Mestrado

3.º Mestrado Enfermagem de Reabilitação

Trabalho efectuado sob a orientação de
Professora Doutora Rosa Martins

Financiamentos:

Outubro de 2014



RESUMO

Introdução: As perturbações músculo-esqueléticas constituem na atualidade uma das queixas mais frequentes, causando grande impacto na saúde dos indivíduos. Vários estudos epidemiológicos realizados em adolescentes sugerem que a prevalência e a incidência têm aumentado nos últimos anos, podendo evoluir para a cronicidade. Assim investigar estas patologias na infância e adolescência, reconhecer os fatores que contribuem para o seu aparecimento e avaliar o impacto de medidas de promoção e prevenção, constitui-se um desafio para quem trabalha em cuidados de saúde primários.

Objetivos: O presente estudo pretende identificar a prevalência das perturbações músculo-esqueléticas nos adolescentes e analisar a sua relação com as variáveis sociodemográficas, antropométricas e circunstanciais.

Método: Trata-se de um estudo não experimental, transversal, descritivo-correlacional e de caráter quantitativo, que envolveu 158 adolescentes da EB 2/3 General Serpa Pinto - Cinfães. Para o efeito foi construído um questionário que engloba variáveis sociodemográficas, antropométricas e circunstanciais. Integra ainda o “Questionário Nórdico Músculo-Esquelético” para avaliar as perturbações músculo-esqueléticas.

Resultados: Os dados mostram que a maioria (80,8%) dos adolescentes referiram perturbações músculo-esqueléticas nos últimos três meses, sobretudo aos níveis dos ombros(27,8%), zona dorsal(25,3%), coxa/anca(25,3%), pescoço(23,4%) e a zona lombar(22,8%). Verifica-se ainda que as perturbações músculo-esqueléticas são mais prevalentes nos adolescentes do género feminino, naqueles que gastam mais tempo por dia a ver televisão, nos que se deslocam a pé e bicicleta e ainda naqueles que percecionam problemas de saúde.

Conclusão: As perturbações músculo-esqueléticas estão de facto presentes em grupos significativos de adolescentes, têm uma origem dinâmica, multifacetada e multidimensional, o que reforça a pertinência de uma melhor compreensão do problema nos diferentes contextos, a importância dum trabalho preventivo e ainda da sua deteção e tratamento precoce.

Palavras-chave: Adolescentes, perturbações, músculo-esqueléticas, dor, mochila, escolar.

ABSTRACT

Introduction: Musculoskeletal disorders are nowadays one of the most frequent complaints, causing great impact on the health of individuals. Several epidemiological studies in adolescents suggest that the prevalence and incidence have increased in recent years and may progress to chronicity. So investigate these disorders in childhood and adolescence, recognize factors that contribute to its occurrence and assess the impact of promotion and prevention measures, constitutes a challenge for those who work in primary care.

Objectives: This study aimed to identify the prevalence of musculoskeletal disorders in adolescents and to analyze its relationship with socio demographic, anthropometric and circumstantial variables.

Method: This was a non-experimental, cross-sectional, descriptive co relational and quantitative character study involving 158 adolescents from EB 2/3 General Serpa Pinto - Cinfães. For this purpose a questionnaire was constructed which includes socio demographic, anthropometric and circumstantial variables. It also includes the "Nordic Musculoskeletal Questionnaire" to assess musculoskeletal disorders.

Results: The results show that the majority (80.8%) of the adolescents reported musculoskeletal disorders for the past three months, mainly at the shoulders (27.8%), dorsal (25.3%), thigh / hip (25.3%), neck (23.4%) and lumbar (22.8%). It also appears that musculoskeletal disorders are more prevalent in adolescent females, those who spend more time a day watching television, walking, riding bike and even those who perceive health problems.

Conclusion: Musculoskeletal disorders are in fact present in significant groups of teenagers. Have a dynamic, multifaceted and multidimensional source, which reinforces the need for an improved understanding of the problem in different contexts, the importance of a preventive work and even its detection and early treatment.

Keywords: Adolescents, disorders, musculoskeletal, pain, backpack, school.

Sei que meu trabalho é

uma gota no oceano.

Mas sem ele, o oceano seria menor...

Madre Teresa de Calcutá

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Abreviaturas

cf. – confira;

D.p. – desvio padrão

Kg – quilogramas;

m – metros;

n.º - número;

n.s. – não significativo;

p. – página;

mn – minutos

p – nível de significância

Siglas

CV – Coeficiente de variação

IMC – Índice de massa corporal;

SPSS - Statistical Package for the Social Sciences

IASP – International Association for the Study of Pain

EVT- Educação Visual e Tecnológica

EB 2/3 – Escola Básica de segundo e terceiro ciclos

PMA – Peso Máximo Aceitável

OMS – Organização Mundial de Saúde

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	19
2. MATERIAIS E MÉTODOS.....	35
2.1. CONCEPTUALIZAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO.....	35
2.2. VARIÁVEIS EM ESTUDO	36
2.3. HIPÓTESES DE INVESTIGAÇÃO.....	37
2.4. INSTRUMENTO DE COLHEITA DE DADOS.....	37
2.5. POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	39
2.5.1. Critérios de elegibilidade	40
2.6. TRATAMENTO ESTATÍSTICO.....	40
3. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	43
4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	71
5. CONCLUSÃO.....	81
BIBLIOGRAFIA	85
ANEXOS	97
ANEXO 1 - INSTRUMENTOS DE COLHEITA DE DADOS	99
ANEXO 2 - PARECER DA COMISSÃO DE ÉTICA	109
ANEXO 3 - PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO PARA EFETUAR COLHEITA DE DADOS..	113
ANEXO 4 - AUTORIZAÇÃO PARA APLICAÇÃO DE INSTRUMENTO DE COLHEITA DE DADOS.....	117

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1</i> - Modelo conceptual do estudo	37
-----------------------------------------------------	----

ÍNDICE DE QUADROS

<i>Quadro 1</i> - Índice de Massa Corporal com percentil dos adolescentes	38
<i>Quadro 2</i> - Grau de dispersão em função do coeficiente de variação	40

ÍNDICE DE TABELAS

<i>Tabela 1</i> - Estatísticas descritivas da idade e sexo dos Adolescentes.....	44
<i>Tabela 2</i> - Estatísticas de caracterização sociodemográfica da amostra.....	45
<i>Tabela 3</i> - Estatísticas descritivas dos dados antropométricos dos Participantes.....	46
<i>Tabela 4</i> - Distribuição do estado ponderal dos adolescentes por sexo.....	46
<i>Tabela 5</i> - Dados sobre transporte de livros e características da mochila	48
<i>Tabela 6</i> - Dados sobre deslocação para a escola e transporte da mochila	49
<i>Tabela 7</i> - Estatísticas relativas a algumas práticas diárias dos Adolescentes.....	51
<i>Tabela 8</i> - Resultados sobre as questões relativas ao uso dos cacifos.....	53
<i>Tabela 9</i> - Estatísticas relativas ao transporte da mochila/mala.....	55
<i>Tabela 10</i> - Estatísticas relativas ao transporte de outros Equipamentos	56
<i>Tabela 11</i> - Resultados sobre questões relacionadas com a Saúde dos Adolescentes....	58
<i>Tabela 12</i> - Resultados sobre características e implicações da dor	60
<i>Tabela 13</i> - Estatísticas descritivas da intensidade da dor por região corporal.....	61
<i>Tabela 14</i> - Distribuição da dor segundo a intensidade e sexo	62
<i>Tabela 15</i> - Teste U de Mann-Whitney entre o gênero e a prevalência da dor nos adolescentes.....	63
<i>Tabela 16</i> - Teste U de Mann-Whitney entre idade e a prevalência da dor nos adolescentes.....	63
<i>Tabela 17</i> - Teste U de Mann-Whitney entre a área de residência e a prevalência da dor nos adolescentes.....	64
<i>Tabela 18</i> - Teste Kruskal-Wallis entre estado ponderal e prevalência da dor	65
<i>Tabela 19</i> - Teste U de Mann-Whitney entre o modo de deslocação à escola e a prevalência da dor nos adolescentes.	65
<i>Tabela 20</i> - Teste Kruskal-Wallis entre tempo de transporte da mochila e a prevalência da dor nos adolescentes.....	66
<i>Tabela 21</i> - Teste U de Mann-Whitney entre a prática de exercício físico e a prevalência da dor nos adolescentes.....	67
<i>Tabela 22</i> - Teste Kruskal-Wallis entre tempo gasto a ver televisão e a prevalência da dor nos adolescentes	67
<i>Tabela 23</i> - Teste U de Mann-Whitney entre modo de transporte da mochila e a prevalência da dor nos adolescentes.	68

Tabela 24 - Teste U de Mann-Whitney entre a percepção de problemas de saúde e a prevalência da dor nos adolescentes. 69

1. INTRODUÇÃO

As perturbações músculo-esqueléticas são a causa mais frequente de problemas a nível da coluna vertebral causando grande impacto na saúde dos indivíduos.

Investigar a prevalência de dores na infância e adolescência, reconhecer os fatores que contribuem para o seu aparecimento e avaliar o impacto de medidas de promoção e prevenção, constitui-se um desafio para quem trabalha em saúde pública (Rebolho et al., 2011).

Estudos epidemiológicos realizados em adolescentes sugerem que a prevalência e a incidência têm aumentado nos últimos anos podendo mesmo evoluir para a cronicidade (Paiva, Marques & Paiva, 2009).

Como todos sabemos, a adolescência é a etapa de desenvolvimento entre a infância e a idade adulta e talvez o período mais desafiante e complexo que o ser humano experiencia. Nesta fase, o adolescente experimenta um contínuo de descobertas, tentando ultrapassar as fronteiras do possível, numa sucessiva corrente de revelações e desilusões.

A Organização Mundial de Saúde define adolescência como a fase compreendida entre os 10 e 19 anos, sendo um período de transição entre a infância e a idade adulta, caracterizado pelo desenvolvimento físico, mental e emocional, onde são feitos esforços no sentido de serem alcançadas diferentes metas, de acordo com a cultura de cada um (Eisenstein, 2005).

É uma fase de vida marcada por intensas modificações físicas, psíquicas, comportamentais e sociais, constituindo a transição entre a infância e a vida adulta, em que muitas das características ou dos hábitos referentes ao estilo de vida do adulto são adquiridos e/ou consolidados. Também é neste momento que o ser humano apresenta aceleração na velocidade de crescimento da estatura e no ganho de peso, o que justifica o aumento das necessidades nutricionais nessa fase. Aproximadamente 20% da estatura no início de sua vida são adquiridos na adolescência (Silva,2007).

Para Kollar (2011), a adolescência significa “crescer para a maturidade”, e geralmente é considerado o processo psicológico, social e maturacional iniciado pelas mudanças puberais. Esta implica um processo evolutivo ao longo de três estados de maturação: orgânico, psicológico e social e cada estado de maturação reflete a fase de transição da criança para o ser adulto.

As mudanças físicas da puberdade resultam basicamente da atividade hormonal influenciada pelo sistema nervoso central, complexas alterações hormonais sucedem de forma gradual e a secreção da hormona de crescimento e tiroxina aumentam, levando a um enorme crescimento corporal e maturação esquelética (estirão de crescimento), cujo pico se verifica seis a doze meses após a menarca nas meninas, geralmente mais cedo que nos rapazes cujo pico de crescimento se verifica mais tarde e de uma forma mais intensa. Nas raparigas, a anca arredonda e as coxas alargam, a massa gorda aumenta e a massa magra diminui, o primeiro sinal de puberdade é o aparecimento do botão mamário. A rapariga inicia a puberdade cerca de 2 anos mais cedo do que o rapaz. Já nos rapazes, os ombros alargam e a cintura estreita, a massa gorda diminui e a massa magra aumenta, o primeiro sinal de puberdade é o aumento dos testículos (Kollar, 2011).

Na revisão da literatura sobre perceção da auto-imagem e satisfação corporal em adolescentes, Valença & Germano (2009), comprovaram que os adolescentes vivem uma fase de transição, na qual apresentam uma série de transformações de origem biológica, psíquico, emocional e social que vão refletir-se na vida adulta.

Apesar da variabilidade inerente a esta fase, este grupo de desenvolvimento passa por um todo experiencial comum. Todos os sujeitos são confrontados com as mesmas tarefas de desenvolvimento, tais como a readaptação à sua nova imagem e estrutura corporais, o despertar da sexualidade e a aquisição de novas formas de pensamento. Nos seus objetivos de vida integram-se principalmente a maturidade emocional e a independência económica, ou seja a emergência de um ser adulto.

Hoje sabe-se que mais de 20% do crescimento em altura e 50% do peso em adulto são adquiridos durante a adolescência. A velocidade de crescimento dos ossos é também superior à velocidade de crescimento dos músculos, podendo contribuir para as inúmeras alterações posturais. A sensação de fadiga poderá ser outra consequência deste crescimento imenso e tão acelerado (Fonseca, 2005) e por isso muitas vezes confundido com manifestações clínicas de perturbações músculo-esqueléticas

A prevalência das perturbações músculo-esqueléticas nos adolescentes, têm vindo a ser publicadas em diferentes estudos epidemiológicos no sentido de se entender o seu mecanismo e documentar os fatores a elas associados.

As crianças estão expostas a fatores de risco específicos, diferentes dos adultos, mas que por sua vez também têm efeitos nocivos para a sua saúde músculo-esquelética. A idade, as lesões agudas da coluna vertebral, a história clínica familiar, a assimetria do tronco, o rápido crescimento em altura, os períodos de tempo gastos a ver televisão, o gênero feminino, as condições emocionais e o stress estão positivamente associados aos problemas músculo-esqueléticos nas crianças em idade escolar. Contudo, o estudo dos fatores de risco deve ir mais longe e estudar o “ambiente de trabalho” dessas crianças e adolescentes ou seja a escola (Assunção & Carnide, 2011).

Segundo a International Association for the Study of Pain (IASP), (2006), a dor pode ser definida como uma experiência desagradável sensorial ou emocional, associada a um potencial ou real dano tecidual ou descrita em termos de tais danos. É pessoal e difícil de ser avaliada por outros, devido á sua grande subjetividade.

A coluna vertebral tem curvaturas fisiológicas, como sejam a lordose cervical, cifose dorsal, lordose lombar e cifose sacrococcígea, fundamentais para o ortostatismo e marcha humana. São consideradas curvaturas patológicas com importância clínica a escoliose no plano frontal e a hipercifose no plano sagital (Oliveira, 2011).

Na nossa sociedade, a dor nas costas é a manifestação músculo-esquelética mais comum, esta acaba por atingir grande parte da população em algum momento da sua vida, quer em crianças no período escolar quer em adultos de qualquer raça e classe social.

A “dor músculo-esquelética” tem sido muito estudada na população adulta e menos na adolescência. Assim Brandão et al (2005) estudando a prevalência da dor em trabalhadores bancários identificou alguns fatores que contribuíam para o seu aparecimento: ser do sexo feminino, o sedentarismo, o ritmo de trabalho acelerado, o trabalhar sentados e ambiente de trabalho inadequado.

Na opinião de Balangué, Troussier & Salminen, (1999) e Araújo & Carnide, (2011), a prevalência de dor músculo-esquelética em crianças e adolescentes tem variado de acordo com a idade da população em estudo e/ou aos métodos de estudo utilizados:

- Estudos transversais que empregam questionários, com ou sem presença de investigadores e que investigam uma morbilidade subjetiva;
- Estudos transversais, baseados em exames físicos dos sujeitos de forma a avaliar a dimensão e valor dessa mesma morbilidade;
- Estudos longitudinais de forma a averiguar a incidência anual das perturbações.

De uma forma geral os estudos realizados e analisados apresentam também algumas diferenças ao nível da localização, definição de dores músculo-esqueléticas, da sua prevalência e manutenção no tempo.

Por exemplo a lombalgia inespecífica nos adolescentes é um fenómeno comum que deve ser entendido sobretudo como “uma experiência normal de vida”, depende de diversos fatores psicossociais. Os fatores psicológicos em específico, contribuem para a forma como a dor é vivida ou valorizada, comportando-se, sobretudo, como variáveis modificadas e intervenientes (Coelho et al. 2005).

Assunção, Carnide & Vieira (2011), no estudo que levaram a cabo concluíram que no que respeita aos segmentos da coluna vertebral, a zona cervical é a que apresenta maior prevalência 39%, seguida da coluna dorsal, 34,6% e, por último, a coluna lombar, 33,8%. À semelhança do presente estudo, Murphy et al. (2007) referiram como segmento com maior prevalência de dor a coluna cervical (27%), a zona dorsal é a menos afetada (18%), precedida pela coluna lombar (22%). Nos estudos de Diepenmaat et al. (2006) e Vikat et al. (2000) foram identificados valores de prevalência semelhantes para a coluna cervical, 11,5% e 15%, respetivamente, sendo que este segmento foi o mais afetado. Estes estudos encontraram, identicamente, valores semelhantes de prevalência para a coluna lombar, 8% e 7,5%, comparativamente. Num outro estudo de Rebolho, Rocha, Teixeira & Casarotto (2011) a prevalência de dor foi encontrada nas costas (34%), na nuca (30%) e nos pés (29%).

Num outro estudo, sobre a prevenção de más posturas corporais em crianças dos 7 aos 12 anos, Carvalho et al. (2012), concluem que as dores nas costas estão associadas ao transporte de mochilas muito carregadas, mas também ao local de residência, sexo, ano de escolaridade e alteração da posição da secretária do professor.

Já Guadagnin & Matheus (2012), num estudo sobre prevalência de desvios posturais da coluna vertebral concluíram que grande parte das crianças e adolescentes avaliados, além de apresentarem desvios posturais da coluna, estes não eram apenas um desvio, mas sim toda uma postura inadequada, o que compromete a funcionalidade global do corpo. Os desvios posturais estiveram presentes em todas as crianças de todas as idades. A hiperlordose cervical foi a menos prevalente (11,28%), a hipercifose torácica ocorreu em 67,18%, a hiperlordose lombar em 64,10% e a escoliose em 64,62%.

Barbosa (2009), desenvolveu um estudo longitudinal com o objetivo de verificar a incidência de desvios posturais relacionadas com a utilização do mobiliário escolar, em

indivíduos dos 6 aos 19 anos, tanto no ensino privado como público. A amostra era de 136 alunos de vários escalões de ensino em escolas de Braga, Leça do Balio e São Mamede Infesta e os resultados mostraram que as alterações mais frequentes eram: a hiperlordose lombar (68,5%), a protusão dos ombros (58,1%) e a anteriorização do pescoço (49,2%).

Outros estudos no ramo da epidemiologia alertam para a frequente manifestação da dor na coluna vertebral durante a infância, estando patente uma acentuada prevalência nesta fase da vida (Bockowski, et al., 2007). Ao que parece, esta desordem músculo-esquelética é a segunda mais prevalente entre as crianças em idade escolar (Azuan, Zailina, Shamsul, Asyiqin, & Syazwan, 2010).

Em 1999 já Gunzburg et al., citados em Assunção & Carnide (2011), evidenciaram que crianças que jogavam videojogos mais de duas horas por dia mencionavam mais dor espinal que as outras crianças, no entanto o mesmo estudo indica que o mesmo não é verdade para o mesmo período de tempo a ver televisão. Já Sjolie (2004) destaca que a dor espinal está inversamente associada ao tempo despendido na atividade física (particularmente o caminhar e o andar de bicicleta). A dor espinal está associada com o uso da televisão ou computador mais de 15 horas por semana, mas não com tempo passado a ler na posição de sentado. Os mesmos autores concluíram que a dor espinal, está associada com atividade física menos de 3 vezes por semana e cerca de 33% dos que sofrem dor espinal afirmam passar 21 ou mais horas por semana a ver televisão e no computador.

Contudo a prevalência de dor espinal em crianças e adolescentes varia fortemente entre os 12% e os 50% (Rodriguez & Poussaint, 2010).

Cruz e Nunes (2012) na revisão sistemática da literatura sobre a prevalência e fatores de risco de dores nas costas em adolescentes propõem estudos prospetivos nesta problemática e concluem que a informação e ensino surgem como estratégias mais adequadas na prevenção deste problema de saúde pública. Concluem ainda que a prevalência de dor de costas é bastante significativa e multidimensional, variando a nível temporal e de localização, sugerindo que as dores aumentam com a idade e são mais comuns no sexo feminino. Os estilos de vida praticados como também o uso de determinado material e equipamento escolar, associado a alguns fatores individuais e psicossociais, são determinantes no desenvolvimento deste problema entre adolescentes, podendo predizer queixas na fase adulta.

Em Portugal, Minghelli (2008) tinha como objetivo do estudo verificar, mediante programas de rastreio escolar, a prevalência de posturas escolióticas, a sua localização e o

lado da convexidade da curvatura, em adolescentes das escolas básicas e secundárias de Silves, no Algarve. Verificou a necessidade de promover programas preventivos de rastreio de alterações posturais em adolescentes em idade escolar e a consciencialização de hábitos posturais corretos não só pelos adolescentes mas também por parte dos encarregados de educação e professores, bem como a adaptação ergonómica do ambiente escolar. A postura adequada adquirida na infância e na adolescência e/ou a correção precoce de desvios posturais nesta fase permitem modelos posturais corretos na vida adulta.

Num outro estudo, Schiaffino (2010), pretendeu identificar as principais alterações posturais presentes na faixa etária dos 11 aos 15 anos dos estudantes de escolas do distrito do Porto. A avaliação física mostrou que cerca de 20% dos adolescentes apresentava sobrepeso, 8% obesidade e apenas 1,2% apresentavam baixo peso. Foi possível verificar que 19,6% dos adolescentes referiram problemas respiratórios e apenas 1,7% problemas cardíacos. Em relação à dor na coluna, 38,3% responderam positivamente, destes 55,2% referiu dor na coluna lombar. Os resultados alcançados forneceram evidência da importância do desenvolvimento de programas preventivos de desvios posturais.

Apesar de se conhecerem as causas específicas das perturbações músculo-esqueléticas e que estas estão relacionadas com condições nosológicas como doenças congénitas, degenerativas, traumáticas, inflamatórias, infecciosas, neoplásicas, reumáticas, psicogénicas ou metabólicas, são os fatores inespecíficos que, do ponto de vista epidemiológico do conjunto de dados recolhidos nas últimas duas décadas, mais explicam a origem dessa sintomatologia entre os adolescentes (Vidal & Ribeiro, 2009).

Por tudo isto, é fundamental o conhecimento da prevalência e fatores de risco para que se possa intervir de uma forma precoce na prevenção de dor músculo-esquelética do adolescente. Tendo em conta o problema em estudo pretendeu-se identificar a prevalência das perturbações músculo-esqueléticas e a sua relação com os fatores de risco sociodemográficos, antropométricos e circunstanciais, que de seguida iremos enumerar alguns.

Fatores de risco sociodemográficos

As transformações a nível psicológico, fisiológico, social e comportamental são de grande importância, influentes nas mudanças percebidas pelos jovens no decorrer do seu

desenvolvimento. São visíveis as alterações ao nível da estatura, dimensões corporais e maturação sexual.

Segundo Sheir-Neiss et al. (2001), a prevalência de dor não especificada na coluna vertebral durante a adolescência, aumenta de forma drástica. Aos 12 anos a prevalência é de cerca de 10%, aumentando até aos 50% em idades compreendidas entre os 15 e 16 anos.

É então expectável que prevalência de sintomatologia músculo-esquelética aumente ao longo do desenvolvimento das crianças em idade escolar, muito provavelmente determinada por fatores biológicos, fisiológicos e sociais.

Acresce o facto de que para grupos de jovens em idade escolar que contenham sujeitos com idades de risco, as dimensões Idade Cronológica e Maturação, podem ter um efeito negativo, para o grupo de sujeitos que apresentem uma maturação tardia, aumentando nestes a probabilidade de virem a sofrer de perturbações músculo-esqueléticas, devido fundamentalmente às agressões mecânicas desajustadas a que se encontram sujeitos, sendo que a idade cronológica vs. Idade óssea deverá ser uma dimensão a ter em conta em termos de fator de risco (Araújo & Carnide, 2011).

Burton et al. (1996) vêm corroborar esta tendência crescente da prevalência da dor no seu estudo longitudinal envolvendo 216 crianças, que no início da investigação tinham 11 anos de idade e no seu término tinham uma idade igual ou superior a 15 anos. Estes investigadores concluíram que a prevalência de dor espinal nas crianças com estas características evoluía dos 11,6% aos 11 anos, para os 50,4% aos 15 anos de idade. Acrescentaram ainda que a dor espinal tendencialmente progredia para recorrente com o aumento da idade.

A idade surge como um dos fatores de risco mais referido entre a literatura, evidenciado que quanto maior a idade maior a probabilidade de perturbações no sistema músculo-esquelético (Borges, Mesquita & Sousa, 2010; Cruz e Nunes, 2012; Rebolho, Rocha, Teixeira & Casarotto, 2011). Paiva, Marques & Paiva (2009), referem que a percentagem de dor ou desconforto nos adolescentes mais velhos (79,6%) é significativamente superior à percentagem observada nos adolescentes mais novos (59,7%). Em contradição, Skaggs et al. (2006), no seu estudo verificaram que os adolescentes de menor idade relataram maiores taxas de dores nas costas do que os mais velhos.

Nos adolescentes com estados de maturação precoces o salto pubertário ocorre mais cedo, significando que durante um período de aproximadamente dois anos, estes tornam-se desproporcionais (tronco curto e membros longos) e apresentam hipotonia generalizada, na medida em que os músculos não seguem o crescimento do esqueleto (Vieira & Fragoso, 2006). Estas alterações podem conduzir à ocorrência de lesões músculo-esqueléticas se o adolescente estiver sujeito a sobrecarga mecânica.

As raparigas ao contrario dos rapazes em termos de estatura, atingem a sua maturidade, 2 anos mais cedo do que os rapazes (Malina et al., 2004).

Embora de a maioria dos estudos considerarem a influência do género nos problemas músculo-esqueléticos, a verdade é que esta associação não está totalmente explicada.

Vários estudos apontam para a prevalência da dor músculo-esquelética ser mais frequente no sexo feminino do que no sexo masculino (Hanvold, Veiersted & Waersted, 2010; Skaggs et al., 2006; Perry et al., 2009; Auniven et al., 2010; Masiero et al., 2008; Briggs et al., 2009; Paiva, Marques & Paiva, 2009). Já Grimmer, Nyland & Milanese (2006) referiram que os padrões de dores nas costas são semelhantes entre rapazes e raparigas. Ao contrário, no estudo de Kaspiris et al. (2010), a evidência é no sentido de ser o sexo masculino o mais afetado com estas queixas.

As raparigas, normalmente têm uma idade óssea e uma maturação sexual mais avançada que a sua idade cronológica, entrando na puberdade mais cedo do que os rapazes, apresentando por vezes diferenças de mais ou menos 2 anos nesta fase de desenvolvimento (Malina et al., 2004).

Para Borges et al. (2010), citado em Almeida & Martins (2013), esta diferença entre os géneros pode ser explicada tendo em conta um diferente limiar na perceção da sintomatologia músculo-esquelética, uma maior flexibilidade muscular no género feminino, ou alterações hormonais durante a puberdade. Estes autores apresentam ainda outra explicação, como a maturação mais precoce do género feminino ou a imagem de que o género masculino é mais forte e por isso não admite este tipo de sintomatologia.

Fatores de risco antropométricos

A literatura demonstra que a prevalência de crianças/adolescentes com sobrepeso e obesidade tem vindo a aumentar significativamente na última década, com repercussões significativas sobre a saúde, devido à sua associação com a ocorrência de doenças crónicas, colocando a longo prazo as crianças/adolescentes em risco e reduzindo a sua qualidade de vida. De acordo com a Organização Mundial da Saúde, 20% das crianças e adolescentes na Europa têm sobrepeso e 7% são obesas (Branca et al., 2007).

Apesar de existirem algumas evidências de que crianças que sofrem de lombalgia podem ser mais pesadas, existem poucas evidências sobre a associação do IMC com sintomas músculo-esqueléticos da coluna vertebral. A obesidade e um índice de massa corporal elevado têm vindo a ser assumidos como fatores de risco para o surgimento da dor lombar na população adolescente e jovem adulta, com particular ênfase nos indivíduos do género feminino (Shiri et al., 2008; Sjolie, 2004).

O aumento da prevalência de situações de excesso de peso e obesidade entre crianças/adolescentes tornou-se um problema universal que constitui um fator de risco para o início ou progressão de doenças músculo-esqueléticas na coluna vertebral e nos membros inferiores.

Jannini, Dória-Filho, Damiani & Silva (2011), concluíram que a obesidade pode causar danos ao sistema osteoarticular no início da adolescência, principalmente nos membros inferiores.

A flexibilidade relaciona-se com indicadores antropométricos, influenciando na aptidão física do indivíduo. Representa que quanto maior é o índice de gordura corporal menor será o nível de flexibilidade (Oliveira,2009).

Apresentando-se de maneiras diferenciadas em cada uma das fases da vida, a flexibilidade está relacionada com a amplitude de movimento articular e pode ser influenciada por diversos fatores, entre eles o estilo de vida, momento do dia em que se mede tal variável, idade, nível de treinamento e sexo. A flexibilidade possibilita a eficácia na execução do movimento humano (Araújo; Batista, 2008).

A postura pode ser definida como a posição que o nosso corpo adota no espaço, bem como a relação direta das partes com a linha do centro de gravidade. Para que possamos manter uma boa postura é necessário uma harmonia/equilíbrio do sistema músculo-esquelético (Verderi, 2003).

A vida escolar inicia-se precocemente e acompanha os alunos na primeira fase da sua vida. Durante esta fase, as crianças/ adolescentes passam grande parte do seu tempo sentados na sala de aula. A postura estática associada a um posicionamento inadequado pode causar alterações no sistema músculo-esquelético em geral, e ao nível da coluna vertebral, em particular (Barbosa, 2009).

Segundo Pequini (2005), o corpo sentado não é meramente um “saco de ossos” inerte afundado por algum tempo no assento, mas um organismo vivo, no estado dinâmico de contínua atividade. A postura sentada é uma causa de maior carga à coluna vertebral podendo o incorreto dimensionamento do mobiliário escolar ser um custo adicional para o corpo humano.

Almeida (2006) defende ainda que a postura é uma posição ou atitude do corpo formada pelo arranjo relativo das suas partes para uma atividade específica ou ainda uma maneira individual de sustentação orientada em função da força da gravidade.

Os defeitos posturais têm a sua origem no mau uso das capacidades proporcionadas e não na estrutura e função do corpo. Esta perspetiva contrasta com a de alguns autores como Massada (2001), afirma que as alterações posturais, para além do mau uso das capacidades proporcionadas, também surgem devido a uma evolução incompleta do corpo humano para a posição bípede.

Alguns artigos fazem alusão à existência de associação entre dores nas costas e aspetos de postura corporal. Mohseni-Bandpei, Bagheri-Nesami & Shayesteh-Azar (2007) observaram correlação entre as lombalgias e posturas menos adequadas durante o tempo passado a ver televisão, a posição e duração dos trabalhos de casa. Kratenová et al. (2007), verificaram que crianças com má postura referiram dores de cabeça, cervicalgias e lombalgias mais frequentemente. Segundo Brink et al., (2009); Briggs et al., (2009) existem evidências de que certas posturas são fatores de risco significativos para o desenvolvimento de problemas músculo-esqueléticos e dores nas costas.

Fatores de risco circunstanciais

O transporte de cargas é uma tarefa comum para crianças, adolescentes e adultos, pela necessidade de transferência diária de objetos pessoais, livros e artigos de papelaria para os locais de trabalho ou escolas (Oliveira, 2013). Atualmente, as crianças transportam mochilas cada vez mais pesadas, submetendo as estruturas ósseas da coluna vertebral a pressões

adicionais, o que é agravado pelo desadequado modo de transporte, pelo uso de mochilas impróprias e pelos longos períodos de tempo de uso (Puckree, Silal & Lin, 2004).

Cada vez é mais comum uma maior preocupação entre pais, educadores, professores e profissionais de saúde sobre os efeitos do transporte de mochilas em crianças e adolescentes, principalmente devido ao aumento recente da prevalência de dor músculo-esquelética ao nível da coluna, em crianças de idade escolar (Siambanes et al., 2004).

Moreira, Festas & Lourenço (2010), num estudo de associação entre a dor músculo esquelética e o uso de mochilas em crianças de idade escolar, demonstraram que a prevalência de dor foi mais elevada nas raparigas, que transportavam mochilas mais pesadas, o local de dor mais prevalente foi os ombros seguindo-se a lombar.

Como comprovam as evidências, Noronha e Vital (2011) com o seu programa “se as minhas costas falassem...”, contribuiu para capacitar os alunos com competências para a escolha adequada da mochila e para arrumarem adequadamente o seu conteúdo, bem como para adoção de comportamentos protetores das costas. Apesar destes aspetos positivos quase 40% dos alunos em estudo queixam-se de dor nas costas e apontam como causa “o peso das mochilas “e o “excesso de material escolar”.

Na atualidade, hábitos posturais incorretos são frequentemente identificados em indivíduos jovens, especialmente relacionados com a forma como transportam as diferentes mochilas disponíveis, com a maneira de sentar, de deitar, etc. Estes hábitos errados podem trazer sérias consequências às crianças e adolescentes (Skaggs et al., 2006). As lombalgias relacionam-se com o peso das mochilas escolares e com a forma como esse peso é distribuído pelo dorso e ombros (Brandon et al., 2008). As crianças e adolescentes que manifestam lombalgias, muito provavelmente, as terão no futuro enquanto adultos (Lindstrom-Hazel, 2009), citado em Schiaffino 2010.

Alguns autores têm provado uma associação positiva entre o elevado peso das mochilas e a dor na coluna vertebral (Moore, White, & Moore, 2007; Sheir-Neiss, Kruse, Rahman, Jacobson, & Pelli, 2003; Carvalho, Ferreira & Tracana, 2012). Parece que o mobiliário escolar também não se encontra adaptado às características antropométricas das crianças desta geração, o que contribui para a assunção de uma diversidade de posturas incorretas aquando da posição de sentado, o que se traduz num desconforto postural (Castellucci, Arezes, & Viviani, 2010; Carvalho, Ferreira & Tracana, 2012).

Igualmente na realidade portuguesa estas questões são colocadas, uma vez que o mobiliário escolar é executado sem ter em consideração as características de cada um, por questões logísticas e de gestão (Saúde, 2006). Bejia et al. (2005) e Kaspiris et al. (2010) referem que a insatisfação com cadeiras escolares parece aumentar a referência de dores e Skaggs et al. (2006) referem existir associação entre disponibilidade de armário escolar e menos dores.

Os estudos sobre perturbações músculo-esqueléticas e a mochila escolar são vários, sendo facilmente aceite que os jovens que penduram mochilas ou sacos em um dos ombros apresentam maiores desvios dos ombros e do pescoço. O uso de mochilas de forma assimétrica está atualmente associado a um aumento da intensidade da dor dorsal e lombar (Paiva, Marques & Paiva, 2009).

As mochilas convencionais são o método mais ergonómico de transportar o material escolar (Cottalordae 2003; Legg & Cruz, 2004; Motmans et al., 2006) e as de duas alças exibem o mínimo gasto energético quando relacionada com outros tipos de transporte das mochilas, como a colocação da mochila escolar num ombro ou os sacos transportados na mão. Para minimizar o aparecimento de desvios laterais assimétricos da coluna vertebral nos estudantes em idade de crescimento, é aconselhável usar uma mochila escolar adaptada à coluna permitindo a distribuição do peso por ambos os ombros. Esta mochila também induz apenas um mínimo desgaste metabólico. Contudo, quando a massa da mochila é aumentada, pode induzir uma alteração postural, levando o tronco a realizar uma inclinação à frente (Lai & Jones, 2001).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) aconselha a que o peso da mochila não ultrapasse os 10% da massa corporal da criança (Leite et al., 2010) mas diz também que o peso não é o único problema, uma vez que a maneira como as crianças transportam a mochila, é muitas vezes feita de forma incorreta, transportam-na apenas num ombro ou quando as transportam nos dois ombros esta é feita abaixo da cintura.

Oliveira (2013), num estudo sobre problemática associada à utilização de diferentes tipos de mochila para transporte de material escolar, desenvolvido com estudantes do 7º, 8º e 9º ano de escolaridade, verificou que os estudantes utilizam, maioritariamente, a mochila de duas alças para transporte de material escolar e que nem todos os estudantes transportam mochilas com pesos dentro das recomendações da Organização Mundial de Saúde. O Peso Máximo Aceitável (PMA) determinado pelos estudantes foi de 6.8 kg para a mochila de duas

alças e a região dos ombros foi identificada durante todo o estudo como sendo a que apresentava maior intensidade de dor durante o transporte da mochila.

A Atividade física é conhecida por contribuir para melhorar a saúde de crianças, adolescentes e adultos. Os benefícios da atividade física nesta faixa etária são: redução do risco de doenças crónicas, redução do risco de obesidade, melhorar a função cognitiva e o desempenho na escola, redução do risco de ter diabetes tipo II, entre outras. A atividade física pode ser adotada em diferentes contextos: lazer, exercício, desporto, meio de deslocação, trabalho e tarefas (Bouchard, Blair & Haskell, 2007).

Para Barbosa (2004) atividade física é qualquer movimento corporal que gaste energia acima dos níveis de repouso.

A atividade física de crianças e adolescentes, entre os 5 e os 17 anos de idade, de acordo com as recomendações da Organização Mundial de Saúde (Who,2010) incluem: brincar, jogar, praticar desporto, o meio de transporte utilizado, tarefas habituais, atividades de lazer, educação física ou exercício planeado, tanto em contexto familiar como escolar. Desta forma, crianças e adolescentes devem acumular, durante todo o dia, 60 minutos (min) de atividade física de intensidade moderada a vigorosa; a prática de atividade física superior a 60min diários acarreta benefícios adicionais para a saúde da criança; a maioria da atividade física diária deve ser maioritariamente aeróbica. Atividades de intensidade vigorosa devem ser integradas, incluindo as que fortalecem o sistema músculo-esquelético e ósseo, pelo menos 3 vezes por semana.

A inatividade física pode resultar numa diminuição da força muscular, do conteúdo mineral ósseo, pouca flexibilidade e falta de coordenação. Estes são fatores que, teoricamente podem originar ou contribuir para o aparecimento de dores nas costas. Um estilo de vida sedentário é, portanto, suspeito de causar dores nas costas durante a infância e adolescência, acrescentando a esta preocupação o aumento do uso de computadores e consolas nestas idades (Coelho, Almeida & Oliveira, 2005; Wedderkopp et al,2009). No estudo de Grimmer & Williams (2000), com uma amostra de 1269 adolescentes verificou-se que existe uma associação entre o tempo que estes passam sentados, o tempo que praticam desporto com o aparecimento de dores nas costas.

As evidências do impacto da atividade física sobre as perturbações músculo-esqueléticas nos adolescentes são ainda controversas. Se por um lado a falta de atividade

física é responsável pelo surgimento de perturbações numa fase precoce da vida o seu excesso é igualmente prejudicial, embora, ao avaliar a atividade física com acelerómetro essa associação não se verificou (Almeida & Martins, 2013).

Os estilos de vida pessoais evoluíram notavelmente com o passar dos anos como consequência das mudanças verificadas nas sociedades modernas. As condições da vida urbana, os horários das atividades escolares, a televisão, os videojogos e a Internet estão a potenciar um maior sedentarismo dos adolescentes (Redondo, Gross, Moreno & García-Fuentes, 2010), que usam cada vez menos as suas potencialidades físicas, embora se saiba que os indivíduos que praticam regularmente uma atividade física percebem ter um estado de saúde mais positivo (Mota & Duarte, 1999). Nesta perspetiva, o interesse em conceitos como atividade física, estilo de vida, qualidade de vida, promoção da saúde, têm vindo a adquirir uma relevância crescente para a determinação das variáveis que contribuem para a melhoria do bem-estar dos indivíduos, por meio do incremento do nível de atividade física habitual.

Bueno e Arca (2013) realizaram um estudo sobre os benefícios da atividade física na doença dorso curvo juvenil, concluíram que atividades físicas de fortalecimento muscular e de alongamento são benéficas para a recuperação física de indivíduos com doenças da coluna vertebral, assim como a aplicação biomecânica correta destes exercícios é um fator extremamente benéfico para os adolescentes.

Provas epidemiológicas referidas pelo Department of Health and Human Services (2008) mostram os benefícios da prática de atividade física regular no crescimento e manutenção do sistema músculo-esquelético, no controlo de peso, redução da ansiedade e favorecimento do bem-estar dos indivíduos. No entanto, por vezes, a prática intensiva de atividade física pode ter efeitos opostos com a prática de exercício aeróbico e natação, como verificaram Mohseni-Bandpei, Bagheri-Nesami & Shayesteh-Azar (2007).

A história familiar de lombalgia num dos pais e condições anatómicas evidenciam a existência de dores nas costas nos adolescentes (Kaspiris et al.2010). Masiero et al. (2008) observaram associações entre o género (feminino) e história de lombalgias na família e, também, O'Sullivan et al. (2008) constataram que os pais com dores nas costas aumentam o risco de dores nos adolescentes e encontraram associação entre as dores do adolescente e situações de stress na família.

O aumento da exposição dos adolescentes às tecnologias de informação tem-se verificado no ambiente educacional, de lazer e familiar, sendo um fenómeno crescente no mundo em todas as classes socioeconómicas.

Segundo Hakala et al. (2006), citado em Onofrio, 2010, a maioria dos adolescentes usa computadores frequentemente para andar na Internet, jogar jogos, escrever ou manter contatos via correio eletrónico. Em relação à inatividade física, o vídeo game e o computador são similares, ou seja, em ambos o adolescente permanece sentado com movimentos repetitivos dos membros superiores. O mesmo estudo concluiu que o uso do computador e o seu uso diário é um fator de risco para a doença lombar. O uso superior a 2-3 horas é o limiar para dor no pescoço e ombro, bem como, os jogos eletrónicos ultrapassando 5 horas por dia são um começo para doença lombar.

Através da bibliografia que consultamos, é possível reconhecer que os problemas músculo-esqueléticos em adolescentes se revestem da maior atualidade, sobretudo pelas questões de particular interesse colocadas pela maioria dos autores referenciados. Pelo que se observa que de entre a população que experiencia problemas músculo-esqueléticos, 50% são indivíduos abaixo dos 20 anos (Onofrio et al., 2010).

Por tudo isto, visto que o objetivo da nossa intervenção é a prevenção primária, então é às populações jovens que a atenção deve ser dirigida. Contudo, o conhecimento dos fatores de risco e as causas não permitem tecer recomendações generalizadas a favor ou contra intervenções preventivas e educacionais sobre os problemas músculo-esqueléticos e suas futuras consequências.

Consideramos que os problemas músculo-esqueléticos não se encerram numa questão de saúde pública, mas devem ser extensíveis a uma dimensão da educação, visto que é na escola que as crianças passam grande parte do seu dia.

Assim e tendo em conta a grandeza do problema, a sua transcendência, a vulnerabilidade causal e o nosso interesse em investigar esta problemática definimos a seguinte questão de investigação: **Qual a influência das variáveis sociodemográficas, antropométricas e circunstanciais sobre a prevalência de perturbações músculo-esqueléticas no adolescente?**

Com a finalidade de responder à questão de investigação, definimos os seguintes objetivos do estudo:

- Identificar perturbações músculo-esqueléticas no adolescente;
- Determinar a relação existente entre a prevalência de perturbações músculo-esqueléticas e as variáveis sociodemográficas, antropométricas e circunstanciais, nos adolescentes.

Para a sua execução preparámos este documento que é constituído por uma introdução, onde é explicada de forma resumida a principal literatura consultada, onde é definida a questão de investigação e os objetivos do estudo. Segue-se o capítulo relativo aos materiais e métodos que engloba a conceptualização da investigação, apresenta as variáveis em estudo, formula as hipóteses de investigação, descreve o instrumento de colheita de dados, caracteriza a população/amostra e informa sobre os procedimentos estatísticos utilizados no tratamento dos dados. Por fim apresentamos o capítulo dos resultados do estudo e principais conclusões.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A investigação é uma das fontes do conhecimento em enfermagem e contribui significativamente para ampliar e fundamentar a prática profissional.

A metodologia permite definir a abordagem mais adequada para o tratamento de determinados problemas. Não sendo a sua finalidade a obtenção de soluções, não deixa de ser no entanto um importante contributo neste sentido uma vez que constitui um processo racional e sistemático que integra os conhecimentos das diferentes disciplinas científicas e filosóficas.

Assim sendo, depois de termos reunido e consultado toda a bibliografia que realça para a temática em estudo, vamos de seguida apresentar e explicar as várias etapas do processo de pesquisa e que compreendem: conceptualização da investigação, variáveis em estudo, hipóteses de investigação, instrumento de colheita de dados, população e amostra e procedimentos estatísticos.

2.1. CONCEPTUALIZAÇÃO DA INVESTIGAÇÃO

Tendo por base os pressupostos teóricos de Fortin (2009), enquadraremos o presente estudo no paradigma das metodologias quantitativas, do tipo não experimental, transversal e numa lógica de análise descritivo-correlacional.

Perante a dificuldade em controlar as circunstâncias e atribuição de exposição dos adolescentes aos fatores de risco dos problemas músculo-esqueléticos e, para além disso, ser maior a possibilidade de enviesamento dos resultados, optámos por desenvolver um estudo não experimental com o intuito de utilizar os indivíduos no seu contexto natural, diminuir as limitações éticas, reduzir os obstáculos de índole prática e atenuar a responsabilidade.

O paradigma das metodologias quantitativas de investigação emprega dados numéricos para adquirir informações, descrever e testar relações entre as variáveis em estudo, através da observação de acontecimentos e fenómenos objetivos com vista a universalizar os resultados obtidos a partir de uma amostra (Fortin, 2009).

No que concerne à durabilidade do estudo, este é do tipo transversal, pois os instrumentos de colheita de dados foram aplicados num determinado período de tempo (2 meses).

Como pretendemos descrever a prevalência de perturbações músculo-esquelética de uma determinada população (alunos do 7º, 8º e 9º ano) e estabelecer relação entre variáveis (fatores sociodemográficos, antropométricos e circunstanciais) com vista à sua descrição, optámos por uma investigação descritiva correlacional (Fortin, 2009).

2.2. VARIÁVEIS EM ESTUDO

Na perspetiva de Fortin (2009, p.171) variáveis são qualidades, propriedades ou características de pessoas, objectos ou situações que são objecto de uma investigação. A variável independente é aquela que “o investigador manipula, ou seja, é aquela em que os grupos em estudo diferem e cujo efeito o investigador vai determinar”. Esta variável é a que influencia, a que afeta, a variável dependente. A mesma autora define variável dependente como “a que sofre o efeito da variável independente, é o resultado predito pelo investigador”, ou seja, é aquela que é influenciada.

Assim, a presente investigação possui as seguintes variáveis:

- *Variável Dependente*: prevalência de perturbações músculo-esqueléticas no adolescente
- *Variáveis Independentes* agrupadas em três grandes grupos, a saber:
 - ✓ *Variáveis relativas a fatores sociodemográficos* (idade, o género, área de residência);
 - ✓ *Variáveis relativas a fatores antropométricos* (altura, peso, estado ponderal);
 - ✓ *Variáveis relativas a fatores circunstanciais* (transporte, peso das mochilas, prática de exercício físico, tempo gasto a ver televisão, perfil de saúde).

Para uma melhor compreensão, apresentamos a seguir o modelo conceptual que caracteriza a relação entre as variáveis em estudo.

Figura 1 - Modelo conceptual do estudo



2.3. HIPÓTESES DE INVESTIGAÇÃO

As hipóteses são um enunciado formal das relações previstas entre duas ou mais variáveis em estudo. É uma predição que é baseada na teoria ou numa proporção desta (Fortin, 1999). Tendo em conta a problemática do estudo, definimos as seguintes hipóteses complexas:

H1 – Há relação entre as variáveis sociodemográficas e a prevalência de perturbações músculo- esqueléticas no adolescente;

H2 – Há relação entre as variáveis antropométricas e a prevalência de perturbações músculo- esqueléticas no adolescente;

H3 – Há relação entre as variáveis circunstanciais e a prevalência de perturbações músculo- esqueléticas no adolescente.

2.4. INSTRUMENTO DE COLHEITA DE DADOS

Para a colheita de dados pretende-se proceder à aplicação dos seguintes instrumentos:

A primeira parte do questionário consta de quinze questões, que englobam:

- **Variáveis sociodemográficas.** Esta secção é composta por 4 questões, que recolheram a informação sobre a escola onde se realizou a colheita de dados, a idade, o género (masculino e feminino) e a área de residência (rural e urbana).
- **Variáveis antropométricas.** Esta parte do questionário é constituída por duas questões, com as quais avaliámos o peso e a altura. Relativamente ao peso importa esclarecer que os adolescentes são um grupo difícil de avaliar e classificar antropometricamente, pois trata-se de uma faixa etária onde existe um crescimento contínuo, mas não linear e uma alteração significativa da composição corporal ao longo dos vários anos de desenvolvimento. A Direção Geral de Saúde (2013), tomando por referência a avaliação da World Health Organization (2010) do plano nacional de saúde (2004-2010), emitiu o novo plano nacional de saúde que considera curvas de percentil para o IMC dos adolescentes (Quadro 1). Assim, para avaliar o estado ponderal usámos as curvas de percentil definidas no novo plano nacional de saúde.

Quadro 1 – índice de massa corporal com percentil dos adolescentes

<p>Índice de Massa Corporal (IMC) = $\frac{\text{Peso (Kg)}}{\text{Estatura (m)}^2}$</p> <ul style="list-style-type: none">• Baixo peso – IMC com percentil <5 para a idade e sexo• Peso Normal – IMC entre o percentil 5 e 85 para a idade e sexo• Excesso de peso – IMC entre o percentil 85 e 95 para a idade e sexo• Obesidade – IMC acima do percentil 95 para a idade e sexo

- **Variáveis circunstanciais.** Neste item avaliámos a forma habitual como transportam os livros, característica da mochila e quando transportam a mochila como o fazem e o modo como o fazem, a forma de deslocação para a escola, o tempo de transporte e a forma de como a mochila é transportada, o tempo gasto por dia a ver televisão ou a utilizar o computador, posição em que se senta, prática de atividade física, uso ou não de cacifo e quais as razões.

- **Variável dependente** –é medida através do “Questionário Nórdico Músculo-esquelético” criado por Kuorinka et al (1987). A adaptação cultural e linguística do questionário para Portugal, foi efetuado por Mesquita, Ribeiro & Moreira em 2010. Consiste em vinte e cinco questões de resposta dicotómica (sim/ não) e possui três perguntas correlacionando nove regiões anatómicas, identificadas com a ajuda de uma figura humana vista pela região posterior. As questões estão relacionadas com cada área anatómica, avaliando se o inquirido manifestou perturbações nos últimos 12 meses e se ocorreram nesse período implicações no seu dia-a-dia. Avalia também a ocorrência de perturbações nos últimos 7 dias. Mesquita et al (2010) introduzira uma escala numérica da dor, para cada uma das áreas anatómicas, compreendida entre 0 – sem dor e 10 – dor máxima para avaliar as perturbações nos últimos 7 dias.

2.5. POPULAÇÃO E AMOSTRA

Na opinião de Fortin (2009) as pesquisas sociais abrangem normalmente um universo de elementos tão grande, que se torna impossível considerá-los na sua totalidade. Por isso, é frequente trabalhar com uma amostra, ou fração de uma população sobre o qual se faz o estudo. Para esta investigação, recorreremos a uma amostra não probabilística por conveniência.

Inicialmente foi dirigido um ofício ao Diretor do Agrupamento de Escolas de Cinfães, no sentido de ser autorizada a aplicação dos instrumentos de colheita de dados aos estudantes da referida instituição (Anexo 3). No pedido era descrito o responsável pela pesquisa, explicitados os objetivos do estudo e garantida a confidencialidade.

A população do nosso estudo será constituída pelas crianças e adolescentes da EB2/3 General Serpa Pinto de Cinfães dos 7º,8º e 9º ano de escolaridade.

Depois fomos contactados pelo Diretor do Agrupamento, que para além de nos informar da autorização de colheita de dados (Anexo 4), nos facilitou o acesso às turmas, aos Srs. professores e aos pais dos alunos. Todos os representantes legais receberam o consentimento livre informado que assinaram e todos foram informados sobre a investigação e sobre o anonimato do questionário, sendo que a qualquer altura poderiam desistir se assim o desejassem. Por fim, antes de qualquer colheita de dados, todos os alunos eram informados sobre os objetivos do estudo e sobre o sigilo das informações, bem como da importância da

participação no mesmo. Deste modo, o presente estudo foi desenvolvido nos meses de outubro e novembro de 2013 na escola EB2/3 General Serpa Pinto, Cinfães, sendo a população alvo constituída por alguns alunos que frequentavam a escola do 7.º, 8.º e 9.º anos (3 turmas do 7º, 3 turmas do 8º e 2 turmas do 9º) num total de 158 adolescentes.

2.5.1. Critérios de elegibilidade

Os critérios de inclusão foram: adolescentes (idades compreendidas entre os 10 e 16 anos de idade) a frequentar o 7º, 8º e o 9º ano.

Os critérios de exclusão foram: adolescentes portadores de patologia neurológica conhecida, patologia músculo-esquelética severa ou secundária a doenças traumáticas recentes e portadores de plégias ou parésias.

2.6. TRATAMENTO ESTATÍSTICO

O tratamento estatístico inclui todo o processo que vai desde a colheita de dados até à análise e interpretação dos resultados. No nosso estudo este será processado através da estatística descritiva e da estatística inferencial.

A estatística descritiva permite estruturar a informação numérica de modo a obter uma imagem geral das variáveis medidas numa amostra, por isso determinaram-se:

- **Frequências:** Absolutas (N) e Percentuais (%)
- **Medidas de tendência central:** Médias (\bar{x}) e Medianas (Md)
- **Medidas de dispersão ou variabilidade:** Desvios padrão (Dp) e Coeficientes de variação (CV)

O **coeficiente de variação** permite comparar a variabilidade de duas variáveis devendo os resultados serem interpretados de acordo com os valores apresentados no quadro seguinte (Quadro 2), (Pestana & Gageiro, 2008).

Quadro 2: Grau de dispersão em função do coeficiente de variação

Coeficiente de variação	Classific. do Grau de dispersão
0% - 15%	Dispersão baixa
16% - 30%	Dispersão moderada
> 30%	Dispersão alta

- **Medidas de simetria e achatamento:**

Para as medidas de simetria (Skewness) e de achatamento (Kurtosis), Pestana & Gageiro (2008) consideraram os seguintes valores de referência:

Desta forma, para $p = 0,05$ uma distribuição é:

- * Simétrica – quando “ $[\text{Skewness}/\text{std}_{\text{Error}}] < 1,96$, a mediana pertence ao intervalo de confiança a 95% ou está perto de um dos limites desse intervalo”.
- * Assimétrica – quando “ $[\text{Skewness}/\text{std}_{\text{Error}}] > 1,96$, a mediana não pertence ao intervalo de confiança nem está perto de um dos extremos do intervalo, e as medidas de tendência central aproximam-se mais do valor mínimo (assimetria positiva) ou do máximo (assimetria negativa)”.

De igual forma, uma distribuição pode ser:

- * Mesocúrtica quando $[\text{kurtosis}/\text{std}_{\text{Error}}] < 1,96$;
- * Platicúrtica quando $[\text{kurtosis}/\text{std}_{\text{Error}}] < -1,96$;
- * Leptocúrtica quando $[\text{kurtosis}/\text{std}_{\text{Error}}] > 1,96$;

A estatística analítica ou inferencial permite determinar se as relações observadas entre certas variáveis numa amostra são generalizáveis à população de onde foi tirada.

O estudo da simetria e do achatamento permitem ver se a distribuição é, respectivamente, simétrica e mesocúrtica, que são condições necessárias, mas não suficientes para a distribuição ser considerada normal.

O teste **Kolmogorov-Smirnov (K-S)** serve para analisar a aderência à normalidade da distribuição de uma variável. Não se rejeita a normalidade a 5% quando o nível de significância deste teste é superior a 0,05 (Pestana & Gageiro, 2008).

Os mesmos autores referem ainda que, a distribuição normal é uma distribuição importante, visto ser um pressuposto de utilização de muitos testes estatísticos. Quando esta distribuição normal não se verifica temos que utilizar testes não paramétricos.

Em relação à estatística inferencial, fizemos uso de testes não paramétricos, uma vez que a variável dependente não tem uma distribuição normal. Neste sentido e em relação à estatística analítica utilizámos:

Testes Não-Paramétricos

- **Teste U-Mann Withney** – Este teste compara o centro de localização das duas amostras, como forma de detectar diferenças entre as duas populações correspondentes, ou seja, compara os valores das medianas. Este teste é utilizado quando há violação da normalidade, ou quando a amostra é pequena, ou ainda quando as variáveis são de nível pelo menos ordinal (Pestana & Gageiro, 2008, p. 433).
- **Teste de Kruskal-Wallis (KRUSKAL-WALLIS)** - Este teste é aplicado a variáveis de nível pelo menos ordinal, e é também uma alternativa ao One-Way Anova utilizado quando não se encontram reunidos os pressupostos deste último, que se lembram de ser a normalidade, e a igualdade das variâncias (Pestana & Gageiro, 2008, p. 482).
- **Teste de Qui Quadrado (X^2)** - Este teste permite verificar qual o efeito de uma variável endógena, testando as médias da variável endógena de forma a saber se em cada categoria do fator, estas são ou não iguais entre si (Pestana & Gageiro, 2008, p. 386)

Postas estas considerações metodológicas, inicia-se no capítulo seguinte a apresentação e análise dos resultados. Para a caracterização, descrição e análise inferencial da amostra utilizou-se o programa Stistical Package Social Science 20 para o Windows e Word Microsoft.

3. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

O capítulo que vai iniciar-se será dedicado à apresentação e análise dos resultados obtidos após a aplicação do instrumento de colheita de dados e o respetivo tratamento estatístico. A ordem por que serão apresentados respeitará a sequência seguida na elaboração do próprio questionário.

Em termos de tratamento, começaremos por uma estatística descritiva e só posteriormente realizada a análise inferencial.

I – Caracterização Sociodemográfica dos Participantes

Os resultados que seguidamente passamos a apresentar visam proceder a uma breve caracterização sociodemográfica dos adolescentes que integram a amostra do nosso estudo.

Idade/sexo

Pela análise da tabela 1, podemos constatar que os participantes do nosso estudo são em número 158, pertencendo 92 ao sexo feminino e 66 ao sexo masculino.

Constatamos também que a idade da amostra total oscila entre um valor mínimo de 11 e um máximo de 16 anos, correspondendo-lhe uma idade média de 13,36 anos, um desvio padrão de 1,08 e um coeficiente de variação de 8,08%, o que nos indica a existência de uma baixa dispersão em torno da média.

Procedendo a uma análise por género verificamos que a média de idades para o sexo feminino ($\bar{x}=13,30$) é ligeiramente inferior à do sexo masculino ($\bar{x}= 13,44$), apresentando rapazes e raparigas idades com uma baixa dispersão em torno da média. As medidas de assimetria ou enviesamento (Skweness) e de achatamento ou Kurtose (Kurtosis) levam-nos a concluir que a distribuição das idades, em ambos os sexos e amostra total é simétrica e mesocúrtica.

Tabela 1- Estatísticas descritivas da idade e sexo dos Adolescentes

<i>idade</i> <i>Sexo</i>	<i>N</i>	<i>Min</i>	<i>Máx</i>	<i>M</i>	<i>Dp</i>	<i>Sk</i>	<i>K</i>	<i>CV (%)</i>
Masculino	66	11	15	13,44	1,05	-0,82	-1,03	7,81
Feminino	92	11	16	13,30	1,10	1,83	-0,36	8,27
Total	158	11	16	13,36	1,08	0,94	-1,14	8,08

Grupos etários

A distribuição dos adolescentes por grupos etários mostra, que o grupo com maior representatividade percentual (54,4%) se encontra no primeiro escalão [11-13], seguindo-se o segundo [14-16] com 45,6%.

A análise da mesma variável em função do género, demonstra que os rapazes se distribuem com igual valor percentual pelos dois grupos enquanto as raparigas se situam maioritariamente no escalão dos 11 aos 13 anos.

Área de residência

Ao considerarmos a área de residência dos participantes no estudo podemos verificar, que maioritariamente (75,3%) habitam em zonas rurais, seguindo-se com 24,7% os que vivem em zona urbana. A análise por género revela a mesma tendência distributiva por áreas de residência entre rapazes e rapariga

Tabela 2 – Estatísticas de caracterização sociodemográfica da amostra.

VARIÁVEIS \ GÉNERO	MASCULINO		FEMININO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
IDADE						
11 - 13	33	20,9	53	33,5	86	54,4
14 - 16	33	20,9	39	24,7	72	45,6
RESIDÊNCIA						
Rural	48	30,4	71	44,9	119	75,3
Urbana	18	11,4	21	13,3	39	24,7
TOTAL	66	41,8	92	58,2	158	100,0

II – Caracterização Antropométrica dos Participantes

A tabela 3 dá-nos informação sobre os dados antropométricos dos adolescentes avaliados. Assim e relativamente a variável *altura*, os valores oscilam entre um valor mínimo de 1,36m e um máximo de 1,85m correspondendo-lhe uma média de 1,59m, um desvio padrão de 0,08 e um coeficiente de variação de 5,03%, o que nos indica a existência de uma baixa dispersão em torno da média.

Na variável *peso* os valores oscilam entre um valor mínimo de 34 kg e um máximo de 93,5kg correspondendo-lhe uma média de 53,89kg um desvio padrão de 11,44 e um coeficiente de variação de 21,22%, o que nos indica a existência de uma dispersão moderada em torno da média.

Considerando os valores do índice de massa corporal (IMC) os valores oscilam entre um valor mínimo de 14,90 e um máximo de 32,40 correspondendo-lhe uma média de 20,50 um desvio padrão de 3,36 e um coeficiente de variação de 16,39%, o que nos indica a existência de uma dispersão moderada em torno da média.

As medidas de assimetria ou enviesamento (Skweness) e de achatamento ou Kurtose (Kurtosis), levam-nos a concluir que relativamente a altura a distribuição é simétrica e mesocurtica, contudo o peso e o IMC apresentam distribuição assimétrica e leptocurtica.

Tabela 3– Estatísticas descritivas dos dados antropométricos dos Participantes

<i>Dados</i>	<i>N</i>	<i>Min</i>	<i>Máx</i>	<i>M</i>	<i>Dp</i>	<i>Sk</i>	<i>K</i>	<i>CV (%)</i>
<i>Altura (M)</i>	158	1,36	1,85	1,59	0,08	0,93	0,48	5,03
<i>Peso (Kg)</i>	158	34	93,5	53,89	11,44	4,47	2,62	21,22
<i>IMC</i>	158	14,90	32,40	20,50	3,36	5,31	3,45	16,39

Estado Ponderal

Um dado que consideramos relevante identificar é o estado ponderal dos participantes: deste modo podemos constatar (cf. Tabela 4) que 71,5% apresentam peso normal 16,5% situam-se no patamar magreza, 9,5% tem excesso de peso, e 2,5% apresentam mesmo obesidade.

Tabela 4– Distribuição do estado ponderal dos adolescentes por sexo.

VARIÁVEIS	GÉNERO		MASCULINO		FEMININO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Magreza	14	8,9	12	7,6	26	16,5		
Peso Normal	42	26,6	71	44,9	113	71,5		
Excesso de Peso	10	6,3	5	3,2	15	9,5		
Obesidade	-	-	4	2,5	4	2,5		
TOTAL	66	41,8	92	58,2	158	100,0		

A análise por sexo revela que os maiores valores percentuais em ambos os sexos se situa no peso normal, há mais magreza nos rapazes (8,9%) do que nas raparigas (7,6%) e os casos de obesidade são na totalidade elementos do sexo feminino.

III – Apresentação e análise de algumas variáveis circunstanciais dos Participantes

Como transporta livros

Colocados perante a questão “*como transportas os livros*” podemos constatar pelas respostas dos nossos inquiridos que a grande maioria 97,5% como era de esperar, diz mochila e apenas 2,5% responde mala.

Entre géneros não se verificam grandes diferenças contudo há mais raparigas a responder mala do que rapazes.

Características da mochila

Esta questão procura conhecer algumas características da mochila. Os dados mostram que aquelas que mais se destacam são as alças ajustáveis em 82,3%, alças acolchoadas para 78,5% e costas acolchoadas para 54,4%.

A existência de cinto, correia de peito e apoios metálicos apresentam, como podemos constatar pela tabela 5 apenas valores residuais.

Quando questionados sobre a frequência do uso de cinto, e tendo em conta as respostas da questão anterior, não ficamos surpreendidos uma vez que a maioria disse não possuir e por isso a referência aos itens nunca e às vezes.

Do mesmo modo o uso da correia de peito, uma vez que a maioria referiu não utilizar.

Tabela 5 - Dados sobre transporte de livros e características da mochila

VARIÁVEIS \ GÉNERO	MASCULINO		FEMININO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
TRANSP. LIVROS ESCOLARES						
Mochila	65	41,1	89	56,3	154	97,5
Mala	1	0,6	3	1,9	4	2,5
CARAC. DA MOCHILA						
Cinto	3	1,9	-	-	3	1,9
Correia de peito	1	0,6	-	-	1	0,6
Alças acolchoadas	50	31,7	74	46,8	124	78,5
Alças ajustáveis	54	34,2	76	48,1	130	82,3
Apoio metálico	1	0,6	-	-	1	0,6
Costas acolchoadas	37	23,5	49	30,9	86	54,4
CINTO						
Nunca	25	16,0	26	16,7	51	32,7
Às vezes	4	2,6	1	0,6	5	3,2
Sempre	-	-	-	-	-	-
Não tenho	36	23,1	64	41,0	100	64,1
CORREIA DE PEITO						
Nunca	26	16,7	27	17,3	53	34,0
Às vezes	3	1,9	1	0,6	4	2,6
Sempre	-	-	-	-	-	-
Não tenho	36	23,1	63	40,4	99	63,5

Deslocação para a escola

Quisemos saber de que modos os nossos adolescentes se deslocavam para a escola: as respostas mostram que 57% utiliza autocarro, seguindo se o carro para 22,8%. Verificamos ainda que 19% se desloca a pé, não tendo significado as alternativas bicicleta e skate.

A análise por sexo embora não destaque diferenças significativas nos meios utilizados, contudo constata que as raparigas se deslocam mais a pé que os rapazes.

Tempo de transporte da mochila

Um dado que consideramos relevante conhecer prende-se com o tempo que os adolescentes gastam a transportar a mochila: deste modo podemos constatar que de casa para a escola a maioria (64,5%) demora menos de 10 minutos, seguindo-se 15,2% que demoram entre 11-20 mn, 10,8% demora 21-30mn e apenas 9,5% demora mais de 30 minutos no percurso.

Os resultados referentes ao regresso (escola – casa) são muito semelhantes verificando-se alguns pequenos atrasos (mais tempo) no regresso.

Entre rapazes e raparigas não se notam diferenças com significado.

Tabela 6 - Dados sobre deslocação para a escola e transporte da mochila

VARIÁVEIS \ GÉNERO	MASCULINO		FEMININO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
DESLOCAÇÃO PARA ESCOLA						
A pé	11	7,0	19	12,0	30	19,0
Bicicleta	1	0,6	-	-	1	0,6
Skate	-	-	1	0,6	1	0,6
Carro/Táxi	16	10,1	20	12,7	36	22,8
Autocarro	38	24,1	52	32,9	90	57,0
TEMPO CASA-ESCOLA						
Menos de 5 min	19	12,0	22	13,9	41	25,9
5-10 min	21	13,3	40	25,3	61	38,6
11-20 min	11	7,0	13	8,2	24	15,2
21-30 min	7	4,4	10	6,3	17	10,8
Mais de 30 min	8	5,1	7	4,4	15	9,5
TEMPO ESCOLA-CASA						
Menos de 5 min	14	8,9	22	13,9	36	22,8
5-10 min	24	15,2	39	24,7	63	39,9
11-20 min	11	7,0	13	8,2	24	15,2
21-30 min	9	5,7	10	6,3	19	12,0
Mais de 30 min	8	5,1	8	5,1	16	10,2

Algumas práticas diárias

Quisemos ainda conhecer o tipo de práticas diárias dos adolescentes participantes do estudo: assim e considerando a *atividade física*, constatamos que as respostas são afirmativas para 56% da amostra, contudo 44% diz não praticar atividade física.

Para aprofundar esta questão perguntámos que tipo de atividades desenvolviam: os dados mostram que as atividades mais praticadas são em primeiro lugar futebol/futsal (33,7%), em segundo basquetebol (22,1%) e em terceiro educação física (11,6%). Outras são ainda referidas como podemos ver na tabela 6, mas com pequenas percentagens e por isso sem grande significado.

A análise por género revela que as raparigas praticam essencialmente basquetebol enquanto os rapazes se dedicam mais intensamente ao futebol, o que não surpreende.

Outra pergunta feita foi “se passavam muito tempo por dia a ver televisão”. As respostas recaíram maioritariamente no item “sim” com 72,8% e apenas 27,2% diz não.

No entanto quando colocados perante a questão “quanto tempo gastas por dia?” verificamos que 67,8% refere um período inferior a uma hora. De notar ainda que 21,2% passa em média 2h e 11% períodos diários superiores a duas horas.

Perguntamos ainda sobre a posição que adotavam ao ver televisão: as respostas indicam que o maior grupo percentual (36,1%) diz deitado no sofá e logo a seguir (31,6%) sentados em cadeira de encosto fixo. De realçar que um pequeno grupo (7,6%) assume ver televisão “sentado todo torto”.

A análise destas variáveis por sexo não revela diferenças relevantes entre rapazes e raparigas.

Tabela 7 – Estatísticas relativas a algumas práticas diárias dos Adolescentes.

VARIÁVEIS \ GÉNERO	MASCULINO		FEMININO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
PRÁTICA DE ACT. FÍSICA						
Sim	44	28,0	44	28,0	88	56,0
Não	22	14,1	47	29,9	69	44,0
S/SIM QUAL						
Educação Física	5	5,8	5	5,8	10	11,6
Equitação	-	-	1	1,2	1	1,2
Ciclismo	3	3,5	3	3,5	6	7,0
Basketball	2	2,3	17	19,8	19	22,1
Caminhadas/atletismo	3	3,5	3	3,5	6	7,0
Futsal/Futebol	17	19,8	12	14,0	29	33,7
Ginástica acrobática/ Ballet	-	-	7	8,1	7	8,1
Natação	2	2,3	2	2,3	4	4,6
Karaté/ Wrestling	3	3,5	-	-	3	3,5
Andebol	1	1,2	-	-	1	1,2
TEMPO NA TV						
Sim	48	30,4	67	42,4	115	72,8
Não	18	11,4	25	15,8	43	27,2
TEMPO NA TV						
15-30 min	20	16,9	24	20,3	44	37,3
30-60 min	18	15,3	18	15,3	36	30,5
1-2 h	9	7,6	16	13,6	25	21,2
Mais de 2h	4	3,4	9	7,6	13	11,0
POSIÇÃO ADOTADA						
Sentado no chão	3	1,9	1	0,6	4	2,5
Deitado no sofá	27	17,1	30	19,0	57	36,1
Banco	9	5,7	12	7,6	21	13,3
Cadeira encosto fixo	17	10,8	33	20,9	50	31,6
Cadeira encosto regulável	7	4,4	7	4,4	14	8,8
Sentado “todo torto”	3	1,9	9	5,7	12	7,6

Uso ou não de Cacifos

Um dado que a literatura aponta como mecanismo protetor destas perturbações é a utilização de cacifos: por isso consideramos relevante conhecer a realidade destes adolescentes em relação ao seu uso. Constatamos deste modo que 89,9% dos inquiridos tem cacifo e apenas 10,1% diz não ter.

Aos que responderam não, perguntámos ainda porquê: as justificações apresentadas por 41,7% é que não tem interesse, seguindo-se com igual valor percentual (25,0%) os que dizem “coloco a mochila noutra sítio” e os que referem “não existirem para atribuir”.

Referir ainda um pequeno grupo (8,3%) que diz não ter dinheiro para o aluguer.

Frequência e razões do uso do Cacifo

Quisemos ainda conhecer a frequência do uso do cacifo e as respostas dadas mostram que 41,2% o utiliza nos intervalos das aulas, 35,0% raramente, 18,9% no início e fim das aulas e apenas 4,9% afirma “nunca”.

Aos que raramente ou nunca usam perguntámos o porquê: as razões apresentadas ligam-se sobretudo ao facto de não gostarem (70,5%), ao colocarem a mochila noutra local (20,5%), e ainda ao facto de as poderem deixar na biblioteca (9%), onde segundo eles é mais seguro.

Com igual objetivo quisemos conhecer as motivações dos utilizadores. Os dados mostram que os utilizadores dos cacifos o fazem em primeiro lugar para evitar os excessos de peso, em segundo para evitar roubos, em terceiro para guardar essencialmente o material das aulas de educação física e educação visual e tecnológica.

Mais uma vez não se notam diferenças nas respostas em função do género.

Tabela 8 – Resultados sobre as questões relativas ao uso dos cacifos.

VARIÁVEIS	GÉNERO	MASCULINO		FEMININO		TOTAL	
		N	%	N	%	N	%
TENS CACIFO?							
Sim		57	36,1	85	53,8	142	89,9
Não		9	5,7	7	4,4	16	10,1
S/NÃO PORQUÊ?							
Coloco noutra sítio		1	8,3	2	16,7	3	25,0
Falta de dinheiro		1	8,3	-	-	1	8,3
Não há para atribuir		2	16,7	1	8,3	3	25,0
Não tem interesse		3	25,0	2	16,7	5	41,7
FREQ. DE USO DE CACIFO							
Início e final do dia		11	7,7	16	11,2	27	18,9
Intervalo entre aulas		26	18,2	33	23,1	59	41,2
Raramente		17	11,9	33	23,1	50	35,0
Nunca		3	2,1	4	2,8	7	4,9
RAZÕES DE NÃO USAR CACIFO							
Não gosto		7	15,9	24	54,5	31	70,5
Coloco noutra local		3	6,8	6	13,6	9	20,5
É mais seguro na biblioteca		1	2,3	3	6,8	4	9,0
RAZÕES DE USO							
Guardar material para aula seguinte		5	3,6	7	5,1	12	8,7
Para evitar roubos		18	13,0	22	15,9	40	29,0
Guardar material de E.V. e E.F.		6	4,3	16	11,6	22	15,9
Para evitar excesso de peso		25	18,1	39	28,3	64	46,4

Uso das mochilas

Sobre o uso das mochilas começamos por perguntar como é que habitualmente a transportavam. As respostas dadas pelos adolescentes participantes no estudo demonstram que para 80,0% deles o transporte é feito sobre os dois ombros; para 15,2% no ombro direito, e só 4,4% refere ombro esquerdo.

De referir que as opções de resposta “mão direita”, “mão esquerda” e “ambas as mãos” não foram itens assinalados por nenhum dos participantes.

Perante a pergunta “*porque é que a transportas assim?*” verificamos que 63,0% o faz por achar ser a posição mais correta e saudável, 35,7% acha que é mais fácil e prático e apenas duas raparigas dizem “por só ter uma alça”.

Outra questão colocada foi a seguinte: “*transportas habitualmente a tua mochila entre uma aula e outra?*” as respostas mostram que 70,7% dos adolescentes dão uma resposta afirmativa e apenas 29,3% diz não.

Também neste caso quisemos conhecer os motivos das suas opções. Tivemos aqui uma grande variedade de respostas, como podemos observar nos dados expressos na tabela 8, contudo a maioria (50,4%) fá-lo porque tem aulas em salas diferentes, seguindo-se para 26,3% ficar a mochila logo a porta da sala seguinte, ou ainda por “dar mais jeito” para (9%). São ainda alegadas razões do tipo “para não perder tempo” ou ainda “para não mexerem nas minhas coisas”.

Uma vez que o transporte das mochilas entre aulas se faz por intervalos de tempo mais curto, quisemos ainda saber como o faziam. Constatámos que o fazem exatamente da mesma forma ou seja 63,6% transporta a mochila nos dois ombros, 29,6% no ombro direito e só 8,9% o faz no ombro esquerdo.

Também mais uma vez verificamos que 52,8% o faz por achar ser a posição mais correta e saudável, 43,3% acha que é mais fácil e prático e apenas 5 adolescentes dizem “por só ter uma alça”.

Tabela 9– Estatísticas relativas ao transporte da mochila/mala.

VARIÁVEIS	GÉNERO		MASCULINO		FEMININO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%
TRANSP. MOCHILA CASA/ESCOLA/CASA								
Nos dois ombros	58	36,7	69	43,7	127	80,4		
Ombro Direito	6	3,8	18	11,4	24	15,2		
Ombro Esquerdo	2	1,3	5	3,2	7	4,4		
PORQUÊ DO TRANSPORTE								
Fácil/prático	24	15,6	31	20,1	55	35,7		
Só tem uma alça	-	-	2	1,3	2	1,3		
Posição mais correta/confortável	41	26,6	56	36,4	97	63,0		
TRANS MOCHILA ENTRE AULAS								
Sim	47	29,9	64	40,8	111	70,7		
Não	18	11,5	28	17,8	46	29,3		
MOTIVOS PARA FAZER ASSIM								
Aulas em diferentes salas	23	17,3	44	33,1	67	50,4		
Dá mais jeito	9	6,8	3	2,3	12	9,0		
Para que não mexam nas coisas	2	1,5	5	3,8	7	5,3		
Ficar à porta da próxima sala de aulas	10	7,5	25	18,8	35	26,3		
Transportar o necessário	1	0,8	1	0,8	2	1,5		
Para não ir ao cacifo	-	-	2	1,5	2	1,5		
Para não perder tempo	5	3,8	2	1,5	7	5,3		
Não possuir cacifo	1	0,8	-	-	1	0,8		
TRANS. ENTRE AULAS								
Nos dois ombros	39	29,5	45	34,1	84	63,6		
Ombro Direito	12	9,1	27	20,5	39	29,6		
Ombro Esquerdo	4	3,0	5	3,8	9	6,8		
PORQUÊ								
Fácil/prático	25	19,7	30	23,6	55	43,3		
Só ter uma alça	1	0,8	4	3,1	5	3,9		
Posição mais correta/confortável	28	22,0	39	30,7	67	52,8		

Transporte de outro Equipamento

Sabemos que para além do elevado peso das mochilas que muitos autores têm referenciado sobre as perturbações músculo-esqueléticas dos adolescentes acresce ainda o facto de terem de transportar outros equipamentos de apoio as atividades escolares:

Os dados da tabela 10 mostram que a grande maioria dos adolescentes (87,3%) transportam de facto outros equipamentos respondendo negativamente apenas 12,7%.

Ao indagarmos sobre o tipo de equipamentos as respostas dividiram-se entre equipamento desportivo e material para EVT.

Já relativamente ao nº de vezes que o fazem por semana, podemos ver que para a maioria são apenas 2 vezes, 16,7% refere-o 3 vezes, 10,9% 4 vezes e apenas 2 rapazes dizem transportá-los todos os dias.

Tabela 10 - Estatísticas relativas ao transporte de outros Equipamentos

VARIÁVEIS \ GÉNERO	MASCULINO		FEMININO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
TRANS. DE OUTRO EQUIPAMENTO						
Sim	55	35,0	82	52,2	137	87,3
Não	11	7,0	9	5,7	20	12,7
QUAL E QUANTAS VEZES/SEMANA						
Equipamento desportivo /EV 2X	40	29,0	58	42,0	98	71,0
Equipamento desportivo /EV 3X	5	3,6	18	13,0	23	16,7
Equipamento desportivo /EV 4X	8	5,8	7	5,1	15	10,9
Equipamento desportivo /EV todos os dias	2	1,4	-	-	2	1,4

Perfil de Saúde

Uma vez que a questão central do nosso estudo são as perturbações músculo-esqueléticas dos adolescentes parece-nos fundamental identificar o seu perfil de saúde.

Os dados da tabela 11 mostram que quando questionados sobre, se têm problemas de saúde, a grande maioria dos adolescentes (79,6%) responde que não tem, contudo há ainda 20,4% que responde sim.

Aos que responderam sim pedimos que especificassem esses problemas: os dados mostram problemas diversos, contudo os valores percentuais mais elevados (32,3%) correspondem aos problemas respiratórios, seguindo-se a epilepsia (22,6%), e as perturbações gástricas (12,9%). Veja-se que 6,5% refere mesmo lombalgias.

Para além das informações anteriores quisemos colher especificamente informações sobre a existência da dor. Constatamos que 80,8% dos participantes afirmam ter tido dor nos últimos três meses ao contrário de 19,2% que diz não.

Quisemos ainda conhecer a localização dessa dor e as respostas foram muito dispersas como podemos constatar pela tabela 10. Verificamos que as zonas corporais mais referidas foram por ordem decrescente os ombros, a zona dorsal, a coxa/anca, pescoço e a zona lombar. Temos ainda referências a várias zonas articulares.

Tabela 11– Resultados sobre questões relacionadas com a Saúde dos Adolescentes

VARIÁVEIS	GÉNERO		MASCULINO		FEMININO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%
PROBLEMAS DE SAÚDE								
Sim	5	3,2	27	17,2	32	20,4		
Não	60	38,2	65	41,4	125	79,6		
TIPO DE PROBLEMAS								
Epilepsia	3	9,7	4	12,9	7	22,6		
P. gástricos	1	3,2	3	9,7	4	12,9		
Lombalgias	-	-	2	6,5	2	6,5		
P. respiratórios	-	-	10	32,3	10	32,3		
P. cardíacos	1	3,2	1	3,2	2	6,5		
Diabetes	1	3,2	-	-	1	3,2		
P. Renais	1	3,2	1	3,2	2	6,5		
P. Visuais	1	3,2	2	6,5	3	9,7		
DOR								
Sim	47	31,1	75	49,7	122	80,8		
Não	16	10,6	13	8,6	29	19,2		
LOCAIS DA DOR								
Pescoço	11	6,9	26	16,5	37	23,4		
Ombros	10	6,3	34	21,5	44	27,8		
Zona Dorsal	14	8,8	26	16,5	40	25,3		
Cotovelos	2	1,2	2	1,2	4	2,4		
Zona Lombar	8	5,0	28	17,8	36	22,8		
Pulsos/Mãos	8	5,0	18	11,5	26	16,5		
Coxa/Anca	17	10,7	23	14,6	40	25,3		
Joelhos	10	6,3	21	13,3	31	19,6		
Tornozelos/Pés	18	11,5	13	8,1	31	19,6		

Características da Dor

No seguimento das informações dadas e expressas na tabela anterior, procurámos identificar com maior detalhe algumas características da dor. Assim e tendo por base a frequência da dor pudemos verificar que 59,4% refere ter tido em média dor durante uma semana, 18,1% entre 8-30 dias, 14,5% refere 30 dias intercalados e 8,0% diz mesmo 30 dias consecutivos.

Quando questionados sobre as razões que pensam estar na gênese da dor, respondem “excesso de peso das mochilas” consequências da educação física e ainda a frase “simplesmente porque me dói”

Para avaliarmos a gravidade da dor, perguntámos se houve necessidade de recorrer ao médico: pudemos verificar que a maioria (72,9%) não o fez e apenas 27,1% afirma ter recorrido à consulta por causa da dor.

Na sequência deste facto constatamos ainda que quanto a realização de tratamentos para a dor temos um grupo de 14,6% que respondem afirmativamente em oposição a 85,4% que diz não o fazer.

Uma outra questão que quisemos identificar, prendia se com o nível de dependência que as dores referidas provocavam nas suas atividades de vida diária. Como podemos ver pelas respostas dadas, apenas um pequeno grupo 25,7% refere essas interferências enquanto 59,7% diz não alterar nenhuma atividade.

Na procura de um conhecimento mais minucioso perguntamos ainda em que tipos de atividades se sentiam mais limitados. Os dados conseguidos mostram que para a maioria 85,8% as limitações eram sentidas no desporto, 11,4% responde genericamente “outras atividades básicas” e 2,9% expressa limitações nas práticas musicais.

Tabela 12 – Resultados sobre características e implicações da dor

VARIÁVEIS \ GÉNERO	MASCULINO		FEMININO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
TEMPO DA DOR						
1-7 Dias	32	23,2	50	36,2	82	59,4
8-30 Dias	12	8,7	13	9,4	25	18,1
30 Dias intercalados	4	2,9	16	11,6	20	14,5
30 Dias Consecutivos	5	3,6	6	4,3	11	8,0
RAZÕES DA DOR						
Excesso de peso	15	16,3	32	34,8	47	51,1
Educação física	5	5,4	8	8,7	13	14,1
Porque “me dói”	8	8,7	24	26,1	32	34,8
CONSULTA MEDICA						
Sim	14	9,7	25	17,4	39	27,1
Não	44	30,6	61	42,4	105	72,9
TRATAMENTO						
Sim	6	4,2	15	10,4	21	14,6
Não	52	36,1	71	49,3	123	85,4
DEPENDENTE AVD						
Sim	14	9,7	23	16,0	37	25,7
Não	44	30,6	63	43,8	86	59,7
S/SIM QUE ACTIVIDADES						
Desporto	11	31,4	19	54,3	30	85,8
Música	1	2,9	-	-	1	2,9
Atividades básicas	1	2,9	3	8,6	4	11,4

IV – Caracterização da prevalência e intensidade da dor dos Participantes

A escala usada para avaliar a dor possui perguntas correlacionadas com nove regiões anatómicas, identificadas com a ajuda de uma figura humana vista pela região posterior. As questões estão relacionadas com cada área anatómica, avaliando se o inquirido manifestou perturbações nos últimos 3 meses.

Trata-se de uma escala numérica da dor, que oscila entre 0 (sem dor) e 10 (dor máxima) para avaliar as referidas perturbações.

As respostas dadas pelos adolescentes mostram que a dor aos níveis dos ombros, da zona dorsal, zona lombar, pulsos/mãos, coxas/ancas, joelhos e tornozelos/pés oscilam entre o limite mín de 0 e Max de 10 e com médias que oscilam entre 1,19 / 1,90 e Dp entre 2,12 e 3,02.

Já ao nível do pescoço os valores oscilam entre um mínimo de 0 e um máximo de 8, correspondendo-lhe uma média de 1,63, um desvio padrão de 2,45; e ao nível dos cotovelos entre um mínimo de 0 e um máximo de 5, correspondendo-lhe uma média de 0,29, um desvio padrão de 0,95.

Em resumo, constatamos que os nossos adolescentes apresentam dor com maior intensidade ao nível dos ombros (M=1,90; Dp=2,92), seguindo-se a zona lombar (M=1,79; Dp=3,02) e zona dorsal (M=1,66; Dp=2,62). Pelo contrário a dor com menor intensidade regista-se ao nível dos cotovelos (M=0,29; Dp=0,95) e mãos (M=1,19; Dp=2,40).

Tabela 13 – Estatísticas descritivas da intensidade da dor por região corporal

<i>Dados</i>	<i>Min</i>	<i>Máx</i>	<i>M</i>	<i>Dp</i>
<i>Pescoço</i>	<i>0</i>	<i>8</i>	<i>1,63</i>	<i>2,45</i>
<i>Ombros</i>	<i>0</i>	<i>10</i>	<i>1,90</i>	<i>2,92</i>
<i>Zona Dorsal</i>	<i>0</i>	<i>10</i>	<i>1,66</i>	<i>2,62</i>
<i>Cotovelos</i>	<i>0</i>	<i>5</i>	<i>0,29</i>	<i>0,95</i>
<i>Zona Lombar</i>	<i>0</i>	<i>10</i>	<i>1,79</i>	<i>3,02</i>
<i>Pulso/Mão</i>	<i>0</i>	<i>10</i>	<i>1,19</i>	<i>2,40</i>
<i>Coxa/Anca</i>	<i>0</i>	<i>10</i>	<i>1,59</i>	<i>2,67</i>
<i>Joelhos</i>	<i>0</i>	<i>10</i>	<i>1,23</i>	<i>2,12</i>
<i>Tornozelos/ pés</i>	<i>0</i>	<i>10</i>	<i>1,48</i>	<i>2,60</i>

Classificação da Dor

A tabela 14 mostra a distribuição da dor segundo a classificação proposta por intensidade apenas dos adolescentes que referiram algum tipo de dor.

Assim há que ter em conta, que dos 158 (100%) adolescentes inquiridos, referiram dor 75 ou seja 47,4% da amostra total, sendo 38 (24%) do sexo masculino e 37 (23,4%) do sexo feminino. De realçar que 52,6% dos participantes no estudo não referiram dor.

Centrando-nos naqueles que referiram dor (75) podemos constatar, que o maior grupo percentual (41,3%) refere dor moderada, seguindo-se os que afirmam sentir dor fraca (34,7%), a dor forte é referida por 16% e apenas 8% tem dor insuportável.

As diferenças por género mostram que o maior grupo percentual dos rapazes refere dor de fraca intensidade, enquanto as raparigas se colocam na dor de intensidade moderada, apesar de a dor forte e insuportável ser referida por 10 rapazes em contraste com 8 raparigas.

Tabela 14 – Distribuição da dor segundo a intensidade e sexo

GÉNERO INTENSIDADE DA DOR	MASCULINO		FEMININO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
Dor de fraca intensidade	16	21,3	10	13,4	26	34,7
Dor de intensidade moderada	12	16,0	19	25,3	31	41,3
Dor de forte intensidade	5	6,7	7	9,3	12	16,0
Dor Intensidade insuportável	5	6,7	1	1,3	6	8,0
TOTAL	38	50,7	37	49,3	75	100

V – Análise Inferencial para determinar relação entre variáveis

Terminada a análise descritiva dos dados, passaremos a apresentar a análise inferencial uma vez que um dos principais objetivos da inferência estatística é a verificação de hipóteses e a generalização das suas relações.

H1 – A prevalência da dor difere entre rapazes e raparigas?

Para se perceber a influência do género na prevalência da dor dos adolescentes, utilizou-se o Teste U de Mann-Whitney. Ao observar a tabela 15, verificamos que existem

diferenças estatisticamente bastante significativas ($p = 0,001$) entre rapazes e raparigas, sendo estas as que apresentam maior perturbação músculo-esquelética.

Somos assim levados a aceitar, a hipótese formulada afirmando que neste estudo a prevalência da dor é maior nas raparigas do que nos rapazes.

Tabela 15- Teste U de Mann-Whitney entre o género e a prevalência da dor nos adolescentes.

Género	O.M.	U	P
Masculino	59,94	1766,500	0,001
Feminino	82,70	-	-

H2 – A idade influencia a prevalência da dor nos adolescentes.

Para testar esta hipótese foi aplicado o teste U de Mann-Whitney que nos indica pelos valores ordenados das médias, que são os participantes com idades entre os 11 e os 13 anos os que apresentam médias mais elevadas ($M=75,52$) logo maior prevalência da dor, quando comparados com os que tem 14-16 anos.

Contudo os valores de $p = 0,513$ mostram que não existe relevância estatística significativa, razão pela qual se rejeita a hipótese formulada, ou seja neste grupo de adolescentes a dor é independente das suas idades.

Tabela 16- Teste U de Mann-Whitney entre idade e a prevalência da dor nos adolescentes.

Idade	O.M.	U	P
11-13	75,52	2458,500	0,513
14-16	70,91	-	-

H3 – Existe relação entre a área de residência e a prevalência da dor nos adolescentes.

A análise da relação entre residência e prevalência da dor nos adolescentes, foi efetuada através do teste U de Mann-Whitney.

Os valores expressos na tabela 17 mostram que não existem diferenças estatisticamente significativas ($p = 0,599$) entre estas duas variáveis, contudo os valores das ordenações médias mais elevados correspondem aos adolescentes que habitam nas zonas rurais.

Face a estes resultados, somos levados a rejeitar a hipótese formulada.

Tabela 17- Teste U de Mann-Whitney entre a área de residência e a prevalência da dor nos adolescentes.

Residência	O.M.	U	P
Rural	74,51	1790,500	0,599
Urbana	70,16	-	-

H4 – O estado ponderal interfere na prevalência da dor nos adolescentes.

Para se perceber a influência desta variável sobre a prevalência da dor nos adolescentes, foi efetuado o teste *Kruskal-Wallis*: a tabela 18, mostra que as diferenças observadas não são estatisticamente significativas ($p = 0,518$) razão pela qual a hipótese vai ser rejeitada.

No entanto os valores das ordenações médias sugerem que são os participantes com excesso de peso os que têm maior prevalência de dor, quando comparados com os restantes.

Tabela 18 – Teste Kruskal-Wallis entre estado ponderal e prevalência da dor

Estado ponderal	O.M	χ^2	P
Magreza	71,63	2,272	0,518
Peso Normal	74,09		
Excesso de Peso	80,77		
Obesidade	45,00		

H5 – Existe associação entre a forma como os adolescentes se deslocam à escola e a prevalência da dor.

Para testar esta hipótese, procedemos à recodificação desta variável em dois grupos: aquele que se desloca à escola a pé de bicicleta ou skate, e o que se desloca de carro, autocarro ou táxi. Para o efeito utilizou-se mais uma vez o Teste U de Mann-Whitney, e pela tabela 19, verificamos que as diferenças estatísticas são significativas ($p = 0,018$).

As ordenações das médias demonstram que são os participantes que se deslocam a pé de bicicleta ou skate os que apresentam maior prevalência de dor.

Nesta sequência, somos levados a aceitar a hipótese formulada, afirmando que os adolescentes que se deslocam em transportes motorizados (carro, autocarro ou táxi) apresentam uma menor prevalência de dor músculo-esquelética do que os que se deslocam a pé de bicicleta ou skate.

Tabela 19 - Teste U de Mann-Whitney entre o modo de deslocação à escola e a prevalência da dor nos adolescentes.

Deslocação à escola	O.M.	U	P
Pé/Skate/Bicicleta	79,19	1531,500	0,018
Autocarro/Táxi	72,09	-	-

H6 – Existe relação entre o tempo de transporte da mochila e a prevalência da dor nos adolescentes

Para testar a hipótese seis recorreremos ao Teste *Kruskal-Wallis* (c.f. tabela 20). Os valores ordenados das médias mostram que são os participantes que transportam as mochilas por períodos superiores a 10 minutos, aqueles que apresentam maior prevalência da dor quando comparados com os restantes, contudo as diferenças estatísticas encontradas não são significativas ($p = 0,299$).

Face aos resultados somos levados a rejeitar a hipótese formulada, dizendo que neste estudo o tempo de transporte de mochila não interfere na prevalência da dor apresentada pelos adolescentes.

Tabela 20 - Teste Kruskal-Wallis entre tempo de transporte da mochila e a prevalência da dor nos adolescentes

Tempo de transporte da mochila	O.M	χ^2	P
Menos de 5 min	64,86	2,417	0,299
Entre 5 a 10 min	74,89		
Mais de 10 min	78,44		

H7 – Existe relação entre a prática de exercício físico e a prevalência da dor nos adolescentes.

Para testar esta hipótese recorreremos igualmente ao Teste U de Mann-Whitney. (c.f. tabela 21). Os dados expressos mostram (pelos valores ordenados das médias) que são os adolescentes que não praticam exercício físico aqueles que apresentam médias mais elevadas (logo com uma maior prevalência de dor) quando comparados com os que praticam.

Apesar disso, as diferenças estatísticas encontradas não são significativas ($p=0,592$) e por isso rejeitamos a hipótese formulada.

Tabela 21 - Teste U de Mann-Whitney entre a prática de exercício físico e a prevalência da dor nos adolescentes

Prática de Exercício físico	O.M.	U	P
Sim	71,37	2449,000	0,592
Não	75,13	-	-

H8 – Existe relação entre o tempo gasto pelos adolescentes a ver televisão diariamente e a prevalência da dor.

Para testar a hipótese oito recorreremos mais uma vez ao Teste *Kruskal-Wallis* (c.f. tabela 22). Os valores ordenados das médias mostram que a prevalência da dor aumenta com o aumento do tempo que os adolescentes gastam diariamente a ver televisão sendo as diferenças estatísticas significativas ($p = 0,038$).

Face aos resultados aceitamos a hipótese formulada, dizendo que nestes adolescentes a prevalência da dor é maior naqueles que gastam mais tempo por dia a ver televisão.

Tabela 22 – Teste *Kruskal-Wallis* entre tempo gasto a ver televisão e a prevalência da dor nos adolescentes

Tempo gasto a ver televisão	O.M	χ^2	P
15-30 min	56,22	6,532	0,038
30-60 min	44,56		
Mais de 1h	64,16		

H9 – Existe relação entre o modo de transportar a mochila e a prevalência da dor nos adolescentes.

Procurámos saber se havia relação entre o modo de transportar a mochila e a prevalência da dor nos adolescentes. Recodificámos a variável considerando apenas o grupo que utiliza só um ombro e o outro, que utiliza os dois.

Para o efeito usámos mais uma vez Teste U de Mann-Whitney e os dados expressos mostram (pelos valores ordenados das médias) que são os adolescentes que transportam a mochila apenas num ombro aqueles que apresentam médias mais elevadas (logo com uma maior prevalência de dor) quando comparados com os que transportam a mochila nos dois ombros.

Apesar disso, as diferenças estatísticas encontradas não são significativas ($p=0,365$) e por isso rejeitamos a hipótese formulada, afirmando que o modo como transportam as mochilas não influencia a prevalência da dor nestes participantes.

Tabela 23 - Teste U de Mann-Whitney entre modo de transporte da mochila e a prevalência da dor nos adolescentes.

Modo de transporte da mochila	O.M.	U	P
Nos dois ombros	71,92	1512,000	0,365
Só um Ombro	79,86	-	-

H10 – A percepção dos adolescentes sobre os problemas de saúde interferem na prevalência da dor.

A percepção que os adolescentes têm sobre a existência de outros problemas de saúde tem mostrado noutros estudos que influenciam a prevalência da dor. Neste sentido procurámos saber se havia relação entre estas duas variáveis e para isso usámos mais uma vez Teste U de Mann-Whitney.

Os dados expressos na tabela 24 mostram (pelos valores ordenados das médias) que os adolescentes que assumem ter problemas de saúde (M= 88,80) são aqueles que apresentam maior prevalência de dor, sendo estas diferenças estatísticas significativas (p=0,016).

Deste modo, considerando os resultados aceitamos a hipótese formulada, dizendo que nestes adolescentes a prevalência da dor é maior naqueles que percecionam problemas de saúde.

Tabela 24 - Teste U de Mann-Whitney entre a percepção de problemas de saúde e a prevalência da dor nos adolescentes.

Problemas de Saúde	O.M.	U	P
Sim	88,80	1302,500	0,016
Não	68,53	-	-

4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo quisemos materializar uma discussão detalhada dos resultados obtidos mais significativos, ao mesmo tempo que os confrontamos com o quadro conceptual adotado e com os objetivos e hipóteses enunciadas.

I – Caracterização Sociodemográfica dos Participantes

Quanto aos resultados do estudo e em relação às características da amostra, do total de 158 participantes, 92 pertencem ao sexo feminino e 66 ao sexo masculino, evidencia-se que a maioria dos adolescentes tem idades compreendidas entre os 11 e os 13 anos (54,4%). Constatamos que a idade da amostra total oscila entre um valor mínimo de 11 e um máximo de 16 anos, correspondendo-lhe uma idade média de 13,36 anos, um desvio padrão de 1,08 e um coeficiente de variação de 8,08%, o que nos indica a existência de uma baixa dispersão em torno da média.

Procedendo a uma análise por género verificamos que a média de idades para o sexo feminino ($\bar{x}=13,30$) é ligeiramente inferior à do sexo masculino ($\bar{x}=13,44$), apresentando rapazes e raparigas idades com uma baixa dispersão em torno da média. Em relação à área de residência maioritariamente habitam em zonas rurais (75,3%), seguindo-se com 24,7% os que vivem em zona urbana, revelando a mesma tendência distributiva por áreas de residência entre rapazes e raparigas, como sabemos os alunos da comunidade escolar de Cinfães pertencem maioritariamente a uma zona rural.

II – Caracterização Antropométrica dos Participantes

Em relação à *altura*, verificamos que os adolescentes medem um mínimo de 1,36m e um máximo de 1,85m e em média 1,59m, um desvio padrão de 0,08 e um coeficiente de variação de 5,03%, o que nos indica a existência de uma baixa dispersão em torno da média. Há uma razão para esta média em termos de altura, segundo Fonseca (2005), mais de 20% do crescimento em altura e 50% do peso em adulto são adquiridos durante a adolescência, sendo a velocidade de crescimento dos ossos superior à velocidade de crescimento dos músculos, podendo contribuir para as inúmeras alterações posturais, também a sensação de fadiga poderá ser outra consequência deste crescimento imenso e tão acelerado. E segundo Silva (2007), a adolescência é o momento em que o ser humano apresenta aceleração na velocidade de crescimento da estatura e no ganho de peso, o que justifica o aumento das necessidades

nutricionais nessa fase.

No que concerne ao peso, a maioria são eutróficos (71,5%), pesam em média de 53,89kg, sendo que os adolescentes com excesso de peso são na totalidade do género feminino (2,5%) e há mais magreza nos rapazes (8,9%) do que nas raparigas (7,6%). Isto pode-se explicar tendo em conta que no início da adolescência nas raparigas, a anca arredonda e as coxas alargam, a massa gorda aumenta e a massa magra diminui, enquanto nos rapazes, os ombros alargam e a cintura estreita, a massa gorda diminui e a massa magra aumenta (Kollar, 2011). A maioria da nossa amostra difere do que diz a Organização Mundial da Saúde, 20% das crianças e adolescentes na Europa têm sobrepeso e 7% são obesas (Branca et al., 2007).

III – Apresentação e análise de algumas variáveis circunstanciais dos Participantes

Perante a questão “*como transportas os livros*” constatamos que a grande maioria 97,5% diz mochila e apenas 2,5% responde mala, não se verificando grandes diferenças entre géneros, contudo há mais raparigas a responder mala do que rapazes. Tal como verificado por Oliveira (2013), os estudantes utilizam, maioritariamente, a mochila de duas alças para transporte de material escolar.

Em relação às características da mochila, aquelas que mais se destacam são as alças ajustáveis em 82,3%, alças acolchoadas para 78,5% e costas acolchoadas para 54,4%.

A maioria dos nossos adolescentes utiliza autocarro (57%), seguindo-se o carro (22,8%) e 19% desloca-se a pé quando vão para a escola. Constata-se que as raparigas se deslocam mais a pé que os rapazes, embora não se destaque diferenças significativas nos meios utilizados. Sendo que de casa para a escola a maioria (64,5%) demora menos de 10 minutos, seguindo-se 15,2% que demoram entre 11-20 mn, 10,8% demora 21-30mn e apenas 9,5% demora mais de 30 minutos no percurso.

Considerando a *atividade física*, 56% dos adolescentes refere praticar, contudo 44% diz não praticar atividade física, sendo as mais praticadas o futebol/futsal (33,7%) seguido do basquetebol (22,1%) e a educação física (11,6). A análise por género revela que as raparigas praticam essencialmente basquetebol enquanto os rapazes se dedicam mais intensamente ao futebol. Já Sjolie (2004) destaca que a dor espinal está inversamente associada ao tempo despendido na atividade física (particularmente o caminhar e o andar de bicicleta) e concluíram que a dor espinal no último ano está associada com atividade física menos de 3

vezes por semana.

A maioria dos adolescentes passa muito tempo por dia a ver televisão (72,8%) contra apenas 27,2% que diz que não. No entanto 67,8% referem um período inferior a uma hora, 21,2% passam em média 2h e 11% períodos diários superiores a duas horas, 36,1% adotam a posição deitado no sofá, 31,6% sentados em cadeira de encosto fixo, sendo de realçar ainda um pequeno grupo (7,6%) assume ver televisão “sentado todo torto”. A análise destas variáveis por sexo não revela diferenças relevantes entre rapazes e raparigas. Sjolie (2004) verificou que a dor espinal está associada com o uso da televisão ou computador mais de 15 horas por semana, mas não com tempo passado a ler na posição de sentado.

Em relação ao uso do cacifo verificamos que 89,9% tem cacifo e apenas 10,1% diz não ter. Dos que não têm 41,7% dizem que não tem interesse, seguindo-se com igual valor percentual (25,0%) os que dizem “coloco a mochila noutra sítio” e os que referem “não existem para atribuir”. Por referir ainda um pequeno grupo (8,3%) que diz não ter dinheiro para o aluguer. 41,2% Utiliza o cacifo nos intervalos das aulas, 35,0% raramente, 18,9% no início e fim das aulas e apenas 4,9% afirma “nunca”. As razões apresentadas para os que raramente ou nunca usam ligam-se sobretudo ao facto de não gostarem (70,5%), ao colocarem a mochila noutra local (20,5%), e ainda ao facto de as poderem deixar na biblioteca (9%), onde segundo eles é mais seguro. Os utilizadores dos cacifos fazem-no em primeiro lugar para evitar os excessos de peso, em segundo para evitar roubos, em terceiro para guardar essencialmente o material das aulas de educação física e educação visual e tecnológica. Não se notam diferenças nas respostas em função do género. Skaggs et al. (2006) no seu estudo verificaram existir associação entre disponibilidade de armário escolar e menos dores.

Sobre o uso das mochilas verifica-se que a maioria dos adolescentes (80,0%) optam por a transportar sobre os dois ombros, estes resultados aproximam-se dos obtidos por Schiaffino et al (2010), que notou que 74,2% dos adolescentes usam mochila com duas alças nas costas. No nosso estudo 63,0% o faz por achar ser a posição mais correta e saudável, 70,7% transportam-na habitualmente entre uma aula e outra e a maioria (50,4%) fá-lo porque tem aulas em salas diferentes.

A grande maioria dos adolescentes (87,3%) transporta outros equipamentos (equipamento desportivo e material para EVT). A maioria (71%) transporta apenas 2 vezes por semana, 16,7% refere-o 3 vezes, 10,9% 4 vezes e apenas 2 rapazes dizem transportá-los todos os dias. Cruz e Nunes (2012) verificaram que os estilos de vida praticados como também o uso de determinado material e equipamento escolar, associado a alguns fatores individuais e psicossociais, são determinantes no desenvolvimento deste problema entre adolescentes, podendo predizer queixas na fase adulta.

Em relação ao perfil de saúde, a maioria dos adolescentes (79,6%) responde que não tem problemas de saúde, 20,4% responde que sim. Dos que responderam sim (32,3%) referem problemas respiratórios, (22,6%) epilepsia, e (12,9%) perturbações gástricas, 6,5% refere mesmo lombalgias. Dos adolescentes que responderam sim, 17,2% correspondem ao sexo feminino e 3,2% ao sexo masculino. Também no estudo de Schiaffino et al (2010), foi possível verificar que 19,6% dos adolescentes referiram problemas respiratórios e apenas 1,7% problemas cardíacos. No seu estudo Coelho et al. (2005) observaram que os fatores psicológicos em específico, contribuem para a forma como a dor é vivida ou valorizada, comportando-se, sobretudo, como variáveis modificadas e intervenientes.

A maioria (80,8%) dos participantes afirmam ter tido dor nos últimos três meses, destes 49,7% são raparigas e 31,1% são rapazes. Também o mesmo observou Assunção (2011) em que os resultados do seu estudo permitiram verificar que, aproximadamente, 60% dos adolescentes experienciaram dor nas costas pelo menos um dia nos últimos 3 meses. Vários estudos apontam para a prevalência da dor músculo-esquelética ser mais frequente no sexo feminino do que no sexo masculino (Hanvold, Veiersted & Waersted, 2010; Skaggs et al., 2006; Perry et al., 2009; Auniven et al., 2010; Masiero et al., 2008; Briggs et al., 2009; Paiva, Marques & Paiva, 2009). Para Borges et al. (2010), citado em Almeida & Martins (2013), esta diferença entre os géneros pode ser explicada tendo em conta um diferente limiar na perceção da sintomatologia músculo-esquelética, uma maior flexibilidade muscular no género feminino, ou alterações hormonais durante a puberdade. Estes autores apresentam ainda outra explicação, como a maturação mais precoce do género feminino ou a imagem de que o género masculino é mais forte e por isso não admite este tipo de sintomatologia.

Verificamos que as zonas corporais mais referidas foram por ordem decrescente os ombros (27,8%), zona dorsal (25,3%), coxa/anca (25,3%), pescoço (23,4%) e a zona lombar (22,8%). No estudo de Assunção & Carnide (2011) no que respeita aos segmentos da coluna vertebral, a zona cervical é a que apresenta maior prevalência 39%, seguida da coluna dorsal, 34,6% e, por último, a coluna lombar, 33,8%.

Dos que referiram dor, 59,4% referem ter tido em média dor durante uma semana, 18,1% entre 8-30 dias, 14,5% refere 30 dias intercalados e 8,0% diz mesmo 30 dias consecutivos.

Questionados sobre as razões que pensam estar na génese da dor, respondem “excesso de peso das mochilas” consequências da educação física e ainda a frase “simplesmente porque me dói”. Alguns autores têm provado uma associação positiva entre o elevado peso das mochilas e a dor na coluna vertebral (Moore, White, & Moore, 2007; Sheir-Neiss, Kruse, Rahman, Jacobson, & Pelli, 2003; Carvalho, Ferreira & Tracana, 2012). Oliveira (2013), num estudo sobre problemática associada à utilização de diferentes tipos de mochila para transporte de material escolar, desenvolvido com estudantes do 7º, 8º e 9º ano de escolaridade, verificou que os estudantes utilizam, maioritariamente, a mochila de duas alças para transporte de material escolar e que nem todos os estudantes transportam mochilas com pesos dentro das recomendações da Organização Mundial de Saúde.

Quando questionados se houve necessidade de recorrer ao médico: pudemos verificar que a maioria (72,9%) não o fez e apenas 27,1% afirma ter recorrido à consulta por causa da dor; ainda que quanto à realização de tratamentos para a dor temos um grupo de 14,6% que respondem afirmativamente em oposição a 85,4% que diz não o fazer. O mesmo se passou no estudo de Coelho, Almeida e Oliveira (2005) em que a maior parte dos adolescentes não teve necessidade de consultar qualquer profissional de saúde ou de realizar qualquer tipo de tratamento específico.

Apenas um pequeno grupo 25,7% refere que a dor interfere nas suas atividades de vida diária, enquanto 59,7% diz não alterar nenhuma atividade. Para a maioria 85,8% as limitações eram sentidas no desporto, 11,4% responde genericamente “outras atividades básicas” e 2,9% expressam limitações nas práticas musicais. Como verificamos e tal como Coelho, Almeida e Oliveira (2005), qualquer uma destas atividades faz parte da vida diária dos jovens, o que nos leva a questionar a importância dos programas de higiene postural e da alteração global dos hábitos e condições de vida dos adolescentes portugueses.

IV – Caracterização da prevalência e intensidade da dor dos Participantes

As respostas dadas pelos adolescentes mostram que a dor aos níveis dos ombros, da zona dorsal, zona lombar, pulsos/mãos, coxas/ancas, joelhos e tornozelos/pés oscilam entre o limite mín de 0 e Max de 10 e com médias que oscilam entre 1,19 / 1,90 e Dp entre 2,12 e 3,02. Já ao nível do pescoço os valores oscilam entre um mínimo de 0 e um máximo de 8, correspondendo-lhe uma média de 1,63, um desvio padrão de 2,45; e ao nível dos cotovelos entre um mínimo de 0 e um máximo de 5, correspondendo-lhe uma média de 0,29, um desvio padrão de 0,95. Verificamos então que os nossos adolescentes apresentam dor com maior intensidade ao nível dos ombros (M=1,90; Dp=2,92), seguindo-se a zona lombar (M=1,79; Dp=3,02) e zona dorsal (M=1,66; Dp=2,62). Pelo contrário a dor com menor intensidade regista-se ao nível dos cotovelos (M=0,29; Dp=0,95) e mãos (M=1,19; Dp=2,40). Tal como acontece no estudo de Moreira, Festas e Lourenço (2010), que demonstrou que o local de dor mais prevalente foi os ombros (45,2%), seguido da lombar (33,3%). Ao contrário do que acontece no estudo de Paiva, Marques e Paiva (2009) em que a dor é elevada quer a nível cervical (71,3%), quer a nível lombar (62,5%).

Dos 158 (100%) adolescentes inquiridos, referiram dor 75 ou seja 47,4% da amostra total, sendo 38 (24%) do sexo masculino e 37 (23,4%) do sexo feminino. De realçar que 52,6% dos participantes no estudo não referiram dor. Dos que referiram dor (75) podemos constatar, que o maior grupo percentual (41,3%) refere dor moderada, seguindo-se os que afirmam sentir dor fraca (34,7%), a dor forte é referida por 16% e apenas 8% tem dor insuportável. As diferenças por género mostram que o maior grupo percentual dos rapazes refere dor de fraca intensidade, enquanto as raparigas se colocam na dor de intensidade moderada, apesar de a dor forte e insuportável ser referida por 10 rapazes em contraste com 8 raparigas. Verificamos que existem diferenças estatísticas bastante significativas ($p = 0,001$) entre rapazes e raparigas, sendo estas as que apresentam maior perturbação músculo-esquelética. O contrário foi observado nos estudos de Kaspiris et al., (2010); Pereira et al. (2012) a evidência vai no sentido de que ser do sexo masculino parece afetar mais a existência dessas queixas; no estudo de Grimmer, Nyland & Milanese (2006) os padrões de dores são semelhantes entre rapazes e raparigas, embora na maioria dos estudos, tal como no nosso, a evidência indica-nos que o sexo feminino apresenta maiores prevalências e maiores risco de queixas de dor nas costas do que o sexo masculino (Hanvold, Veiersted e Waersted, 2010; Skaggs et al., 2006; Perry et al., 2009; Auniven et al., 2010; Masiero et al., 2008; Briggs et al., 2009; Paiva, Marques & Paiva, 2009). Como verificamos existem controvérsias na

literatura sobre a relação entre dor e gênero.

A média de idade, que são os participantes com idades entre os 11 e os 13 anos os que apresentam médias mais elevadas ($M=75,52$) logo maior prevalência da dor, quando comparados com os que tem 14-16 anos. Contudo os valores de $p = 0,513$ mostram que não existe relevância estatística significativa, razão pela qual neste grupo de adolescentes a dor é independente das suas idades. Como evidencia o estudo realizado por Skaggs et al., (2006) em que os adolescentes de menor idade referiram maiores taxas de dores nas costas do que os de maior idade. Em oposição a estas evidências, nos estudos de Kaspiris et al., (2010) em que o fator “maior idade” parece afetar a existência de dores, Briggs et al. (2009) referem que os fatores de risco identificados incluem a idade (ser mais velho) e Paiva, Marques & Paiva (2009) referem que a percentagem de dor ou desconforto nos adolescentes mais velhos (79,6%) é significativamente superior à percentagem observada nos adolescentes mais novos (59,7%).

Na relação entre residência e prevalência da dor nos adolescentes não existem diferenças estatisticamente significativas ($p = 0,599$) entre estas duas variáveis, contudo os valores das ordenações médias mais elevados correspondem aos adolescentes que habitam nas zonas rurais. Carvalho et al. (2012), os resultados mostraram que as dores nas costas estão associadas ao transporte da mochila muito carregada, mas também ao local de residência.

Sobre a prevalência da dor nos adolescentes e o estado ponderal, as diferenças observadas não são estatisticamente significativas ($p = 0,518$), no entanto os valores das ordenações médias sugerem que são os participantes com excesso de peso aqueles que têm maior prevalência de dor, quando comparados com os restantes. O mesmo acontece com vários estudos (Korovessis et al., 2005; Siiviola, 2004) que também não encontram relação significativa entre o estado ponderal e as perturbações músculo-esqueléticas ao contrário de outro estudo de Costa et al., 2002 em que verificam relação entre estas duas variáveis.

Em relação ao modo como os adolescentes se deslocam verificamos que as diferenças estatísticas são significativas ($p = 0,018$), demonstram que são os participantes que se deslocam a pé, de bicicleta, ou skate os que apresentam maior prevalência de dor, afirmando que os adolescentes que se deslocam em transportes motorizados (carro, autocarro ou táxi) apresentam uma menor prevalência de dor músculo-esquelética do que os que se deslocam a pé de bicicleta ou skate. Ao contrário do que foi observado por Coelho, Almeida & Oliveira

(2005) no seu estudo em que existe relação entre a lombalgia e os indivíduos que não realizavam as deslocações casa-escola-casa a pé ($p < 0,001$).

Verificamos que são os participantes que transportam as mochilas por períodos superiores a 10 minutos, aqueles que apresentam maior prevalência da dor quando comparados com os restantes, contudo as diferenças estatísticas encontradas não são significativas ($p = 0,299$). No entanto neste estudo o tempo de transporte de mochila não interfere na prevalência da dor apresentada pelos adolescentes.

Constatamos que são os adolescentes que não praticam exercício físico aqueles que apresentam médias mais elevadas (logo com uma maior prevalência de dor) quando comparados com os que praticam, apesar disso, as diferenças estatísticas encontradas não são significativas ($p = 0,592$). Coelho, Almeida & Oliveira (2005) constataram existir relação entre a prevalência de lombalgia e a ausência de atividade física ($p = < 0,001$). Em contrapartida Hanvold, Veiersted & Waersted (2010) observaram que a atividade física diminui o risco de dores.

No nosso estudo verificamos que a prevalência da dor aumenta com o aumento do tempo que os adolescentes gastam diariamente a ver televisão sendo estas diferenças estatísticas significativas ($p = 0,038$), face aos resultados aceitamos que nestes adolescentes a prevalência da dor é maior naqueles que gastam mais tempo por dia a ver televisão, sendo o mesmo verificado por Coelho, Almeida & Oliveira (2005).

Verificamos que são os adolescentes que transportam a mochila apenas num ombro aqueles que apresentam médias mais elevadas (logo com uma maior prevalência de dor) quando comparados com os que transportam a mochila nos dois ombros. Apesar disso, as diferenças estatísticas encontradas não são significativas ($p = 0,365$) e por isso, afirmamos que o modo como transportam as mochilas não influencia a prevalência da dor nestes participantes. Pelo contrário Paiva, Marques & Paiva (2009) verificaram que o modo como os adolescentes transportam o material escolar influencia significativamente ($p = 0,030$) o aparecimento de mau estar, dor ou desconforto na zona lombar. Os estudos sobre perturbações músculo-esqueléticas e a mochila escolar abundam na comunidade científica e é facilmente aceite que os jovens que penduram mochilas ou sacos em um dos ombros apresentam desvios dos ombros e do pescoço. O uso das mochilas de forma assimétrica está atualmente associado a um aumento da intensidade da dor dorsal e lombar.

Os adolescentes que assumem ter problemas de saúde ($M= 88,80$) são aqueles que apresentam maior prevalência de dor, sendo estas diferenças estatísticas significativas ($p=0,016$), deste modo, dizemos que nestes adolescentes a prevalência da dor é maior naqueles que percebem problemas de saúde. Para Mota & Duarte, (1999) os indivíduos que praticam regularmente uma atividade física percebem ter um estado de saúde mais positivo. Na revisão da literatura sobre percepção da auto-imagem e satisfação corporal em adolescentes, Valença & Germano (2009), comprovaram que os adolescentes vivem uma fase de transição, na qual apresentam uma série de transformações de origem biológica, psíquico, emocional e social que vão refletir-se na vida adulta.

5. CONCLUSÃO

A prevalência da dor músculo-esquelética nos adolescentes estudados é elevada a nível dos ombros, da zona lombar e zona dorsal e é menos intensa ao nível dos cotovelos e mãos.

Verificamos que existem diferenças estatísticas bastante significativas entre rapazes e raparigas, sendo estas as que apresentam maior perturbação músculo-esquelética. A prevalência de dor é maior nas raparigas do que nos rapazes.

Existem diferenças estatísticas significativas em relação à forma como os adolescentes se deslocam à escola e a prevalência de dor. São os adolescentes que se deslocam a pé de bicicleta ou skate os que apresentam maior prevalência de dor músculo-esquelética do que os que se deslocam em transportes motorizados (carro, autocarro ou táxi).

Os valores ordenados das médias mostram que a prevalência de dor aumenta com o aumento do tempo que os adolescentes gastam diariamente a ver televisão, sendo as diferenças estatísticas significativas. Podemos então afirmar que a prevalência de dor é maior nos adolescentes que gastam mais tempo por dia a ver televisão.

Os adolescentes que assumem ter problemas de saúde são aqueles que apresentam maior prevalência de dor, sendo estas diferenças estatísticas significativas. Logo a prevalência de dor é maior naqueles que percecionam problemas de saúde.

Concluimos que a prevalência de perturbações músculo-esqueléticas nos adolescentes é maior a nível dos ombros, seguido da zona lombar e zona dorsal; é maior nas raparigas; maior nos adolescentes que se deslocam a pé de bicicleta ou skate e naqueles que percecionam problemas de saúde.

Verificamos que são os adolescentes com médias de idades entre os 11 e 13 anos, que habitam em zonas rurais, que têm excesso de peso, que não praticam exercício físico, que transportam mochilas por períodos superiores a 10 minutos e apenas num ombro aqueles que apresentam médias mais elevadas em relação à prevalência de dor. No entanto, não encontramos diferenças estatísticas significativas, então a prevalência de dor é independente da idade dos adolescentes, da área de residência, do estado ponderal, do tempo de transporte da mochila, da prática de exercício físico e do modo de transporte da mochila.

Os resultados deste estudo não são totalmente conclusivos. Estudos longitudinais possibilitariam uma visão mais elucidada da influência dos fatores de risco sobre a prevalência de perturbações músculo-esqueléticas dos adolescentes.

Interferir na adolescência ganha pertinência se atendermos aos estudos epidemiológicos que identificaram uma associação entre as queixas de perturbações músculo-esqueléticas nas crianças em idade escolar e na idade adulta.

Face aos resultados verificados as implicações para a vida profissional vão no sentido da promoção e adoção de comportamentos saudáveis relacionados com o uso da mochila e em termos de postura, no sentido de manutenção da coluna vertebral saudável durante o percurso escolar que se irá refletir na idade adulta. Considero que é importante a adoção de programas educativos de promoção da saúde dos jovens em idade escolar, principalmente voltados para a educação postural. A postura é a causa mais comum de lesão do sistema músculo-esquelético, ressaltando-se que posturas inadequadas na fase escolar podem tornar-se permanentes na fase adulta. A deteção precoce em adolescentes pode constituir uma intervenção com elevada eficácia na prevenção primária.

A escola é o local ideal e facilitador, para a adoção de comportamentos saudáveis, encontrando-se numa posição de excelência para promover a saúde na comunidade educativa, o que contribuirá para ganhos em saúde da população, a médio e longo prazo (Cardon & Balague, 2004; Rocha et al., 2011). No entanto, são poucos os estudos centrados na avaliação da efetividade de estratégias de intervenção com vista à adoção/ mudança de comportamentos para comportamentos saudáveis.

Dou em termos de exemplo um livro que Noronha (2011) publicou recentemente, “Os Meninos das Costas Perfeitas”, um recurso lúdico-pedagógico e facilitador da tomada de decisões relacionadas com a mochila escolar e o seu uso diário, baseado em informações claras, fiáveis e de fácil compreensão através de uma história infantil que poderá ser usada por toda a comunidade educativa (Silva, 2013). Este livro poderá ser usado nas escolas do primeiro ciclo do ensino básico, visto nesta faixa etária ser ainda fácil de moldar no que respeita a comportamentos (Noronha & Vital, 2008).

Tendo presente o descrito anteriormente e os dados por nós encontrados, fica registado a importância do trabalho preventivo da deteção e tratamento precoce e da necessidade de uma melhor compreensão das perturbações músculo-esqueléticas no

adolescente. Sendo este um problema multifatorial, é importante a intervenção da família, dos profissionais do ensino e dos profissionais de saúde, com especial relevância os enfermeiros especialistas de reabilitação no controle desta problemática. O destaque do enfermeiro especialista em reabilitação prende-se com as competências que lhe são inerentes, nomeadamente o papel fundamental que pode desenvolver na prevenção das perturbações músculo-esqueléticas nos adolescentes.

BIBLIOGRAFIA

- Almeida, A. J. C., & Martins, R. M. L. (2013). *Perturbações músculo-esqueléticas no adolescente* (Dissertação de mestrado, Escola Superior de Saúde de Viseu, IPV). Acedido em <http://hdl.handle.net/10400.19/2055>.
- Almeida, V., Coelho, V. & Oliveira, R. (2006). Lombalgia inespecífica nos adolescentes :identificação de factores de risco biomorfológicos: estudo de levantamento na região da Grande Lisboa. *Re(Habilitar)*, 65-86.
- Alves, J. (2013). *Análise do padrão de recrutamento abdominal em crianças com dor espinal, entre os 7 e os 10 anos, durante a flexão rápida do ombro, com recurso a electromiografia de superfície* (Dissertação de mestrado, Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto, IPP). Acedido em <http://hdl.handle.net/10400.22/2238>.
- Araújo, C. G. S. (2008). Avaliação da flexibilidade: valores normativos do Flexiteste dos 5 aos 91 anos de idade. *Arquivo Brasileiro de Cardiologia*, 90(4), 280-287.
- Araújo, J. A. A., & Carnide, M. F. C. (2011). *Efeito do transporte de mochilas na ocorrência de sintomas músculo-esqueléticos na coluna lombar e membros inferiores em adolescentes com diferentes níveis de maturação* (Dissertação de Mestrado, Faculdade de Motricidade Humana, Universidade Técnica de Lisboa). Acedido em https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/3664/1/Tese_Mestrado_Ergonomia_Jose_araujo_2011_Rev1.pdf.
- Assunção, A. R. M., & Carnide, M. F. A. C. (2011). *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* (Dissertação de mestrado, Universidade Técnica de Lisboa). Acedido em https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/3663/1/Tese_definitiva_AnaAssuncao.pdf.

- Auniven, J. P., Tammelin, T. H., Taimela, S. P., Zitting, P. J., Järvelin, M-R., Taanila, A. M., & Karppinen, J. I. (2010). Is insufficient quantity and quality of sleep a risk factors for neck, shoulder and low back pain? A longitudinal study among adolescents. *Eur Spine J.*, 19 (4), 641-649. Acedido em http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2899838/pdf/586_2009_Article_1215.pdf.
- Batista, G. R. (2008). *Comparação antropométrica, composição corporal, somatotipo e saltos verticais de atletas de voleibol de praia masculino (Tese de doutoramento)*. Acedido em <http://repositorio.ufrn.br:8080/jspui/handle/1/6560>.
- Barbosa, A.F. (2009). *Avaliação da influência do mobiliário escolar na postura em alunos adolescentes* (Dissertação de mestrado, Escola de Engenharia, Universidade do Minho). Acedido em <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/10775>.
- Bejia, I., Abid, N., Salem, K. B., Letaief, M., Younes, M., & Touzi, M. (2005). Low back pain in a cohort of 622 tunisian schoolchildren and adolescents: An epidemiological study. *European Spine Journal*, 14, 331-336.
- Berck, L. E. (2010). Physical and cognitive development in adolescence. In: *Development through the lifespan* (pp. 360-399). Boston: Pearson. Acedido em http://www.pearsonhighered.com/assets/hip/us/hip_us_pearsonhighered/samplechapter/0205687938.pdf
- Bertolini, S. M. M. G., & Gomes, A. (2008). Estudo da incidência de cifose postural em adolescentes na faixa etária de 11 a 14 anos da rede escolar de Maringá. *Revista da Educação Física/UEM*, 8(1), 105-110.
- Bogas, R., & Festas, C. (2012). *Dor lombar em crianças e adolescentes, estudo de prevalência* (Monografia de licenciatura, Universidade Fernando Pessoa). Acedido em <http://bdigital.ufp.pt/handle/10284/3187>.
- Borges, S. A., Mesquita, C. C., & Sousa, A. (2010). Prevalência de dor lombar não específica em alunos da Escola E. B. 2/3 de Santa Marinha. In: *1.º Congresso Internacional de Saúde Gaia-Porto*. Acedido em http://recipp.ipp.pt/bitstream/10400.22/1287/1/COM_SBorges_2010.pdf.

- Bouchard, C., Blair, S. N., & Haskell, W. L. (2007) Physical activity and health. *Human Kinetics*, 374.
- Brandão, A. G., Horta, B. L., & Tomasi, E. (2005). Sintomas de distúrbios osteomusculares em bancários de Pelotas e região: prevalência e fatores associados. *Rev. Bras. Epidemiol.*, 8(3), 295-305.
- Briggs, A. M., Smith, A. J., Straker, L. M., & Bragge, P. (2009). Thoracic spine pain in general population: prevalence, incidence and associated factors in children, adolescents and adults: a systematic review. *BMC Musculoskelet Disord.*, 10, 77. Acedido em <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2474-10-77.pdf>.
- Bueno, R. S., & Arca, M. A. (2013). Os benefícios da atividade física na doença dorso curvo juvenil. *Revista Eletrônica de Educação e Ciência*, 3(2), 24-28.
- Carvalho, G. S., Ferreira, A., & Tracana, R. B. (2012). Prevenção de más posturas corporais em crianças dos 7 aos 12 anos, do litoral e do interior de Portugal. In: *Seminário Internacional de Educação Física, Lazer e Saúde, Universidade Federal do Maranhão, Brasil*. Acedido em http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/20063/1/SIEFLAS_PosturasCorporais.pdf.
- Coelho, L., Almeida, V., & Oliveira, R. (2005). Lombalgia nos adolescentes: identificação de fatores de risco psicossociais: estudo epidemiológico na região da Grande Lisboa. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, 23(1), 81-89. Acedido em <http://www.cdi.ensp.unl.pt/docbweb/multimedia/rpsp2005-1/1-06-2005.pdf>.
- Coledam, D. H. C., Arruda, G. A. D., & Oliveira, A. R. D. (2012). Chronic effect of static stretching performed during warm-up on flexibility in children. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, 14(3), 296-304.
- Costa, M. M., Nero, P., Branco, E., & Branco, J. C. (2002). Dor músculo-esquelética na criança e adolescente. *Acta Reumatológica Portuguesa*, 27(3), 165-174.
- Cottalorda, J., Rahmani, A., Diop, M., Gautheron, V., Ebermeyer, E., & Belli. A. (2003). Influence of school bag carrying on gait kinetics. *Journal of Pediatric Orthopedics*, 12(6), 357-364.

- Cruz, A., & Nunes, H. (2012). Prevalência e fatores de risco de dores nas costas em adolescentes: uma revisão sistemática da literatura. *Revista de Enfermagem Referência*, 3(6), 131-146.
- De Vitta, A., Martinez, M. G., Piza, N. T., Simeão, S. F. D. A. P., & Ferreira, N. P. (2011). Prevalence of lower back pain and associated factors in students. *Cadernos de Saúde Pública*, 27(8), 1520-1528.
- Diepenmaat, A., Van der Wal, M., Vet, A., & Hirasing, R. (2006). Neck/shoulder, low back, and arm pain in relation to computer use, physical activity, stress, and depression among Dutch adolescents. *Pediatrics*, 5, 412.
- Direção Geral de Saúde. (2013). *Plano Nacional de Saúde 2012-2016*. Acedido em <http://pns.dgs.pt>.
- Eisenstein, E. (2005). Adolescência: definições, conceitos e critérios. *Adolescência & Saúde*, 2(2), 6-7.
- Fernandes, R. N., & Festas, C. (2010). Prevalência e incidência da dor nas crianças e nos pré-adolescentes. *Revista da Faculdade de Ciências e Tecnologia*, 7, 380-389. Acedido em <http://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/3034/3/380-389.pdf>.
- Fonseca, H. (2005). *Compreender os adolescentes*. Barcarena: Editorial Presença.
- Fortin, M-F. (1999). *O processo de investigação*. Loures: Lusociência.
- Fortin, M-F. (2003). *O Processo de investigação: da concepção à realização* (3ª ed.). Loures: Lusociência.
- Fortin, M-F. (2009). *Fundamentos e etapas do processo de investigação*. Loures: Lusodidacta.
- Guadagnin, E. C., & Matheus, S. C. (2012). Prevalência de desvios posturais de coluna vertebral em escolares. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde-USCS*, 10(31).
- Grimmer, K., Nyland, L., & Milanese, S. (2006). Repeated measures of recent headache, neck and upper back pain in Australian adolescents. *Cephalgia*, 26(7), 843-851.

- Hartmann, C. S. (2013). *Benefícios da flexibilidade nas aulas de educação física escolar* (Monografia de licenciatura, Centro Universitário de Brasília). Acedido em <http://hdl.handle.net/235/3911>.
- Hanvold, T., Veiersted, K. B., & Waersted, M. (2010). A prospective study of neck, shoulder, and upper back pain among technical school students entering working life. *J Adolesc Health.*, 46 (5), 488-494.
- International Association for the Study of Pain. (2006). Psychological interventions for acute and chronic pain in children. *Pain*, 14(4), 4.
- Jannini, S. N., & Silva, C. A. (2011). *Dor, lesões e síndromes músculo-esqueléticas em adolescentes obesos versus eutróficos e sua relação com o uso de computadores e videogames* (Dissertação de Mestrado, Programa de Pediatria, São Paulo). Acedido em <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5141/tde-01082011-160907/es.php>.
- Jannini, S. N., Dória-Filho, U., Damiani, D., & Silva, C. A. A. (2011). Dor músculo-esquelética em adolescentes obesos. *Jornal de Pediatria*, 87 (4), 329-335. doi: 10.2223.
- Jillson, I. A., Eisenstein, E., & St Mary's Hall, R. (2013). Direitos à saúde e questões éticas durante a adolescência: desafios atuais. *Revista Adolescência e Saúde*, 10(Supl 2), 53-60. Acedido em http://www.adolescenciaesaude.com/detalhe_artigo.asp?id=406.
- Kaspiris, A., Grivas, T. B, Zafiropoulou, C., Vasiliadis, E., & Tsadira, O. (2010). Nonspecific low back pain during childhood: a retrospective epidemiological study of risk factors. *J Clin Rheumatol.*, 16 (2), 55-60.
- Kollar, L. (2011). Promoção da saúde do adolescente e de sua família. In Hockenberry, M., & Wilson, D., *Wong: fundamentos de enfermagem pediátrica* (8ª ed., pp. 528-550). Rio de Janeiro: Elsevier.
- Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., Vinterberg, H., Biering-Sorensen, F., Andersson, G., Jorgensen, K. (1987). Standardize nordic questionnaires for the analyses of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics*, 18(3), 233-237. Acedido em <http://www.uresp.ulaval.ca/backpaindefs/en/PDF/KuorinkaPaper.pdf>.

- Lai, J. P, Jones, A. Y. (2001). The effect of shoulder-girdle loading by a school, bag on lung volumes in chinese primary school children. *Early Human Development*, 62(1), 79-86. Acedido em [http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0378-3782\(01\)00121-9](http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0378-3782(01)00121-9).
- Legg, S, & Cruz, D. (2004). Effect of single and double strap backpacks on lung function. *Ergonomics*, 47(3), 318-323.
- Leite, H. R., Bueno, D. A. A., Novaes, R. D., Cardoso, E. S., Cota, P. G., Batista, A. C., & Riul, T. (2010). Estudo do excesso de peso das mochilas de crianças em idade escolar. *Efdeportes*, 15(145). Acedido em <http://www.efdeportes.com/efd145/excesso-de-peso-das-mochilas-de-criancas>.
- Lobiondo-Wood, G., Habber, J. (2001). *Pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação crítica e utilização* (4ª ed.). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Lucas, C. (2010). *A influência do contexto familiar no aparecimento de dor espinal em crianças do concelho da Maia* (Dissertação de mestrado, Instituto Politécnico do Porto). Acedido em <http://hdl.handle.net/10400.22/733>
- Maroco, J. (2007). *Análise estatística: com utilização do SPSS* (3ª ed.). Lisboa: Edições Sílabo.
- Massada, J. L. (2001). *O Bipedismo do Homosapiens, postura recente: nova patologia*. Lisboa: Caminho.
- Matos, M., Festas, C., & Lourenço, M. (2011). *Análise e associação da dor músculo-esquelética inespecífica e os seus fatores de risco em crianças* (Monografia de licenciatura). Acedido em http://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/2531/3/T_17955.pdf.
- Mesquita, C. C., Ribeiro, J. C., & Moreira, P. (2010). Portuguese version of the Standardize Musculoskeletal Questionnaire: cross cultural and reability. *Journal of Public Health*, 18(5), 461-466. doi: 10.1007/ s10389-010-0331-0.
- Minhoto, S. M. A. (2013). *Caracterização da postura estática de estudantes com sobrecarga (mochilas) às costas* (Dissertação de mestrado, Instituto Politécnico de Bragança). Acedido em <http://hdl.handle.net/10198/3309>.

- Moore, M. J., White, G. L., & Moore, D. L. (2007). Association of relative backpack weight with reported pain, pain sites, medical utilization, and lost school Time in children and adolescents. *Journal of School Health*, 77(5).
- Mohseni-Bandpei, M. A., Bagheri-Nesami, M., & Shayesteh-Azar, M. (2007). Nonspecific low back pain in 5000 Iran school-age children. *J Pediatr Orthop.*, 27(2), 126-129.
- Moreira, D., Festas, C., & Lourenço, M. (2010). Associação entre a dor músculo-esquelética e o uso de mochilas em crianças de idade escolar. *Revista da Faculdade de Ciências da Saúde*, 7, 368-379. Acedido em <http://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/3035/3/368-379.pdf>.
- Mota, J., & Duarte, J. (1999). Estilo de vida activa e saúde. *Boletim SPEF*, 17/18, 47-60.
- Motmans, R, Tomlow, S., & Vissers, D. (2006). Trunk muscle activity in different modes if carrying schoolbags. *Ergonomics*, 127-138.
- Noll, M., Candotti, C. T., Tiggemann, C. L., Schoenell, M. C. W., & Vieira, A. (2012). Prevalência de dor nas costas e fatores associados em escolares do Ensino Fundamental do município de Teutônia, Rio Grande do Sul. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, 12(4), 395-402.
- Noronha, T., & Vital, E. (2008). Fisioterapia na saúde escolar: dos modelos às práticas. *Arq Fisioter.*, 1(4), 11-28.
- Noronha, T., Vital, E. (2008). Se as minhas costas falassem... . In: Bonito, J, (ed.), *Educação para a saúde no século XXI: teorias, modelos e práticas* (pp. 21-33). Évora: Universidade de Évora.
- Noronha, T. M., & Vital, E. (2011). Se as minhas costas falassem...: avaliação da efectividade dois anos depois. *Saúde & Tecnologia*. (5), 12-16. Acedido em <http://hdl.handle.net/10400.21/155>.
- Noronha, Teresinha (2011). *Os meninos das costas perfeitas*. Lisboa: Coisas de Ler Editora.

Oliveira, A. (1999). *A lombalgia nas crianças e adolescentes: Estudo Epidemiológico na região da Grande Lisboa* (Dissertação de mestrado, Faculdade de Motricidade Humana, UL).

Oliveira, R. A. N. D. S. (2010). Estudo longitudinal sobre factores de risco biomorfológicos e psicossociais associados aos problemas músculo-esqueléticos da coluna lombar em adolescentes (Tese de doutoramento, Faculdade de Motricidade Humana, UTL). Acedido em <http://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/2839>.

Oliveira, A. (2011). Deformidades da coluna do adolescente. *Nascer e Crescer*, 20(3), 197-200.

Oliveira, E. (2013). *Problemática associada à utilização de diferentes tipos de mochila para transporte de material escolar* (Dissertação de mestrado, Instituto Politécnico do Porto). Acedido em <http://hdl.handle.net/10400.22/4759>.

Onofrio, A. C., Rombaldi, A. J., & Silva, M. C. (2010). *Dor lombar aguda em adolescentes do ensino médio de uma cidade do sul do Brasil: Prevalência e fatores associados* (Dissertação de Mestrado, Escola Superior de Educação Física, Universidade Federal de Pelotas). Acedido em <http://esef.ufpel.edu.br/ppgef/dissertacoes/2010/Antonio%20Carlos%20Onofrio.pdf>.

O'Sullivan, P. B., Straker, L. M., Smith, A., Perry, M., & Kendall, G. (2008). Career experience of back pain is associated with adolescent back pain experience even controlling for other career and family factors. *Clin J Pain*, 24 (3), 226-231.

O' Sullivan, P., Beales, D., Jensen, L., Murray, K., & Myers, T. (2011). Characteristics of chronic non-specific musculoskeletal pain in children and adolescents attending a rheumatology outpatients clinic: a cross-sectional study. *Pediatric Rheumatology*, 9(3), 1-9. doi: 10.1186/1546-0096-9-3.

Paiva, F. M. M. C., Marques, A. A. G., & Paiva, L. A. R. (2009). Prevalência as perturbações músculo-esqueléticas vertebrais na adolescência. *Revista Referência*, 2(11), 93-104.

- Pequini, S. (2005). *Ergonomia aplicada ao design de produtos: um estudo de caso sobre o design de bicicletas* (Tese de doutoramento, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo). Acedido em <http://www.portaldeconhecimentos.org.br/index.php/por/Conteudo/Ergonomia-aplicada-ao-design-de-produtos-um-estudo-de-caso-sobre-o-design-de-bicicletas>.
- Perry, M., Straker, L., O'Sullivan, P., Smith, A., & Hands, B. (2009). Fitness, motor competence, and body composition are weakly associated with adolescent back pain. *J Orthop Sports Phys Ther.*, 39 (6), 439-449. Acedido em <http://www.jospt.org/doi/pdfplus/10.2519/jospt.2009.3011>.
- Pereira, D. S., Castro, S. S., Bertocello, D., Damiao, R., & Walsh, I. A. (2013). Relationship of musculoskeletal pain with physical and functional variables and with postural changes in school children from 6 to 12 years of age. *Brazilian journal of physical therapy*, 17(4), 392-400.
- Pestana, M. H., & Gageiro, J. N. (2005). *Análise de dados para ciências sociais: a complementaridade do SPSS* (3ª ed.). Lisboa: Sílabo.
- Pestana, M. H., & Gageiro, J. N. (2008). *Análise de dados para ciências sociais. A complementaridade do SPSS* (5ª ed.). Lisboa: Edições Sílabo.
- Pucree, T., Silal, S. P., & Lin, J.,(2004). School bag carriage and pain in school children. *Disability and Rehabilitation*, 26(1), 54-59.
- Rebolho, M. C. T., Rocha, L. E., Teixeira, L. R., & Casarotto, R. A. (2011). Prevalência de dor músculo-esquelética e percepção de hábitos posturais entre estudantes do ensino fundamental. *Revista de Medicina*, 90(2), 68-72. Acedido em <http://revistademedicina.org.br/ant/90-2/2-Marilia.pdf>.
- Robalo, C., & Neto, T. (2011). *Prevalência de Lombalgia nos alunos da licenciatura de Fisioterapia* (Dissertação de mestrado, *Universidade Atlântica*). Acedido em <http://hdl.handle.net/10884/432>.
- Rodriguez, D. P., & Poussaint, T. Y. (2010). Imaging of back pain in children. *American Journal of Neuroradiology*, 31, 787-802.
- Rocha, A., Correia, C., Pestana, L., Bento, M., Preto, O., & Lobão, S. (2011). Saúde escolar em construção: Que projetos? *Millenium*, 41, 89-113.

- Schiaffino, A. N., Silva, N. P. A., & Cardoso, M. M. F. C. (2010). *Avaliação de desvios posturais em crianças entre 11 e 15 anos do Porto* (Dissertação de mestrado, Faculdade de Medicina, Instituto de Ciências Abel Salazar, Universidade do Porto). Acedido em <http://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/55365/2/ALESSANDRA%20NEVES%20SCHIAFFINO%20Tese%20Final%20%2014102010.pdf>.
- Sheir-Neiss, G.I., Kruse, R. W., Rahman, T., Jacobson, L. P., Pelli, J. A. (2003). The association of backpack use and back pain in adolescents. *Spine*, 28(9), 922-930.
- Siambanes, D., Martinez, J. W., Butler, E.W., & Haider, T. (2004). Influence of school backpacks on adolescent back pain. *J Pediatr Orthop.*, 24, 211-217.
- Silva, S. M. C. S., Mura, J. D. A. P. (2007). *Tratado de alimentação, nutrição & dietoterapia*. São Paulo: Roca.
- Silva, S. (2013). *A influência da leitura do livro “Os Meninos das Costas Perfeitas”, na adoção de comportamentos saudáveis, relacionados com a mochila escolar*. (Dissertação de mestrado, Instituto Politécnico do Porto). Acedido em <http://hdl.handle.net/10400.22/1917>.
- Siiviola, S. M. (2004). Predictive factors for neck and shoulder pain. *Spine*, 29(15), 1662-1669.
- Sjolie, A.N. (2004) Persistence and change in nonspecific low back pain among adolescents: a 3-year prospective study. *Spine*, 29(21), 2452-2457.
- Sjolie, A. N. (2004). Low back pain in adolescents is associated with poor hip mobility and high body mass index. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 14, 168-175.
- Skaggs, D. L., Early, S. D., D'Ambra, P., Tolo, V. T., & Kay, R. M. (2006). Back pain and backpacks in school children. *J Pediatr Orthop.*, 26(3), 358-363.
- Tomazoni, S. D. S., Zanetto, B. G. D. S., Junior, L., & Pinto, E. C. (2011). Prevalência de lesões musculoesqueléticas em atletas adolescentes. *ConScientiae Saúde*, 10(1), 122-128. Acedido em <http://www.redalyc.org/pdf/929/92917188015.pdf>.

- U.S. Department of Health and Human Services. (2008). *Physical activity guidelines for Americans*. Acedido em <http://www.redalyc.org/pdf/929/92917188015.pdf><http://www.health.gov/paguidelines/pdf/paguide.pdf>.
- Valença, C. N., & Germano, R. M. (2012). Percepção da auto-imagem e satisfação corporal em adolescentes: perspectiva do cuidado integral na enfermagem. *Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste-Rev Rene*, 10(4).
- Vidal, A. R. C., & Ribeiro, J. C. R. D. (2009). *Dor lombar inespecífica em alunos adolescentes em função do género, idade e nível de atividade física* (Dissertação de Mestrado, Faculdade de Desporto da Universidade do Porto). Acedido em <http://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/19086/2/9183.pdf>.
- Vikat, A., et al., (2000). Neck or shoulder pain and low back pain in Finnish adolescents. *Scand J Public Health.*, 28(3), 164-73.
- Vitta, A., Martinez, M. G., Piza, N. T., Simeão, S. F. A. P., & Ferreira, N. P. (2011). Prevalência e fatores associados à dor lombar em escolares. *Caderno de Saúde Pública*, 27 (8), 1520- 1528. Acedido em <http://www.scielo.br/pdf/csp/v27n8/07.pdf>.
- Verderi, E. (2002). A importância da avaliação postural. *Efdeportes*, 8(57). Acedido em <http://www.efdeportes.com/efd57/postura.htm>.
- Watson, K., Papageorgiou, C., & Jones, T. (2000). Low back pain in schoolchildren: occurrence and characteristics. *Pain*, 97, 87-92.
- Wedderkopp, N., Kjaer, P., Hestbaek, L., Korsholm, L., & Leboeuf-Yde, C. (2009). High-level physical activity in childhood seems to protect against low back pain in early adolescence. *Spine J.* 9(2), 134-141.
- World Health Organization. (2010). *Global recommendations on physical activity for health*. Geneva: WHO. Acedido em http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979_eng.pdf.

Anexos

Anexo 1

INSTRUMENTOS DE COLHEITA DE DADOS



ÁREA CIENTÍFICA: Enfermagem de Reabilitação

INVESTIGADOR PRINCIPAL: Professora Doutora Rosa Maria Lopes Martins

INVESTIGADOR COLABORADOR: Ana Cristina Ferreira Teixeira

CURSO: III Curso de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação

INSTRUMENTO DE COLHEITA DE DADOS

DOMÍNIO DE INVESTIGAÇÃO

Dor músculo-esquelética dos adolescentes

INSTRUÇÕES PARA PREENCHIMENTO DO QUESTIONÁRIO

Caro(a) Participante, antes de responder às questões que integram este questionário, gostaria de informá-lo(a) que:

- ✓ O presente estudo insere-se numa investigação acerca da dor músculo-esquelética dos adolescentes.
- ✓ Gostaria de pedir a sua colaboração através do preenchimento do questionário que se segue, agradecendo os comentários e as sugestões que, por ventura, lhe pareçam adequadas para melhorar a compreensão da problemática em estudo.
- ✓ Este questionário é apresentado de forma simples e não despendará muito tempo no seu preenchimento.
- ✓ Não existem respostas certas ou erradas. O importante é que, tentando ser o mais honesto/ sincero possível, responda de acordo com a sua opinião a todas as questões.
- ✓ Os resultados destinam-se, apenas e só, à elaboração desta investigação elaborada no âmbito III Curso de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação, pelo que as suas respostas serão apenas utilizadas pela equipa que realiza o estudo, para fins estatísticos.
- ✓ Será garantido o anonimato e confidencialidade dos dados, pelo que não é necessário escrever o seu nome no questionário, apenas e só no consentimento informado por questões legais e maior fiabilidade.

Muito Obrigado.

4. Como é que te deslocas para a escola habitualmente?

- A pé
- Bicicleta
- Skate
- Carro/Táxi
- Autocarro/Comboio/Eléctrico

Outro (Qual?):

5. Durante quanto tempo transportas a tua mala/mochila?

DE CASA PARA A ESCOLA

- Menos de 5 minutos
- 5-10 minutos
- 11-20 minutos
- 21-30 minutos
- Mais de 30 minutos

DA ESCOLA PARA CASA

- Menos de 5 minutos
- 5-10 minutos
- 11-20 minutos
- 21-30 minutos
- Mais de 30 minutos

6. Praticas alguma actividade física?

- Sim Não

Se sim, qual? _____

7. Passas muito tempo por dia a ver televisão ou no computador?

- Sim Não

a) Se sim, quanto tempo?

- 15 a 30 minutos
- 30 a 60 minutos
- 1 a 2 horas
- + de 2 horas

b) Qual a posição em que te sentas?

- Sentado no chão
- Deitado no sofá
- Banco
- Cadeira com encosto fixo
- Cadeira com encosto regulável
- Sentado “todo torto”

8. Relativamente ao transporte da tua mala/mochila...

Como é que *habitualmente* transportas a tua mala/mochila da escola para casa e de casa para a escola? (Por favor, assinala só uma opção)

- Nos dois ombros
- Ombro direito
- Ombro esquerdo
- Mão Direita
- Mão Esquerda
- Ambas as mãos à tua frente

Outro (Qual?):

b) Por que é que a transportas assim?

9. Relativamente à utilização de cacifo...

Tens um cacifo? (Se responderes sim, passa para a alínea c).

- Sim
- Não

b) Se não tens, porquê? (Se responderes a esta pergunta, passa para a pergunta 12).

c) Se tens, com que frequência o usas?

- Início/Final do dia
- No intervalo entre aulas e no intervalo do almoço
- Raramente
- Nunca

10. Se raramente ou nunca usas o cacifo, por que é que o fazes?

11. Quando usas o teu cacifo, quais as razões porque o fazes?

12. Quanto ao transporte da mochila entre as aulas:

a) Transportas habitualmente a tua mala/mochila entre uma aula e outra?

Sim

Não

b) Porquê?

c) Se transportas a tua mala/mochila entre uma aula e outra como é que a transportas?

Nos dois ombros

Mão Direita

Ombro direito

Mão Esquerda

Ombro esquerdo

Ambas as mãos à tua frente

Outro (Qual?):

d) Por que é que a transportas assim?

13. Há mais alguma coisa que queiras dizer acerca da mala/mochila em que transportas os teus livros?

14. Habitualmente, para além da mochila/mala, trazes mais alguma coisa? (ex. Equipamento desportivo, instrumento musical)

Sim

Não

Se sim, especifica o quê e quantas vezes por semana:

15. Tens tido problemas de saúde?

Sim

Não

Se sim que tipo de problemas (Ex: asma, diabetes, escoliose)

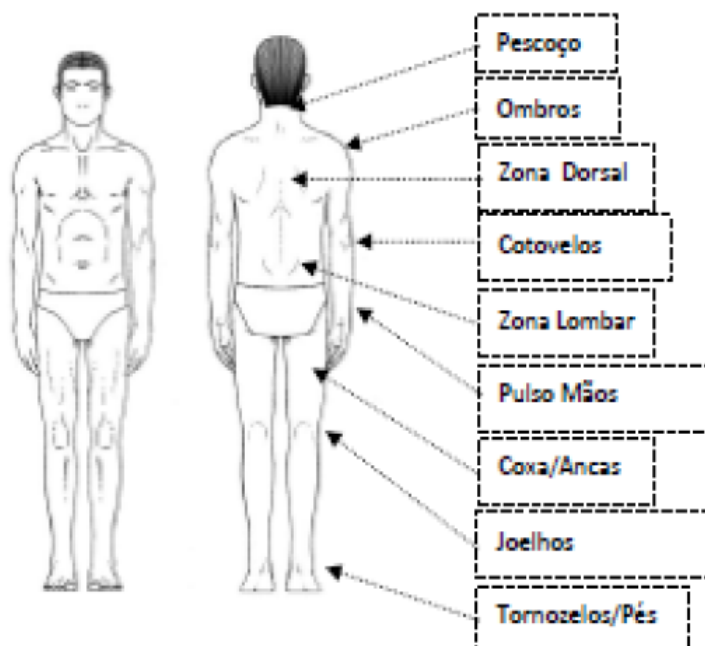
16. Relativamente a dores que costumas sentir.

a) Sentiste alguma dor nos últimos três meses?

Sim

Não

b) Se sentiste dor, assinala com um círculo os locais no mapa corporal da figura (se sentiste dor nos membros superiores ou inferiores, assinala se foi no lado esquerdo ou direito):



c) Numa escala de 0 a 10, qual a intensidade da dor que sentiste?

	Sem Dor											Dor Máxima
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Pescoço												
Ombros												
Zona Dorsal												
Cotovelos												
Zona Lombar												
Pulso/Mãos												
Coxa/Anca												
Joelhos												
Tornozelos/Pés												
Outro local. Qual?												

e) Durante quanto tempo sentiste a dor?

- 1-7 dias
- 8-30 dias
- 30 dias, mas não todos os dias
- Mais de 30 dias consecutivos

f) Porque é que pensas que tens essa dor?

g) Tiveste necessidade de consultar um médico por causa dessa dor?

- Sim
- Não

h) Fizeste ou estás a fazer algum tratamento clínico ou medicação devido a esta dor?

- Sim
- Não

i) Estiveste impedido de realizar alguma actividade diária devido a esta dor?

- Sim
- Não

Se sim, diz quais as actividades que não pudeste realizar:

MUITO OBRIGADO PELA TUA PARTICIPAÇÃO NESTE ESTUDO

Anexo 2

PARECER DA COMISSÃO DE ÉTICA



PARECER

Nº 13_B/2013

ASSUNTO: PARECER SOBRE O ESTUDO "PREVALÊNCIA DA DOR MÚSCULO-ESQUELÉTICAS DO ADOLESCENTE"

Tendo a estudante Ana Cristina Ferreira Teixeira, sob a orientação da Professora Doutora Rosa Maria Martins, solicitado emissão de parecer sobre o estudo a realizar no âmbito do Relatório Final do 3º Curso de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação, e ainda que seja considerada a autorização do Ex. Director do Agrupamento de Escolas de Cinfães, a Comissão de Ética da Escola Superior de Saúde de Viseu apresenta o seguinte parecer:

Os investigadores propõem-se realizar um estudo de cariz quantitativo, não experimental, descritivo e transversal que permita identificar as perturbações músculo-esqueléticas no adolescente e analisar a influência das variáveis sociodemográficas antropométricas, circunstanciais e atividade física na variabilidade das mesmas. Os participantes a incluir serão os alunos da Escola Básica 2,3 de Cinfães entre os 7º e 9º anos de escolaridade, excluindo aqueles alunos que sofreram lesões músculo-esqueléticas recentes e graves que deixaram sequelas e também os alunos que possuem patologias do foro muscular ou ósseo. A recolha de dados será feita por um questionário com questões de caracterização sociodemográfica, antropométrica e variáveis circunstanciais. O questionário contém ainda várias questões referentes à actividade física e uma questão para identificar a existência de perturbações músculo-esqueléticas. A colheita de dados decorrerá previsivelmente entre 22 de abril e 31 de julho de 2013.

Os benefícios que resultarão do estudo serão sensibilizar para este problema e perceber que estas perturbações interferem nas atividades de vida diária do adolescente, suscitam alterações nos seus estilos de vida e são, *per si*, fator de risco para a existência de perturbações músculo-esqueléticas na idade adulta; neste sentido, recomendamos que sejam enunciadas propostas e/ou estratégias que se revertam na prevenção de perturbações músculo-esqueléticas e que os dados sejam divulgados na instituição.

A participação no estudo consiste na aplicação de um questionário os alunos da Escola Básica 2,3 de Cinfães entre os 7º e 9º anos de escolaridade, cuja participação é voluntária, tendo garantia de ter sido fornecido o consentimento informado dos pais ou representante legal. Faz parte do pedido do estudo um modelo de consentimento informado por escrito.

No questionário não há identificação nominal e resguarda a privacidade dos alunos; contudo, recomendamos o rigoroso cumprimento do segredo profissional por parte dos investigadores quer na administração dos questionários, quer na elaboração da chave da codificação. Recomendamos ainda que a chave da codificação deve apenas ser conhecida pelos investigadores e a destruição da codificação após a discussão do trabalho.

Face ao exposto, somos de parecer que este estudo cumpre os requisitos éticos referentes à anonimização e autonomia dos participantes e reúne interesse científico para ser realizado.

Viseu, 07 de Maio de 2013


A presidente da CE da ESSV

Anexo 3

PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO PARA EFETUAR COLHEITA DE DADOS



Ministério da Educação e Ciência
Instituto Politécnico de Viseu
ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE DE VISEU

Rua D. João Crisóstomo Gomes de Almeida, nº102
3500-843 VISEU
Telf. 232 419 100
Telem. 961 011 800
Fax 232 428 343

Exmo. Senhor
Diretor Prof. Manuel António Pereira
**Agrupamento de Escolas General Serpa
Pinto de Cinfães**
Rua Capitão Salgueiro Maia
4690-047 CINFÃES

VOSSA REFERÊNCIA		NOSSA REFERÊNCIA	
Ofício nº:	Data:	Ofício nº	Data:
Processo:		Processo: 70	ESSV 0687 10-SEP-13

Assunto: PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO PARA EFECTUAR COLHEITA DE DADOS

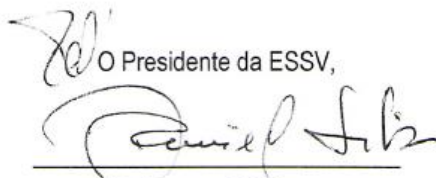
No âmbito da unidade curricular de Relatório Final, a Escola Superior de Saúde de Viseu e a estudante Ana Cristina Ferreira Teixeira do III Curso de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação estão a realizar um estudo subordinado ao tema "Dor músculo-esquelética dos adolescentes".

Neste contexto, solicitamos a V. Ex.^a se digne autorizar a recolha de dados/informação, durante o período de Setembro a Outubro de 2013.

Em anexo, enviamos um exemplar do Instrumento de Recolha de Dados.

Os resultados obtidos com este estudo serão colocados à disposição de V. Ex.^a, caso se coadunem com os interesses da Instituição a que preside. Mais informamos que a professora Rosa Martins é a responsável pela orientação da investigação, estando disponível para prestar eventuais informações adicionais, através do telefone da Escola 232419100 ou fax 232428343.

Agradecendo desde já a disponibilidades e atenção que possam dispensar ao assunto, subscrevemo-nos com consideração.

O Presidente da ESSV,

Professor Doutor Carlos Pereira

RM/AL

Anexo 4

**AUTORIZAÇÃO PARA APLICAÇÃO DO INSTRUMENTO DE
COLHEITA DE DADOS**



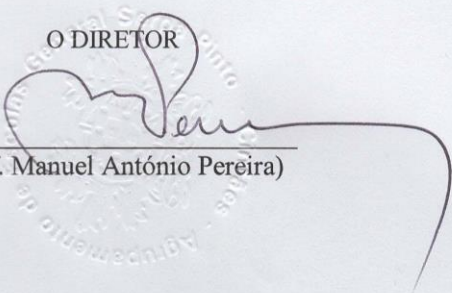
DECLARAÇÃO

----- **MANUEL ANTÓNIO PEREIRA**, diretor do Agrupamento de Escolas General Serpa Pinto, Cinfães.-----

----- Declara, para os devidos efeitos que autoriza **Ana Cristina Ferreira Teixeira**, Enfermeira, a recolher dados em meio escolar, neste Agrupamento de Escolas, junto de alunos das turmas do 7º, 8º e 9º anos, proposta a realizar entre outubro e novembro de 2013, no âmbito do Mestrado em Enfermagem de Reabilitação da Escola Superior de Saúde, Viseu.-----
Por ser verdade e me ter sido pedido passo a presente certidão que dato, assino e autentico com selo branco em uso neste Estabelecimento de Ensino.-----

-----Agrupamento de Escolas General Serpa Pinto, Cinfães, em 01 de outubro de 2013.-----

O DIRETOR



(Prof. Manuel António Pereira)



Ministério da Educação e Ciência
Direção Regional da Educação do Norte

Cód. Agrup. 151 865
Cód. EB 2,3 343 705

