



Licenciatura em Fisioterapia

Projeto de Investigação II

2018/2019 – 4º Ano

### **Projeto de Investigação**

## **O EFEITO DE UM PROTOCOLO DE ESTABILIDADE LOMBAR E ENSINO DE FATORES DE RISCO E CORREÇÕES POSTURAS COMO MEDIDA PREVENTIVA DE LOMBALGIAS EM ADOLESCENTES**

Elaborado por:

João Diogo Paiva Bessa

Nº201592832

Orientadora de projeto de investigação:

Professora Rita Brandão

Barcarena, junho 2019



Escola Superior de Saúde Atlântica

Licenciatura em Fisioterapia

Projeto de Investigação II

2018/2019 – 4º Ano

**Projeto de Investigação**

**O EFEITO DE UM PROTOCOLO DE ESTABILIDADE LOMBAR E  
ENSINO DE FATORES DE RISCO E CORREÇÕES POSTURAS  
COMO MEDIDA PREVENTIVA DE LOMBALGIAS EM  
ADOLESCENTES**

Elaborado por:

João Diogo Paiva Bessa

Nº201592832

Orientadora de projeto de investigação:

Professora Rita Brandão

Barcarena, Junho 2019

O efeito de um protocolo de estabilidade lombar e ensino de fatores de risco e correções posturais como medida preventiva de lombalgias em adolescentes – Licenciatura em Fisioterapia

O efeito de um protocolo de estabilidade lombar e ensino de fatores de risco e correções posturais como medida preventiva de lombalgias em adolescentes – Licenciatura em Fisioterapia

O autor é o único responsável pelas ideias expressas neste relatório.

O efeito de um protocolo de estabilidade lombar e ensino de fatores de risco e correções posturais como medida preventiva de lombalgias em adolescentes – Licenciatura em Fisioterapia

O efeito de um protocolo de estabilidade lombar e ensino de fatores de risco e correções posturais como medida preventiva de lombalgias em adolescentes – Licenciatura em Fisioterapia

## **DEDICATÓRIA**

À minha Mãe, ao meu Pai e ao meu Irmão.

Às minhas Avós, aos meus Padrinhos e às minhas Primas.

O efeito de um protocolo de estabilidade lombar e ensino de fatores de risco e correções posturais como medida preventiva de lombalgias em adolescentes – Licenciatura em Fisioterapia



## **AGRADECIMENTOS**

Não existem palavras de agradecimento que possa escrever que representem toda a gratidão que sinto por não ter realizado este percurso sozinho. Este projeto não só demonstra todo este último ano de dedicação a este trabalho, mas também representa um resultado de quatro anos de esforço dedicados ao meu percurso académico. Claramente nada disto seria possível sem o apoio de diversas pessoas, que gostaria de agradecer durante este capítulo.

Inicialmente, gostaria de agradecer ao meu Pai, que embora já não se encontre entre nós, foi uma das forças que me fez chegar até ao último ano de Licenciatura com sucesso. Espero que te orgulhes deste feito e que festejes todas as minhas conquistas.

De seguida, não podia deixar de agradecer á minha mãe, o outro pilar que me faz sempre lutar para obter o sucesso. Obrigado por todo o amor e sacrifícios que passaste para que eu alcançasse este sonho.

Ao meu irmão também tenho de expressar o meu agradecimento, por ter sido um verdadeiro companheiro neste percurso académico, contribuindo com apoio e conselhos nestes quatro anos.

Aos meus avós, tanto aos que permanecem fisicamente nesta caminhada comigo ou aos que já partiram, o meu sincero obrigado por terem contribuído para a pessoa que sou hoje, sem vocês tudo seria mais difícil.

À restante família, pela preocupação e amabilidade demonstrada ao longo deste percurso académico.

À Carolina, por todo o amor e paciência, assim como pelos conselhos dados na construção deste projeto.

Aos meus amigos, nomeadamente ao Tiago Lameiras, Catarina Belo, Herculano Barros, David Kellen, João Amaral, Diogo Lopes e André Pereirinha, que apesar de termos seguido caminhos distintos no secundário, desde então foram assíduos no apoio e na demonstração de afeto e amizade para comigo.

O efeito de um protocolo de estabilidade lombar e ensino de fatores de risco e correções posturais como medida preventiva de lombalgias em adolescentes – Licenciatura em Fisioterapia

Aos meus colegas de Licenciatura Miguel Carvalho, Vasco Oliveira, Cláudia Santos e José Carvalho, por todo o vosso companheirismo demonstrado nestes quatro anos.

A todo o corpo Docente da Licenciatura em Fisioterapia, especialmente à professora Rita Brandão, por todos os ensinamentos académicos prestados ao longo destes quatro anos, assim como por todo o acompanhamento e tutoria na realização deste projeto.

O meu sincero obrigado a todos, sem a vossa colaboração, este sonho não se teria concretizado.

## RESUMO

**Problema:** A lombalgia em adolescentes é uma sintomatologia com elevada incidência, sendo que esta também afeta grande parte dos indivíduos na sua fase adulta, tornando-a a algia que provoca maior incapacidade a nível mundial. Tendo em conta que se sabe que estas dores lombares são resultado de vários fatores de risco a que os adolescentes estão predispostos, é importante promover a prevenção desta sintomatologia durante esta fase da vida. **Objetivos:** Perceber se um protocolo de estabilidade lombar ou ensino dos fatores de risco e correções posturais têm efeito na prevenção de lombalgias em adolescentes; Perceber se ambas as terapias de interesse aplicadas em simultâneo têm mais efeito que cada uma aplicada isoladamente. **Metodologia:** O estudo seguirá um paradigma quantitativo, com um desenho experimental e longitudinal. A amostra será formada pelos alunos do 6º ano da Escola Secundária Padre Alberto Neto e Escola Básica 2/3 D. Pedro IV que cumpram com os critérios de seleção. Pretende-se que esta amostra seja de 300 (n=300), dividida em quatro grupos, em que os três primeiros realizarão as terapias de interesse durante um ano letivo e o 4º grupo servirá de grupo de controlo. Estes serão submetidos a avaliações mensais relativamente à existência de dor. Após o 1º ano letivo, será realizado um período de *follow up* sem intervenção, em que todos os grupos serão submetidos a avaliações mensais até ao final do 1º período do ano letivo seguinte. **Conclusão:** A hipótese em estudo é que o protocolo de estabilidade, assim como o ensino aos adolescentes têm efeito na prevenção de lombalgias. Pretende-se assim que este estudo seja um contributo aos Fisioterapeutas quanto aos métodos a aplicar neste contexto. A confirmação dos resultados deste estudo também deverá despertar a atenção das diversas entidades em Portugal, de modo a estas investirem mais na prevenção em Portugal.

**Palavras-Chave:** Estabilidade lombar; Lombalgia; Adolescentes; Prevenção; Fisioterapia

O efeito de um protocolo de estabilidade lombar e ensino de fatores de risco e correções posturais como medida preventiva de lombalgias em adolescentes – Licenciatura em Fisioterapia

## **ABSTRACT**

**Problem:** Low back pain in adolescents is a symptomatology with high incidence, which also affects a large part of the individuals in their adult phase, making it the ache that causes greater incapacity worldwide. Given that it is known that these low back pain are the result of several risk factors to which adolescents are predisposed, it is important to promote the prevention of this symptomatology during this phase of life. **Objectives:** Perceive if a protocol of lumbar stability or teaching of risk factors and postural corrections influences the prevention of low back pain in adolescents; Perceive if both therapies of interest applied simultaneously have more effect than each applied alone. **Methodology:** The study will follow a quantitative paradigm, with an experimental and longitudinal design. The sample will be formed by the students of the 6th year of the Padre Alberto Neto Secondary School and Basic School 2/3 D. Pedro IV that meet the selection criterion. It is intended that this sample be 300 (n = 300), divided in four groups, in which the first three will carry out the therapies of interest during one academic year and the fourth group will serve as a control group. These will be submitted to monthly evaluations regarding the existence of pain. After the first year of school, there will be a follow up period without intervention, which all groups will be submitted to monthly evaluations until the end of the 1st period of the next school year. **Conclusion:** The hypothesis under study is that the stability protocol, as well as teaching adolescents influence the prevention of low back pain. It is intended that this study be a contribution to the Physiotherapists as to the methods to be applied in this context. The confirmation of the results of this study should also arouse the attention of the various entities in Portugal, so that they invest more in prevention in Portugal.

**Keywords:** Lumbar stability; Low back pain; Adolescents; Prevention; Physiotherapy

O efeito de um protocolo de estabilidade lombar e ensino de fatores de risco e correções posturais como medida preventiva de lombalgias em adolescentes – Licenciatura em Fisioterapia

## ÍNDICE

INTRODUÇÃO .....	1
1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO .....	3
1.1. A adolescência.....	3
1.2. A coluna lombar .....	3
1.3. A lombalgia na adolescência .....	5
1.4. Fatores de risco associados aos adolescentes .....	6
1.5. Avaliação de lombalgias em adolescentes .....	9
1.6. Tratamento de lombalgias em adolescentes .....	10
2. METODOLOGIA.....	13
2.1. Questão orientadora.....	13
2.2. Objetivos gerais e específicos .....	13
2.3. Hipóteses .....	13
2.4. Paradigma e desenho de estudo.....	14
2.5. População .....	16
2.6. Amostra e Técnicas de amostragem.....	16
2.7. Variáveis em estudo e instrumentos de recolha de dados .....	17
2.8. Procedimentos .....	18
2.8.1. Aprovação pela Comissão de Ética .....	18
2.8.2. Aprovação pela Direção das Escolas .....	18
2.8.3. Consentimento Informado aos Encarregados de Educação.....	19
2.8.4. Seleção e Divisão da Amostra.....	19
2.8.5. Reunião com Encarregados de Educação e Alunos Seleccionados .....	19
2.8.6. Fase de Intervenção.....	19
2.8.7. Fase de Avaliação .....	20

O efeito de um protocolo de estabilidade lombar e ensino de fatores de risco e correções posturais como medida preventiva de lombalgias em adolescentes – Licenciatura em Fisioterapia	
2.8.8. Fase de <i>follow up</i> .....	21
2.9. Plano de tratamento de dados .....	21
2.10. Cronograma .....	22
REFLEXÕES FINAIS E CONCLUSÕES .....	23
BIBLIOGRAFIA .....	25
APÊNDICES .....	I
Apêndice I – Pedido de marcação de reunião à direção da Escola Básica/Secundária Padre Alberto Neto .....	II
Apêndice II – Pedido de marcação de reunião à direção da Escola Básica 2/3 D. Pedro IV .....	V
Apêndice III – Consentimento informado aos Encarregados de educação .....	VIII
Apêndice IV – Questionário de seleção da amostra .....	XI
Apêndice V – Ficha de Caracterização do Aluno.....	XIII
Apêndice VI – Protocolo de Estabilidade Lombar .....	XVI
Apêndice VII – Panfleto acerca dos fatores de risco de lombalgias em adolescentes. XXI	
Apêndice VIII – Panfleto acerca das correções posturais em adolescentes .....	XXIII
Apêndice IX – Formulário de avaliação mensal do Google .....	XXV



## **ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura 1 – Desenho do estudo.....	15
Figura 2 – Cronograma.....	22

O efeito de um protocolo de estabilidade lombar e ensino de fatores de risco e correções posturais como medida preventiva de lombalgias em adolescentes – Licenciatura em Fisioterapia

## **INTRODUÇÃO**

No âmbito das Unidades Curriculares de Projeto de Investigação I e II, lecionadas no 4º ano da Licenciatura em Fisioterapia na Escola Superior de Saúde Atlântica, no ano letivo de 2018/2019, foi proposta a elaboração de um projeto de investigação. Esta investigação tem como objetivo delinear um estudo científico, numa das áreas da Fisioterapia escolhidas pelo aluno que, neste estudo em particular, visa abordar a temática da prevenção da dor na região lombar, na adolescência.

A adolescência é a fase, à exceção da infância, onde ocorre um desenvolvimento rápido e acentuado do sistema músculo-esquelético (Mott, 1990). Este desenvolvimento, que não ocorre de uma forma linear, tem repercussões na adaptação do adolescente, tendo este dificuldades na integração do seu novo esquema corporal e, conseqüentemente, limitações no controlo dos movimentos do seu corpo (Mott, 1990).

Com todas estas alterações, o corpo em desenvolvimento fica mais predisposto a diversas sintomatologias, decorrentes não só do seu desenvolvimento, mas também de todos os fatores de risco associados a esta fase da vida, com ênfase nos fatores escolares (Cruz & Nunes, 2012).

A lombalgia é uma sintomatologia com elevada prevalência ao longo da vida, sendo esta a maior causa de incapacidade mundial (Bernstein, Malik, Carville, & Ward, 2017). Estudos demonstram que a lombalgia em adolescentes portugueses tem uma prevalência de 13,5% (Festas & Fernandes, 2010). Cerca de 62,1% dos adolescentes portugueses com idades compreendidas entre os 10 e os 16 anos também referem já ter tido pelo menos um episódio de dor lombar na sua vida (Minghelli, Oliveira, & Nunes, 2014).

Com estes dados de prevalência tão elevados nestas idades, é possível também perceber que esta população vai ficar mais predisposta a ter dores lombares quando atingir a sua fase adulta (Brattberg, 2004).

Diversos são os estudos que comprovam a eficácia do tratamento de lombalgias em adolescentes, sejam eles através da aplicação de exercícios de fortalecimento

O efeito de um protocolo de estabilidade lombar e ensino de fatores de risco e correções posturais como medida preventiva de lombalgias em adolescentes – Licenciatura em Fisioterapia

muscular, mobilidade da coluna vertebral ou terapia manual (Fanucchi, Stewart, Jordaan, & Becker, 2009; Hill & Keating, 2015; González-Gálvez, Marcos-Pardo, & Carrasco-Poyatos, 2019; Prevost, et al., 2019). Contudo, a maioria destes estudos procuram perceber o efeito do tratamento da lombalgia, não se focando na sua prevenção.

Adaptando este facto à realidade portuguesa, em que os adolescentes estão diariamente expostos a fatores de risco que contribuem para a lombalgia (Cruz & Nunes, 2012), é necessário promover uma atitude mais preventiva, de modo a contribuir para a diminuição do número de lombalgias e também para a menor predisposição de lombalgias na idade adulta, evitando deste modo as lombalgias crónicas.

O objetivo principal deste estudo é verificar o efeito da aplicação de um protocolo de estabilidade lombar e ensino sobre os fatores de risco e correções posturais aos alunos, na prevenção de lombalgias em alunos do 6º ano de escolaridade.

Quanto à sua metodologia, o presente estudo seguirá um paradigma quantitativo experimental, onde a amostra será escolhida por conveniência. Também será um estudo longitudinal, tendo em conta que serão recolhidos dados periodicamente, durante um ano letivo e 1º período do ano letivo seguinte. No início do 1º ano letivo, serão criados quatro diferentes grupos, dois deles em que serão aplicadas as terapias de interesse em separado, um grupo onde serão aplicadas as terapias simultaneamente e um grupo de controlo, sendo o 1º ano letivo referente à fase experimental. O restante tempo de estudo servirá de *follow up*, onde serão realizadas apenas as avaliações.

Este projeto encontra-se estruturalmente organizado em diferentes capítulos. Inicialmente será apresentado o Enquadramento Teórico, que esclarecerá o leitor quanto à temática abordada. De seguida será descrito o capítulo da Metodologia, que descreverá todos os procedimentos do desenho metodológico do projeto. Posteriormente, serão realizadas as reflexões finais e conclusões deste estudo, com base na análise crítica do investigador. Por último, serão então apresentados os apêndices relativos ao projeto.

## **1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO**

### **1.1. A adolescência**

Muitos são os estádios existentes no decorrer da vida, entre os quais o período da adolescência (Seeley, Stephens, & Tate, 2005). Este estágio caracteriza-se por decorrer desde a puberdade (entre os 12-14 anos nos rapazes e 11-13 anos nas raparigas) até aos 20 anos de idade (World Health Organization, 2017). Esta é uma etapa marcada por importantes alterações, desenvolvendo num curto prazo de tempo aspetos físicos, psicológicos e sociais (Van Look, 2003; Seeley *et al.*, 2005; WHO, 2017).

Durante a puberdade (período inicial da adolescência), ocorrem diversas alterações no tamanho e na composição corporal do adolescente, sendo este período marcado por um rápido crescimento de estatura, acompanhado por uma maturação biológica do sistema muscular, sendo esta a fase de crescimento mais acentuada, à exceção do período da infância (Mott, 1990). Todo este rápido crescimento leva a que, naturalmente, os adolescentes tenham dificuldade em adaptar-se ao seu novo esquema corporal, com repercussões em controlar os movimentos do corpo (Mott, 1990).

Toda esta fase não decorre linearmente, sendo variável no tempo, assim como entre géneros. Nos rapazes, existe um maior desenvolvimento a nível dos ombros, assim como um maior crescimento dos membros inferiores, tornando-os mais compridos que o tronco. No caso das raparigas, estas apresentam um maior desenvolvimento na região da anca e um menor crescimento dos membros inferiores, sendo estes menores que o seu tronco (Rodriguez *et al.*, 2004).

### **1.2. A coluna lombar**

A coluna vertebral é constituída por 5 regiões, sendo estas a cervical, a dorsal, a lombar, o sacro e o cóccix, encontrando-se numa região central do corpo humano, funcionando como um eixo de mobilidade do tronco e tendo a importante função protetora da espinhal medula, formando deste modo um canal protetor flexível para a realização de movimentos (Kapandji, 2000).

Apesar da sua estrutura se encontrar em posição vertical, não se apresenta alinhada de uma forma retilínea. Toda a coluna vertebral apresenta diversas curvaturas ao longo do seu corpo: A região cervical, tem uma curvatura com convexidade anterior, sendo que se encontra alinhada com o centro de gravidade, devido ao suporte dado ao crânio; Na região torácica, ocorre uma curvatura com convexidade posterior, com a sua estrutura relativamente posterior ao centro de gravidade, devido ao posicionamento dos órgãos do mediastino; Na região lombar ocorre novamente uma curvatura com convexidade anterior, sendo esta a zona que sustenta a maioria do peso do tronco e membros superiores (Kapandji, 2000).

A coluna mantém a sua estabilidade devido à interação de três diferentes sistemas: ativo, passivo e neural (Panjabi, 1992; Pereira, Ferreira, & Pereira, 2010; Lee, 2011). O sistema ativo, constituído por estruturas contráteis, ou seja, por músculos e tendões, tem a função de gerar suporte à coluna vertebral, de modo a sustentar as forças exercidas no seu dia-a-dia. O sistema passivo, formado pelas estruturas não contráteis, sendo estas as vértebras, os discos intervertebrais, articulações e ligamentos, fornecem estabilidade no sentido em que limitam o movimento passivo no final da sua amplitude. Panjabi (1992) menciona ainda que este sistema contribui para o controlo da zona neutra, referindo-se à amplitude articular entre duas vértebras onde ocorre a menor resistência interna possível. O sistema neural, constituído pelo cérebro, tronco encefálico, cerebelo, espinhal medula e nervos periféricos, recebe *feedback* através dos recetores sensoriais, seleciona e interpreta a informação no encéfalo, para posteriormente fornecer uma resposta coordenada, através dos neurónios eferentes, promovendo deste modo a estabilidade necessária (Panjabi, 1992; Pereira *et al.*, 2010; Lee, 2011).

Embora o sistema passivo tenha a capacidade de resistir ao movimento quando este se encontra no final da amplitude, é o sistema ativo que, em situações normais, controla o movimento da coluna lombar nas suas amplitudes intermédias, através da regulação do seu *stiffness* muscular (Panjabi, 1992). Este controlo deve-se à contração exercida por diversos músculos, divididos em três grupos quanto à sua função (Bergmark, 1989; Richardson, Hodges, & Hides, 2004): Os estabilizadores locais, cuja função é controlar a mobilidade segmentar; Os estabilizadores globais, que servem para controlar

a amplitude do movimento; Os mobilizadores globais, que produzem grandes amplitudes de movimento.

É importante também salientar que os principais músculos envolvidos na estabilidade da lombar são o transverso abdominal, oblíquo interno, diafragma, iliocostais, multifidus, pavimento pélvico e quadrado lombar (Bergmark, 1989; Richardson et al, 2004). Outros dois músculos envolvidos na estabilidade lombar, contudo também com uma ação mobilizadora, são os retos abdominais e o oblíquo externo (Bergmark, 1989; Richardson *et al.*, 2004).

A contração de todos estes músculos estabiliza as estruturas ósseas onde estes se inserem, assim como a sua co-contração produz um aumento da pressão intra-abdominal, estabilizando toda esta região (Frank, Kobesova, & Kolar, 2013).

Além dos sistemas ativo, passivo e neural, também o estado emocional tem uma forte influência na eficácia da ativação muscular. Um indivíduo com um impacto negativo no seu estado emocional, devido ao *stress*, ansiedade, medo ou dor, vai diminuir a sua capacidade do controlo motor atuar de forma eficaz (Butler & Moseley, 2013).

### **1.3. A lombalgia na adolescência**

A lombalgia é uma sintomatologia definida como dor na região entre a última costela e o bordo inferior do glúteo, que pode ou não irradiar para os membros inferiores (Burton *et al.*, 2006). No seu espaço temporal, a dor lombar pode ser classificada em aguda (até 6 semanas), sub-aguda (6 a 12 semanas) e crónica (12 ou mais semanas) (Burton *et al.*, 2006).

Esta sintomatologia é considerada a maior causa de incapacidade mundial, sendo que a sua incidência ao longo da vida é de 58% a 84% (Bernstein *et al.*, 2017). Por outro lado, a lombalgia é uma condição clínica cujo dinheiro gasto nos seus tratamentos é elevado (Urits *et al.*, 2019).

Por outro lado, este quadro clínico demonstra ser um problema que afeta diferentes idades, apresentando índices de prevalência elevados ao longo da vida, seja na infância ou na fase adulta (Hulleman *et al.*, 2018).

Um estudo realizado por Festas & Fernandes (2010) procurou perceber qual a prevalência de dor nas diferentes regiões do corpo, numa amostra de 104 alunos portugueses do 5º e 6º ano de escolaridade. Após a realização do mesmo, os autores perceberam que 66,35% dos alunos referiram dor, entre os quais, 13,5% identificaram a região lombar como o local da mesma, sendo esta a segunda região com maior percentagem de prevalência de dor (sendo os ombros a região com maior prevalência).

Outro estudo realizado por Minghelli *et al.* (2014), aplicado em Portugal, demonstra que, numa população de 966 estudantes com idades compreendidas entre os 10 e os 16 anos de idade, 62,1% já tiveram pelo menos um episódio de dor lombar na sua vida.

Embora atualmente exista um maior fundamento no tratamento deste quadro clínico, é uma realidade que com o passar dos anos, a sua prevalência seja maior. Para além disso, sabe-se que um indivíduo encontra-se mais predisposto a ter dores lombares na idade adulta, quando na sua infância, o número de episódios de dor lombar seja frequente (Brattberg, 2004).

#### **1.4. Fatores de risco associados aos adolescentes**

Segundo a Direção-Geral de Saúde (2015), para que seja possível estabelecer a promoção de saúde de um indivíduo, é necessário identificar e reduzir os fatores de risco a que está sujeito.

Uma revisão de literatura realizada por Cruz & Nunes (2012) teve como objetivo investigar quais os fatores de risco para o desenvolvimento de dor ao nível da coluna em adolescentes com idades compreendidas entre os 11-19 anos. Estes autores incluíram estudos compreendidos entre 2005 e 2010 e concluíram que os fatores de risco suportados pela evidência se podem organizar em quatro diferentes grupos principais:

- Fatores físicos (idade; género; antecedentes familiares de dor na coluna; dados antropométricos) – Diversos estudos selecionados na revisão referem que com o aumento da idade, ocorre uma maior incidência de lombalgias. Também o género feminino apresenta uma maior taxa de lombalgias em relação ao masculino.



Diversos são os estudos que relatam que adolescentes com familiares diretos com historial de lombalgias têm maior predisposição para que estes estejam sujeitos ao risco de aparecimento de dores lombares. Outros estudos demonstram que o elevado índice de massa corporal está diretamente relacionado com o aumento de lombalgias (Cruz & Nunes, 2012);

- Fatores psicossociais (depressão; ansiedade) – Estes fatores, embora não tão estudados pelos artigos incluídos na revisão, podem influenciar no aparecimento de lombalgias. O baixo nível psicossocial, assim como a fadiga permanente são fatores predominantes para o aparecimento de lombalgias (Cruz & Nunes, 2012);
- Fatores relacionados com o estilo de vida (sedentarismo; prática desportiva; sono; obesidade; horas despendidas a ver televisão e no computador) – A evidência demonstra que a obesidade e o sedentarismo, assim como o excessivo número de horas dedicado a ver televisão e passadas em frente ao computador em posturas inadequadas, são um fator de risco associado ao aumento de lombalgias. No entanto, também a prática excessiva e intensa de atividade física está relacionadas com o aparecimento de dor lombar em adolescentes. Para além destes fatores, também a diminuição do número de horas de sono está associado a esta sintomatologia (Cruz & Nunes, 2012);
- Fatores relacionados com o ambiente escolar (postura; peso na mochila; método de transporte da mochila; mobiliário escolar) – Alguns artigos mencionam que os alunos referem que as cadeiras que se encontram nas suas salas de aula são desconfortáveis, referindo os mesmos dor na lombar. O modo como a mochila é transportada também é um fator importante pois, segundo a evidência, ocorre uma maior prevalência de lombalgias nos alunos que transportam a mochila em apenas um ombro ou em qualquer outra posição que não a de levar a mochila com as duas alças nos ombros ou então transportar uma mochila de rodas pelo solo. O excessivo peso da mochila também demonstra ser um fator de risco importante para o aparecimento de lombalgias (Cruz & Nunes, 2012).

Embora tenham sido enunciados diversos fatores de risco anteriormente, é de extrema importância realçar o excesso de peso nas mochilas, tendo em conta que é um risco rapidamente modificável e que apenas depende de diversas instituições (Escolas e Ministério da Educação), promovendo a diminuição do peso nas mochilas, limitando o transporte de peso até 10% do peso corporal do aluno (WHO, 2017).

Um estudo realizado por Spiteri *et al.* (2017) em Malta, selecionou um total de 4005 participantes com idades compreendidas entre os 8-13 anos, com o objetivo de compreender se o peso das suas mochilas excediam o peso recomendado, assim como se os estudantes apresentavam dores na lombar que tivessem associadas a esse peso. Foi possível concluir que mais de 70% da amostra excedia o peso recomendado na mochila (correspondente a 10% do seu peso corporal). Da amostra, também 32% referiu apresentar dor de baixa intensidade na região lombar.

Outro estudo, aplicado por Neuschwander *et al.* (2010), realizou quatro ressonâncias magnéticas a cada oito estudantes com idades compreendidas entre os 9 e os 13 anos de idade, com a aplicação de diferentes pesos na sua mochila escolar (0%, 10%, 20% e 30% do peso corporal) com o objetivo de perceber a influência desse mesmo peso nas compressões dos discos intervertebrais, assimetria da lombar e dor. Após a aplicação dos testes, foi possível entender que ocorreu um aumento significativo da compressão dos discos intervertebrais, assim como um aumento da assimetria lombar e aumento de dor quando aplicados pesos de 10%, 20% e 30% do peso corporal na mochila.

Portugal é um país em que o plano de estudos do 6º ano se encontra bastante sobrecarregado quanto ao número de disciplinas e carga horária. É possível perceber, através do decreto de lei nº 139/2012, descrito no diário da república e referido pela Direção Geral da Educação (2012), que um aluno português que frequente o 6º ano, se encontra a realizar pelo menos 8 disciplinas durante o ano letivo, sendo que devem cumprir com a realização de 1350 minutos em aulas, por semana, distribuídos pelas diferentes disciplinas. Dividindo este tempo pelo número de dias da semana (5 dias úteis) e posteriormente pelo tempo de cada aula (90 minutos), é possível perceber que um aluno do 6º ano realiza, em média, 3 aulas por dia.

Por outro lado, é importante perceber qual o peso médio dos adolescentes com idades compreendidas entre os 11 e os 12 anos, para poder calcular qual o peso máximo a utilizar na sua mochila. Desta forma, é possível compreender, através da Direção Geral de Saúde (2006) que um adolescente pesa, em média cerca de 39,5 kg ( $\pm$  12,5kg) com 11 anos e 44,5kg ( $\pm$  14,5kg) com 12 anos. Através destes dados podemos raciocinar então que um adolescente, nesta idade, deve utilizar, no máximo, cerca de 4kg a 4,5kg na sua mochila escolar.

Um estudo realizado pela DECO (2017) teve como base a pesagem de 174 alunos entre os 10 - 13 anos, espalhados por 6 escolas da área da grande Lisboa, e suas respetivas mochilas, para perceber se estes transportavam excesso de peso nas suas mochilas. Após a realização do mesmo, chegou-se à conclusão que 66% dos alunos transportava excesso de peso nas suas mochilas (mais de 10% do seu peso corporal), sendo que, destes alunos, 16% transportava mais de 20% do seu peso corporal. Ainda que não tenha um caráter científico, este estudo reforça a ideia que as crianças portuguesas transportam, nas mochilas, um peso significativamente superior ao que seria desejável.

Em modo de conclusão e, relacionando dois aspetos bastante importantes nesta faixa etária, como é o caso do número de disciplinas diárias, com o peso máximo aconselhado numa mochila com base no peso do estudante, facilmente entendemos que, entre livros escolares, estojo, lanche e material extra (como por exemplo vestuário para educação física), o peso máximo aconselhável é atingido.

### **1.5. Avaliação de lombalgias em adolescentes**

Além da importância da identificação dos fatores de risco associados às lombalgias em adolescentes, é também importante realizar uma avaliação concisa quanto à sintomatologia descrita, como é o caso da dor (Gaglani & Gross, 2018).

Embora a dor seja um sintoma subjetivo, que varia de pessoa para pessoa, com base na sua perceção de dor, é importante tentar avaliá-la da forma mais objetiva possível, caracterizando-a com base na sua intensidade, localização, frequência, duração e fatores que agravam e aliviam, adaptando-a de acordo com a população (Gaglani & Gross, 2018).

O efeito de um protocolo de estabilidade lombar e ensino de fatores de risco e correções posturais como medida preventiva de lombalgias em adolescentes – Licenciatura em Fisioterapia

Quanto à intensidade, são aplicados instrumentos como a Escala Visual Analógica (EVA), Escala Numérica da Dor (END), Escala Qualitativa (EQ) e Escala de Faces (EF) (Bailey, Daoust, Doyon-Trottier, Dauphin-Pierre, & Gravel, 2010; Direção-Geral da Saúde, 2011).

A localização deve ser identificada através da sinalização, no *body chart*, do local da dor do adolescente (Gaglani & Gross, 2018).

A sua frequência e duração referem quantas vezes ocorreram a dor por um determinado tempo, assim como durante quanto tempo durou cada vez que ocorreu essa dor (Gaglani & Gross, 2018).

Os fatores de alívio e agravamento servem para descrever quais os fatores que evitaram a continuação da dor ou que, por outro lado, possam ter causado ainda mais dor (Gaglani & Gross, 2018).

Todos estes dados recolhidos contribuem para o raciocínio clínico deste estudo e compreensão da causa da dor.

### **1.6. Tratamento de lombalgias em adolescentes**

Tendo em conta os fatores de risco associados anteriormente, é importante definir, não só um plano de tratamento, como também a promoção do ensino aos adolescentes, de modo a diminuir esta sintomatologia no seu dia-a-dia.

Segundo um estudo realizado por Hill & Jennifer (2015), em uma amostra de 708 alunos com idades compreendidas entre os 8 e os 11 anos, a aplicação diária, no grupo experimental, de exercícios que promovem o aumento da mobilidade lombar durante um período de 270 dias, assim como a realização de uma aula de educação postural, obteve resultados positivos na diminuição de episódios de dor lombar durante o estudo, em comparação com o grupo de controlo.

Outro estudo, realizado por Fanucchi *et al.* (2009), aplicado em 72 crianças Sul-Africanas com idades compreendidas entre os 12 e 13 anos, concluiu que a aplicação de um programa de exercícios de estabilidade lombar no grupo experimental (com base em evidência existente na prevenção de lombalgias em adultos) foi efetivo na redução da

intensidade e prevalência de lombalgias nestas idades, em comparação com o grupo de controlo.

Uma revisão sistemática foi realizada com o objetivo de perceber o efeito da terapia manual utilizada nos tratamentos de Fisioterapia em diversas condições clínicas na população pediátrica (menores de 18 anos). Os autores concluíram que a lombalgia é uma das condições clínicas que mais beneficia dos tratamentos com terapia manual (Prevost *et al.*, 2019). Ainda que este projeto não tenha como objetivo recorrer à terapia manual, reforça o fato da lombalgia ser uma das sintomatologias mais relevantes nesta população, podendo o Fisioterapeuta atuar na mesma.

Também outro estudo, realizado por González-Gálvez *et al.* (2019), procurou perceber qual a eficácia de um programa de 6 semanas de Pilates, no fortalecimento e flexibilidade dos músculos da região lombar, em adolescentes com historial de lombalgias. Esse programa consistia na realização de 2 sessões de 55 minutos por semana, pelo período acima mencionado. A amostra foi de 52 adolescentes, divididos em 2 grupos, o grupo de Pilates e o grupo de controlo. Após a realização do período experimental, foi possível concluir que ocorreram melhorias no fortalecimento dos músculos flexores e extensores do tronco, assim como na flexibilidade nos isquiotibiais no grupo experimental relativamente ao de controlo.

O efeito de um protocolo de estabilidade lombar e ensino de fatores de risco e correções posturais como medida preventiva de lombalgias em adolescentes – Licenciatura em Fisioterapia

## **2. METODOLOGIA**

### **2.1. Questão orientadora**

“Qual será o efeito de um protocolo de estabilidade lombar e do ensino aos alunos acerca dos fatores de risco e correções posturais no dia-a-dia, como medida preventiva de lombalgias em alunos do 6º ano?”

### **2.2. Objetivos gerais e específicos**

O objetivo geral definido para este estudo é investigar o efeito da aplicação de um protocolo de estabilidade lombar e ensino dos fatores de risco e correções posturais aos alunos, na prevenção de lombalgias em alunos do 6º ano de escolaridade.

Os objetivos específicos definidos para este estudo são os seguintes:

(1) Perceber se a aplicação de um protocolo de estabilidade lombar terá efeito na diminuição de episódios de dor lombar nos alunos;

(2) Perceber se o ensino aos alunos acerca dos fatores de risco e correções posturais no dia-a-dia terá efeito na diminuição de episódios de dor lombar nos mesmos;

(3) Perceber se a aplicação de um protocolo de estabilidade lombar em conjunto com o ensino aos alunos acerca dos fatores de risco e correções posturais no dia-a-dia terá mais efeito do que cada uma das terapias aplicadas isoladamente, na diminuição de episódios de dor lombar nos alunos;

### **2.3. Hipóteses**

As hipóteses definidas para este estudo são as seguintes:

H (1)<sub>a</sub> - O protocolo de estabilidade lombar tem efeito na prevenção de lombalgias em adolescentes;

H (0)<sub>a</sub> - O protocolo de estabilidade lombar não tem efeito na prevenção de lombalgias em adolescentes;

O efeito de um protocolo de estabilidade lombar e ensino de fatores de risco e correções posturais como medida preventiva de lombalgias em adolescentes – Licenciatura em Fisioterapia

H (1)<sub>b</sub> – O ensino dos fatores de risco e correções posturais aos adolescentes tem efeito na prevenção de lombalgias em adolescentes;

H (0)<sub>b</sub> - O ensino dos fatores de risco e correções posturais aos adolescentes não tem efeito na prevenção de lombalgias em adolescentes;

H (1)<sub>c</sub> - O protocolo de estabilidade lombar e o ensino dos fatores de risco e correções posturais aos adolescentes aplicados em conjunto têm efeito na prevenção de lombalgias em adolescentes;

H (0)<sub>c</sub> - O protocolo de estabilidade lombar e ensino dos fatores de risco e correções posturais aos adolescentes aplicados em conjunto não têm efeito na prevenção de lombalgias em adolescentes;

#### **2.4. Paradigma e desenho de estudo**

Este irá ser um estudo quantitativo, tendo em conta que se pretende determinar dados objetivos, nomeadamente através da análise estatística, para posteriormente proceder à interpretação dos mesmos (Fortin, 1996). Será também uma projeto experimental, pois visa investigar relações causa-efeito, ou seja, manipular as variáveis independentes, com o objetivo de interpretar os resultados da variável dependente, focando-se em três conceitos, a manipulação, o controle e a aleatorização (Fortin, 1996). Quanto à recolha de dados, este é um estudo longitudinal, dado que serão recolhidos dados periodicamente com o intuito de perceber as alterações ocorridas a longo tempo.

A amostra em estudo, constituída pelos alunos do 6º ano que cumpram com os critérios de seleção, será dividida por quatro grupos, sendo três experimentais e um de controlo: no grupo experimental 1 (GE1) será aplicado um protocolo de estabilidade lombar aos alunos; no grupo experimental 2 (GE2) será feito o ensino dos fatores de risco e correções posturais no dia-a-dia aos alunos; no grupo experimental 3 (GE3) será aplicado um protocolo de estabilidade lombar e o ensino dos fatores de risco e correções posturais no dia-a-dia aos alunos. O grupo de controlo (GC) não realizará nenhuma terapia proposta e servirá de comparação para com os restantes grupos. A divisão da amostra pelos quatro grupos será realizada de forma aleatória.



O efeito de um protocolo de estabilidade lombar e ensino de fatores de risco e correções posturais como medida preventiva de lombalgias em adolescentes – Licenciatura em Fisioterapia

Quanto ao período de aplicação do projeto, este será realizado durante um ano letivo e 1º período do ano letivo seguinte, perfazendo um total de 16 meses. A intervenção será aplicada durante o 1º ano letivo, com avaliações mensais aos alunos. O restante tempo de projeto servirá de *follow up*, em que os alunos apenas serão submetidos às avaliações mensais, sem a aplicação da intervenção. Para estas avaliações, serão utilizados instrumentos de recolha de dados descritos posteriormente.

O desenho de estudo está esquematizado na Figura 1.

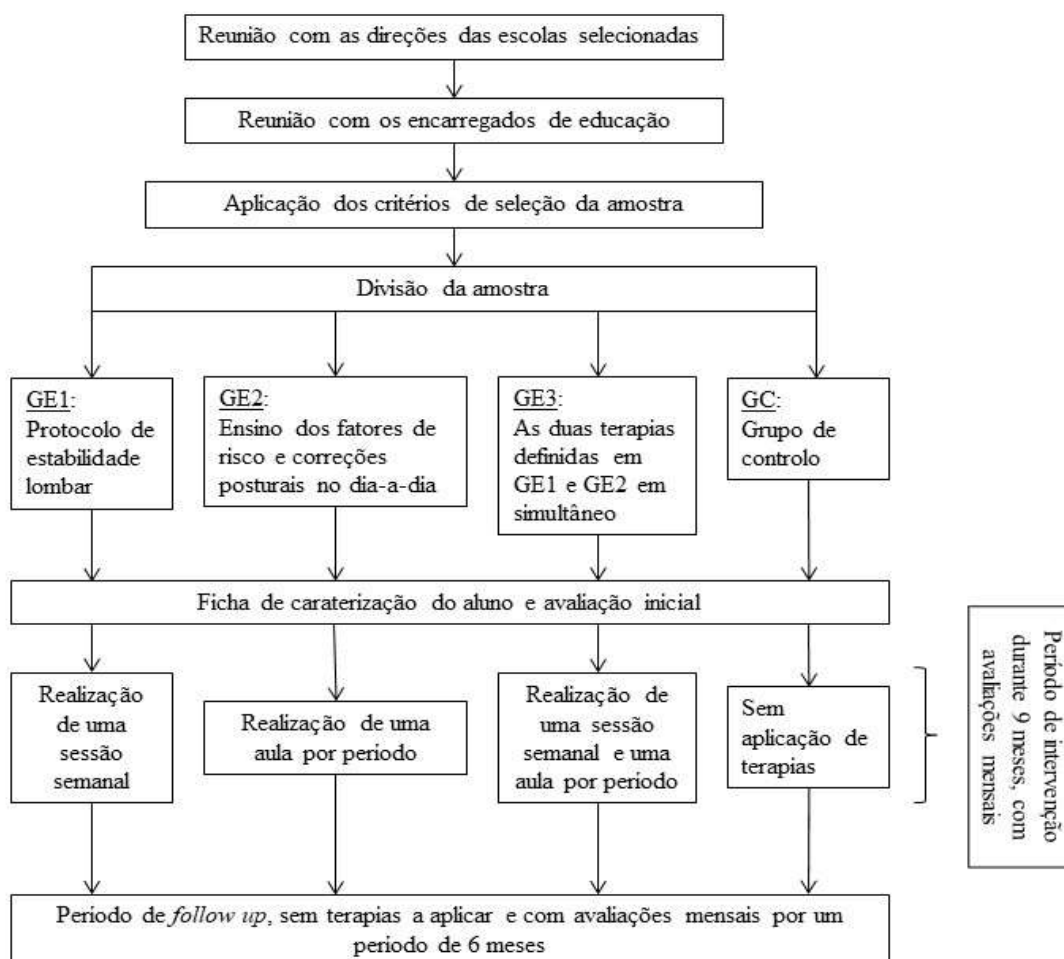


Figura 1: Desenho do estudo

## **2.5. População**

A população-alvo é um conjunto de indivíduos/elementos com características comuns, que permitem determinar o tema de estudo, obtendo assim dados junto dos mesmos. Esta população é definida com base nos indivíduos que cumprem os critérios de seleção definidos pelo autor, com o objetivo de generalizar os resultados (Fortin, 1996).

A população a estudar serão os adolescentes com pelo menos 11 anos de idade que frequentem o 6º ano de escolaridade.

A sub-população serão os alunos do 6º ano de escolaridade da Escola Básica/Secundária Padre Alberto Neto e Escola Básica 2/3 D. Pedro IV, do conselho de Sintra, no distrito de Lisboa.

## **2.6. Amostra e Técnicas de amostragem**

Neste estudo, será selecionada uma amostra de 300 alunos (n=300), proveniente da seleção feita à sub-população, de acordo com os critérios definidos. Sendo assim, após investigação, percebeu-se que existem 21 turmas de 6ºano nas escolas selecionadas para o estudo, em que a média de alunos é de 25 por turma, sendo que obtemos um total de 525 alunos. A seleção da amostra será realizada de acordo com os seguintes critérios:

### Critérios de inclusão:

- Alunos que se encontrem no 6º ano letivo;
- Alunos inscritos na Escola Básica/Secundária Padre Alberto Neto ou na Escola Básica 2/3 D. Pedro IV;
- Pelo menos 11 anos de idade.

### Critérios de exclusão:

- Patologias associadas e que possam ter relação direta/indireta com a predisposição para lombalgias (Hérnias discais, escoliose, espondilolistese, estenose do canal vertebral lombar);

O efeito de um protocolo de estabilidade lombar e ensino de fatores de risco e correções posturais como medida preventiva de lombalgias em adolescentes – Licenciatura em Fisioterapia

- Histórico alargado de lombalgias;
- Alunos do ensino especial;
- Falta de assiduidade nas avaliações definidas para o/a aluno/a (superior a 3 avaliações não realizadas);

## **2.7. Variáveis em estudo e instrumentos de recolha de dados**

### Variáveis independentes

As variáveis independentes definidas neste estudo são o Protocolo de estabilidade lombar e as sessões de ensino dos fatores de risco e correções posturais aos alunos.

### Variáveis dependentes

A variável dependente definida para este estudo é a dor na região lombar (Número de episódios da dor lombar, duração, localização e intensidade).

O número de episódios de dor lombar e sua duração será registado pelos alunos e pais/cuidadores numa folha de rascunho, para que no início do mês possam preencher o questionário de forma mais correta e fidedigna possível.

A localização será preenchida pelos alunos e pais/cuidadores, através de uma cruz num *Bodychart*, para precisar o local da dor.

A intensidade da dor será também registada pelos alunos e pais/cuidadores, através da Escala Numérica da Dor.

### Variáveis a controlar

Controlar-se-á as seguintes variáveis:

- Presenças (no final de estudo será feita uma análise do mapa de presenças dos alunos que participaram nas terapias de interesse, de modo a perceber se existem elementos que serão excluídos do estudo por estas faltas influenciarem os seus resultados);

O efeito de um protocolo de estabilidade lombar e ensino de fatores de risco e correções posturais como medida preventiva de lombalgias em adolescentes – Licenciatura em Fisioterapia

- IMC (A análise dos dados obtidos deste estudo terão em conta fatores como o crescimento acentuado destas crianças, associado ao aumento/diminuição do seu peso, de modo a perceber se estes fatores podem influenciar os dados obtidos das avaliações);
- Atividade física intensa/desporto (Esta variável será controlada tendo em conta que alguns episódios de dor lombar descritos nas avaliações podem ter causa em algum trauma realizado na atividade em questão, o que não se pretende para a análise do dados obtidos neste estudo).

### Instrumentos de recolha

Neste estudo, serão aplicados um questionário e uma ficha de caracterização do aluno.

O questionário apenas será aplicado aos indivíduos que participem no estudo e terá uma frequência de preenchimento de um por mês. Este tem como objetivo descrever o número de episódios de dor lombar no mês transato, assim como a intensidade da dor (Escala EVA), a sua localização (*Body Chart*), o seu período, quais os fatores que aliviam e agravam a dor e o que realizou para melhorar a dor (Apêndice IX).

A ficha de caracterização do aluno servirá para o investigador ter informação quanto às suas características antropométricas, assim como historial de sintomatologia associada à região lombar e por último contatos dos seus encarregados de educação (Apêndice V).

## **2.8. Procedimentos**

### **2.8.1. Aprovação pela Comissão de Ética**

Inicialmente o estudo estará dependente de aprovação pela Comissão de Ética da Escola Superior de Saúde Atlântica.

### **2.8.2. Aprovação pela Direção das Escolas**

Nesta fase será pedida a marcação de uma reunião com os diretores das escolas selecionadas para o estudo, com o intuito de apresentar o projeto e propor a sua realização

O efeito de um protocolo de estabilidade lombar e ensino de fatores de risco e correções posturais como medida preventiva de lombalgias em adolescentes – Licenciatura em Fisioterapia

naquelas instituições (Apêndice I e II). A ser aceite, o estudo estará dependente de formalização desta colaboração.

### **2.8.3. Consentimento Informado aos Encarregados de Educação**

Após aceitação por parte das escolas selecionadas, será então entregue aos encarregados de educação dos alunos do 6º ano, durante a reunião de pais realizada no início do ano letivo, um consentimento informado com toda a informação do estudo, que servirá também para estes aprovarem a participação dos seus educandos no presente estudo (Apêndice III).

De forma a reduzir o número de momentos de informação, anexado ao consentimento informado existirá também um pequeno questionário, a preencher pelos encarregados de educação que autorizem a participação dos seus educandos no estudo, que tem o objetivo de despistar os critérios de inclusão e exclusão, de modo a definir a amostra em estudo (Apêndice IV).

### **2.8.4. Seleção e Divisão da Amostra**

Será realizada a análise dos questionários recebidos pelos pais, de modo a perceber quais os alunos que cumprem com os critérios, definindo assim a nossa amostra.

Definida a amostra, será então atribuído um número a cada aluno, procedendo-se à realização de um sorteio para definir os alunos que integrarão cada grupo.

### **2.8.5. Reunião com Encarregados de Educação e Alunos Selecionados**

Será marcada uma reunião com cada um dos grupos, de modo a ser-lhes explicado mais concretamente o estudo, assim como ser preenchida, por parte dos mesmos, uma ficha de caracterização dos alunos e contatos dos encarregados (Apêndice V).

### **2.8.6. Fase de Intervenção**

No grupo de controlo, será explicado que se pretende que os alunos realizem apenas a fase de avaliação mensal (descrita no ponto 2.8.7.).

Quanto ao grupo que irá realizar apenas o protocolo de estabilidade lombar (GE1), ser-lhes-á transmitido que se pretende que eles realizem uma atividade extracurricular semelhante a ginástica durante todo o ano letivo, mas com o objetivo de promover um maior conforto, aliado a uma diminuição de número de episódios de dor na região lombar. Estas aulas decorrerão uma vez por semana, por um período máximo de 35 minutos por sessão e sempre em horário que não comprometa os estudos dos alunos. De modo a facilitar o processo de aprendizagem dos exercícios, estes serão apresentados e demonstrados durante as sessões (Apêndice VI).

O grupo que irá realizar as sessões de ensino de fatores de risco de lombalgias e correção postural (GE2), realizará 1 aula teórica por período. Na primeira aula será explicado o que é a lombalgia, quais os fatores de risco na faixa etária em questão, o quão prejudicial pode ser a recorrência de lombalgias a longo prazo. Explicada esta temática, será dedicado um tempo para responder a dúvidas que possam surgir. Por último será entregue um panfleto (Apêndice VII) apelativo e lúdico, com o objetivo de transmitir de uma forma mais sucinta toda a informação dada na aula. Na segunda aula falar-se-á das posturas corretas e incorretas no dia-a-dia. À semelhança da aula anterior, será dedicado um momento para esclarecimento de dúvidas e será também entregue um panfleto que transmita o que é uma postura correta e incorreta de acordo com a idade dos alunos e seu dia-a-dia (Apêndice VIII). Na terceira e última aula, os alunos terão de demonstrar o que aprenderam nas duas aulas anteriores, através do diálogo e sua representação prática.

Quanto ao grupo experimental que irá realizar tanto o protocolo, como as sessões de ensino de fatores de risco de lombalgias e correção postural (GE3), serão submetidos a uma sessão semanal, referente ao protocolo de estabilidade lombar, e uma aula de ensino por período, tal como explicado anteriormente.

### **2.8.7. Fase de Avaliação**

Esta fase irá decorrer no início de cada mês, tanto durante a fase de intervenção, como durante o *follow up*. Pretende-se que os alunos dos quatro grupos, com o auxílio dos respetivos encarregados de educação, respondão a um questionário entre os dias 1 e 5 de cada mês, referente à existência de dor lombar e comportamento dessa dor durante

O efeito de um protocolo de estabilidade lombar e ensino de fatores de risco e correções posturais como medida preventiva de lombalgias em adolescentes – Licenciatura em Fisioterapia

o mês transato. Este questionário estará disponível na plataforma da internet formulários do Google (Apêndice IX), através do link <https://forms.gle/FUVjn7MKkDL8iM188>, para um mais fácil preenchimento e envio do mesmo. Também será enviada uma mensagem (SMS) para os encarregados de educação no dia 1 de cada mês, de forma a alertar os mesmos para o preenchimento do questionário.

#### **2.8.8. Fase de *follow up***

Este momento de *follow up* iniciará quando o primeiro ano letivo terminar (final de Junho) e prolongar-se-á até o 2º ano letivo, mais propriamente final do 1º período (final de Dezembro). Nesta fase não se pretende que os grupos realizem qualquer tipo de intervenção. Apenas se pretende que realizem a avaliação mensal explicada no sub-capítulo anterior.

### **2.9. Plano de tratamento de dados**

Para a análise e interpretação dos dados recolhidos, será utilizado o programa informático *statistic package for social science* (SPSS), com o objetivo de criar uma base de dados com toda a informação recolhida ao longo da avaliação inicial e todas as avaliações mensais.

Serão analisados descritivamente, através de medidas de tendência central (média, moda e mediana) e medidas de dispersão (desvio padrão, variâncias, valores mínimos e máximos), todos os dados antropométricos dos alunos, assim como as suas lombalgias descritas mensalmente.

Serão aplicados, de acordo com a estatística inferencial, todos os testes, considerando resultados significativos no valor 0,05, para garantir a fiabilidade dos resultados obtidos, diminuindo a probabilidade de erro.

As variáveis dependentes serão examinadas através de análises inferenciais, tendo em conta as hipóteses propostas inicialmente, aplicando o teste estatístico para determinar as relações entre as variáveis e, posteriormente, compará-las. Será utilizado o Teste T de *Student* na comparação intragrupo, assim como o coeficiente de correlação de *Pearson* para verificar o grau de relação entre as variáveis e o teste ANOVA para comparação de dados obtidos entre grupos.

## 2.10. Cronograma

	1º ano letivo												Férias		1º período do 2º ano letivo					
	J u l h o	A g o s t o	S e t e m b r o	O u t u b r o	N o v e m b r o	D e z e m b r o	J a n e i r o	F e v e r e i r o	M a r ç o	A b r i l	M a i o	J u n h o	J u l h o	A g o s t o	S e t e m b r o	O u t u b r o	N o v e m b r o	D e z e m b r o	J a n e i r o	F e v e r e i r o
Aprovação Comissão de Ética ESSATLA	█																			
Aprovação Direção das Escolas	█																			
Seleção da amostra			█																	
Ficha caracterização alunos			█																	
Fase de Intervenção				█	█	█	█	█	█	█	█	█								
Fase de Avaliação				█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█		
Fase de <i>Follow Up</i>													█	█	█	█	█	█		
Análise e interpretação de dados																			█	█

Figura 2: Cronograma do Estudo



## **REFLEXÕES FINAIS E CONCLUSÕES**

Com a realização deste projeto, pretende-se não só demonstrar aptidões no âmbito das metodologias de investigação, mas também desenvolver um projeto com bases sólidas que, a ser aplicado, poderá contribuir para a fundamentação da intervenção do Fisioterapeuta no âmbito da prevenção, sendo este um dos objetivos da Direção Geral de Saúde), mas também no âmbito de intervenção na comunidade. Pretende-se também ir ao encontro dos objetivos pretendidos, esperando-se que a aplicação do protocolo de estabilidade lombar, assim como o ensino acerca dos fatores de risco na adolescência e correções posturais tenham efeito na diminuição de episódios lombares, contribuindo deste modo para a prevenção das lombalgias.

Caso exista efeito destas terapias de interesse, seria também pertinente a realização de estudos futuros que avaliem variáveis como a postura e força de diversos músculos definidos concretamente, de modo a permitirem fazer relações de causalidade com mais fundamento.

Embora este estudo tenha sido pensado e descrito com o intuito de decorrer da maneira mais linear possível, a sua aplicação e posteriores conclusões poderão estar dependes de algumas limitações. A escolha da dor como variável a avaliar poderá ser um fator limitante, no sentido em que apesar de esta poder ser avaliada de uma forma objetiva (descrita pelo utente), é também uma variável subjetiva, tendo em conta que a sua descrição irá variar de utente para utente.

Embora este projeto apresente uma amostra significativa, tendo em conta à existência de outros estudos relacionados com a temática, no âmbito dos alunos portugueses, este encontra-se bastante limitado quanto à sua extensão a nível nacional, focando-se apenas na área da grande Lisboa. Sugere-se a aplicação de mais projetos em outras regiões de Portugal, de modo a reforçar a importância da prevenção durante esta fase da vida.

O facto de este estudo ser extenso quanto ao seu tempo de aplicação, torna-o um fator limitante no sentido em que será um desafio do Fisioterapeuta incentivar os alunos

para a realização deste estudo até ao fim sem que estes faltem às sessões e realizem as avaliações. Só assim será possível obter dados estatisticamente fidedignos para obter conclusões neste estudo. Por outro lado, ao avaliar-se este estudo quanto ao seu período de aplicação, é possível perceber que o *follow up* decorre por um período de tempo pouco extenso, o que poderá ser um fator limitante para as conclusões deste estudo.

Serão também encontradas dificuldades na captação do interesse dos pais e escolas, quanto à importância deste estudo, tendo o investigador um papel preponderante na explicação do estudo, indo ao encontro dos grandes problemas e demonstrando os seus benefícios.

Concluindo, a pertinência deste estudo deve-se à realização do mesmo com base na prevenção das lombalgias nos alunos e não apenas numa fase onde já existe sintomatologia e é necessária a sua reabilitação. Tendo em conta a crescente ascensão desta área da Fisioterapia, assim como a sua importância em diversos fatores, tais como na diminuição dos custos de reabilitação do utente, assim como a esperada diminuição de episódios de dor lombar, aliado à prevenção de lombalgias crónicas na fase adulta, é bastante relevante o Fisioterapeuta insistir e apostar neste campo, de acordo com a evidência atual. Por outro lado, não cabe apenas ao Fisioterapeuta a transmissão da importância da prevenção nesta sintomatologia, sendo também dever do Governo e restantes instituições (Ministério da Educação, Ministério da Saúde e Escolas) apostar neste tipo de intervenção.

## **BIBLIOGRAFIA**

- Bailey, B., Daoust, R., Doyon-Trottier, E., Dauphin-Pierre, S., & Gravel, J. (2010). Validation and properties of the verbal numeric scale in children with acute pain. *Pain*, 149(2), 216-221.
- Bergmark, A. (1989). Stability of the lumbar spine: A study in mechanical engineering. *Acta Orthopaedica Scandinavica Supplementum*, 60(230) 1-54.
- Bernstein, I. A., Malik, Q., Carville, S., & Ward, S. (2017). Low back pain and sciatica: summary of NICE guidance. *British Medical Journal*, i6748.
- Brattberg, G. (2004). Do pain problems in young school children persist into early adulthood? A 13-year follow up. *European Journal of Pain*, 8(3), 187-199.
- Burton, A. K., Balagué, F., Cardon, G., Eriksen, H. R., Henrotin, Y., Lahad, A., . . . van der Beek, A. J. (2006). Chapter 2 European guidelines for prevention in low back pain. *European Spine Journal*, 15(2), 136-168.
- Butler, D. S., & Moseley, L. G. (2013). *Explain Pain* (2ª ed.). Adelaide: Noigroup.
- 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.
- DECO. (2017). *Como Pesa a Educação*. Obtido em 17 de Março de 2019, de Deco Proteste:  
<https://www.deco.proteste.pt/.../97d57de080b8409d8a3de6a630f12671.ashx>
- Direção-Geral da Saúde. (2011). *A dor como 5º sinal vital: Registo sistemático da intensidade da dor*. Obtido em 05 de Maio de 2019, de Direção-Geral da Saúde:  
<https://www.dgs.pt/ficheiros-de-upload-3/dor-5-sinal-vital-folheto-pdf.aspx>

O efeito de um protocolo de estabilidade lombar e ensino de fatores de risco e correções posturais como medida preventiva de lombalgias em adolescentes – Licenciatura em Fisioterapia

- Educação, D.-G. (2012). *Matriz curricular do 2º ciclo*. Obtido em 17 de Março de 2019, de Direção Geral da Educação: <http://www.dge.mec.pt/matriz-curricular-do-2o-ciclo>
- Fanucchi, G. L., Stewart, A., Jordaan, R., & Becker, P. (2009). Exercise reduces the intensity and prevalence of low back pain in 12–13 year old children: a randomised trial. *Australian Journal of Physiotherapy*, 5(2), 97-104.
- Festas, C., & Fernandes, R. N. (2010). Prevalência e Incidência de Dor nas Crianças e nos Pré-Adolescentes. *Revista da Faculdade de Ciência e Tecnologia*, nº 7, 20-30.
- Fortin, M.-F. (1996). *Processo de Investigação: Da concepção à realidade*. França: Décarie Éditeur.
- Frank, C., Kobesova, A., & Kolar, P. (2013). Dynamic neuromuscular stabilization & sports rehabilitation. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 8(1), 62-73.
- Gaglani, A., & Gross, T. (2018). Pediatric Pain Management. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 36(2), 323-334.
- González-Gálvez, N., Marcos-Pardo, P. J., & Carrasco-Poyatos, M. (2019). Functional improvements after a pilates program in adolescents with a history of back pain: A randomised controlled trial. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 35(1), 1-7.
- Hill, J. J., & Keating, L. J. (2015). Daily Exercises and Education for Preventing Low Back Pain in Children: Cluster Randomized Controlled Trial. *Physical Therapy*, 95(4), 507-516.
- Hulleman, P., Keller, T., Kabelitz, M., Gierthmuhlen, J., Freynhagen, R., Tolle, T., . . . Baron, R. (2018). Clinical Manifestation of Acute, Subacute, and Chronic Low Back Pain in Different Age Groups: Low Back Pain in 35,446 Patients. *Pain Practice*, 18(8), 1011-1023.

O efeito de um protocolo de estabilidade lombar e ensino de fatores de risco e correções posturais como medida preventiva de lombalgias em adolescentes – Licenciatura em Fisioterapia

- Kapandji, I. A. (2000). *Fisiologia Articular* (5ª ed., Vol. III). São Paulo: Editorial Médica Panamericana S.A.
- Lee, D. (2011). *The Pelvic Girdle: An integration of clinical expertise and research* (4ª ed.). Londres: Churchill Livingstone.
- Minghelli, B., Oliveira, R., & Nunes, C. (2014). Non-specific low back pain in adolescents from the south of Portugal: prevalence and associated factors. *Journal of Orthopaedic Science*, 19(6), 883-892.
- Mott, S. R. (1990). Adolescence. Em S. R. Mott, S. R. James, & A. M. Sperhec, *Nursing Care of Children and Families* (2ª ed., pp. 293-323). California: Addison-Wesley.
- Neuschwander, T., Cutrone, J., Macias, B., Cutrone, S., Murthy, G., Chambers, H., & Hargens, A. (2009). The Effect of Backpacks on the Lumbar Spine in Children: A Standing Magnetic Resonance Imaging Study. *Spine*, 35(1): 83-88.
- Panjabi, M. M. (1992). The Stabilizing System of the spine. Part I. Function, Dysfunction, Adaptation, and Enhancement. *Journal of spinal disorders*, 5(4), 383-389.
- Pereira, N. T., Ferreira, L. A., & Pereira, W. M. (2010). Efetividade de exercícios de estabilização segmentar sobre a dor lombar crônica mecânico-postural. *Fisioterapia em Movimento*, 23(4), 605-614.
- Prevost, C. P., Gleberzon, B., Carleo, B., Anderson, K., Cark, M., & Pohlman, K. A. (2019). Manual therapy for the pediatric population: a systematic review. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 19(1), 1-38.
- Richardson, C., Hodges, P. W., & Hides, J. (2004). *Therapeutic Exercise for Lumbopelvic Stabilization: A Motor Control Approach for the Treatment and Prevention of Low Back Pain* (2ª ed.). London: Elsevier.
- Rodriguez, G., Moreno, L. A., Blay, M. G., Blay, V. A., Garagorri, J. M., Sarría, A., & Bueno, M. (2004). Body composition in adolescents: Measurements and metabolic aspects. *International Journal of Obesity*, 28(3), 54-58.

- O efeito de um protocolo de estabilidade lombar e ensino de fatores de risco e correções posturais como medida preventiva de lombalgias em adolescentes – Licenciatura em Fisioterapia
- Saúde, D.-G. (2006). *Circular Normativo*. Obtido em 17 de Março de 2019, de Direção-Geral de Saúde: <https://www.dgs.pt/upload/membro.id/ficheiros/i007811.pdf>
- Saúde, D.-G. d. (2015). *Plano Nacional de Saúde Revisão e Extensão a 2020*. Obtido em 29 de Novembro de 2018, de <https://www.dgs.pt/em-destaque/plano-nacional-de-saude-revisao-e-extensao-a-2020-aprovada-pelo-governo.aspx>
- Seeley, R. R., Stephens, T. D., & Tate, P. (2005). *Anatomia e Fisiologia* (6 ed.). Lisboa: Lusociência.
- Spiteri, K., Busuttil, M.-L., Aquilina, S., Gauci, D., Camilleri, E., & Grech, V. (2017). Schoolbags and back pain in children between 8 and 13 years: a national study. *British Journal of Pain*, 11(2), 81-86.
- Urits, I., Burshtein, A., Sharma, M., Testa, L., Gold, P. A., Orhurhu, V., . . . Kaye, A. D. (2019). Low Back Pain, a Comprehensive Review: Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment. *Current Pain and Headache Reports*, 23(3), 1-10.
- Van Look, P. F. (2003). On being an adolescent in the 21th century. Em S. Bott, S. Jejeebhoy, I. Shah, & C. Puri, *Towards adulthood: exploring the sexual and reproductive health of adolescents in South Asia* (pp. 31-42). Geneva: Department of Reproductive Health and Research.
- World Health Organization. (2017). *coming of age: adolescent health*. Obtido em 09 de Março de 2019, de World Health Organization: <https://www.who.int/health-topics/adolescents/coming-of-age-adolescent-health>

O efeito de um protocolo de estabilidade lombar e ensino de fatores de risco e correções posturais como medida preventiva de lombalgias em adolescentes – Licenciatura em Fisioterapia

## **APÊNDICES**

O efeito de um protocolo de estabilidade lombar e ensino de fatores de risco e correções posturais como medida preventiva de lombalgias em adolescentes – Licenciatura em Fisioterapia

**Apêndice I – Pedido de marcação de reunião à direção da Escola  
Básica/Secundária Padre Alberto Neto**



O efeito de um protocolo de estabilidade lombar e ensino de fatores de risco e correções posturais como medida preventiva de lombalgias em adolescentes – Licenciatura em Fisioterapia

**Assunto:** Pedido de marcação de reunião para propor realização de um estudo com os alunos do 6º ano da escola Básica/Secundária Padre Alberto Neto.

Ao Exmo Sr. Presidente da direção da Escola Básica/Secundária Padre Alberto Neto.

Eu, João Diogo Paiva Bessa, aluno de Fisioterapia da Escola Superior de Saúde Atlântica e sobre tutoria da Professora/Fisioterapeuta Rita Brandão, venho por este meio solicitar a V. Ex.ª autorização para a aplicação de um estudo de investigação a realizar aos alunos do 6º ano da escola Básica/Secundária Padre Alberto Neto.

A investigação, que se intitula “*A eficácia de um protocolo de estabilidade lombar como medida preventiva de lombalgias em adolescentes*”, tem como objetivo principal perceber qual o efeito da aplicação de um protocolo de estabilidade lombar e esclarecimento e ensino sobre os fatores de risco e correções posturais aos alunos e pais/encarregados de educação, na prevenção de lombalgias em alunos do 6º ano de escolaridade.

Este estudo mostra a sua pertinência pois, tendo em conta o conhecimento científico atual, nomeadamente em Portugal, cerca de 62,1% dos alunos com idades compreendidas entre os 10 e os 16 anos de idade, já sofreram pelo menos um episódio de dor lombar na sua vida. Sabe-se ainda que os seus fatores de risco estão relacionados com fatores físicos, psicossociais, relacionados com o estilo de vida e com o ambiente escolar. Para além disso, segundo a evidência, sabe-se que um indivíduo se encontra mais predisposto a ter episódios de dor lombar na vida adulta, quando a sua incidência de lombalgias na infância seja frequente. A longo prazo, podemos também perceber que esta é a maior causa de incapacidade mundial, apresentando uma incidência ao longo da vida de 58% a 84%.

Deste modo, é importante ter um papel ativo no campo da prevenção nesta sintomatologia. A aplicação precoce deste tipo de técnicas pode ter um papel fundamental na diminuição da incidência de lombalgias, não só no imediato, como também a longo prazo.

O efeito de um protocolo de estabilidade lombar e ensino de fatores de risco e correções posturais como medida preventiva de lombalgias em adolescentes – Licenciatura em Fisioterapia

Desta forma, pretende-se criar 4 grupos diferentes, numa amostra de X alunos a definir posteriormente, em que existirão 3 grupos experimentais, onde será aplicado o protocolo de estabilidade lombar, o esclarecimento e ensino sobre fatores de risco e correções posturais nos alunos, assim como a aplicação simultânea destas duas terapias referidas. O 4º grupo será de controlo, para permitir a comparação de dados com os restantes grupos.

Informa-se também que os dados recolhidos ao longo do estudo serão utilizados apenas para o desenvolvimento desta investigação, respeitando-se desta forma a confidencialidade dos participantes.

Concluindo, deixo neste mesmo documento o meu contacto eletrónico ([joao diogo dj@hotmail.com](mailto:joao_diogo_dj@hotmail.com)) para o caso de surgir qualquer tipo de dúvida não esclarecida neste documento. Também espero, através deste mesmo meio, uma resposta positiva a este pedido de reunião.

Agradecendo antecipadamente a atenção e colaboração de V. Ex.ª,

Com os melhores cumprimentos,

João Diogo Paiva Bessa

Barcarena, julho de 2019

O efeito de um protocolo de estabilidade lombar e ensino de fatores de risco e correções posturais como medida preventiva de lombalgias em adolescentes – Licenciatura em Fisioterapia

**Apêndice II – Pedido de marcação de reunião à direção da Escola  
Básica 2/3 D. Pedro IV**

## **Pedido de autorização**

**Assunto:** Pedido de marcação de reunião para propor a realização de um estudo com os alunos do 6º ano da escola Básica 2/3 D. Pedro IV.

Ao Exmo Sr. Presidente da direção da Escola Básica 2/3 D. Pedro IV.

Eu, João Diogo Paiva Bessa, aluno de Fisioterapia da Escola Superior de Saúde Atlântica e sobre tutoria da Professora/Fisioterapeuta Rita Brandão, venho por este meio solicitar a V. Ex. <sup>a</sup> autorização para a aplicação de um estudo de investigação a realizar aos alunos do 6º ano da escola Básica 2/3 D. Pedro IV.

A investigação, que se intitula “*A eficácia de um protocolo de estabilidade lombar como medida preventiva de lombalgias em adolescentes*”, tem como objetivo principal perceber qual o efeito da aplicação de um protocolo de estabilidade lombar e esclarecimento e ensino sobre os fatores de risco e correções posturais aos alunos e pais/encarregados de educação, na prevenção de lombalgias em alunos do 6º ano de escolaridade.

Este estudo mostra a sua pertinência pois, tendo em conta o conhecimento científico atual, nomeadamente em Portugal, cerca de 62,1% dos alunos com idades compreendidas entre os 10 e os 16 anos de idade, já sofreram pelo menos um episódio de dor lombar na sua vida. Sabe-se ainda que os seus fatores de risco estão relacionados com fatores físicos, psicossociais, relacionados com o estilo de vida e com o ambiente escolar. Para além disso, segundo a evidência, sabe-se que um indivíduo se encontra mais predisposto a ter episódios de dor lombar na vida adulta, quando a sua incidência de lombalgias na infância seja frequente. A longo prazo, podemos também perceber que esta é a maior causa de incapacidade mundial, apresentando uma incidência ao longo da vida de 58% a 84%.

Deste modo, é importante ter um papel ativo no campo da prevenção nesta sintomatologia. A aplicação precoce deste tipo de técnicas pode ter um papel predominante na diminuição da incidência de lombalgias, não só no imediato, como também a longo prazo.

O efeito de um protocolo de estabilidade lombar e ensino de fatores de risco e correções posturais como medida preventiva de lombalgias em adolescentes – Licenciatura em Fisioterapia

Desta forma, pretende-se criar 4 grupos diferentes, numa amostra de X alunos a definir posteriormente, em que existirão 3 grupos experimentais, onde será aplicado o protocolo de estabilidade lombar, o esclarecimento e ensino sobre fatores de risco e correções posturais nos alunos, assim como a aplicação simultânea destas duas terapias referidas. O 4º grupo será de controlo, para permitir a comparação de dados com os restantes grupos.

Informa-se também que os dados recolhidos ao longo do estudo serão utilizados apenas para o desenvolvimento desta investigação, respeitando-se desta forma a confidencialidade dos participantes.

Concluindo, deixo neste mesmo documento o meu contacto eletrónico ([joao diogo dj@hotmail.com](mailto:joao_diogo_dj@hotmail.com)) para o caso de surgir qualquer tipo de dúvida não esclarecida neste documento. Também espero, através deste mesmo meio, uma resposta positiva a este pedido de reunião.

Agradecendo antecipadamente a atenção e colaboração de V. Ex.ª,

Com os melhores cumprimentos,

João Diogo Paiva Bessa

Barcarena, julho de 2019

O efeito de um protocolo de estabilidade lombar e ensino de fatores de risco e correções posturais como medida preventiva de lombalgias em adolescentes – Licenciatura em Fisioterapia

### **Apêndice III – Consentimento informado aos Encarregados de educação**

## Consentimento Informado

**Assunto:** Pedido de autorização ao Encarregado de Educação para participação do seu educando num projeto de investigação.

Exmo Sr. Encarregado de Educação do aluno \_\_\_\_\_.

Eu, João Diogo Paiva Bessa, aluno de Fisioterapia da Escola Superior de Saúde Atlântica e sobre tutoria da Professora/Fisioterapeuta Rita Brandão, venho por este meio solicitar a V. Ex. <sup>a</sup> autorização da participação do seu educando neste projeto de investigação.

A investigação, que se intitula “*A eficácia de um protocolo de estabilidade lombar como medida preventiva de lombalgias em adolescentes*”, tem como objetivo principal perceber qual o efeito da aplicação de um protocolo de estabilidade lombar e esclarecimento e ensino sobre os fatores de risco e correções posturais aos alunos e pais/encarregados de educação, na prevenção de lombalgias em alunos do 6º ano de escolaridade.

Este estudo mostra a sua pertinência pois, tendo em conta o conhecimento científico atual, nomeadamente em Portugal, cerca de 62,1% dos alunos com idades compreendidas entre os 10 e os 16 anos de idade, já sofreram pelo menos um episódio de dor lombar na sua vida. Sabe-se ainda que os seus fatores de risco estão relacionados com fatores físicos, psicossociais, relacionados com o estilo de vida e com o ambiente escolar. Para além disso, segundo a evidência, sabe-se que um indivíduo se encontra mais predisposto a ter episódios de dor lombar na vida adulta, quando a sua incidência de lombalgias na infância seja frequente. A longo prazo, podemos também perceber que esta é a maior causa de incapacidade mundial, apresentando uma incidência ao longo da vida de 58% a 84%.

Deste modo, é importante ter um papel ativo no campo da prevenção nesta sintomatologia. A aplicação precoce deste tipo de técnicas pode ter um papel predominante na diminuição da incidência de lombalgias, não só no imediato, como também a longo prazo.

O efeito de um protocolo de estabilidade lombar e ensino de fatores de risco e correções posturais como medida preventiva de lombalgias em adolescentes – Licenciatura em Fisioterapia

Desta forma, pretende-se criar 4 grupos diferentes, numa amostra de X alunos a definir posteriormente, em que existirão 3 grupos experimentais, onde será aplicado o protocolo de estabilidade lombar, o esclarecimento e ensino sobre fatores de risco e correções posturais nos alunos, assim como a aplicação simultânea destas duas terapias referidas. O 4º grupo será de controlo, para permitir a comparação de dados com os restantes grupos.

Informa-se também que os dados recolhidos ao longo do estudo serão utilizados apenas para o desenvolvimento desta investigação, respeitando-se desta forma a confidencialidade dos participantes.

Concluindo, deixo neste mesmo documento o meu contacto eletrónico ([joao diogo dj@hotmail.com](mailto:joao_diogo_dj@hotmail.com)) para o caso de surgir qualquer tipo de dúvida não esclarecida neste documento.

Agradecendo antecipadamente a atenção e colaboração de V. Ex.ª,

Com os melhores cumprimentos,

João Diogo Paiva Bessa

Barcarena, setembro de 2019

Eu, \_\_\_\_\_, Encarregado de Educação do aluno  
\_\_\_\_\_, autorizo a realização deste estudo para  
os fins pretendidos.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de setembro de 2019

---

(assinatura do Encarregado de Educação)



O efeito de um protocolo de estabilidade lombar e ensino de fatores de risco e correções posturais como medida preventiva de lombalgias em adolescentes – Licenciatura em Fisioterapia

## **Apêndice IV – Questionário de seleção da amostra**

## Questionário de Seleção da amostra

Nome do educando: \_\_\_\_\_

Número na turma: \_\_\_\_\_ 6º \_\_\_\_\_

Nome do Encarregado de Educação: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Contato Telefónico: \_\_\_\_\_

Leia as seguintes questões apresentadas e coloque uma cruz no quadrado correspondente à resposta que mais se adequa ao seu educando.

<b>O SEU EDUCANDO TEM ...</b>	<b>SIM/NÃO</b>	
<b>HÉRNIAS DISCAIS DIAGNOSTICADAS?</b>		
<b>ESCOLIOSE?</b>		
<b>ESPONDILOLISTESE?</b>		
<b>ESTENOSE DO CANAL VERTEBRAL LOMBAR?</b>		
<b>HISTÓRICO ALARGADO DE LOMBALGIAS?</b>		
<b>AULAS NA TURMA DE ENSINO ESPECIAL?</b>		

O efeito de um protocolo de estabilidade lombar e ensino de fatores de risco e correções posturais como medida preventiva de lombalgias em adolescentes – Licenciatura em Fisioterapia

## **Apêndice V – Ficha de Caracterização do Aluno**

## Ficha de Caracterização do Aluno

<u>A preencher pelo investigador</u>		
Escola: _____ N° do aluno no estudo: _____		
Grupo sorteado: _____		
Dados do Aluno (A preencher pelo Encarregado de Educação e Educando)		
Nome completo:		
6° Ano	Turma:	Número:
Data de Nascimento:	Sexo:	
Altura:	Peso:	
Realiza alguma atividade desportiva? Se sim, qual? E quantas vezes por semana?		
Quantas disciplinas tem, em média, por dia?		
Como vai/vem no percurso casa-escola?		
Transporta a mochila em ... ( ) 2 ombros; ( ) 1 ombro; ( ) pelo chão (mochila de rodas).		
Quantas horas passa, por dia, a ver televisão/no computador?		
Quantas horas dorme por dia?		
Já alguma vez, na sua vida, teve dores na região lombar?		
Quanto tempo demora a passar essas dores?		
Já alguma vez frequentou Fisioterapia por dores lombares?		

O efeito de um protocolo de estabilidade lombar e ensino de fatores de risco e correções posturais como medida preventiva de lombalgias em adolescentes – Licenciatura em Fisioterapia

Dados do Encarregado de Educação N°1 (A preencher pelo Encarregado de Educação)	
Nome completo:	
Idade:	Parentesco:
Contato telefónico:	
E-mail:	
Habilitações literárias:	
Profissão:	


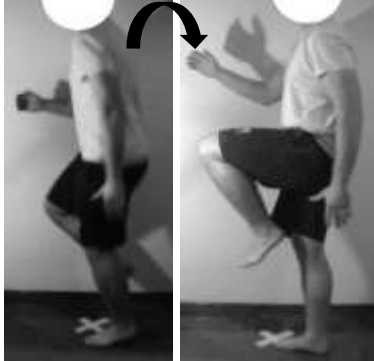
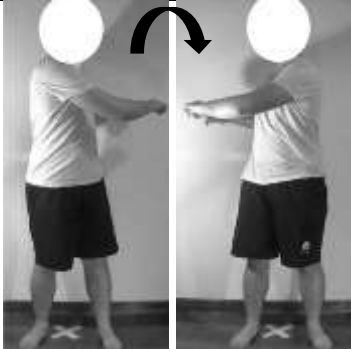
Dados do Encarregado de Educação N°2 (A preencher pelo Encarregado de Educação)	
Nome completo:	
Idade:	Parentesco:
Contato telefónico:	
E-mail:	
Habilitações literárias:	
Profissão:	

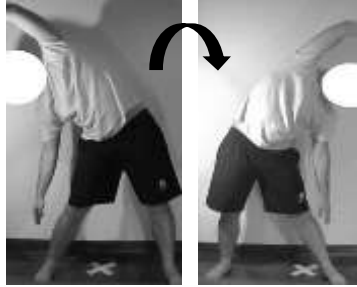
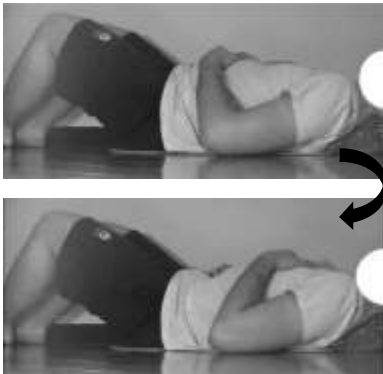


O efeito de um protocolo de estabilidade lombar e ensino de fatores de risco e correções posturais como medida preventiva de lombalgias em adolescentes – Licenciatura em Fisioterapia

## **Apêndice VI – Protocolo de Estabilidade Lombar**


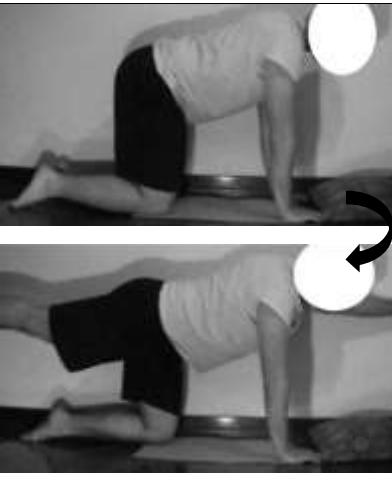
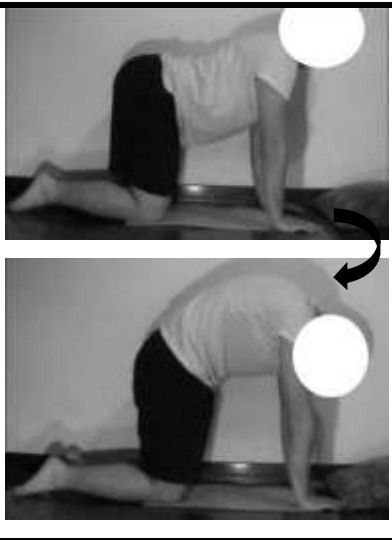

## Protocolo de estabilidade lombar

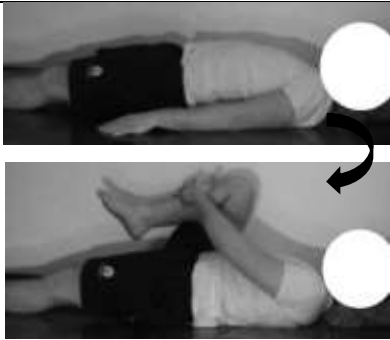

O seguinte protocolo de estabilidade lombar foi adaptado dos estudos realizados por Fannuci *et al.* (2009) e González-Gálvez *et al.* (2019). Foram selecionados os exercícios mais pertinentes para o estudo em questão, de modo a cumprir com o tempo disponível na sessão e com a frequência de sessões semanais.

Nº	Descrição do exercício	Tempo/número de repetições	Ilustração
Aquecimento			
1	Saltar à corda.	Um Minuto	
2	<i>Skipping</i> baixo e alto intercalado.	Um minuto	
3	Realizar rotações do tronco com o auxílio dos membros superiores.	30 Segundos	

4	Realizar inclinações laterais, mantendo extensão da anca e joelhos; Membro superior do lado da inclinação deve ir na direção do chão e o membro contra lateral deve abduzir, apontando o braço para o teto.	30 Segundos	
7	Realizar respiração abdomino-diafragmática; No período de inspiração, o aluno deve utilizar o nariz e ampliar a região da barriga; No período da expiração, o utente deve utilizar a boca e encolher a barriga; O exercício deve ser realizado com ligeira flexão da anca e joelhos; O ritmo será definido pelo Fisioterapeuta; Neste exercício deverá ser ensinado também a contração da zona neutra, de modo a promover a estabilização correta da lombar.	10 Inspirações e 10 expirações	
<b>Exercícios de fortalecimento/estabilidade</b>			
6	Em decúbito dorsal, com joelhos e anca em flexão e com os pés apoiados no chão, realizar extensão da anca, retirando os glúteos e região lombar e dorsal do solo.	3 Séries de 10 segundos	
7	Em decúbito dorsal, com joelhos e anca em flexão e com os pés apoiados no chão, realizar flexão da cabeça e tronco de forma a contrair o reto abdominal.	Duas séries de 12 repetições	



8	Em decúbito dorsal, realizar flexão da anca e joelhos, deixando os membros inferiores descaírem para cada um dos lados, de modo a promover rotação do tronco.	Três séries de dez repetições para cada lado	
9	Na posição de quatro apoios com as mãos e os joelhos no chão alinhadas, realizar extensão da anca e joelho de um dos membros inferiores, assim como flexão do ombro e cotovelo do membro contra lateral.	Duas séries de 12 repetições	
<b>Exercícios de mobilidade/Flexibilidade</b>			
10	Em posição de quatro apoios, com os joelhos e mãos no solo, realizar, alternadamente, báscula anterior (com lordose em toda a coluna, acompanhado de extensão da cabeça) e báscula posterior da anca (com cifose de toda a coluna, acompanhado de flexão da cabeça).	Três séries em cada posição, durante 30 Segundos	
11	Sentado em cima dos calcanhares (com anca e joelhos em flexão), baixar o tronco para junto das coxas e realizar flexão dos ombros e extensão do tronco.	Um minuto	

12	Utente em decúbito dorsal, deve levar os joelhos ao peito, alternando os membros inferiores.	30 Segundos	
13	Sentado no chão, com extensão dos joelhos, tentar chegar com as mãos aos pés, mantendo a posição.	Três séries de 30 segundos	
Relaxamento final			
14	Realização de um jogo lúdico a escolher pelos alunos para promover alguma descontração.	Cinco minutos	Sem ilustração

Observações: O protocolo definido não terá alterações quanto à aplicação dos exercícios, contudo ter-se-á sempre em conta a idade da amostra, de modo a promover a interação e o entretenimento dos alunos, para que as sessões sejam o mais apelativas possível.

O Fisioterapeuta controlará a correta execução dos exercícios, assegurando o alinhamento e corrigindo a existência de eventuais compensações.

De acordo com o protocolo estabelecido, as sessões foram criadas de forma a terem uma duração máxima de 35 minutos.

No caso da existência de algum sintoma álgico durante a realização dos exercícios, o aluno não realiza o exercício em questão.

Para a realização das sessões, serão necessários diversos materiais a facultar pela escola ou levados pelo Fisioterapeuta, tais como um cronómetro, colchões, cordas e bolas.

O efeito de um protocolo de estabilidade lombar e ensino de fatores de risco e correções posturais como medida preventiva de lombalgias em adolescentes – Licenciatura em Fisioterapia

## **Apêndice VII – Panfleto acerca dos fatores de risco de lombalgias em adolescentes**



A lombalgia é o nome dado às “dores nas costas”, especialmente localizadas na região lombar, que pode ser causado pelo teu estilo de vida e tornar-se desconfortável para o teu dia-a-dia.



Folheto realizado no âmbito do projeto “Eficácia de um protocolo de estabilidade lombar como medida preventiva de lombalgias em adolescentes”.

Realizado por:  
João Bessa  
Orientado por:  
Professora Rita Brandão




Fatores de risco de Lombalgias em adolescentes

Sabias que...?


- Com o aumento da idade corres maior risco de teres lombalgia;
- As raparigas correm um maior risco de ter dores na lombar que os rapazes;
- O excesso de peso é um fator de risco que te pode provocar lombalgias;



Passas muito tempo ao computador ou na televisão



Não transportas corretamente a mochila



Não dormes o número de horas aconselhadas



Não dormes o número de horas aconselhadas



Estás chateado ou stressado



Te sentas mal durante as aulas

**Ficas sujeito a lombalgias quando...**

O efeito de um protocolo de estabilidade lombar e ensino de fatores de risco e correções posturais como medida preventiva de lombalgias em adolescentes – Licenciatura em Fisioterapia

**Apêndice VIII – Panfleto acerca das correções posturais em adolescentes**



Já pensaste em utilizar uma mochila com rodas? As tuas costas agradeceriam e tu também!!



Folheto realizado no âmbito do projeto "Eficácia de um protocolo de estabilidade lombar como medida preventiva de lombalgias em adolescentes".

Realizado por:  
João Bessa  
Orientado por:  
Professora Rita Brandão



Posturas corretas e incorretas no dia-a-dia

Sabias que...?

- A prevenção das dores lombares poderá simplesmente passar por diminuíres os fatores de risco;
- Uma postura correta durante o teu dia-a-dia diminui o risco de teres lombalgias;
- Demasiado tempo com a mochila às costas provoca-te dores e alterações na postura;



Quando estás no computador ou a ver televisão

No transporte da mochila

Quando estás ao telemóvel

Sentado na cadeira

Enquanto caminhas

Como te deves ou não posicionar...

O efeito de um protocolo de estabilidade lombar e ensino de fatores de risco e correções posturais como medida preventiva de lombalgias em adolescentes – Licenciatura em Fisioterapia

## **Apêndice IX – Formulário de avaliação mensal do Google**





## Folha de avaliação mensal

Deve preencher este formulário entre os dias 01 e 05 de cada mês.

Obrigado!

O nome e a foto associados à sua Conta Google serão registados quando carregar ficheiros e enviar este formulário. O email : \_\_\_\_\_ não lhe pertence? [Mudar de conta](#)

\*Obrigatório

Nome do aluno/Nº de aluno/Turma/Escola \*

A sua resposta

Data \*

Data

dd/mm/aaaa

Teve dores na região lombar durante este último mês \*

Sim

Não

SEGUINTE

### Frequência da dor lombar

Quantas vezes? \*

1

2

3

4

ANTERIOR

SEGUINTE



O efeito de um protocolo de estabilidade lombar e ensino de fatores de risco e correções posturais como medida preventiva de lombalgias em adolescentes – Licenciatura em Fisioterapia

**Intensidade da dor lombar**

Se 0 correspondesse a não ter dor e 10 correspondesse à dor máxima que já alguma vez teve, quanto daria à dor/dores que sentiu?

**Dor Nº1 \***

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Sem dor            Dor máxima

**Dor Nº2**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Sem dor           Dor máxima

**Dor Nº3**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Sem dor           Dor máxima

**Dor Nº4**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**Período da dor lombar**

Durante quanto tempo durou/duraram a/as dor/dores?

**Dor Nº1 \***

Horas

Dias

Outra: \_\_\_\_\_

**Dor Nº2**

Horas

Dias

Outra: \_\_\_\_\_

**Dor Nº3**

Horas

Dias

Outra: \_\_\_\_\_

**Dor Nº4**

Horas

Dias

Outra: \_\_\_\_\_

## Fatores que aliviam e agravam

Para as duas seguintes perguntas, quero que identifique quais os momentos em que sente mais dores e quais aqueles momentos em que não tem tantas dores.

### Fatores que aliviam as dores \*

- Repouso
- Calor
- Alongamentos
- Outra: \_\_\_\_\_

### Fatores que agravam as dores \*

- Movimentos repentinos
- Esforços que envolvam as costas
- Postura inadequada
- Outra: \_\_\_\_\_

## Tratamento

Realizou/tomou algum tipo de terapia/medicamento para fazer desaparecer a dor? \*

- Sim
- Não

Se sim, qual?

A sua resposta \_\_\_\_\_

O efeito de um protocolo de estabilidade lombar e ensino de fatores de risco e correções posturais como medida preventiva de lombalgias em adolescentes – Licenciatura em Fisioterapia

### Identificação da dor

Nesta questão, pretendo que identifique na fotografia (faça PrintScreen ou tira uma fotografia), através do power point, os locais correspondentes a cada dor e faça o upload para o local indicado abaixo. Observe o exemplo que lhe deixo na figura 1.

Observação: Para realizar a identificação, utilize a Figura 2.

Figura 1 – Exemplo de preenchimento

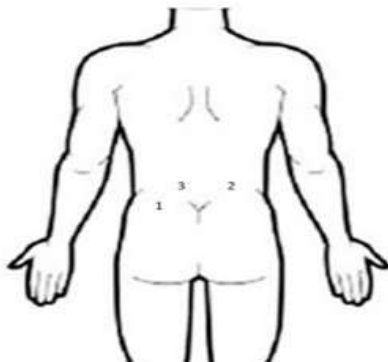
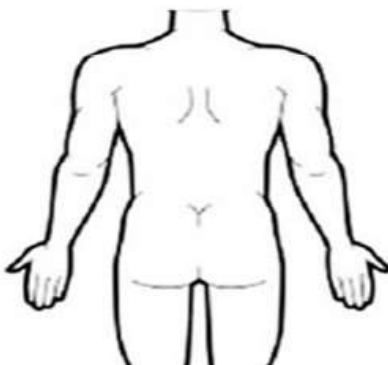


Figura 2 – Body chart para identificação das diferentes dores



Deixe o documento aqui \*

[ADICIONAR FICHEIRO](#)

Obrigado pelo preenchimento do questionário! Não se esqueça que para o mês há mais!!

ANTERIOR

SUBMETER

Nunca envie palavras-passe através dos Formulários do Google.