



**Sofia**

**Sá**

**Dor cervical, sensibilização e proprioção em  
estudantes do ensino secundário com idades entre  
os 16 e 18 anos**



**Sofia  
Sá**

**Dor cervical, sensibilização e proprioção em  
estudantes do ensino secundário com idades entre  
os 16 e 18 anos**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Fisioterapia, realizada sob a orientação científica da Doutora Anabela Gonçalves da Silva, Professora Adjunta da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro.

*“Ser feliz é reconhecer que vale a pena viver apesar de todos os desafios, incompreensões e períodos de crise.”*

Fernando Pessoa

## **O júri**

Presidente

Prof. Doutor Rui Jorge Dias Costa

Professor adjunto da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro

Arguente

Prof. Doutor Rui Miguel Monteiro Soles Gonçalves

Professor adjunto do instituto Politécnico de Coimbra, Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra

Orientadora

Prof. Doutora Anabela Gonçalves da Silva

Professora adjunta da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro

## **Agradecimentos**

Agradeço a todos quantos possibilitaram a realização deste trabalho de dissertação.

À Professora Doutora Anabela Gonçalves da Silva, um agradecimento especial pela orientação, disponibilidade, rigor, apoio e crítica, condições essenciais à concretização deste trabalho.

Ao Miguel, pela ajuda prestada durante todo o trabalho, em especial durante a recolha de dados. Agradeço acima de tudo pela força, companheirismo e encorajamento.

Um agradecimento especial à Escola Secundária S. Pedro – Vila Real; aos alunos que participaram neste estudo, sem eles este trabalho não teria sido possível e aos professores de educação física, pelo apoio incondicional.

Por fim, agradeço aos meus pais, irmão e amigos pela paciência demonstrada ao longo deste ano.

## Palavras-chave

Dor cervical; Adolescentes; Erro de reposicionamento articular; Limiar de dor à pressão mecânica; Catastrofização; Ansiedade

## Resumo

**Enquadramento:** A prevalência de dor cervical em adolescentes é elevada e é um fator de risco para dor cervical na idade adulta. Contudo, os estudos sobre as alterações da função associadas à dor cervical nesta faixa etária, em particular, o sentido de posição articular e o limiar de dor à pressão mecânica são inexistentes.

**Objetivos:** Comparar o erro de reposicionamento articular, o limiar de dor à pressão mecânica, a catastrofização e a ansiedade em adolescentes com e sem dor cervical idiopática crónica.

**Métodos:** Um total de 80 adolescentes (40 com dor cervical e 40 sem dor cervical) com idade igual ou superior a 16 anos da Escola Secundária de S. Pedro – Vila Real participaram neste estudo. Foi avaliado o erro de reposicionamento e o limiar de dor à pressão mecânica. Foram, também, avaliadas a intensidade, duração e frequência da dor cervical e a incapacidade associada, através de um questionário, e a catastrofização através da escala da catastrofização da dor e a ansiedade através do inventário de ansiedade estado-traço.

**Resultados:** Dos 40 participantes com dor cervical, 45,0% referiram ter dor há mais de 1 ano e 40,0% referiram dor pelo menos 2 a 3 vezes por semana, com intensidade média ( $\pm$ DP) de dor  $3,39 \pm 1,84$  e com dificuldade em realizar  $2,4 \pm 1,65$  atividades do dia-a-dia por causa da dor. O grupo com dor cervical apresenta níveis mais baixos de limiar de dor à pressão mecânica localmente (cervical) e distalmente (tibial anterior) ( $p < 0,001$ ), maior erro de reposicionamento articular nos movimentos de rotação à direita e à esquerda ( $p < 0,001$ ) e níveis mais elevados de ansiedade e catastrofização ( $p < 0,001$ ) comparativamente aos adolescentes sem dor.

**Conclusão:** Os adolescentes com dor cervical idiopática crónica parecem apresentar sensibilização periférica e central, alterações no sentido de posição articular, bem como níveis elevados de catastrofização e ansiedade.

## Keywords

Neck pain; Chronic pain; Adolescents; Proprioception; Joint position error; Pressure pain threshold; Central sensitization; Pain catastrophizing; Anxiety

## Abstract

**Background:** The prevalence of neck pain in adolescents is high and is a risk factor for neck pain in adulthood. However, studies investigating functional changes potentially associated with neck pain in adolescents, in particular, pressure pain threshold and joint position error, are nonexistent.

**Aim:** To compare joint position error, pressure pain threshold, pain catastrophizing and anxiety between adolescents with and without neck pain.

**Methods:** A total of 80 adolescents (40 with neck pain and 40 without neck pain) aged 16 years old or more from the High School S. Pedro - Vila Real. Joint position error and pressure pain threshold were assessed. Neck pain was also characterized in terms of intensity, duration and frequency and associated disability, through a questionnaire. Pain catastrophizing was assessed using the pain catastrophizing scale and anxiety through the state trace anxiety inventory.

**Results:** Of the 40 participants with neck pain, 45,0% had pain for more than one year and 40,0% reported pain at least 2 to 3 times a week, with pain intensity of  $3,39 \pm 1,84$  and difficulty in performing  $2,4 \pm 1,65$  day-a-day activities because of pain. The group with neck pain has lower levels of pressure pain threshold ( $p < 0,001$ ), higher joint position error in both left and right rotation ( $p < 0,001$ ), higher levels of catastrophizing and higher levels of anxiety ( $p < 0,001$ ) compared to adolescents without neck pain.

**Conclusion:** Adolescent with chronic idiopathic neck pain seem to have peripheral and central sensitization, changes in joint position sense, as well as, high levels of catastrophizing and anxiety.

## Índice

<b>Capítulo I – INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo II – ENQUADRAMENTO TEÓRICO.....</b>	<b>3</b>
2.1. Dor e Dor cervical.....	3
2.2. Prevalência da dor cervical.....	4
2.3. Fatores de risco para a dor cervical.....	5
2.3.1. Fatores psicossociais.....	7
2.3.1.1. Catastrofização e dor cervical.....	7
2.3.1.2. A ansiedade e dor cervical.....	9
2.4. Alterações funcionais na dor cervical.....	11
2.4.1. Proprioceção cervical.....	11
2.4.2. Limiar de dor à pressão mecânica .....	14
2.5. Sumário.....	16
<b>Capítulo III – METODOLOGIA.....</b>	<b>17</b>
3.1. Delimitação e desenho do estudo.....	17
3.2. Objetivos.....	17
3.3. Considerações éticas.....	18
3.4. Amostra.....	18
3.5. Procedimentos .....	19
3.5.1. Dor cervical e dados sociodemográficos.....	19
3.5.2. Erro de reposicionamento articular.....	20
3.5.3. Avaliação do limiar de dor à pressão mecânica.....	20
3.5.4. Catastrofização da Dor.....	21
3.5.5. Inventário de Ansiedade Estado – Traço.....	22
3.6. Análise e tratamento de dados.....	23



---

<b>Capítulo IV – RESULTADOS.....</b>	<b>24</b>
4.1. Caracterização da amostra.....	24
4.2. Caracterização da dor.....	24
4.3. Comparações entre grupos.....	26
4.3.1. Catastrofização da dor.....	26
4.3.2. Ansiedade Estado – Traço.....	26
4.3.3. Limiar de dor à pressão mecânica.....	27
4.3.4. Erro de reposicionamento articular.....	28
4.4. Relação entre as características da dor cervical e as restantes variáveis.....	29
<b>Capítulo V – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....</b>	<b>32</b>
5.1. Limitações do estudo.....	36
5.2. Implicações clínicas.....	37
5.3. Implicações para estudos futuros.....	37
<b>Capítulo VI – CONCLUSÃO.....</b>	<b>38</b>
<b>Capítulo VII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>39</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>54</b>
<b>Anexo 1 – Parecer do Conselho de Ética e Deontologia da Universidade de Aveiro.....</b>	<b>55</b>
<b>Anexo 2 – Autorização da Escola Secundária de S. Pedro - Vila Real.....</b>	<b>60</b>
<b>Anexo 3 – Escala de Catastrofização da Dor.....</b>	<b>61</b>
<b>Anexo 4 – Inventário de Ansiedade Estado-Traço.....</b>	<b>62</b>
<b>APÊNDICES.....</b>	<b>64</b>
<b>Apêndice 1 – Documento Informativo ao Participante.....</b>	<b>65</b>
<b>Apêndice 2 – Consentimento Informado.....</b>	<b>68</b>
<b>Apêndice 3 – Questionário de Avaliação da Dor.....</b>	<b>69</b>
<b>Apêndice 4 – Folha de Registo do limiar de dor à pressão mecânica.....</b>	<b>73</b>

## Índice de Figuras

<b>Figura 1 –</b>	Dor Cervical (Localização).....	4
<b>Figura 2 –</b>	Medição do erro de reposicionamento articular .....	20
<b>Figura 3 –</b>	Avaliação do limiar de sensibilidade à pressão mecânica.....	21

## Índice de Tabelas

<b>Tabela 1</b> –	Caracterização da Amostra.....	24
<b>Tabela 2</b> –	Caracterização da dor (frequência, duração, intensidade e incapacidade associada).....	25
<b>Tabela 3</b> –	Caracterização da catastrofização associada à dor.....	26
<b>Tabela 4</b> –	Caracterização da ansiedade estado-traço.....	27
<b>Tabela 5</b> –	Caracterização do limiar de dor à pressão mecânica.....	28
<b>Tabela 6</b> –	Caracterização do erro de reposicionamento articular.....	28
<b>Tabela 7</b> –	Correlação entre as características da dor cervical (intensidade, frequência e duração) e a incapacidade associada à dor e o limiar de dor à pressão mecânica e o erro de reposicionamento articular.....	29
<b>Tabela 8</b> –	Correlação entre a catastrofização associada à dor, a ansiedade, o limiar de dor à pressão mecânica e o erro de reposicionamento articular no grupo com dor cervical.....	30
<b>Tabela 9</b> –	Correlação entre as características da dor cervical (intensidade, frequência e duração) a incapacidade associada à dor, a catastrofização e a ansiedade.....	31

## **Lista de abreviaturas**

JPE – Joint Position Error

PPT – Pressure Pain Threshold

IASP – International Association for the Study of Pain

PCS – Pain Catastrophizing Scale

STAI – State Trace Anxiety Inventory

DP – Desvio padrão

SNC – Sistema Nervoso Central

## **CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO**

Nas últimas décadas a dor cervical em adultos tem-se revelado um dos problemas emergentes nas disfunções de origem músculo-esquelética, demonstrando um elevado impacto no indivíduo e na sociedade (Cleland et al, 2008). Estima-se que, a sua prevalência pode variar entre 14,6% e 42,0% para o período de um ano, podendo atingir os 70% para a prevalência cumulativa ao longo da vida (Cote et al., 2001; Freeman et al., 2006).

A dor cervical é também uma das principais causas de dor crónica e recorrente na infância e adolescência (Mikkelsen et al., 1997). A sua prevalência varia entre os 4% e os 40% (King et al., 2011). Num estudo realizado em adolescentes com idades compreendidas entre os 13 e os 18 anos, constatou-se que a região do corpo com maior prevalência de dor é a cervical, com 17,2% (Hoftun et al., 2011). Os autores constataram, ainda, um aumento da prevalência de dor cervical com a idade, sendo a prevalência mais elevada na faixa etária dos 16 aos 18 anos, com 20,9% (Hoftun et al., 2011).

Vários estudos têm demonstrado que os adultos com dor cervical apresentam défices de equilíbrio, diminuição da cinestesia cervical, alterações da função muscular, alterações da postura da cabeça, diminuição de amplitude de movimento da cervical, diminuição da resistência muscular e baixos níveis de limiar de dor à pressão, comparativamente a adultos assintomáticos (Edmondston et al., 2008; Chen & Treleaven, 2013; Javanshir et al., 2010; Falla & Farina, 2008; Falla, & Jull, 2004; Shahidi et al., 2012; Silva et al., 2009). Também a ansiedade e a catastrofização têm sido identificadas como mediadores da resposta à dor em adultos, mas também em adolescentes com dor cervical (Tremblay & Sullivan, 2010; Sullivan, 2012). Contudo, os estudos que avaliam as alterações da função em adolescentes com dor cervical são escassos, não tendo sido encontrados estudos que avaliassem o limiar de dor à pressão nem o erro de posicionamento cervical. Informação relativa a quais as alterações da função presentes em jovens com dor cervical é de extrema relevância pois permitirá informar das estratégias

de prevenção e intervenção, fundamentais ao diagnóstico de manifestações/alterações na função cervical para uma abordagem apropriada nesta faixa etária.

A elevada prevalência da dor cervical em adolescentes, a incapacidade associada e o maior risco de dor crónica enquanto adulto, justificam a necessidade da realização de mais estudos nesta área e a investigação aprofundada das alterações associadas à dor cervical. Assim, o objetivo deste estudo é comparar a propriocepção e a sensibilização cervical em adolescentes com e sem dor cervical, com idades compreendidas entre os 16 e os 18 anos.

A presente dissertação está organizada em seis capítulos, incluindo no capítulo I a presente Introdução, onde são apresentados os objetivos do estudo e a organização do documento. O capítulo II é constituído pelo enquadramento teórico, onde são abordados os conceitos de dor e dor cervical, a sua prevalência, fatores de risco e alterações funcionais associadas. No capítulo III, é apresentada a metodologia, onde são descritos a amostra, os instrumentos de recolha de dados, os procedimentos e a análise estatística utilizados no estudo. No capítulo IV, apresentam-se os resultados do estudo e no capítulo V a discussão dos resultados, focando os resultados obtidos, o contributo dos mesmos para o conhecimento na área, as implicações clínicas do trabalho e as recomendações para estudos futuros. No Capítulo VI apresentam-se as principais conclusões do estudo e seus aspetos mais relevantes. Por fim, é apresentada a bibliografia consultada, os apêndices e anexos.

## **CAPÍTULO II – ENQUADRAMENTO TEÓRICO**

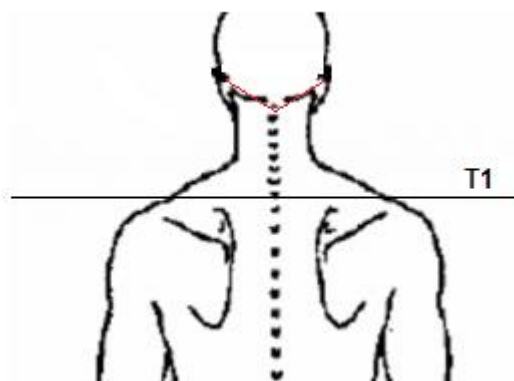
Neste capítulo serão definidos os conceitos de dor cervical, bem como, caracterizada a prevalência, os fatores de risco e alterações funcionais associadas.

### **2.1. Dor e dor cervical**

A Associação Internacional para o Estudo da Dor (IASP) define dor como uma experiência sensorial e emocional desagradável associada a dano tecidual potencial ou real ou descrita em função desse dano (IASP, 1994). A mesma entidade (IASP) salienta o carácter variável da dor, sentida de forma individual e a ausência de, marcadores biológicos que permitam caracterizar objetivamente a dor, em particular a dor crónica (IASP, 2009). Tratando-se a dor de uma experiência subjetiva, complexa e desagradável criada pelo cérebro para alertar o organismo para determinada ameaça real ou potencial, esta é também definida por fatores sensoriais, emocionais, sociais e culturais, sendo um mecanismo essencial e extremamente importante para o ser humano (Pace et al., 2006). A dor aguda é um sintoma, que tem um papel protetor e alerta o organismo para um perigo eminente. Em oposição, a dor crónica não tem qualquer utilidade biológica, sendo considerada como uma doença em si mesma (Rijavec & Grubic, 2012). A dor crónica é definida como uma dor que permanece para além do tempo normal de regeneração de determinado tecido, sendo, geralmente, considerada como crónica uma dor com duração igual ou superior a 3 meses (IASP, 1994).

A dor cervical pode ser definida de várias formas em função da sua localização, duração ou etiologia. Considerando a localização (Figura 1), a dor cervical pode ser definida como dor percebida na região limitada superiormente pela linha da nuca e inferiormente por uma linha horizontal imaginária que passa na apófise espinhosa da primeira vértebra torácica e ainda lateralmente pelo limite lateral do pescoço. A área assim delimitada, pode ser subdividida por uma linha horizontal em duas metades iguais, permitindo caracterizar a dor cervical em dor cervical superior (se percebida na metade superior da área definida) e/ou dor cervical

inferior (se percebida na metade inferior) (MersKey & Bogduk, 1994). Esta definição não tem em conta a localização das estruturas na origem da dor, apenas o local onde esta é percebida, assim sendo, a origem pode estar localizada a alguma distância da cervical (Gore, 2001).



**Figura 1** – Dor Cervical (localização); Legenda T1 – primeira vértebra torácica

A dor cervical pode ter várias causas, entre elas as menos comuns são doenças reumáticas, infecciosas e endócrinas, tumores, distúrbios hematológicos e neurológicos ou transtornos psiquiátricos. Contudo, as causas, mais comuns são consideradas mecânicas, sendo a cervicalgia mecânica definida como dor secundária ao uso excessivo, lesão ou deformidade de uma estrutura anatómica (Borestein et al., 2004). Estas podem ser subcategorizadas em cervicalgia associada a um incidente traumático, por exemplo golpe de chicote ou cervicalgia idiopática (Grimby-Ekman et al., 2009; Guez et al., 2006). Por cervicalgia idiopática entende-se dor cervical de causa desconhecida, que representa a maioria das cervicalgias (Bogduk & McGuirk, 2006).

## 2.2. Prevalência da dor cervical

A prevalência da dor cervical nos adultos pode variar entre 14,6% e 42,0% para o período de um ano, podendo atingir os 70% para a prevalência ao longo da vida (Cote et al., 2001; Freeman et al., 2006). Relativamente ao género, os estudos apontam para uma prevalência da dor cervical 50% mais elevada nas mulheres comparativamente aos homens (Cote et al., 2004; Guzman et al., 2008).

Quanto à dor cervical em adolescentes, num estudo realizado por Hoftun et al (2011) em 7373 adolescentes com idades compreendidas entre os 13 e os 18



anos de idade, 44,4% dos adolescentes referiu dor crónica, definida como dor sentida pelo menos uma vez por semana nos últimos três meses. A dor músculo-esquelética apresentou a prevalência mais elevada (33,4%) e o local de dor referido por um maior número de adolescentes de ambos os sexos foi a cervical com uma prevalência de 17,2%, seguida da lombar (13,9%). De entre os 7373 adolescentes, 3289 pertenciam à faixa etária dos 16 aos 18 anos, em que 79,7% referiu interferência da dor nas suas atividades diárias. As atividades mais afetadas pela dor eram as atividades de lazer (60%), seguidas da dificuldade em estar sentado na sala de aula (50%) e ainda dificuldade em dormir e problemas durante as aulas de educação física (Hoftun et al., 2011). Estes valores são semelhantes aos de Hakala et al (2002), num estudo realizado na Finlândia em adolescentes com idades compreendidas entre os 12 e os 18 anos. A prevalência da dor cervical foi de 24% nas raparigas e 12% nos rapazes com 14 anos; de 38% nas raparigas e de 16% nos rapazes de 16 anos, e de 45% nas raparigas e 19% nos rapazes com 18 anos de idade. Os resultados de uma revisão sistemática mais recente realizada por Ståhl et al. (2014) não só confirmam a elevada prevalência da dor cervical nos adolescentes, como mostram a tendência para o aumento desta nas últimas décadas. Segundo os autores desta revisão, a prevalência da dor cervical aumentou de 22,9% em 1991, para 29,2% em 1999 e 29,5% em 2011 na faixa etária dos 16 aos 18 anos de idade.

### **2.3. Fatores de risco para a dor cervical**

São vários os fatores que parecem estar associados a uma maior predisposição para ter dor cervical. Estes podem ser agrupados em duas categorias gerais: fatores biológicos, que incluem dados sociodemográficos e clínicos associados à componente biológica dos tecidos (Cote et al., 2001) e fatores psicossociais que contemplam as características psicológicas, nomeadamente atitudes, crenças, crenças, cognições (catastrofização da dor, medo-evitamento, auto-eficácia), estados de ansiedade e depressão, e as características sociais, tais como o apoio familiar, social e nível socioeconómico (Guzman et al., 2008).

De acordo com a *Neck Pain Task Force* (Hogg-Johnson et al., 2009), de entre os fatores biológicos a idade parece estar associada a um maior risco de dor cervical que atinge o seu pico cerca dos 50 anos. Também o sexo é um fator de risco, com as mulheres a apresentarem maior probabilidade de ter dor cervical que os homens. No grupo dos fatores clínicos, estão aspetos como outros problemas de saúde, incluindo dor músculo-esquelética, trauma anterior na cervical e cefaleias. Outros fatores biológicos conhecidos por afetar a cervicálgia em adultos, e com impacto na dor cervical em adolescentes incluem a baixa aptidão física e altos índices de massa corporal (Wijnhoven et al., 2006).

O conjunto dos fatores psicossociais acima referidos, e particularmente a catastrofização da dor, a depressão, e as estratégias de coping passivo, assumem, também, um papel determinante na transição da dor cervical aguda, de causa não traumática, para a dor cervical crónica, e na manutenção da mesma (Cleland et al., 2008; Linton, 2000; Severeijns et al., 2001).

No que se refere a estudos sobre fatores de risco de dor cervical em adolescentes, Vikat et al., (2000). Mikkelsen et al. (1997, 1998, 1999) Siivola et al. (2004), Brattberg (2004), Härmä (2002), Tremblay & Sullivan (2010) e Pollock et al. (2011) apresentam fatores psicológicos associados ao aumento da prevalência da dor cervical e da dor músculo-esquelética crónica, tais como ansiedade, stress e depressão. Siivola et al. (2004) defende que possuir dor cervical na adolescência é um fator de risco para apresentar dor cervical na idade adulta.

Segundo Hakala et al. (2006) as mudanças no estilo de vida que têm ocorrido nas últimas décadas estão também associadas ao aumento da prevalência da dor cervical e da dor músculo-esquelética em geral nas faixas etárias mais jovens, em particular o aumento do tempo de uso das tecnologias da informação e ainda a inatividade física (Holth et al., 2008).

### **2.3.1. Fatores psicossociais**

Os fatores psicossociais influenciam a intensidade da dor, a resposta a esta e o grau de interferência na vida diária (Ariëns et al., 2001). Alguns autores descrevem que independentemente do diagnóstico médico ou da extensão de danos físicos, fatores avaliativos tais como pensamentos catastróficos, ansiedade ou depressão influenciam os adolescentes na capacidade de lidar com a dor e o grau de incapacidade a ela associado (Mikkelsen et al. 1997, 1998, 1999; Siivola et al., 2004; Brattberg, 2004; Tremblay & Sullivan, 2010). Fatores como a ansiedade e a depressão, também têm sido associados a uma maior probabilidade de dor cervical crónica em adolescentes (Tremblay & Sullivan, 2010). Estas parecem, também, mediar a resposta dos indivíduos com dor cervical ao limiar de dor à pressão mecânica e o erro de reposicionamento articular (Reis et al., 2010; Javanshir et al., 2010).

#### **2.3.1.1. Catastrofização e dor cervical**

A catastrofização no contexto da dor é definida, segundo Sullivan et al. (1995) como um processo de pensamento negativo, excessivamente focado nas sensações de dor, com tendência para o exagero e para a percepção de ser incapaz de fazer algo para a reduzir. A catastrofização da dor é um constructo multidimensional, que compreende três dimensões: a ruminação, a amplificação e o desamparo. A ruminação é designada como a tendência que o indivíduo tem para aumentar a atenção em pensamentos relacionados com a dor: *“Eu não consigo parar de pensar na dor”* (dá mais valor à dor); a amplificação é descrita como a tendência para exagerar a intensidade e a percepção da dor/condição: *“tenho medo que algo de grave me aconteça”* (amplifica a dor); e o desamparo aprendido sendo definido como uma orientação/sentimento de desamparo (sem apoio) em relação à dor: *“esta dor é horrível, e eu sinto que me oprime”* (Sullivan et al., 1995). Também Jones et al. (2003) considera a catastrofização da dor uma combinação complexa de falta de controlo sobre a dor, a realidade da dor e a capacidade de a enfrentar, focalizando-se na falta de pensamento positivo e presença excessiva de pensamento negativo. Estes autores sugerem que o pensamento catastrófico pode ser estruturado em quatro fases principais: o

pessimismo face a problemas específicos, a inadequabilidade/incompetência pessoal, o desespero pessoal e a necessidade de análise do problema, influenciando diretamente o comportamento do indivíduo face ao seu problema, contribuindo para o aumento da intensidade da dor e para um maior nível de incapacidade funcional.

Vários autores sugerem que a catastrofização da dor é um dos fatores psicossociais mais robusto e fidedigno na predição da intensidade da dor e da incapacidade funcional, em indivíduos adultos com dor cervical idiopática crónica (Linton, 2000; Severeijns et al., 2001; Sullivan et al., 2001; Sullivan et al., 2002; Verhagen et al., 2010). Esta associação parece estar relacionada com os elevados níveis de ansiedade e angústia, devidos à falta de controlo sobre a mesma, podendo por si só aumentar a sua intensidade. Esta ativação, por sua vez, poderá levar à estimulação dos sistemas neurais que amplificam a sensação de dor, traduzindo-se em hiperalgesia (Drahovzal et al, 2006; Vlaeyen & Linton, 2012).

Domingues (2011), num estudo realizado em 40 indivíduos adultos com diagnóstico de dor crónica cervical de origem músculo-esquelética de causa não-traumática, verificou uma associação positiva entre os níveis de pensamento catastrófico, os níveis de intensidade de dor ( $r = 0,55$ ;  $p < 0,001$ ) e a incapacidade funcional ( $r = 0,73$ ;  $p < 0,001$ ), ou seja a elevados níveis de catastrofização corresponderiam elevados níveis de intensidade de dor e incapacidade funcional. Resultados semelhantes foram obtidos por Sullivan et al. (1998) em indivíduos adultos com dor cervical e ombros, com o objetivo de avaliar os pensamentos catastróficos associados à dor e incapacidade, verificou uma correlação positiva entre a catastrofização (subescala ruminação) e a incapacidade funcional ( $r = 0.47$ ;  $p < 0.01$ ).

Embora sejam poucos os estudos que avaliaram o impacto da catastrofização da dor em adolescentes, investigações recentes têm revelado que este é também um importante fator de risco para esta faixa etária (Crombez et al., 2003; Miró et al.,

2007; Tremblay & Sullivan, 2010). Crombez et al. (2003) num estudo em crianças e adolescentes com dor crónica ou recorrente, verificou que a catastrofização da dor possui poder preditivo sobre a intensidade da dor e incapacidade funcional nesta população ( $F(1,36) = 4,22; p < 0,05$ ). Resultados semelhantes foram obtidos por Lynch et al. (2006), num estudo em crianças e adolescentes com dor crónica na coluna vertebral. Tremblay & Sullivan (2010), num estudo realizado em 382 estudantes do ensino secundário com dor músculo-esquelética há pelo menos 1 mês, utilizando como forma de avaliação o Inventário de Ansiedade Estado-Traço (STAI), escala de catastrofização da dor (PCS) e um questionário da dor, também verificou a existência de relação entre a ansiedade, a catastrofização e a intensidade da dor.

### **2.3.1.2. Ansiedade e dor cervical**

A ansiedade constitui uma manifestação da atividade emocional ou mesmo afetiva de um indivíduo, na qual predominam sentimentos desagradáveis como apreensão, mal-estar ou preocupação excessiva (Danielsson et al., 2014). A ansiedade pode ocorrer de duas formas: primeiro enquanto resposta emocional negativa acompanhada de reações diversificadas, relacionada com o aumento da intensidade e percepção da dor (Ellegaard & Pedersen, 2012) e em segundo, a ansiedade que advém da dor crónica que dificulta a adoção de estratégias de coping e comportamentos resilientes (Knaster et al., 2012), já que muitas vezes a ansiedade manifesta-se nestes doentes sob a forma de pensamentos recorrentes sobre a dor, distorções cognitivas, amplificação do estímulo doloroso, entre outros (Bernik et al., 2013).

Cattell e Scheir (ano, cit. por Spielberger, 1994) foram pioneiros na aplicação das técnicas multivariadas para definir e medir a ansiedade, revelando assim a existência de dois constructos diferentes, mas relacionados do ponto de vista lógico como ansiedade estado que se define como um estado emocional transitório do organismo humano que varia em intensidade e flutua ao longo do tempo (sentimento de apreensão, tensão, nervosismo e preocupação) e ansiedade traço que se refere a diferenças individuais, relativamente estáveis na

tendência para perceber um conjunto de situações como perigosas ou ameaçadoras respondendo com aumento da intensidade da ansiedade estado (correspondente a um traço de personalidade) (Spielberger, 1994).

Segundo Margis et al. (2003) a ansiedade refere-se a uma relação de impotência, conflito existente entre a pessoa e o ambiente ameaçador e os processos neurofisiológicos decorrentes dessa relação. A ansiedade representa assim, um sinal de alarme e de defesa pois surge como expressão de um medo excessivo ou ainda de um medo patológico, sempre que este ocorre em simultâneo com outra perturbação ou quando os sintomas e comportamentos ansiosos são incapacitantes e frequentes

Diferentes estudos, em indivíduos adultos, demonstraram que a ansiedade e depressão são as condições mais comuns em indivíduos com dor crónica. No entanto, as suas consequências variam muito em função da localização da dor, da sua intensidade e das estratégias de coping adotadas pelo sujeito (Ellegaard & Pedersen, 2012; Williams, 2013).

A ansiedade está fortemente associada à dor crónica, onde existe uma apreensão ansiosa e excessiva e incontrolável caracterizada por um afeto negativo elevado, com foco da atenção sobre os esquemas de ameaça ou perigo e vulnerabilidade pessoal (Castro et al., 2011; Valente et al., 2009; Lumley et al., 2011; Bair et al., 2008). Williams (2013), comparou indivíduos adultos com e sem dor crónica músculo-esquelética e verificou que, dos que tinham dor crónica, 23% tinham perturbações de ansiedade, contrastando com apenas 12% nos casos dos indivíduos sem dor. Tanto a ansiedade como o medo são condições de grande importância para quem possui dor já que a experiência de medo repetida pode provocar ansiedade antecipatória, contribuindo para o desenvolvimento da dor crónica (Granot & Ferber, 2005).

De acordo com vários autores, condições de dor crónica em adolescentes estão associadas ao aumento da ansiedade e depressão (Inderbitzen & Hope, 1995;

Campo et al., 2002; Garnefski et al., 2002). Num estudo realizado por Pollock et al. (2011) em alunos do ensino secundário com dor cervical, os resultados indicam que a dor cervical está significativamente relacionada com estados ansiosos/depressivos em jovens adolescentes ( $p < 0,001$ ).

#### **2.4. Alterações funcionais na dor cervical**

Estudos recentes mostram a existência de várias alterações na função cervical em indivíduos com dor cervical, tais como alterações neuromusculares diminuição da amplitude articular, défices de controlo postural (Edmondston et al., 2008; Falla & Farina, 2008; Falla, & Jull, 2011; Shahidi et al., 2012; Silva et al., 2009), diminuição da cinestesia cervical e hipersensibilidade à pressão mecânica comparativamente a indivíduos assintomáticos (Palmgren et al., 2009). Em particular, um estudo recente realizado em adolescentes Portugueses com idade compreendida entre os 16 e os 18 anos mostrou que adolescentes com dor cervical crónica e idiopática apresentam uma diminuição da capacidade de endurance dos músculos flexores e extensores da cervical comparativamente a adolescentes assintomáticos (Oliveira, 2014). Segue-se uma descrição de alguns estudos que avaliaram propriocepção e limiar de dor à pressão mecânica em indivíduos com e sem dor cervical por ser o foco do presente trabalho.

##### **2.4.1. Propriocepção cervical**

O controlo postural do corpo resulta da integração, pelo sistema nervoso central (SNC), de estímulos provenientes de aferências propriocetivas do sistema somatossensorial, do aparelho vestibular e da visão (Greeters et al., 2007). A coluna cervical e, em particular, a cervical superior tem um papel fundamental no controlo postural. Os músculos localizados no espaço suboccipital apresentam grande número de fusos neuromusculares, que contribuem para a cinestesia cervical e, conseqüentemente, para o controlo postural (Peterson, 2004).

A propriocepção cervical é o sentido de posição da cabeça ou pescoço no espaço, descrevendo a interação complexa entre recetores aferentes e eferentes para monitorar a posição e o movimento deste segmento (Newcomer et al., 2000). Na

coluna cervical, a proprioção é o termo usado para descrever todas as aferências neurais provenientes dos mecanorreceptores das articulações (Lephart et al., 1997; Proske et al., 2000), músculos, tendões (órgãos tendinosos de Golgi) (Hogervorst and Brand, 1998) e tecidos profundos que são transmitidas em forma de impulso neural codificado para os vários níveis do SNC (Crammond & Kalaska, 1994), para que as informações a respeito das condições dinâmicas ou estáticas, equilíbrio ou desequilíbrio e relações biomecânicas do sistema vestibular e visual sejam decodificadas (Thunberg et al., 2002).

O sentido de posição articular é a capacidade do indivíduo para reproduzir e perceber posições predeterminadas anteriormente ou amplitudes de movimento de uma articulação (reposicionamento articular), este é um componente importante da proprioção (Chen & Treleaven, 2013; Cheng et al., 2010). Uma das formas de avaliar a capacidade de reposicionamento articular da cervical é através da medição do erro de reposicionamento articular, o qual consiste em movimentar a cabeça a partir de uma posição inicial e retomar a essa posição medindo-se a diferença entre a posição inicial e a posição final (Revel et al., 1994; Rix & Bagust, 2001; Humphreys, 2008; Feipel et al., 2006; Treleaven et al., 2006).

Alguns autores avaliaram o erro de reposicionamento articular, fixando um ponteiro laser num capacete colocado na cabeça dos participantes sentados a uma distância de 90 cm de um alvo. Neste alvo, é marcada a posição inicial da cabeça e em seguida é solicitado ao participante que realize movimentos da coluna cervical (rotação direita e esquerda e/ou flexão-extensão) com os olhos vendados e que, posteriormente, retorne à posição inicial. O erro de reposicionamento articular é calculado em graus, com base nos valores da distância ao alvo entre os dois pontos que correspondem à posição inicial e à posição final e a distância do participante ao alvo (Revel et al., 1991; Rix & Bagust, 2001; Roren et al., 2009; Chen and Treleaven, 2013). São consideradas alterações do sentido de posição articular cervical, erros de reposicionamento superiores a 4,5° (Roren et al., 2009; Chen & Treleaven, 2013). Pinsault et al.



(2006) num estudo em indivíduos sem dor refere fiabilidade aceitável (ICC=0.81) e um erro padrão da medida de 0.9°.

Lee et al., (2008), num estudo em indivíduos adultos com e sem dor cervical, verificou que uma frequência de dor mais elevada está associada a maiores erros de reposicionamento em todas as direções de movimento. O grupo com dor 1 vez por semana (rotação direita:  $7,2^{\circ} \pm 5,3^{\circ}$ ; rotação esquerda:  $8,3^{\circ} \pm 6,5^{\circ}$ ), grupo com dor diária (rotação direita:  $8,9^{\circ} \pm 6,5^{\circ}$ ; rotação esquerda:  $9,1^{\circ} \pm 8,1^{\circ}$ ) valores significativamente mais elevados do que no grupo com dor 1 vez por mês (rotação direita:  $5,7^{\circ} \pm 4,4^{\circ}$ ; rotação esquerda:  $6,6^{\circ} \pm 6,6^{\circ}$ ) com  $p < 0,05$ . Os resultados revelaram que apenas a frequência da dor (não a intensidade ou a duração da dor) está associada a alterações da propriocepção cervical em indivíduos com dor cervical.

A revisão sistemática da literatura de Vries et al. (2015) indica que nos estudos de Revel et al. (1991), Chen & Treleaven, (2013) e Rix & Bagust (2001) em indivíduos adultos com dor cervical crónica idiopática, o uso do laser como instrumento de avaliação nos movimentos de rotação esquerda e direita, demonstrou maior alteração proprioceptiva cervical nos indivíduos com dor cervical não traumática do que em indivíduos saudáveis. Por exemplo, Chen & Treleaven (2013), comparou o erro de reposicionamento articular entre um grupo de indivíduos adultos com dor cervical crónica idiopática e um grupo de indivíduos saudáveis, obtendo como resultados no grupo com dor cervical, em média ( $\pm DP$ ), na rotação direita  $3,31^{\circ} \pm 1,14^{\circ}$  e rotação esquerda  $3,07^{\circ} \pm 1,1^{\circ}$  e no grupo sem dor na rotação direita  $2,81^{\circ} \pm 1,2^{\circ}$  e rotação esquerda  $2,56^{\circ} \pm 1,0^{\circ}$ .

Não foram encontrados quaisquer estudos que avaliassem o erro de reposicionamento articular em adolescentes. Apenas o estudo de Cheng et al., (2010) foi efetuado em indivíduos mais jovens, com uma média ( $\pm DP$ ) de idades de  $25,4 \pm 2,1$ , num grupo com dor cervical crónica idiopática e outro sem dor, através do uso de um eletrogoniómetro e do movimento de flexão/extensão. Os resultados sugerem que indivíduos jovens com dor cervical crónica apresentam

disfunção proprioceptiva durante os movimentos voluntários da cervical, no plano sagital.

#### **2.4.2 Limiar de dor à pressão mecânica**

O limiar de dor à pressão mecânica é definido pela IASP como a menor intensidade do estímulo mecânico que é percebida como sendo dolorosa (IASP, 2006). O limiar de percepção e de tolerância à dor de um determinado nociceptor está, diretamente relacionado com a capacidade de captação nociceptiva, dos controlos excitatórios superiores e indiretamente relacionado com os controlos inibitórios superiores. Quando estímulos subliminares produzem percepção dolorosa (alodinia) ou quando um indivíduo possui tolerância reduzida a estímulos dolorosos (hiperalgesia), apresentam baixos níveis de limiar de dor (Bendtsen, Jensen, & Olesen, 1996; Gracely, 2006).

Dois mecanismos principais parecem estar envolvidos na hipersensibilidade associada à dor: a sensibilização periférica e a sensibilização central. Sensibilização significa o aumento na excitabilidade dos neurónios, i.e., uma diminuição do seu limiar de ativação. Sensibilização periférica significa uma redução do limiar de ativação e um aumento da resposta das terminações nervosas livres e dos neurónios sensoriais de limiar alto que transportam informação da periferia até à espinal medula (Rocha et al., 2007). Quanto à sensibilização central é definida como uma amplificação da sinalização neuronal no SNC que induz hipersensibilidade à dor, aumento da capacidade de resposta de neurónios nociceptivos no sistema nervoso central para a sua entrada aferente normal ou subliminar, ou um aumento de capacidade de resposta dos neurónios centrais à entrada de recetores unimodais e polimodais, sendo que a sensibilização central pode manifestar-se como alterações de limiares de dor à pressão (Nijs et al., 2011).

O limiar de dor à pressão mecânica tem sido quantificado em indivíduos sintomáticos e assintomáticos através de algómetros de pressão mecânicos ou eletrónicos (Kosek, Ekholm, & Nordemar, 1993). Segundo Antonaci et al, (1998),

a algometria fundamenta-se em princípios físicos que regulam a dinâmica das forças aplicadas a superfícies (pressão), uma vez que mede o limiar de ativação dos nociceptores à pressão aplicada sobre eles. A determinação do limiar de dor à pressão mecânica é uma ferramenta útil que pode, além de caracterizar um determinado grupo de pacientes, também auxiliar na compreensão do seu comportamento algico (Piovesan et al., 2001).

Javanshir et al. (2010), comparou o limiar de dor à pressão mecânica em indivíduos adultos com dor cervical aguda, indivíduos com dor cervical crónica e em indivíduos sem dor. Os resultados indicam hipersensibilidade à pressão no pilar articular entre a 5ª e 6ª vértebras cervicais nos indivíduos com dor cervical crónica (média  $\pm$  DP =  $11,53 \pm 2,61\text{N/cm}^2$ ) em relação aos indivíduos com dor cervical aguda ( $14,22 \pm 10,1\text{N/cm}^2$ ) e sem dor ( $20,53 \pm 7,51\text{N/cm}^2$ ). Os indivíduos com dor cervical apresentaram, também, níveis mais baixos para o limiar de dor à pressão no músculo tibial anterior (dor crónica= $22,50 \pm 7,87\text{N/cm}^2$ ; dor aguda= $37,74 \pm 21,65\text{N/cm}^2$ ) comparativamente aos indivíduos sem dor ( $40,38 \pm 10,82 \text{N/cm}^2$ ), sugerindo a presença de sensibilização central.

Segundo a revisão sistemática da literatura de Malfliet et al. (2015) que incluiu 6 estudos que compararam o limiar de dor à pressão mecânica entre indivíduos adultos com e sem dor concluiu que os indivíduos adultos com dor cervical apresentam menor limiar de dor à pressão mecânica na região da cervical (resultado encontrado em 6 de 6 estudos). Contudo, a presença de menor limiar de dor à pressão mecânica distalmente à cervical não é unânime (3 em 6 estudos encontraram diferenças entre indivíduos com e sem dor e em 3 não encontraram diferenças). Não foram encontrados quaisquer estudos em adolescentes referentes ao limiar de dor à pressão.

## **2.5. Sumário**

Como referido, a literatura sugere que indivíduos adultos com dor cervical idiopática crónica apresentam alterações da proprioção cervical e do limiar de dor à pressão mecânica comparativamente a indivíduos assintomáticos. Em particular, apresentam limiares de dor à pressão mecânica mais baixos e maior erro de reposicionamento articular que indivíduos sem dor. Contudo, não existem estudos em adolescentes com e sem dor cervical, acerca desta temática. Assim é importante avaliar o erro de reposicionamento articular e o limiar de dor à pressão mecânica cervical, nesta população, uma vez que possuir dor cervical quando se é jovem, é um fator de risco para dor cervical em adulto. Deste modo, o presente trabalho tem como principal objetivo comparar o erro de reposicionamento articular e o limiar de dor à pressão mecânica em jovens estudantes do ensino secundário com e sem dor cervical.

## **CAPÍTULO III – METODOLOGIA**

Neste capítulo são descritos de forma detalhada os objetivos, o tipo de estudo e a metodologia utilizada (considerações éticas, amostra, procedimentos de recolha de dados, instrumentos de medida e análise e tratamento de dados).

### **3.1. Delimitação e desenho do estudo**

O presente estudo tem uma natureza quantitativa, do tipo transversal descritivo. Trata-se de um estudo transversal porque os dados foram recolhidos num só momento junto dos participantes e descritivo porque o objetivo consiste em encontrar relações entre as variáveis e descrever fenómenos (Fortin, 1999).

### **3.2. Objetivos**

Os objetivos principais desta dissertação são:

- Comparar o limiar de dor à pressão mecânica, e o erro de reposicionamento articular em jovens estudantes do ensino secundário com e sem dor cervical idiopática crónica com idades compreendidas entre os 16 e os 18 anos.
- Comparar os níveis de catastrofização e ansiedade em jovens estudantes do ensino secundário com e sem dor cervical idiopática crónica com idades compreendidas entre os 16 e os 18 anos.

Como objetivos secundários foram identificados os seguintes:

- Caracterizar a dor cervical em termos de frequência, intensidade, localização e duração.
- Determinar a associação entre as características da dor (intensidade, frequência e duração), a catastrofização e ansiedade, e o limiar de dor à pressão mecânica.
- Avaliar a associação entre o limiar de dor à pressão mecânica e o erro de reposicionamento articular, a ansiedade e a catastrofização.
- Avaliar a existência de sensibilização central nos adolescentes com dor cervical idiopática crónica.

### **3.3. Considerações éticas**

Este estudo foi aprovado pelo Conselho de Ética e Deontologia da Universidade de Aveiro (Anexo 1). Após a apresentação do estudo na Escola Secundária de São Pedro, Vila Real, foi concedida a autorização por parte da direção escolar para a sua execução (Anexo 2). Foram desenvolvidos procedimentos de forma a garantir a livre decisão por parte dos participantes, sendo informados do tipo de estudo e do seu direito de não participar ou de se retirar dele em qualquer momento, sem ter de se justificar e, sem incorrer em qualquer prejuízo (Apêndice 1). O anonimato do participante e a confidencialidade dos dados foram assegurados ao longo do estudo. Foi utilizada uma codificação numérica em cada instrumento de recolha de dados, substituindo o nome de cada participante. O código e a respetiva correspondência ao nome do participante, foi apenas do conhecimento dos investigadores, constando somente no documento referente ao consentimento informado assinado por cada participante (Apêndice 2).

### **3.4. Amostra**

Os participantes constituíram uma amostra não-probabilística de conveniência, recrutada durante o mês de março de 2015, na Escola Secundária de São Pedro, Vila Real. A investigadora fez o rastreio de dor cervical em 2 turmas do 11º ano e 5 turmas do 12º ano num total de 180 alunos, o qual foi feito no decorrer das aulas de Educação Física e consistiu em identificar os alunos com dor cervical que cumpriam os critérios de inclusão. Em cada uma das turmas foram recrutados participantes com dor cervical e o mesmo número de participantes sem dor cervical, da mesma idade e sexo.

Foi critério de inclusão para o grupo com cervicália ter dor cervical idiopática crónica definida como: dor na região cervical e/ou ombros que não está relacionada com qualquer patologia ou lesão conhecida, sentida pelo menos uma vez por semana nos últimos 3 meses. Foi critério de inclusão para o grupo de controlo nunca ter tido dor cervical.

Foram excluídos do estudo, participantes com história de trauma cervical ou facial ou cirurgia, anomalias congénitas que envolvessem a coluna (cervical, torácica e lombar) ou qualquer patologia do foro neurológico ou reumático, uma vez que a estas patologias podem afetar as variáveis em análise neste estudo (propriocepção e sensibilização).

### **3.5. Procedimentos**

Durante a aula de educação física, de cada turma, foi explicado o estudo e posteriormente procedeu-se à recolha de dados.

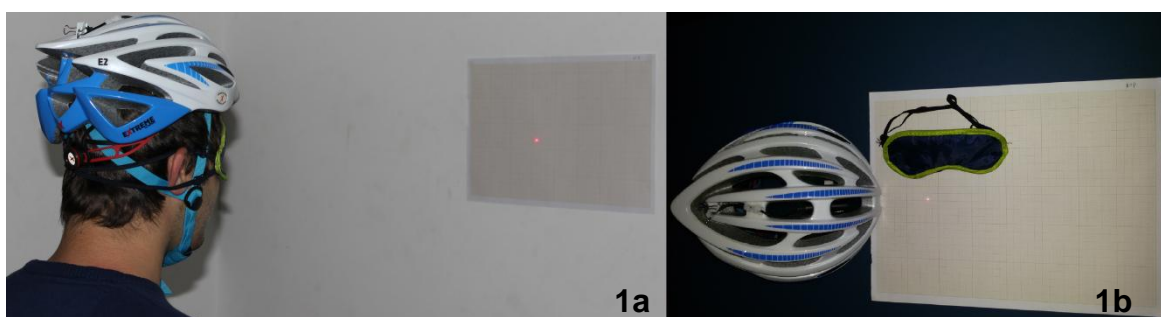
Para avaliar as variáveis propostas para este estudo foram aplicados instrumentos de medida específicos para as mesmas. No grupo com dor cervical foi avaliada a dor quanto à sua localização, intensidade e incapacidade associada (Apêndice 3). Para ambos os grupos foram recolhidos dados demográficos (idade e sexo), o erro de reposicionamento articular, limiar de sensibilidade à pressão mecânica (Apêndice 4), catastrofização (Anexo 3) e ansiedade (Anexo 4). Segue-se uma descrição detalhada de cada uma das variáveis avaliadas.

#### **3.5.1 Dor cervical e dados sociodemográficos**

Os dados sociodemográficos incluíram o sexo, a idade e o ano de escolaridade e foram avaliados através de um questionário desenvolvido para o efeito. A localização da dor foi avaliada através de um Body Chart (Torres et al, 2006). A intensidade da dor no momento foi avaliada através de uma escala visual análoga da dor (EVA) de 10 cm que variava de 0 = “sem dor” a 10 = “pior dor imaginável. A EVA é uma das escalas mais utilizadas para avaliação da dor (Gragg et al., 1996). Para avaliar a incapacidade associada à dor, foi solicitado aos participantes que indicassem se concordavam com as seguintes afirmações, baseadas no questionário de Hoftun et al. (2011): (1) Tenho dificuldades em adormecer e/ou a minha dor perturba o meu sono. (2) Tenho dificuldade em estar sentado nas aulas. (3) Tenho dificuldade em andar mais do que 1 Km. (4) Tenho dificuldade nas aulas de educação física. (5) Tenho dificuldade em realizar as minhas atividades de lazer.

### 3.5.2. Erro de reposicionamento articular

O sentido de posição articular cervical foi medido através do erro de reposicionamento articular de acordo com Revel et al. (1991). Fixou-se um ponteiro laser num capacete o qual foi colocado sobre a cabeça dos participantes, que permaneceram sentados de frente para um alvo (folha de papel milimétrico) a uma distância de 90 cm daquele e de olhos vendados. A posição inicial da cabeça foi marcada no alvo (ponto onde incide a luz do laser) e de seguida foi solicitado aos participantes que realizassem o movimento de rotação da cervical até ao final da amplitude disponível e retomassem à posição inicial. O ponto onde incidia a luz do laser foi novamente marcado na folha de papel milimétrico. Cada participante repetiu o procedimento 3 vezes para o lado esquerdo e 3 vezes para o lado direito (Figura 2). Os participantes foram questionados sobre se sentiam dor em algum dos movimentos. Tendo o erro sido medido em cm e posteriormente convertido em graus, através do cálculo da tangente.



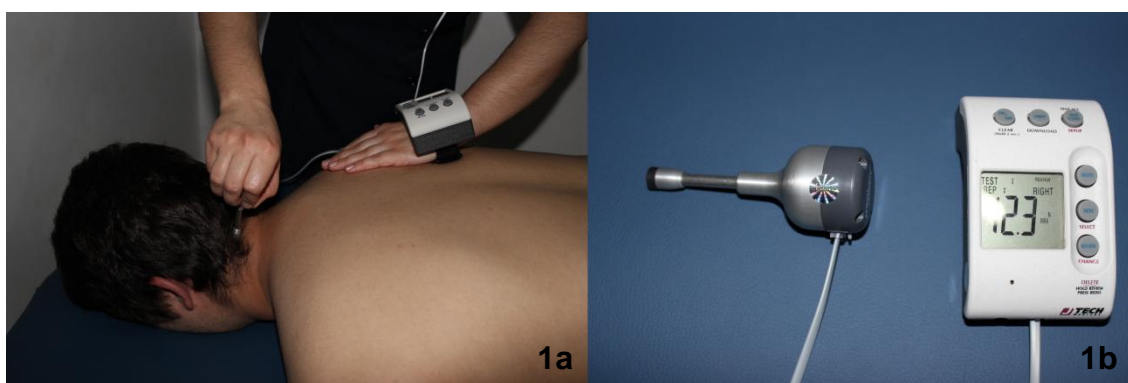
**Figura 2** – Medição do erro de reposicionamento articular (**1a** – Procedimento de medida; **1b** – Material).

### 3.5.3. Avaliação do limiar de dor à pressão mecânica

O limiar de dor à pressão mecânica foi avaliado com um algómetro de pressão digital (Algometer Commander JTehc) de acordo com os procedimentos definidos por Chesterton et al., (2007). A força foi aplicada perpendicularmente e a cerca de  $5\text{N}/\text{cm}^2$  no ponto médio do trapézio superior (localizado no ponto médio do ventre muscular do músculo trapézio superior, entre a apófise espinhosa da C7 e o bordo lateral do acrómio), nos pilares articulares entre a primeira e segunda vértebras e entre a quinta e a sexta vértebras cervicais dos lados direito e esquerdo (localização dos pontos efetuada através da palpação anatómica das



apófises espinhosas iniciando em C7 pela sua saliência e deteção visual, pontos avaliados na lateral direita / esquerda das apófises espinhosas, com distância de 1cm) e no músculo tibial anterior direito (inserção muscular distal). Os participantes permaneceram em decúbito ventral para avaliação da região cervical e em decúbito dorsal para avaliação do músculo tibial anterior, tendo sido instruídos a dizer “dor” assim que a sensação de pressão passasse a ser percebida como dor. A investigadora removeu imediatamente o algómetro que registou o máximo de pressão aplicada. A pressão máxima de 60N/cm<sup>2</sup> não foi ultrapassada de forma a evitar lesão tecidual. A avaliação foi repetida 3 vezes em cada ponto com um intervalo mínimo de 15s. (Figura 3)



**Figura 3** – Avaliação do limiar de dor à pressão mecânica. (1a – Procedimento de medida; 1b – Material).

#### 3.5.4. Catastrofização da Dor

Para medir a Catastrofização da Dor foi utilizada a Pain Catastrophizing Scale (PCS) versão Portuguesa (Apêndice 6). Esta escala foi desenvolvida por Sullivan et al. (1995). Os itens foram constituídos tendo em conta a investigação experimental e clínica sobre o pensamento catastrófico face à experiência de dor, focando em específico as dimensões do conceito de catastrofização da dor (ruminação, ampliação e desamparo aprendido) (Sullivan et al., 1995; Sullivan et al., 2004). No total a escala é constituída por 13 itens, dos quais 4 dizem respeito à ruminação (itens 8,9,10 e 11), 3 à ampliação (itens 6,7 e 13) e 6 ao desamparo aprendido (itens 1,2,3,4,5 e 12) (Sullivan et al., 2002). Para cada item a pontuação varia entre 0 e 4 pontos numa escala de Likert, em que 0 = Nunca, 1 = Poucas Vezes, 2 = Algumas Vezes, 3 = Muitas Vezes, 4 = Sempre. Para obter a

pontuação final, soma-se a pontuação de todos os itens, sendo que esta pode variar entre 0 e 52 (Sullivan et al., 1995; Sullivan et al., 2002). A PCS é considerada uma escala fiável, e válida na medição da catastrofização da dor (Miro et al., 2008; Sullivan et al., 1995; Sullivan et al., 2004), apresentando uma consistência interna elevada ( $\alpha=0,87$ ) no processo de validação da versão original. No processo de validação da versão Portuguesa a PCS apresentou igualmente propriedades psicométricas adequadas para a avaliação da catastrofização da dor, tendo sido realizada numa amostra de 30 indivíduos com dor lombar aguda e sub-aguda, revelando uma consistência interna elevada ( $\alpha=0,91$ ) (Jácome & Cruz, 2004).

### **3.5.5. Inventário de Ansiedade Estado-Traço (STAI)**

Para avaliar os níveis de ansiedade foi utilizado o Inventário de Ansiedade Estado-Traço (STAI) (Apêndice 7), segundo Silva (2003) a abordagem teórica em que assenta a construção do STAI é a da conceção de ansiedade proposta por Freud entre duas modalidades de ansiedade designadas ansiedade-estado e ansiedade-traço. A distinção entre Estado e Traço relativamente à Ansiedade, refere o “Estado” como as reações emocionais desagradáveis, reproduzidas por sentimentos subjetivos de apreensão, nervosismo e preocupação, potencializando a atividade do sistema nervoso autónomo, causado por uma tensão específica. Por sua vez, “Traço” de ansiedade é definido nos termos das diferenças individuais relativamente estáveis quanto à disposição para a ansiedade, isto é, diferenças interindividuais na tendência para percecionar situações stressantes como perigosas ou ameaçadoras e na propensão para reagir a tais situações com elevações mais frequentes e intensas do estado de ansiedade (Vilaça, 2013).

O STAI é um instrumento de relato pessoal, composto por duas escalas independentes de 20 itens cada, a escala de ansiedade Estado (STAI - forma Y – 1) e a escala de ansiedade Traço (STAI - forma Y – 2). As respostas do indivíduo variam de "modo nenhum" a "muito", numa escala de 1 a 4 que reflete o grau de ansiedade do mesmo, sendo que: 1 = de modo nenhum; 2 = um pouco; 3 = mais ou menos e 4 = Muito. Há no entanto, alguns itens em que a cotação é invertida,

são eles o nº 1, 2, 5, 8, 10, 11, 15, 16, 19, 20, 21, 23, 26, 27, 30, 33, 34, 36 e 39 (Silva, 2003). O cálculo dos resultados é obtido através da soma dos pontos de cada item, para cada subescala, sendo a pontuação mínima 20 e a máxima 80. A pontuação mais elevada indica um estado de ansiedade maior, a nível de Estado ou Traço, conforme a situação. A escolha deste instrumento prendeu-se com o facto de permitir avaliar a ansiedade enquanto traço e a ansiedade enquanto estado, mas também por estar estudado para a população portuguesa, após a devida adaptação por Silva & Campos (1999); Silva (2003). Estes estudos apontam para valores satisfatórios que vão de encontro à consistência interna do instrumento adequado para a população portuguesa, tendo consistência interna do STAI - forma Y sido determinada através do coeficiente alfa de Cronbach, que variou entre 0,88 e 0,93 (Silva, 2003).

### **3.6. Análise e tratamento de dados**

A análise de dados foi realizada através do SPSS versão 22. A caracterização da amostra e das variáveis de interesse foi feita através de estatística descritiva (média, desvio-padrão, frequências). Para verificar se existiam diferenças entre o grupo de participantes com dor e o grupo de participantes sem dor foi utilizada análise de variância multivariada (MANOVA), tendo sido verificados os pressupostos para a sua utilização (normalidade dos dados, homogeneidade da variância). Para avaliar a associação entre variáveis contínuas foi utilizado o coeficiente de correlação de Pearson e para avaliar a associação entre variáveis ordinais foi utilizado o coeficiente de correlação de Spearman. O nível de significância estabelecido foi de  $p < 0,05$  para todas as comparações.

## CAPÍTULO IV – RESULTADOS

### 4.1. Caracterização da amostra

A amostra é constituída por 80 participantes, divididos em dois subgrupos, um grupo com dor cervical (n=40) e outro sem dor cervical (n=40). Ambos os grupos com 21 (52,5%) participantes do sexo feminino e 19 (47,5%) do sexo masculino, com uma média ( $\pm$ DP) de idades de 17,2 ( $\pm$ 0,56) anos (Tabela 1).

**Tabela 1** – Caracterização da amostra.

Características		Dor Cervical	Sem Dor Cervical
Sexo	Feminino n (%)	21 (52,5%)	21 (52,5%)
	Masculino n (%)	19 (47,5%)	19 (47,5%)
Idade (anos)	Média $\pm$ DP	17,2 $\pm$ 0,56	17,2 $\pm$ 0,56
	Mínimo (anos)	16	16
	Máximo (anos)	18	18
Escolaridade	11º Ano n (%)	7 (17,5%)	9 (22,5%)
	12º Ano n (%)	33 (82,5%)	31 (77,5%)

### 4.2. Caracterização da dor

Dos 40 participantes sem dor cervical 20 (50,0%) referem dor noutra região do corpo, no que respeita aos 40 participantes com dor cervical 29 (72,50%) referem dor noutra região do corpo, nomeadamente região lombar, joelhos e tibiotalar.

Quanto aos 40 participantes com dor cervical, 18 (45,0%) referiram ter dor há mais de 1 ano e 16 (40,0%) referiram dor pelo menos 2 a 3 vezes por semana. O local de dor cervical mais referido foi a cervical inferior bilateralmente (n=19; 47,5%). A intensidade média ( $\pm$ DP) da dor no momento da recolha de dados foi de 3,39 $\pm$ 1,84 e, em média ( $\pm$ DP), os participantes referiram dificuldade em realizar 2,4 $\pm$ 1,65 atividades por causa da dor, apresentando como maior incapacidade permanecer sentado (n = 32, 80%), seguida da perturbação do sono (n = 21, 52,5%) e realização de atividades de lazer (n = 19, 47,5%) (Tabela 2).

**Tabela 2** – Caracterização da dor (frequência, duração, intensidade e incapacidade associada).

Características da dor		Resultados	
Dor noutros locais n (%)	Grupo com dor cervical	Sim	29 (72,50%)
		Não	11 (27,50%)
n (%)	Grupo sem dor cervical	Sim	20 (50,00%)
		Não	20 (50,00%)
Dor Cervical n (%)	Cervical Superior	Dto.	4 (10,00%)
		Esq.	0 (0,00%)
		Dto.+Esq.	9 (22,50%)
	Cervical Inferior	Dto.	1 (2,50%)
		Esq.	0 (0,00%)
		Dto.+Esq.	19 (47,50%)
Cervical Superior e Inferior	Dto.	2 (5,00%)	
	Esq.	0 (0,00%)	
	Dto.+Esq.	5 (12,50%)	
Intensidade da dor (EVA)	Média ± DP		3,39 ± 1,84
	Mínimo		0,20
	Máximo		7,30
Frequência da dor na última semana n (%)	Nunca		5 (12,5%)
	Raramente (1 vez/semana)		19 (47,5%)
	Ocasionalmente (2 a 3 vezes/semana)		12 (30,0%)
	Muitas vezes (mais de 3 vezes/semana)		4 (10,0%)
	Sempre		0 (0,0%)
Duração da dor n (%)	Entre 3 a 6 meses		15 (37,5%)
	Mais 6 meses e menos 1 ano		7 (17,5%)
	Mais de 1 e menos de 2 anos		9 (22,5%)
	Mais de 2 e menos de 5 anos		4 (10,0%)
	Mais de 5 anos		5 (12,5%)
Incapacidade associada à dor n (%)	Perturbação do sono.	Sim	21 (52,5%)
		Não	19 (47,5%)
	Permanecer sentado.	Sim	32 (80,0%)
		Não	8 (20,0%)
	Andar mais de 1km.	Sim	4 (10,0%)
		Não	36 (90,0%)
	Realizar aulas de educação física.	Sim	16 (40,0%)
		Não	24 (60,0%)
	Realizar atividades de lazer.	Sim	19 (47,5%)
		Não	21 (52,5%)
	Outra (concentrar, posição mantida e estática, levantar objetos)	Sim	4 (10,0%)
		Não	36 (90,0%)
Incapacidade associada à dor (número de atividades)	Média ± DP		2,40 ± 1,65
	Mínimo		0,00
	Máximo		6,00

### 4.3. Comparação entre grupos

A MANOVA revelou um efeito principal significativo para o grupo (Pillai's Trace:  $F(14,65) = 11,09$ ;  $p < 0,001$ ), sugerindo que há diferenças entre grupos. Segue-se a descrição detalhada dessas diferenças.

#### 4.3.1. Catastrofização da dor

A MANOVA revelou um efeito significativo do grupo para o score total da catastrofização ( $F(1,78) = 13,44$ ;  $p < 0,001$ ), para a ruminação ( $F(1,78) = 12,74$ ;  $p < 0,001$ ), para o desamparo aprendido ( $F(1,78) = 14,89$ ;  $p < 0,001$ ), mas não para a amplificação ( $F(1,78) = 0,01$ ;  $p > 0,05$ ), sugerindo que o grupo de adolescentes com dor cervical idiopática crónica tem níveis mais elevados de catastrofização associada à dor do que os adolescentes sem dor cervical (Tabela 3).

**Tabela 3** – Caracterização da catastrofização associada à dor

Características		Resultados		p
		Sem dor	Com dor	
Ruminação	Média ± DP	2,95 ± 3,57	6,40 ± 3,57	<0,001
	Mínimo	0	0	
	Máximo	12	16	
Amplificação	Média ± DP	3,95 ± 2,19	4,00 ± 2,25	0,920
	Mínimo	1	0	
	Máximo	9	9	
Desamparo Aprendido	Média ± DP	2,83 ± 3,31	5,93 ± 3,85	<0,001
	Mínimo	0	1	
	Máximo	11	14	
Catastrofização (Total)	Média ± DP	9,73 ± 7,61	16,33 ± 8,47	<0,001
	Mínimo	1	3	
	Máximo	25	34	

Score Escala Catastrofização: Mínimo = 0 Máximo = 52

#### 4.3.2 Ansiedade estado-traço

A MANOVA revelou um efeito significativo do grupo para o score total da subescala ansiedade traço ( $F(1,78) = 13,05$ ;  $p < 0,001$ ), mas não para o score total da subescala ansiedade estado ( $F(1,78) = 2,93$ ;  $p > 0,05$ ), sugerindo que o grupo de adolescentes com dor cervical idiopática crónica tem níveis mais elevados de ansiedade traço (Tabela 4).

**Tabela 4** – Caracterização da ansiedade estado-traço.

Características		Resultados		p
		Sem dor	Com dor	
Ansiedade Estado	Média ± DP	28,25 ± 10,71	32,05 ± 9,07	0,091
	Mínimo	20	20	
	Máximo	56	55	
Ansiedade Traço	Média ± DP	33,23 ± 5,36	39,98 ± 10,53	<0,001
	Mínimo	20	21	
	Máximo	47	67	

Score Inventário Ansiedade: Mínimo = 20 Máximo = 80

#### 4.3.3 Limiar de dor à pressão mecânica

A MANOVA revelou um efeito significativo do grupo em todos os pontos anatómicos em que a medição do limiar de dor foi realizada, trapézio superior direito ( $F(1,78) = 87,87$ ;  $p < 0,001$ ); trapézio superior esquerdo ( $F(1,78) = 116,43$ ;  $p < 0,001$ ); pilar articular entre a 1ª e 2ª vértebras cervicais à direita ( $F(1,78) = 76,25$ ;  $p < 0,001$ ); pilar articular entre a 1ª e 2ª vértebras cervicais à esquerda ( $F(1,78) = 68,17$ ;  $p < 0,001$ ); pilar articular entre a 5ª e a 6ª vértebras cervicais à direita ( $F(1,78) = 64,62$ ;  $p < 0,001$ ); pilar articular entre a 5ª e a 6ª vértebras cervicais à esquerda ( $F(1,78) = 70,02$ ;  $p < 0,001$ ) e tibial anterior direito ( $F(1,78) = 59,53$ ;  $p < 0,001$ ), sugerindo que o grupo de adolescentes com dor cervical idiopática crónica tem níveis mais baixos de limiar de dor à pressão mecânica em relação ao grupo sem dor cervical quer localmente à região da dor, quer distalmente à região da dor (Tabela 5).

**Tabela 5** – Caracterização do limiar de dor à pressão mecânica.

Locais de medição			Resultados		p
			Sem dor	Com dor	
<b>Ponto médio do trapézio superior (N/cm<sup>2</sup>)</b>	Direito	Média ± DP	34,87 ± 8,10	20,68 ± 5,12	<0,001
		Mínimo	20,53	11,27	
		Máximo	48,87	28,10	
	Esquerdo	Média ± DP	36,10 ± 7,63	20,47 ± 5,08	
		Mínimo	22,67	11,17	
		Máximo	48,17	34,73	
<b>Pilar articular 1<sup>a</sup>/ 2<sup>a</sup> vértebras cervicais (N/cm<sup>2</sup>)</b>	Direito	Média ± DP	24,72 ± 5,21	15,45 ± 4,23	<0,001
		Mínimo	17,60	8,80	
		Máximo	36,20	33,30	
	Esquerdo	Média ± DP	26,80 ± 5,67	16,51 ± 5,47	
		Mínimo	18,43	9,67	
		Máximo	43,10	34,57	
<b>Pilar articular 5<sup>a</sup> / 6<sup>a</sup> vértebras cervicais (N/cm<sup>2</sup>)</b>	Direito	Média ± DP	27,81 ± 7,02	16,71 ± 5,19	<0,001
		Mínimo	17,67	9,87	
		Máximo	45,00	34,97	
	Esquerdo	Média ± DP	31,51 ± 6,11	20,12 ± 6,07	
		Mínimo	20,30	10,50	
		Máximo	46,87	35,03	
<b>Tibial Anterior (N/cm<sup>2</sup>)</b>	Direito	Média ± DP	54,78 ± 6,98	41,40 ± 8,48	<0,001
		Mínimo	38,70	21,50	
		Máximo	60,00	58,50	

#### 4.3.4. Erro de reposicionamento articular

A MANOVA revelou um efeito significativo do grupo para o erro de reposicionamento articular em ambas as rotações: rotação à direita ( $F(1,78) = 12,97$ ;  $p \leq 0,001$ ) e rotação à esquerda ( $F(1,78) = 15,84$ ;  $p < 0,001$ ), sugerindo que o grupo de adolescentes com dor cervical idiopática crónica possui alterações no sentido de posição articular (Tabela 6).

**Tabela 6** – Caracterização do erro de reposicionamento articular.

Movimento		Resultados		p
		Sem dor	Com dor	
Rotação à direita (°)	Média ± DP	3,37 ± 1,94	5,22 ± 2,60	<0,001
	Mínimo	0,87	1,25	
	Máximo	8,84	12,24	
Rotação à esquerda (°)	Média ± DP	3,82 ± 2,67	6,22 ± 2,71	<0,001
	Mínimo	0,49	1,63	
	Máximo	12,49	13,24	



#### 4.4. Relação entre as características da dor cervical e as restantes variáveis

Nas Tabela 7 são apresentados os coeficientes de correlação entre as características da dor, o limiar de dor à pressão mecânica e o erro de reposicionamento articular. Verifica-se uma associação positiva e estatisticamente significativa entre a intensidade da dor e o limiar de dor à pressão mecânica no pilar articular entre a 1ª e 2ª vértebras cervicais à esquerda ( $r= 0,40$ ;  $p < 0,05$ ) e no pilar articular entre a 5ª e 6ª vértebras cervicais à direita ( $r= 0,35$ ;  $p < 0,05$ ). Não foi encontrada nenhuma associação significativa entre as características da dor (intensidade, frequência, duração e incapacidade associada à dor) e o erro de reposicionamento articular.

**Tabela 7** – Correlação entre as características da dor cervical (intensidade, frequência e duração) e a incapacidade associada à dor e o limiar de dor à pressão mecânica e o erro de reposicionamento articular.

Variáveis	Intensidade (EVA)	Frequência	Duração	Incapacidade
Trapézio dto.	0,08	0,06	-0,16	0,06
Trapézio esq.	0,24	0,13	0,01	0,08
1ª/2ª vertebras dto	0,30	0,01	0,06	-0,17
1ª/2ª vertebras esq	<b>0,40*</b>	0,08	0,27	0,09
5ª/6ª vertebras dto	<b>0,35*</b>	-0,07	-0,16	0,10
5ª/6ª vertebras esq	0,21	0,13	0,10	0,09
Tibial anterior	-0,09	0,03	-0,13	-0,13
ER Rotação Dta	-0,14	0,05	-0,04	-0,16
ER Rotação Esq.	-0,07	-0,19	-0,08	-0,13

\* $p < 0,05$ ; ER – erro de reposicionamento

Quanto à associação entre as variáveis psicológicas (Tabela 8) e o limiar de dor à pressão mecânica e o erro de reposicionamento articular, verificou-se uma associação estatisticamente significativa e de sentido inverso entre a subescala

ruminação e o erro de reposicionamento após rotação à direita ( $r=-0,32$ ;  $p < 0,05$ ) e após rotação à esquerda ( $r=-0,33$ ;  $p < 0,05$ ).

**Tabela 8** – Correlação entre a catastrofização associada à dor, a ansiedade, o limiar de dor à pressão mecânica e o erro de reposicionamento articular no grupo com dor cervical.

Variáveis	Ruminação	Amplificação	Desamparo	Catastrofização Total	STAI Estado	STAI Traço
Trapézio dto	0,11	0,04	0,01	0,06	0,001	-0,01
Trapézio esq	0,18	0,12	-0,02	0,10	0,09	0,09
1 <sup>a</sup> /2 <sup>a</sup> vertebrae dto	-0,06	-0,06	-0,11	-0,09	-0,13	-0,24
1 <sup>a</sup> /2 <sup>a</sup> vertebrae esq	-0,02	-0,12	-0,12	-0,09	-0,16	-0,21
5 <sup>a</sup> /6 <sup>a</sup> vertebrae dto	0,07	-0,04	0,04	0,04	0,01	-0,14
5 <sup>a</sup> /6 <sup>a</sup> vertebrae esq	-0,03	-0,10	-0,15	-0,11	0,04	-0,09
Tibial anterior	-0,13	-0,09	-0,26	-0,20	0,16	-0,01
Rotação Dta	<b>-0,32*</b>	-0,25	-0,21	-0,29	-0,08	-0,19
Rotação Esq.	<b>-0,33*</b>	-0,14	-0,09	-0,22	-0,29	-0,25

\* $p < 0,05$

No que diz respeito à associação entre a dor, a catastrofização e a ansiedade (Tabela 9), verificou-se uma associação positiva e estatisticamente significativa entre a ansiedade traço e a frequência ( $r= 0,32$ ;  $p < 0,05$ ), a duração ( $r= 0,33$ ;  $p < 0,05$ ), a intensidade ( $r= 0,32$ ;  $p < 0,05$ ) da dor cervical e a incapacidade associada ( $r= 0,50$ ;  $p < 0,01$ ), bem como, entre a ansiedade estado e a frequência da dor ( $r= 0,32$ ;  $p < 0,05$ ) e a incapacidade associada à dor ( $r= 0,43$ ;  $p < 0,01$ ), sugerindo que adolescentes com níveis mais elevados de ansiedade (em particular, ansiedade traço) referem dor há mais tempo, mais frequentemente, com maior intensidade e apresentam dificuldade na realização de um maior

número de atividades. Verificou-se, ainda, uma associação positiva e estatisticamente significativa entre a pontuação total da escala de catastrofização ( $r=0,40$ ;  $p < 0,05$ ), e das subescalas amplificação ( $r=0,40$ ;  $p < 0,05$ ) e desamparo ( $r=0,35$ ;  $p < 0,05$ ) e a incapacidade associada à dor, sugerindo que maior catastrofização associada à dor está associada a dificuldade na realização de um maior número de atividades.

**Tabela 9** – Correlação entre as características da dor cervical (intensidade, frequência e duração) a incapacidade associada à dor, a catastrofização e a ansiedade.

Características da Dor	Ruminação	Amplificação	Desamparo	Catastrofização Total	STAI Estado	STAI Traço
Intensidade (EVA)	0,16	0,21	0,14	0,19	0,19	<b>0,32*</b>
Frequência	0,15	-0,08	-0,01	0,06	<b>0,32*</b>	<b>0,32*</b>
Duração	0,02	-0,12	0,10	0,04	0,001	<b>0,33*</b>
Incapacidade	0,30	<b>0,40*</b>	<b>0,35*</b>	<b>0,40*</b>	<b>0,43**</b>	<b>0,50**</b>

\*\* $p < 0,01$  \* $p < 0,05$

## **CAPÍTULO V – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Os resultados deste estudo indicam que adolescentes com dor cervical idiopática crónica apresentam um menor limiar de dor à pressão mecânica (quer localmente, quer distalmente à região da dor) e possuem um maior erro de reposicionamento articular do que adolescentes sem dor cervical. Estes dados sugerem a possível coexistência de mecanismos de sensibilização periférica e central e alterações proprioceptivas, em particular, ao nível do sentido de posição articular. Paralelamente, os adolescentes com dor cervical apresentaram níveis mais elevados de catastrofização e ansiedade traço comparativamente ao grupo de adolescentes sem dor cervical.

Quanto à associação entre as características da dor e as variáveis psicológicas, verificou-se que adolescentes com dor cervical idiopática crónica que apresentem níveis mais elevados de ansiedade (em particular, ansiedade traço) referem dor há mais tempo, mais frequentemente, com maior intensidade e de maior incapacidade associada a dificuldade na realização de um maior número de atividades, esta última também está relacionada com maior catastrofização associada à dor. Tremblay & Sullivan (2010), num estudo em 382 adolescentes com dor músculo-esquelética entre os 12 e os 17 anos, utilizaram como escalas de avaliação a PCS e a STAI, e verificaram uma associação entre a ansiedade, a catastrofização e a intensidade da dor. Os autores encontraram valores médios ( $\pm$ DP) para a catastrofização de  $21,19 \pm 8,88$ , para a ansiedade de  $38,75 \pm 9,32$  e intensidade da dor de  $17,90 \pm 11,56$ . Resultados similares foram obtidos no presente estudo sugerindo que os adolescentes apresentam níveis elevados de catastrofização e ansiedade associados à dor (catastrofização de  $16,33 \pm 8,47$  e ansiedade traço de  $39,98 \pm 10,53$ ).

Javanshir et al. (2010), comparou o limiar de dor à pressão em indivíduos adultos com dor cervical aguda, indivíduos com dor cervical crónica e em indivíduos sem dor. Os resultados indicam hipersensibilidade à pressão no pilar articular entre a 5ª e 6ª vértebras cervicais nos indivíduos com dor cervical crónica (média  $\pm$  DP =

11,53 ± 2,61N/cm<sup>2</sup>) em relação aos indivíduos com dor cervical aguda (14,22 ± 10,1N/cm<sup>2</sup>) e sem dor (20,53 ± 7,51N/cm<sup>2</sup>). Os indivíduos com dor cervical apresentaram, também níveis mais baixos para o limiar de dor à pressão no músculo tibial anterior (dor crónica=22,50 ± 7,87N/cm<sup>2</sup>; dor aguda=37,74 ± 21,65N/cm<sup>2</sup>) comparativamente aos indivíduos sem dor (40,38 ± 10,82 N/cm<sup>2</sup>), sugerindo a presença de sensibilização central. No presente estudo, também o grupo de adolescentes com dor cervical idiopática crónica apresentou níveis mais baixos de limiar de dor à pressão em relação ao grupo sem dor cervical quer localmente quer distalmente à região da dor. A diminuição do limiar de dor na região cervical em indivíduos com dor crónica é consensual. Contudo, a alteração do limiar de dor distalmente à cervical (sensibilização central) não é consensual. Segundo a revisão sistemática da literatura de Malfliet et al. (2015), todos os estudos que compararam o limiar de dor à pressão mecânica em indivíduos adultos com e sem dor cervical referem menor limiar de dor na cervical nos indivíduos com dor. No que diz respeito ao limiar de dor avaliado à distância (em 5 estudos foi avaliado no tibial anterior e num estudo na anca), 3 estudos indicam uma diminuição nos indivíduos com dor cervical e outros tantos estudos não indicam diferença entre os grupos. Não há estudos realizados em adolescentes.

No que respeita à avaliação do erro de reposicionamento articular, a revisão sistemática da literatura de Vries et al. (2015) que avaliou 8 estudos que compararam o erro de reposicionamento articular em indivíduos adultos com dor cervical crónica e idiopática concluiu que existe um aumento significativo no erro de reposicionamento articular nos indivíduos com dor cervical comparativamente aos indivíduos sem dor. A mesma revisão concluiu também que este deve ser medido num total de 6 repetições e que o número de repetições é essencial para que seja determinada uma diferença entre grupos. Apesar de no presente estudo se terem feito apenas 3 medições para cada um dos movimentos de rotação, isso não parece ter interferido com os resultados. Três dos estudos incluídos nesta revisão avaliaram o erro de reposicionamento articular utilizando um método semelhante ao do presente estudo (Revel et al. 1991; Kristjansson, et al. 2003, Chen and Treleaven 2013), Chen e Treleaven (2013), obtiveram um erro médio

de reposicionamento ( $\pm$ DP) na rotação à direita de  $3,31^\circ \pm 1,14^\circ$  e na rotação esquerda de  $3,07^\circ \pm 1,1^\circ$  no grupo com dor cervical é de  $2,81^\circ \pm 1,2^\circ$  e  $2,56^\circ \pm 1,0^\circ$  no grupo sem dor. Apesar das diferenças significativas entre grupos, o erro de reposicionamento no presente estudo, bem como a diferença entre grupos foram mais elevados (com dor: rotação direita =  $5,22^\circ \pm 2,60^\circ$ ; rotação esquerda =  $6,22^\circ \pm 2,71^\circ$ ; Sem dor: rotação direita =  $3,37^\circ \pm 1,94^\circ$ ; rotação esquerda =  $3,82^\circ \pm 2,67^\circ$ ).

Já no que concerne à caracterização da dor cervical nos adolescentes em estudo, esta está associada a dor noutras regiões do corpo ( $n=29$ ; 72,50%), nomeadamente região lombar, joelhos e tibiotársica. A dor cervical ocorreu maioritariamente 1 vez por semana ( $n = 19$ ; 47,5%) há mais de 3 meses ( $n = 15$ ; 37,5%), sendo que a localização mais referida e de forma bilateral foi a região cervical inferior ( $n = 19$ ; 47,5%) com uma intensidade média ( $\pm$ DP) da dor no momento da recolha de dados de  $3,39 \pm 1,84$  numa escala visual análoga da dor de 10 cm que variava de “sem dor” a “pior dor imaginável”. De acordo com este facto está também a literatura que aponta para que a dor cervical em adolescentes ocorra maioritariamente associada a outro tipo de dor músculo-esquelética (maior incidência na região lombar), quando esta se apresenta pelo menos uma vez por semana há mais de 3 meses (Ståhl et al., 2004; Hoftun et al., 2011; Mikkelsson et al., 1997; Roth-Isigkeit et al., 2005). Também no estudo de Oliveira (2014), em adolescentes com dor cervical crónica, 51,4% referiram ter dor há mais de 1 ano e 74,3% referiram dor pelo menos 2 a 3 vezes por semana. A intensidade média da dor no momento da recolha de dados foi de 3,7 numa escala visual análoga da dor de 10 cm e 48,6% dos participantes referiram incapacidade associada à dor cervical.

Outro aspeto a salientar neste estudo é o facto dos adolescentes com dor cervical idiopática crónica apresentarem dificuldade, em média ( $\pm$ DP), a realizar  $2,4 \pm 1,65$  atividades por causa da dor, apresentando como maior incapacidade a ela associada a dificuldade em permanecer sentado na sala de aula ( $n = 32$ , 80%), seguida da perturbação do sono ( $n = 21$ , 52,5%) e ainda a realização de

atividades de lazer (n = 19, 47,5%). Resultado semelhante foi também obtido por Hoftun et al.(2011), num estudo efetuado em adolescentes dos 13 aos 18 anos com dor músculo-esquelética idiopática crónica, onde a incapacidade associada à dor com maior percentagem foi a realização de atividades de lazer (60%), seguida da dificuldade em permanecer sentado na sala de aula (50%).

No presente estudo verificou-se uma associação positiva e estatisticamente significativa entre a intensidade da dor e o limiar de dor à pressão mecânica, sugerindo que quem refere uma dor mais intensa suporta maior quantidade de pressão até sentir dor. Um estudo anterior realizado em indivíduos com patologia temporomandibular, Sanches et al. (2015) não encontrou qualquer associação entre o limiar de dor à pressão mecânica e a intensidade da dor. Seria expectável que, a haver associação entre estas variáveis, ela fosse de sentido inverso. Assim, é necessário que mais estudos investiguem a associação entre a intensidade da dor e o limiar de dor à pressão mecânica.

Não foi encontrada nenhuma associação significativa entre as características da dor (intensidade, frequência, duração e incapacidade) e o erro de reposicionamento articular, com esta mesma variável constatou-se que quanto maior a tendência que o adolescente tem para aumentar a atenção em pensamentos relacionados com a dor (ruminação), menor parece ser o seu sentido de posição articular. Não foi encontrado qualquer estudo que relacione o erro de reposicionamento com a catastrofização da dor.

Os resultados sugerem, ainda, que adolescentes com dor cervical idiopática crónica que apresentem níveis mais elevados de ansiedade (em particular, ansiedade traço) referem dor há mais tempo, mais frequentemente, com maior intensidade e de maior incapacidade associada a dificuldade na realização de um maior número de atividades. Em consonância com os resultados do presente estudo, também Hoftun et al. (2012) verificou num estudo em adolescentes com dor crónica não específica que sintomas de ansiedade e depressão estão relacionados com a dor crónica não específica, com a dor crónica em vários locais

e com a dor crónica incapacitante. De igual forma foram encontrados resultados em concordância com o presente estudo em adultos, onde Williams (2013) comparou indivíduos com e sem dor crónica músculo-esquelética e verificou que, dos que tinham dor crónica, 23% tinham perturbações de ansiedade, contrastando com apenas 12% nos casos dos indivíduos sem dor. Também em estudos anteriores, verificou-se que a ansiedade representada por uma resposta emocional negativa é acompanhada por reações fisiológicas, em que níveis mais elevados de ansiedade estão associados ao aumento da intensidade da dor crónica, da perceção da dor, das queixas relacionadas com a dor e da experiência dolorosa (Fillingim et al., 2009; Lumley et al., 2011; Sullivan, 2012).

A associação entre níveis mais elevados de catastrofização e incapacidade associada à dor está de acordo com os resultados de estudos anteriores. Lynch et al. (2006), num estudo realizado em crianças e adolescentes com dor crónica na coluna vertebral, e utilizando como forma de avaliação o *Pain Coping Questionnaire*, verificou que a catastrofização da dor possui poder preditivo sobre a incapacidade funcional ( $\beta = 0,42$ ;  $p < 0,001$ ). Domingues (2011), num estudo em indivíduos adultos com dor cervical crónica não-traumática, sugere que a catastrofização da dor apresenta poder preditivo sobre a incapacidade funcional ( $r=0,73$ ;  $p < 0,001$ ). No entanto, num estudo de Sullivan et al. (1998), em indivíduos adultos com dor crónica idiopática da região cervical e ombros, verificou-se apenas correlação positiva entre a subescala ruminação e a incapacidade funcional ( $r = 0.47$ ;  $p < 0.01$ ), a única subescala que não apresenta correlação com a incapacidade associada à dor no presente estudo.

### **5.1. LIMITAÇÕES DO ESTUDO**

O presente estudo apresenta algumas limitações, tais como, a presença de dor noutros locais que não a cervical, o que não permite garantir que as associações encontradas para os participantes com dor, se apliquem a adolescentes que apenas tenham dor cervical. O fato da recolha das medições ter sido realizada por um avaliador não cego e ter ocorrido durante a última semana de aulas do 2º período, denotando-se alguma impaciência e ansiedade por parte dos alunos, o



que poderá ter influenciado os valores obtidos na avaliação do erro de reposicionamento articular, limiar de dor à pressão e escala de ansiedade.

Também a medição do erro de reposicionamento articular cervical, pode apresentar valores mais elevados pelo facto ter sido medido apenas três vezes em cada ponto, de cada um dos lados, tendo em conta que alguns estudos referem a necessidade de 6 repetições em cada ponto.

## **5.2. IMPLICAÇÕES CLÍNICAS**

Do ponto de vista clínico, este estudo sublinha a importância de avaliar as características da dor, nomeadamente intensidade, frequência, duração e incapacidades a esta associada. Tratando-se de jovens adolescentes na presença de dor cervical tanto os pais como os profissionais de saúde deverão estar atentos a qualquer queixa ou alteração advinda deste grupo populacional. Os Fisioterapeutas, em particular, deverão estar atentos à dor cervical em adolescentes, contribuindo para a identificação precoce da dor cervical, para que estes jovens possam receber tratamento atempado e adequado, minimizando as implicações da dor na sua funcionalidade e a sua progressão até à vida adulta.

## **5.3. IMPLICAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS**

Em estudos futuros parece relevante comparar indivíduos com dor apenas na cervical versus indivíduos com dor na cervical e noutros locais. Uma vez que não foram encontrados estudos que meçam as variáveis avaliadas no presente estudo em adolescentes, julgamos necessário que mais estudos sejam realizados no sentido de se compararem resultados. É, também, relevante o estudo da eficácia de programas de exercícios direccionados à melhoria da propriocepção.

## **CAPÍTULO VI – CONCLUSÃO**

Os resultados obtidos neste estudo indicam que a dor cervical idiopática crónica em adolescentes está associada a incapacidade, a níveis elevados de catastrofização e ansiedade. Apresentam ainda, baixos níveis de limiar de dor à pressão sugerindo a presença de sensibilização central e possuem alterações proprioceptivas, no que respeita ao sentido de posição.

## CAPÍTULO VII – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Antonaci, F., Sand, T., & Lucas, G. A. (1998). Pressure algometry in healthy subjects: inter-examiner variability. *Scandinavian journal of rehabilitation medicine* (Vol. 30). doi:10.1080/003655098444255
- Ariëns, G. A., van Mechelen, W., Bongers, P. M., Bouter, L. M., & van der Wal, G. (2001). Psychosocial risk factors for neck pain: a systematic review. *American Journal of Industrial Medicine*, 39, 180–193.
- Bair, M. J., Wu, J., Damush, T. M., Sutherland, J. M., & Kroenke, K. (2008). Association of depression and anxiety alone and in combination with chronic musculoskeletal pain in primary care patients. *Psychosomatic medicine*, 70(8), 890.
- Bendtsen, L., Jensen, R., & Olesen, J. (1996). Decreased pain detection and tolerance thresholds in chronic tension-type headache. *Archives of neurology*, 53(4), 373-376.
- Bernik, M., Sampaio, T., & Gandarela, L. (2013). Fibromyalgia Comorbid with Anxiety Disorders and Depression : Combined Medical and Psychological Treatment. *Curr Pain Headache Rep.*, 1–9. doi:10.1007/s11916-013-0358-3
- Bogduk, N., & McGuirk, B. (2006). Management of acute and chronic neck pain. *Elsevier Publishers*.
- Borestein, D., Wiesel, S., & Boden, S. (2004). Low back and neck pain. Comprehensive diagnosis and management. *Philadelphia, Saunders*.
- Brattberg, G. (2004). Do pain problems in young school children persist into early adulthood? A 13-year follow-up. *European Journal of Pain*, 8, 187–199. doi:10.1016/j.ejpain.2003.08.001

- Campo, J. V., Comer, D. M., Jansen-McWilliams, L., Gardner, W., & Kelleher, K. J. (2002). Recurrent pain, emotional distress, and health service use in childhood. *The Journal of pediatrics*, *141*(1), 76-83.
- Castro, M. M. C., Quarantini, L. C., Daltro, C., Pires-Caldas, M., Koenen, K. C., Kraychete, D. C., & de Oliveira, I. R. (2011). Comorbidade de sintomas ansiosos e depressivos em pacientes com dor crónica e o impacto sobre a qualidade de vida. *Revista de Psiquiatria Clinica*, *38*(4), 126–129. doi:10.1590/S0101-60832011000400002
- Chen, X., & Treleaven, J. (2013). The effect of neck torsion on joint position error in subjects with chronic neck pain. *Manual Therapy*, *18*, 562–567. doi:10.1016/j.math.2013.05.015
- Cheng, C. H., Wang, J. L., Lin, J. J., Wang, S. F., & Lin, K. H. (2010). Position accuracy and electromyographic responses during head reposition in young adults with chronic neck pain. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, *20*, 1014–1020. doi:10.1016/j.jelekin.2009.11.002
- Chesterton, L. S., Sim, J., Wright, C. C., & Foster, N. E. (2007). Interrater Reliability of Algometry in Measuring Pressure Pain Thresholds in Healthy Humans, Using Multiple Raters. *The Clinical Journal of Pain*. doi:10.1097/AJP.0b013e318154b6ae
- Cleland, J. A., Childs, J. D., & Whitman, J. M. (2008). Psychometric properties of the Neck Disability Index and Numeric Pain Rating Scale in patients with mechanical neck pain. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, *89*(1), 69–74. doi:10.1016/j.apmr.2007.08.126
- Cote, P., Cassidy, J. D., Carroll, L., Frank, J. W., & Bombardier, C. (2001). A systematic review of the prognosis of acute whiplash and a new conceptual framework to synthesize the literature. *Spine (Phila Pa 1976)*, *26*(19), E445-458.

- Cote, P., Cassidy, J. D., Carroll, L. J., & Kristman, V. (2004). The annual incidence and course of neck pain in the general population: a population-based cohort study. *Pain*, 112(3), 267-273. doi: S0304-3959(04)00426-9
- Crammond, D. J., & Kalaska, J. F. (1994). Modulation of preparatory neuronal activity in dorsal premotor cortex due to stimulus-response compatibility. *Journal of Neurophysiology*, 71(3), 1281–1284.
- Crombez, G., Bijttebier, P., Eccleston, C., Mascagni, T., Mertens, G., Goubert, L., & Verstraeten, K. (2003). The child version of the pain catastrophizing scale (PCS-C): a preliminary validation. *Pain*, 104(3), 639–646.
- Danielsson, M., Heimerson, I., Lundberg, U., & Perski, A. (2014). Psychosocial stress and health problems: Health in Sweden: The National Public Health Report. *Journal of Public Health*, 40 (9), 121-134. doi:10.1177/1403494812459469
- De Vries, J., Ischebeck, B. K., Voogt, L. P., van der Geest, J. N., Janssen, M., Frens, M. A., & Kleinrensink, G.-J. (2015). Joint position sense error in people with neck pain: A systematic review. *Manual Therapy*. doi:10.1016/j.math.2015.04.015
- Domingues, L. (2011). Relação entre a catastrofização da dor, percepção da intensidade da dor e incapacidade funcional em utentes com dor crónica cervical. Retrieved from <http://run.unl.pt/handle/10362/6330>
- Drahovzal, D. N., Stewart, S. H., & Sullivan, M. J. L. (2006). Tendency to catastrophize somatic sensations: Pain catastrophizing and anxiety sensitivity in predicting headache. *Cognitive Behaviour Therapy*, 35(4), 226–235.
- Edmondston, S; et al. (2008). Reliability of isometric muscle endurance tests in subjects with postural neck pain. *Journal of Manipul and Physiol Therap*, 31(5), 348–54.

- Ellegaard, H., & Pedersen, B. (2012). Stress is dominant in patients with depression and chronic low back pain . A qualitative study of psychotherapeutic interventions for patients with non-specific low back pain of 3 – 12 months' duration. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 13:116. Disponível em: <http://www.biomedcentral.com/1471-2474/13/166>
- Falla, D., & Farina, D. (2008). Neuromuscular adaptation in experimental and clinical neck pain. *Journal of Electromyography and Kinesiology : Official Journal of the International Society of Electrophysiological Kinesiology*, 18(2), 255–61.
- Falla, D., Bilenkij, G., & Jull, G. (2004). Patients with chronic neck pain demonstrate altered patterns of muscle activation during performance of a functional upper limb task. *Spine*, 29(13), 1436–40.
- Feipel, V., Salvia, P., Klein, H., & Rooze, M. (2006). Head repositioning accuracy in patients with whiplash-associated disorders. *Spine*, 31(2), E51-E58.
- Fillingim, R. B., King, C. D., Ribeiro-Dasilva, M. C., Rahim-Williams, B., & Riley, J. L. (2009). Sex, gender, and pain: a review of recent clinical and experimental findings. *The journal of pain*, 10(5), 447-485.
- Fortin, M. F. (1999). O processo de investigação: da conceção à realização. *Lusociencia*.
- Freeman, M., Croft, A., Rossignol, A., Centeno, C., & Elkins, W. (2006). Chronic neck pain and whiplash: A case-control study of the relationship between acute whiplash injuries and chronic neck pain. *Pain Res Manage*, 11(2).
- Garnefski, N., Legerstee, J., Kraaij, V., Van den Kommer, T., & Teerds, J. (2002). Cognitive coping strategies and symptoms of depression and anxiety: a comparison between adolescents and adults. *Journal of Adolescence*, 25(6), 603–611. doi:10.1006/jado.2002.0507

- Gore, D. (2001). The evaluation of patients with neck pain. *Meds Orthop Sports Med Journal*, 5, 1–14.
- Gracely, R. H. (2006). Studies of pain in human subjects. In *Wall and Melzack's Textbook of Pain* (pp. 267–290). doi:ISBN0443067910
- Gragg, R. A., Rapoff, M. A., Danovsky, M. B., Lindsley, C. B., Varni, J. W., Waldron, S. A., & Bernstein, B. H. (1996). Assessing chronic musculoskeletal pain associated with rheumatic disease: further validation of the pediatric pain questionnaire. *Journal of Pediatric Psychology*, 21(2), 237–250.
- Granot, M. & Ferber, S. (2005). The Roles of Pain Catastrophizing and Anxiety in Prediction of Postoperative Pain Intensity: A Prospective Study. *Clinical Journal of Pain*, 21(5), pp. 439-445.
- Greeters, M. E., Bittar, R. S. M., Bottino, M. A., & Greeters, P. M. (2007). Avaliação do tratamento fisioterápico na vertigem cervical (Estudo Preliminar). *Arq Int Otorrinolaringol*, 11(4), 406–410.
- Grimby-Ekman, A., Andersson, E. M., & Hagberg, M. (2009). Analyzing musculoskeletal neck pain, measured as present pain and periods of pain, with three different regression models: a cohort study. *BMC musculoskeletal disorders*, 10 (1), 73.
- Guez, M., Hildingsson, C., Nasic, S., & Toolanen, G. (2006). Chronic low back pain in individuals with chronic neck pain of traumatic and non-traumatic origin: a population-based study. *Acta orthopaedica*, 77 (1), 132-137.
- Guzman, J., Hurwitz, E. L., Carroll, L. J., Haldeman, S., Côté, P., Carragee, E. J., Cassidy, J. D. (2008). A New Conceptual Model of Neck Pain. *European Spine Journal*, 17, 14–23. doi:10.1007/s00586-008-0621-1
- Hakala, P; et al. (2006). Frequent computer-related activities increase the risk of neck-shoulder and low back pain in adolescents. *European J of Public Health*, 16(5), 536–41.

- Hakala, P., Rimpelä, A., Salminen, J. J., Virtanen, S. M., & Rimpelä, M. (2002). Back, neck, and shoulder pain in Finnish adolescents: national cross sectional surveys. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 325, 743. doi:10.1136/bmj.325.7367.743
- Härmä, A.-M., Kaltiala-Heino, R., Rimpelä, M., & Rantanen, P. (2002). Are adolescents with frequent pain symptoms more depressed? *Scandinavian Journal of Primary Health Care*, 20(2), 92–96.
- Hoftun, G. B., Romundstad, P. R., & Rygg, M. (2012). Factors associated with adolescent chronic non-specific pain, chronic multisite pain, and chronic pain with high disability: the Young-HUNT Study 2008. *The Journal of Pain : Official Journal of the American Pain Society*, 13(9), 874–83. doi:10.1016/j.jpain.2012.06.001
- Hoftun, G. B., Romundstad, P. R., Zwart, J.-A., & Rygg, M. (2011). Chronic idiopathic pain in adolescence--high prevalence and disability: the young HUNT Study 2008. *Pain*, 152(10), 2259–66. doi:10.1016/j.pain.2011.05.007
- Hogervorst, T., & Brand, R. A. (1998). Current Concepts Review- Mechanoreceptors in Joint Function. *The Journal of Bone & Joint Surgery*, 80(9), 1365-1378.
- Hogg-Johnson, S., van der Velde, G., Carroll, L. J., Holm, L. W., Cassidy, J. D., Guzman, J., Peloso, P. (2009). The Burden and Determinants of Neck Pain in the General Population. Results of the Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 32. doi:10.1016/j.jmpt.2008.11.010
- Holth, H.; et al. (2008). Physical inactivity is associated with chronic musculoskeletal complaints 11 years later: Results from the Nord-Trøndelag Health Study. *BMC Musculoskel Disord*, 9, 159.



- Humphreys, B. K. (2008). Cervical outcome measures: testing for postural stability and balance. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 31(7), 540–6. doi:10.1016/j.jmpt.2008.08.007
- IASP. (2009). Ano mundial contra a dor músculo-esquelética - Epidemiologia da dor músculo-esquelética. [Em linha]. [Consult. em 22 Maio 2014]. Disponível em <http://www.aped-dor-.org/index.php/sobre-a-dor/dor-musculo-esqueletica>.
- IASP. (2006). Dor músculo-esquelética - Epidemiologia da dor. Disponível em [www.iasp-pain.org/files/.../GuidetoPainManagement\\_Portuguese.pdf](http://www.iasp-pain.org/files/.../GuidetoPainManagement_Portuguese.pdf)
- IASP - International Association for the Study of Pain (1994). *Classification of Chronic Pain* (2nd edition). Seattle: IASP Press
- Inderbitzen, H. M., & Hope, D. A. (1995). Relationship among adolescent reports of social anxiety, anxiety, and depressive symptoms. *Journal of Anxiety Disorders*, 9(5), 385–396. doi:10.1016/0887-6185(95)00019-K
- Jacome, C., & Cruz, E. (2004). Adaptação Cultural e contributo para a Validação da Pain Catastrophizing Scale (PCS). Unpublished Licenciatura, Escola Superior de Saúde - Instituto Politécnico de Setúbal, Setúbal
- Javanshir, K., Ortega-Santiago, R., Mohseni-Bandpei, M. A., Miangolarra-Page, J. C., & Fernández-De-Las-Peñas, C. (2010). Exploration of somatosensory impairments in subjects with mechanical idiopathic neck pain: A preliminary study. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 33, 493–499. doi:10.1016/j.jmpt.2010.08.022
- Jones, D. A., Rollman, G. B., White, K. P., Hill, M. L., & Brooke, R. I. (2003). The relationship between cognitive appraisal, affect, and catastrophizing in patients with chronic pain. *The Journal of Pain*, 4(5), 267–277. doi:10.1016/S1526-5900(03)00630-8

- King, S., Chambers, C. T., Huguet, A., MacNevin, R. C., McGrath, P. J., Parker, L., & MacDonald, A. J. (2011). The epidemiology of chronic pain in children and adolescents revisited: A systematic review. *Pain, 152*, 2729–2738. doi:10.1016/j.pain.2011.07.016
- Knaster, P., D, M., Karlsson, H., Ph, D., A, M., Estlander, A., & Kalso, E. (2012). Psychiatric disorders as assessed with SCID in chronic pain patients: the anxiety disorders precede the onset of pain. *General Hospital Psychiatry, 34*(1), 46–52. doi:10.1016/j.genhosppsych.2011.09.004
- Kosek, E., Ekholm, J., & Nordemar, R. (1993). A comparison of pressure pain thresholds in different tissues and body regions. Long-term reliability of pressure algometry in healthy volunteers. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine, 25*(3), 117–124.
- Kristjansson, E., Dall'Alba, P., & Jull, G. (2003). A study of five cervicocephalic relocation tests in three different subject groups. *Clinical Rehabilitation, 17*, 768–774. doi:10.1191/0269215503cr676oa
- Lee, H. Y., Wang, J. D., Yao, G., & Wang, S. F. (2008). Association between cervicocephalic kinesthetic sensibility and frequency of subclinical neck pain. *Manual Therapy, 13*, 419–425. doi:10.1016/j.math.2007.04.001
- Lephart, S. M., Pincivero, D. M., Giraido, J. L., & Fu, F. H. (1997). The role of proprioception in the management and rehabilitation of athletic injuries. *The American journal of sports medicine, 25*(1), 130-137.
- Linton, S. J. (2000). A Review of Psychological Risk Factors in Back and Neck Pain. *Spine*. doi:10.1097/00007632-200005010-00017
- Lumley, M. A., Cohen, J. L., Borszcz, G. S., Cano, A., Radcliffe, A. M., Porter, L. S., & Keefe, F. J. (2011). Pain and emotion: a biopsychosocial review of recent research. *Journal of clinical psychology, 67*(9), 942-968.

- Lynch, A. M., Kashikar-Zuck, S., Goldschneider, K. R., & Jones, B. A. (2006). Psychosocial risks for disability in children with chronic back pain. *The Journal of Pain*, 7(4), 244–251.
- Malfliet, A., Kregel, J., Cagnie, B., Kuipers, M., Dolphens, M., Roussel, N., ... Nijs, J. (2015). Lack of evidence for central sensitization in idiopathic, non-traumatic neck pain: a systematic review. *Pain Physician*, 18(3), 223–36. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26000666>
- Margis, R., Picon, P., Cosner, A. F., & Silveira, R. de O. (2003). Relação entre estressores, estresse e ansiedade. *Revista de Psiquiatria Do Rio Grande Do Sul*, 25(1), 65–74.
- MersKey, H., & Bogduk, N. (1994). Classification of Chronic Pain: descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms. Task force on taxonomy. *Task Force on Taxonomy*, Seattle: IASP Press. S217.
- Mikkelsen, M., Salminen, J. J., Sourander, A., & Kautiainen, H. (1998). Contributing factors to the persistence of musculoskeletal pain in preadolescents: a prospective 1-year follow-up study. *Pain*, 77(1), 67-72.
- Mikkelsen, M., Salminen, J. J., & Kautiainen, H. (1997). Non-specific musculoskeletal pain in preadolescents. Prevalence and 1-year persistence. *Pain*, 73, 29–35. doi:10.1016/S0304-3959(97)00073-0
- Mikkelsen, M., Sourander, A., Salminen, J. J., Kautiainen, H., & Piha, J. (1999). Widespread pain and neck pain in schoolchildren. A prospective one-year follow-up study. *Acta Paediatrica*, 88(10), 1119-1124.
- Miró, J., Huguet, A., & Nieto, R. (2007). Predictive factors of chronic pediatric pain and disability: a Delphi poll. *The Journal of Pain: Official Journal of the American Pain Society*, 8(10), 774–92. doi:10.1016/j.jpain.2007.04.009

- Newcomer, K., Laskowski, E. R., Yu, B., Larson, D. R., & An, K. N. (2000). Repositioning error in low back pain: comparing trunk repositioning error in subjects with chronic low back pain and control subjects. *Spine*, *25*(2), 245.
- Nijs, J., Paul van Wilgen, C., Van Oosterwijck, J., van Ittersum, M., & Meeus, M. (2011). How to explain central sensitization to patients with “unexplained” chronic musculoskeletal pain: Practice guidelines. *Manual Therapy*, *16*, 413–418. doi:10.1016/j.math.2011.04.005
- Oliveira, Ana Carolina Conde (2014). Dor cervical e alterações da função muscular e postura em estudantes do ensino secundário com idade igual ou superior a 16 anos. Tese de Mestrado. Universidade de Aveiro.
- Pace, M. C., Mazzariello, L., Passavanti, M. B., Sansone, P., Barbarisi, M., & Aurilio, C. (2006). Neurobiology of pain. *Journal of cellular physiology*, *209*(1), 8-12.
- Palmgren, P. J., Andreasson, D., Eriksson, M., & Hägglund, A. (2009). Cervicocephalic kinesthetic sensibility and postural balance in patients with nontraumatic chronic neck pain--a pilot study. *Chiropractic & Osteopathy*, *17*, 6. doi:10.1186/1746-1340-17-6
- Peterson, B. W. (2004). *Brain Mechanisms for the Integration of Posture and Movement. Progress in Brain Research* (Vol. 143). Elsevier. doi:10.1016/S0079-6123(03)43035-5
- Pinsault, N., Vaillant, J., Virone, G., Caillat-Miousse, J.-L., Lachens, L., & Vuillerme, N. (2006). Cervicocephalic relocation test: a study of performance stability. In *Annales de réadaptation et de médecine physique: revue scientifique de la Société française de rééducation fonctionnelle de réadaptation et de médecine physique* (Vol. 49, pp. 647–651).
- Piovesan, E. J., Tatsui, C. E., Kowacs, P. A., Lange, M. C., Pacheco, C., & Werneck, L. C. (2001). Utilização da algometria de pressão na determinação

dos limiares de percepção dolorosa trigeminal em voluntários sadios: um novo protocolo de estudos. *Arq Neuropsiquiatr*, 59(1), 92–96.

Pollock, C. M., Harries, R. L., Smith, A. J., Straker, L. M., Kendall, G. E., & O'Sullivan, P. B. (2011). Neck/shoulder pain is more strongly related to depressed mood in adolescent girls than in boys. *Manual Therapy*, 16, 246–251. doi:10.1016/j.math.2010.10.010

Proske, U., Wise, A. K., & Gregory, J. E. (2000). The role of muscle receptors in the detection of movements. *Progress in neurobiology*, 60(1), 85-96.

Reis, F. J. J. dos, Mafra, B., Mazza, D., Marcato, G., Ribeiro, M., & Absalão, T. (2010). Avaliação dos distúrbios do controle sensório-motor em pessoas com dor cervical mecânica: uma revisão. *Fisioterapia Em Movimento (Impresso)*, 23(4), 617–626. doi:10.1590/S0103-51502010000400012

Revel, M., Andre-Deshays, C., & Minguet, M. (1991). Cervicocephalic kinesthetic sensibility in patients with cervical pain. *Arch Phys Med Rehabil*, 72(5), 288–291.

Revel, M., Minguet, M., Gregoy, P., Vaillant, J., & Manuel, J. L. (1994). Changes in cervicocephalic kinesthesia after a proprioceptive rehabilitation program in patients with neck pain: a randomized controlled study. *Arch Phys Med Rehabil*, 75, 895–9. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/htbin-post/Entrez/query?db=m&form=6&dopt=r&uid=8053797>

Rijavec, N., & Novak Grubic, V. (2012). Depression and pain: often together but still a clinical challenge-a review. *Psychiatria Danubina*, 24(4.), 346-352.

Rix, G. D., & Bagust, J. (2001). Cervicocephalic kinesthetic sensibility in patients with chronic, nontraumatic cervical spine pain. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 82(7), 911–919.

Rocha, A. P. C., Kraychete, D. C., Lemonica, L., Carvalho, L. R. de, Barros, G. A. M. de, Garcia, J. B. dos S., & Sakata, R. K. (2007). Pain: current aspects on

peripheral and central sensitization. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, 57(1), 94–105.

Roren, A., Mayoux-Benhamou, M.-A., Fayad, F., Poiraudau, S., Lantz, D., & Revel, M. (2009). Comparison of visual and ultrasound based techniques to measure head repositioning in healthy and neck-pain subjects. *Manual Therapy*, 14(3), 270–7. doi:10.1016/j.math.2008.03.002

Roth-Isigkeit, A., Thyen, U., Stöven, H., Schwarzenberger, J., & Schmucker, P. (2005). Pain among children and adolescents: restrictions in daily living and triggering factors. *Pediatrics*, 115, e152–e162. doi:10.1542/peds.2004-0682

Sanches, M. L., Juliano, Y., Novo, N. F., Guimarães, A. S., Rodrigues Conti, P. C., & Alonso, L. G. (2015). Correlation between pressure pain threshold and pain intensity in patients with temporomandibular disorders who are compliant or non-compliant with conservative treatment. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 120(4), 459–468. doi:10.1016/j.oooo.2015.05.017

Severeijns, R., Vlaeyen, J., Hout, M. & Weber, W. (2001). Pain Catastrophizing Predicts Pain Intensity, Disability, and Psychological Distress Independent of the Level of Physical Impairment. *The Clinical Journal of Pain*, 17, 165-172. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11444718>

Shahidi, B.; et al. (2012). Reliability and group differences in quantitative cervicothoracic measures among individuals with and without chronic neck pain. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 13(1), 215.

Siivola, S. M., Levoska, S., Latvala, K., Hoskio, E., Vanharanta, H., & Keinänen-Kiukaanniemi, S. (2004). Predictive factors for neck and shoulder pain: a longitudinal study in young adults. *Spine*, 29(15), 1662–1669. doi:10.1097/01.BRS.0000133644.29390.43

- Silva, A. G., Punt, T. D., Sharples, P., Vilas-Boas, J. P., & Johnson, M. (2009). Head posture and neck pain of chronic nontraumatic origin: a comparison between patients and pain-free persons. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 90*(4), 669–74.
- Silva, D. R., & Campos, R.. (1999). Estudo de adaptação e estabelecimento de normas do inventário de Estado-Traço de ansiedade (STAI) -Forma Y de Spielberger para a população militar Portuguesa. *Revista de Psicologia Militar*(12), 20.
- Silva, D. R. (2003). O Inventário de estado-traço de ansiedade (S.T.A.I). In Qu (Ed.), *Avaliação Psicológica, Instrumentos validados para a população portuguesa*. (Vol. I, pp. 45-63). Coimbra: Quarteto Editora.
- Spielberger, C. D., & Sydeman, S. J. (1994). State-Trait Anxiety Inventory and State-Trait Anger Expression Inventory.
- Ståhl, M. K., El-Metwally, A. A., & Rimpelä, A. H. (2014). Time trends in single versus concomitant neck and back pain in finnish adolescents: results from national cross-sectional surveys from 1991 to 2011. *BMC Musculoskeletal Disorders, 15*(1), 296.
- Sullivan, M. J. (2012). The communal coping model of pain catastrophizing: Clinical and research implications. *Canadian Psychology/Psychologie canadienne, 53*(1), 32.
- Sullivan, M. J. L., Bishop, S. R., & Pivik, J. (1995). The Pain Catastrophizing Scale: Development and validation. *Psychological Assessment*. doi:10.1037/1040-3590.7.4.524
- Sullivan, M. J. L., Rodgers, W. M., Wilson, P. M., Bell, G. J., Murray, T. C., & Fraser, S. N. (2002). An experimental investigation of the relation between catastrophizing and activity intolerance. *Pain, 100*(1), 47–53.

- Sullivan, M. J. L., Stanish, W., Waite, H., Sullivan, M., & Tripp, D. a. (1998). Catastrophizing, pain, and disability in patients with soft-tissue injuries. *Pain*, 77(3), 253–260. doi:10.1016/S0304-3959(98)00097-9
- Sullivan, M. J., Thorn, B., Haythornthwaite, J. A., Keefe, F., Martin, M., Bradley, L. A., & Lefebvre, J. C. (2001). Theoretical perspectives on the relation between catastrophizing and pain. *The Clinical Journal of Pain*, 17, 52–64. doi:10.1097/00002508-200103000-00008
- Thunberg, J., Ljubisavljevic, M., Djupsjöbacka, M., & Johansson, H. (2002). Effects on the fusimotor-muscle spindle system induced by intramuscular injections of hypertonic saline. *Experimental Brain Research*, 142(3), 319–326.
- Torres, T. M., & Ciconelli, R. M. (2006). Instrumentos de avaliação em espondilite anquilosante. *Rev Bras Reumatol*, 46(Suppl 1), 52-59.
- Treleaven, J., Jull, G., & LowChoy, N. (2006). The relationship of cervical joint position error to balance and eye movement disturbances in persistent whiplash. *Manual Therapy*, 11(2), 99–106. doi:10.1016/j.math.2005.04.003
- Tremblay, I., & Sullivan, M. J. L. (2010). Attachment and pain outcomes in adolescents: the mediating role of pain catastrophizing and anxiety. *The Journal of Pain : Official Journal of the American Pain Society*, 11(2), 160–71. doi:10.1016/j.jpain.2009.06.015
- Valente, M. A. F., Ribeiro, J. L. P., & Jensen, M. P. (2009). Coping, depression, anxiety, self-efficacy and social support: Impact on adjustment to chronic pain. *Escritos de Psicologia*, 2(3), 8–17.
- Verhagen, A. P., Karels, C. H., Schellingerhout, J. M., Willemsen, S. P., Koes, B. W., & Bierma-Zeinstra, S. M. A. (2010). Pain severity and catastrophising modify treatment success in neck pain patients in primary care. *Manual Therapy*, 15(3), 267–72. doi:10.1016/j.math.2010.01.005



Vikat A, Rimpela M, Salminen JJ, Rimpela A, Savolainen A, Virtanen SM. (2000). Neck or shoulder pain and low back pain in Finnish adolescents. *Scand J Public Health*;28(3):164–73.

Vilaça, S. (2013). Desenvolvimento infantil e capacitação materna como resultado da aplicação do Programa de Empowerment Parental para o desenvolvimento infantil (PEPDI).

Vlaeyen, J. W. S., & Linton, S. J. (2012). Fear-avoidance model of chronic musculoskeletal pain: 12 years on. *Pain*, 153(6), 1144–1147.

Wijnhoven HA, de Vet HC, Picavet HS (2006). Explaining sex differences in chronic musculoskeletal pain in a general population. *Pain*; 124(1 e 2):158 e 66.

Williams, D. A. (2013). The importance of psychological assessment in chronic pain. *Current Opinion in Urology*, 23(6), 554.

## **ANEXOS**

## ANEXO 1



Conselho de Ética

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Gil A.", located to the right of the "Conselho de Ética" text.

Processo n.º:1/15

**Requerente:** Professora Doutora Anabela Silva

**Investigadora Responsável:** Professora Doutora Anabela Silva

**Objecto do parecer:** “Dor cervical. Sensitização e propriocepção em estudantes do ensino secundário, com idades entre os 16 e 18 anos”

**Relator:** Dr. Isabel Cunha Gil

**Relatores-Adjuntos:** Professor Luís Machado de Abreu, Professor Armando Pinho e Professor António Nogueira

### I - RELATÓRIO

#### A – Elementos instrutores do pedido

1. Pedido propriamente dito
2. Caracterização do projecto
  - i. Designação do projecto
  - ii. Data de início e de conclusão
  - iii. Financiamento
  - iv. Objectivos
  - v. Metodologias experimentais e planificação
  - vi. Questões éticas sobre as quais se pretende o parecer do CED
  - vii. Legislação que está na origem do pedido
  - viii. Estudos semelhantes publicados



## Conselho de Ética

*Handwritten signatures and initials in blue ink, including 'D. P.', 'C. A.', and 'A.'.*

### 3. Equipa

- i. Investigador responsável
- ii. Categoria
- iii. Centro de investigação no qual se integra
- iv. Contributo do projecto para os objectivos científicos do centro de investigação
- v. Experiência do investigador na área do projecto, incluindo até 5 artigos científicos em revistas de circulação internacional outros investigadores com participação relevante, incluindo dados biográficos e publicações

### 4. Documentos juntos.

- i. Documento Informativo do Participante
- ii. Questionário
- iii. Escala de Catastrofização da Dor(PCS)
- iv. Questionário STAI-Y- Inventário de Ansiedade Estado-Traço
- v. Consentimento Informado do participante
- vi. Consentimento informado dos responsáveis das responsabilidades parentais
- vii. Folha de dados pessoais dos participantes

## II – PARECER

### A – Fundamentação

Considera-se que a proposta se apresenta bem fundamentada e é suficientemente informativa e esclarecedora. O objectivo do estudo encontra-se bem definido e visa comparar o limiar de sensibilidade à pressão mecânica, e o erro de reposicionamento articular em jovens estudantes do ensino secundário com e sem dor cervical e comparar os níveis de catastrofização e ansiedade em jovens estudantes do ensino secundário com e sem dor cervical ( usando duas escalas de avaliação). A metodologia do estudo baseia-se na pressão aplicada com o algómetro, nunca a pressão será superior a 60N, de forma a evitar lesão tecidual.

Considera-se que esta proposta respeita os princípios de ética neste tipo de investigação na medida em que:

1 - o estudo salvaguarda o consentimento informado dos participantes e dos responsáveis pelas responsabilidades parentais quando o participante tenha menos de 18 anos, garantindo que este consentimento só é obtido após o esclarecimento daqueles sobre os objectivos do estudo e dos seus procedimentos através de entrega do documento informativo. Havendo um período mínimo de 24h entre a obtenção dos consentimentos informados e a recolha de dados;

2 - o estudo salvaguarda o carácter voluntário da participação;

3 - o estudo propicia o acompanhamento dos participantes durante todas as fases de execução do projecto;

3



## Conselho de Ética

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "C. A. Silva", located to the right of the "Conselho de Ética" header.

4 - a obtenção de dados para o estudo não envolve a aplicação de métodos invasivos ou danosos para os indivíduos, os riscos associados não são superiores aos riscos associados ao dia-a-dia do participante;

5 - o estudo garante o anonimato dos participantes e a confidencialidade dos dados, sendo a investigadora responsável pelo projecto, Prof. Doutora Anabela G. Silva a responsável pelos mesmos, conjuntamente com Sofia Sá;

6 - os dados e os questionários serão guardados separadamente dos consentimentos e armazenados por um período de 3 anos;

7 - Findo este período toda a documentação será destruída; queimada ou triturada.

### B - Sugestões de aperfeiçoamento

1 - Na folha do "Consentimento Informado - Pais" deve ser substituída e designação de Pais por a de " Responsáveis pelo exercício das responsabilidades parentais", consentimento obrigatório para todos os participantes com idade inferior a 18 anos.

## Conselho de Ética

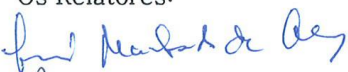

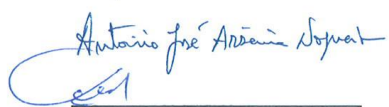
C- Atentos os factos expostos e os princípios gerais enunciados, o Conselho de Ética e Deontologia (CED) da UA, e tendo ouvido a opinião dos seus membros<sup>1</sup>, emitiu o seguinte parecer

A Comissão Permanente do Conselho de Ética, constituída pelos ora Relatores, após a apreciação conjunta da documentação recebida e atendendo a que os procedimentos descritos no estudo de investigação apresentado asseguram a não utilização de qualquer método invasivo e asseguram que os participantes, e os responsáveis pelo exercício das responsabilidades parentais dos participantes com idade inferior a 18 anos, serão oportunamente informados e esclarecidos sobre as condições em que vão decorrer as observações e recolha de dados, de modo a ser obtido o consentimento informado e garantem que os dados recolhidos serão tratados de maneira a permanecerem confidenciais e anónimos.

Entende o CED que ficam salvaguardadas as exigências éticas e os princípios da justiça e da autonomia e bem-estar dos participantes e, por isso, dá parecer favorável à realização do projecto intitulado “Dor cervical. Sensitização e propriocepção em estudantes do ensino secundário, com idades entre os 16 e 18 anos”.

Aveiro, 22 de julho de 2015

Os Relatores:

<sup>1</sup> Ata n.º 28 do Conselho de Ética e Deontologia

## ANEXO 2



### DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO

Assunto: "Termo de Autorização para realização de Investigação relativa à unidade curricular de Projeto de Investigação integrada no Curso de Mestrado em Fisioterapia da Universidade de Aveiro".

MANUEL DA CONCEIÇÃO COUTINHO, na qualidade de Diretor da Escola Secundária de São Pedro – Vila Real, declara que autoriza Sofia Alexandra Figueiredo de Sá, residente na Avenida Dr. Francisco Sá Carneiro, 5070 Alijó, a executar o Estudo de Investigação / Trabalho Académico acima mencionado, comprometendo-se a prestar as condições necessárias para a boa execução do mesmo, de acordo com o programa de trabalhos e os meios apresentados.

Vila Real e Escola Secundária de S. Pedro, 10 de março de 2015

O Diretor,

  
(Manuel Coutinho)

---

Rua Morgado de Matos 5000-455 VILA REAL  
Telf: 259 322073 \*\*\* FAX 259 321735 \*\*\*\*  
EMail [scc@spspedro@gmail.com](mailto:scc@spspedro@gmail.com)  
N.º Contribuinte: 500 013 839



## ANEXO 3

**Escala de Catastrofização da Dor (PCS) – “Versão Portuguesa”**

Todas as pessoas experienciam situações dolorosas em alguma altura das suas vidas. Essas experiências dolorosas podem ser dores de cabeça, dores de dentes, dores musculares ou das articulações. As pessoas são frequentemente expostas a situações que podem causar dor como por exemplo, uma doença, uma lesão ou um procedimento cirúrgico.

Gostaríamos de saber os tipos de pensamento e sentimentos que tens sempre que experiencias dor. Em baixo encontram-se listadas treze afirmações descrevendo diferentes pensamentos e sentimentos que podem estar associados à dor. Utilizando a escala que se segue, indica por favor que medida têm estes pensamentos e sentimentos quando sentes dor.

**0 – Nunca 1 – Poucas vezes 2 – Algumas vezes 3 – Muitas vezes 4 – Sempre**

**Quando tenho dor...**

- |    |  |   |
|----|--|---|
| 1  |  | Preocupo-me constantemente sobre quando terminará a dor.                  |
| 2  |  | Sinto que não sou capaz de continuar assim.                               |
| 3  |  | É horrível e penso que nunca irá melhorar nem um pouco.                   |
| 4  |  | É horrível e sinto que isso me domina.                                    |
| 5  |  | Sinto que não consigo aguentar mais.                                      |
| 6  |  | Fico com medo que a dor se torne pior.                                    |
| 7  |  | Penso continuamente noutras situações dolorosas.                          |
| 8  |  | Desejo ansiosamente que a dor desapareça.                                 |
| 9  |  | Parece que não posso afastar a dor do meu pensamento.                     |
| 10 |  | Penso constantemente sobre o quanto me dói.                               |
| 11 |  | Penso constantemente sobre o quão desesperadamente quero que a dor acabe. |
| 12 |  | Não há nada que eu possa fazer que reduza a intensidade da minha dor.     |
| 13 |  | Eu pergunto a mim mesmo se algo de grave poderá acontecer.                |

\_\_\_\_\_ **...Total**

Adaptada e validada para a população Portuguesa por Ana Catarina Jácome e Eduardo Cruz. Departamento de Fisioterapia. Escola Superior de Saúde - Instituto Politécnico de Setúbal. Dezembro de 2004.

## ANEXO 4



### QUESTIONÁRIO STAI-Y – Inventário de Ansiedade Estado-Traço

(Spielberger, 1983; Validação Portuguesa: Silva, 1998; 2000; 2003)

Abaixo encontra várias afirmações que as pessoas usam para descrever como se sentem. Leia cada frase cuidadosamente e depois **preencha O** á direita para indicar como se sente agora, isto é, neste momento. Não há respostas certas ou erradas. Não perca muito tempo em cada frase dê a resposta que melhor parece descrever como se sente agora.

	DE MODO NENHUM	UM POUCO	MAIS OU MENOS	MUITO
1. Sinto-me calmo(a)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Sinto-me seguro(a)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Sinto-me tenso(a)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Sinto-me sob pressão	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Sinto-me a vontade	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Sinto-me irritado(o)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Presentemente estou preocupado(a), com coisas más que possam acontecer.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Sinto-me satisfeito(a)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Sinto-me assustado(a)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Sinto-me confortável	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11. Sinto-me confiante em mim próprio(a)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12. Sinto-me nervoso(a)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13. Sinto-me agitado(a)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14. Estou indeciso(a)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15. Sinto-me relaxado(a)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16. Sinto-me contente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17. Estou preocupado(a)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18. Sinto-me confuso(a)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19. Sinto-me estável	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20. Sinto-me bem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Abaixo encontra várias informações que as pessoas usam para descrever como se sentem. Leia cada frase cuidadosamente e depois **preencha O** á direita para indicar como se sente **geralmente**, isto é, **a maior parte do tempo**. Não há respostas certas ou erradas. Não perca muito tempo em cada frase de a resposta que melhor parece descrever como se sente **geralmente**.

	QUASE NUNCA	ALGUMAS VEZES	FREQUENTEMENTE	QUASE SEMPRE
21. Sinto-me bem.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22. Sinto-me nervoso(a) e inquieto(a).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
23. Sinto-me satisfeito(a) consigo próprio(a)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24. Gostaria de ser tão feliz como os outros parecem ser.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25. Sinto que sou fracasso.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
26. Sinto-me descansado(a).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
27. Sinto-me calmo(a) e bem consigo mesma.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28. Sinto que as dificuldades se estão a acumular de tal modo que não consigo vence-las.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
29. Preocupo-me demasiado com as coisas que na realidade não tem importância.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
30. Sou feliz.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
31. Tenho pensamentos que me incomodam.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
32. Tenho falta de confiança em mim próprio(o).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
33. Sinto-me segura ou livre de perigo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
34. Tomo decisões com facilidade.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
35. Sinto-me incapaz.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
36. Sinto-me contente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
37. Vem-me a cabeça pensamentos que não são importantes e que me incomodam.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
38. Levo as desilusões tanto a sério que não consigo deixar de pensar nelas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
39. Sou uma pessoa estável.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
40. Fico tenso(a) ou transtornado(a) quando penso nos meus interesses e preocupações mais recetes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Estudado para a população portuguesa, após a devida adaptação e aferição pelos autores Santos & Silva,(1997); D. R. Silva & Campos (1998); D. R. Silva, Silva, Rodrigues, & Luís (1999/2000).

## **APÊNDICES**

## APÊNDICE 1



### Documento Informativo ao Participante

#### “Dor cervical e alterações da função “

#### **1. Apresentação do estudo**

O meu nome é Sofia Alexandra Figueiredo de Sá, sou Fisioterapeuta e aluna do Mestrado em Fisioterapia da Universidade de Aveiro e gostaria de te convidar para participar no estudo que pretendo realizar. Antes de decidir se queres ou não participar, é importante que percebas os objetivos do estudo e todos os procedimentos que ele envolve. Assim, é necessário que leias atentamente as informações que se seguem, para que possas decidir de uma forma mais consciente e informada e que fales com os teus pais/Encarregados de Educação. Eu e a minha orientadora estamos disponíveis para esclarecer quaisquer questões ou dúvidas que te possam surgir a ti e/ou aos teus pais/encarregados de educação, pelo que os nossos contactos estão no final deste documento.

#### **2. Quais os objetivos principais deste estudo?**

A dor cervical é muito comum em adolescentes, e ter dor quando se é jovem aumenta a probabilidade sofrer de dor cervical persistente em adulto. Assim, nós queremos perceber melhor a dor cervical nos jovens, em particular, perceber se há diferenças no limiar de sensibilidade à pressão e erro de reposicionamento articular entre quem tem e quem não tem dor cervical. Para isso, precisamos de jovens que tenham 16 ou mais anos com e sem dor cervical de forma a comparar ambos os grupos.

#### **3. Sou obrigado a participar no estudo?**

A decisão de participar ou não no estudo é tua! Se decidires participar pedimos-te que assines a folha do consentimento informado. O consentimento informado garante que tu sabes o que vai ser feito no estudo e queres participar de livre

vontade. **Se decidires participar e depois quiseres desistir, poderás fazê-lo em qualquer altura e sem dar nenhuma explicação.**

#### **4. O que irá acontecer se eu decidir participar?**

Se decidires participar no estudo vamos pedir-te, numa primeira fase, que respondas a um questionário para sabermos se tens ou não dor cervical e as características da tua dor (caso tenhas dor). Depois de responderes a este questionário avaliaremos também através de duas escalas os níveis de ansiedade e catastrofização que tu apresentas.

Por fim, no espaço Escola, será avaliada a sensibilidade à pressão e o erro de reposicionamento da cabeça, numa data e hora a combinar contigo e com a tua escola (e com o teu encarregado de educação se ele quiser estar presente).

#### **5. O que irá acontecer durante o estudo da avaliação do limiar de sensibilidade à pressão e erro de posicionamento da cabeça?**

A avaliação será feita através da medição do limiar de sensibilidade à pressão mecânica e o erro de reposicionamento da cabeça, com testes usados na prática clínica do fisioterapeuta e que não são invasivos.

Na avaliação do limiar de sensibilidade à pressão mecânica estarás deitado numa marquesa. Vamos usar um aparelho que mede pressão (chama-se algómetro) e vamos fazer pressão com ele em várias partes do teu pescoço. Tu serás instruído a dizer “dor” assim que a sensação de pressão passar a ser percebida como dor e a pressão será imediatamente aliviada.

Quanto ao erro de reposicionamento será medido na posição de sentado de frente para uma folha de papel, a uma distância de 90 cm. Com um capacete e um laser colocados na cabeça, vamos pedir-te que realizes movimentos da cabeça com os olhos vendados e que depois voltes à posição inicial.

#### **6. Quanto tempo demorará a sessão de recolha de dados?**

Quer o preenchimento dos questionários, quer a realização dos testes decorrerão em dias diferentes, mas ao todo o tempo despendido para o efeito não ultrapassará 50 minutos.

### **7. O que tenho de fazer?**

Não é necessário ter nenhuma precaução especial, pedimos-te apenas que tragas uma t-shirt (de preferência de alças) para a avaliação da sensibilidade à pressão mecânica.

### **8. Quais são os possíveis benefícios de participar neste estudo?**

O estudo realiza-se no âmbito de um Projeto de Mestrado e não te ajudará a ti, diretamente. Contudo, permitirá perceber se a dor cervical influencia na sensibilidade à pressão mecânica e erro de reposicionamento articular.

Isto é importante para nos ajudar a pensar na melhor forma de intervir nos jovens com dor cervical, para posterior realização de um plano de intervenção específico para esta patologia.

### **9. A quem devo contactar em caso de ter alguma dúvida ou algum problema?**

Se tu ou o teu encarregado de educação tiverem alguma dúvida ou queixa e quiserem falar sobre algum aspeto da investigação, por favor contactem:

#### **Fisioterapeuta Sofia Sá**

Morada: Avenida Dr. Francisco Sá Carneiro, nº 38, 1º Frt

5070-013 Alijó

Telemóvel: 938152497

E-mail: sofiasa222@hotmail.com

#### **Professora Doutora Anabela Silva**

Morada: Universidade de Aveiro, Edif. 30 Agras do Crasto.

Escola Superior de Saúde, Campus Universitário de Santiago

Telefone: 234 370 200; Extensão: 23899

Email: asilva@ua.pt

## APÊNDICE 2



Nº P: \_\_\_\_\_

## Consentimento Informado – Participante

<b>Título do Projeto:</b>	<b>“Dor cervical e alterações da função em estudantes do ensino secundário com idade igual ou superior a 16 anos.”</b>
---------------------------	--

A secção que se segue deverá ser preenchida por ti, colocando uma cruz na coluna mais apropriada:

	<b>Sim</b>	<b>Não</b>
1. Li o documento informativo sobre este estudo.		
2. Recebi informação suficiente e detalhada sobre este estudo.		
3. Percebi o que o estudo implica e o que me será pedido.		
4. Percebi que posso fazer as perguntas que quiser e todas as minhas dúvidas foram esclarecidas.		
5. Compreendi que posso abandonar este estudo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Em qualquer altura</li> <li>• Sem ter que dar qualquer explicação</li> <li>• Sem que daí resulte qualquer penalização para mim</li> </ul>		
6. Concordo em participar voluntariamente neste estudo que inclui o preenchimento de questionários, a avaliação do limiar de sensibilidade à pressão, e o erro de reposicionamento articular da cervical.		

Nome do Participante: \_\_\_\_\_

Assinatura do Participante: \_\_\_\_\_

Nome do Investigador: \_\_\_\_\_

Assinatura do Investigador: \_\_\_\_\_



## APÊNDICE 3



### Questionário Dor

Este questionário insere-se num projeto de investigação científico no âmbito do Mestrado em Fisioterapia que está a decorrer na Escola de Saúde da Universidade de Aveiro, com o objetivo de avaliar a dor cervical e alterações da função em adolescentes com e sem dor cervical. As respostas fornecidas neste questionário não serão divulgadas de forma a identificar quem os forneceu e serão apenas utilizadas para este estudo. Pedimos que respostas às perguntas que se seguem, contudo se não quiseres responder a alguma delas poderás deixá-la em branco.

---

### Questionário

---

Por favor, responde a cada uma das perguntas de forma apropriada: assinalando com um X a resposta adequada ou indicando a informação solicitada.

#### PARTE I

##### A. Informação demográfica

A.1. Qual o teu sexo? (assinala só uma opção)

Feminino

Masculino

A.2. Indica a tua data de nascimento \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_ (dia/mês/ano)

A.3. Qual o teu ano de escolaridade? (assinala só uma opção)

10º ano

11º ano

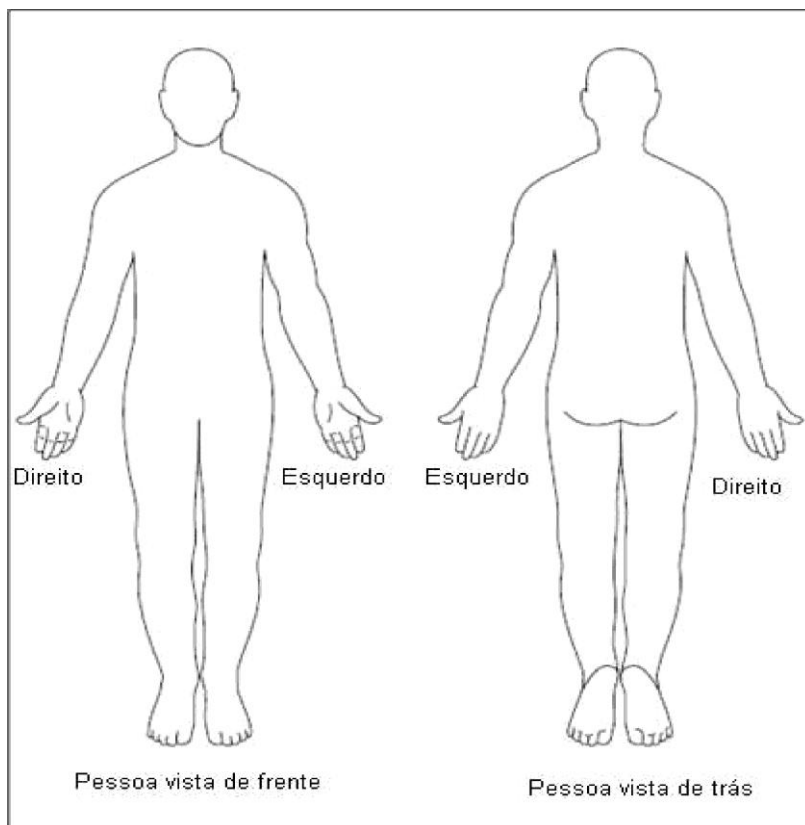
12º ano

#### **D. Questões sobre Dor**

**D.1** Nos últimos 3 meses, tiveste dor ou desconforto em alguma parte do corpo (exceto a cervical)?

Não (obrigada pela tua colaboração. O questionário termina aqui para ti)

Sim (indica na figura onde)

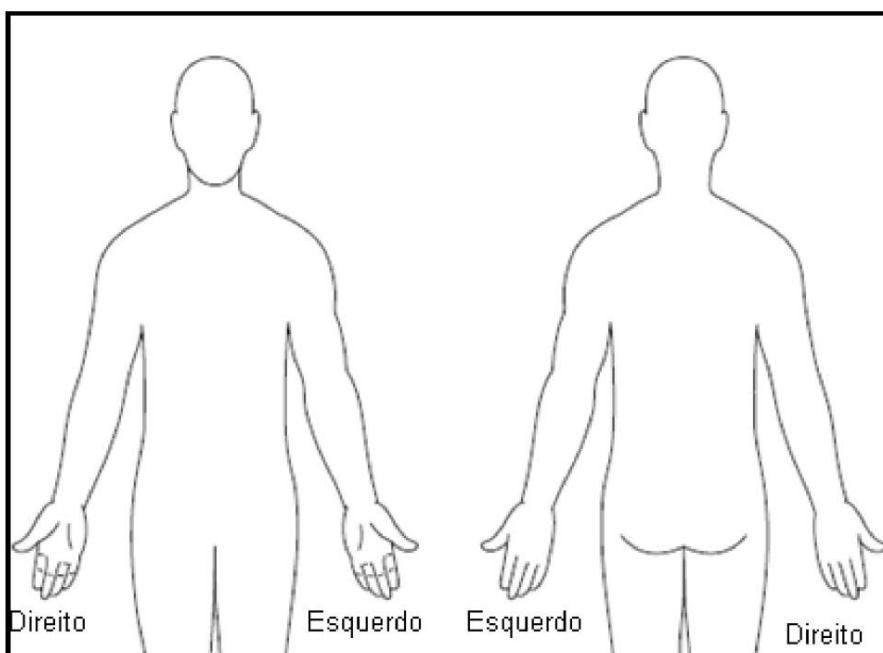


#### **PARTE II (só para quem tem dor cervical)**

**A.1.** Nos últimos 3 meses, tiveste dor ou desconforto no pescoço e sentiste essa dor ou desconforto pelo menos uma vez por semana?

Sim (indica na figura)

Não (obrigada pela tua colaboração. O questionário termina aqui para ti)



**A.2.** Quanta vezes, NA ÚLTIMA SEMANA, sentiste dor?

- Nunca
- Raramente (1 vez por semana)
- Ocasionalmente (2 a 3 vezes por semana)
- Muitas vezes (mais do que 3 vezes por semana)
- Sempre

**A.3.** Há quanto tempo sentes dor?

- Entre 3 e 6 meses
- Mais de 6 meses e menos de 1 ano
- Mais de 1 ano e menos de 2
- Mais de 2 anos e menos de 5 anos
- Mais de 5 anos

**A.4.** Assinala com um traço vertical a intensidade da dor que sentes neste momento (na linha que se segue).

0 \_\_\_\_\_ 10  
**Sem dor** **Pior dor imaginável**

**B. Incapacidade associada à dor**

Assinala com um x as afirmações que se aplicam a ti. Podes assinalar mais do que uma afirmação. Depois, **classifica de zero a dez (0 a 10)** a dor na realização das atividades assinaladas, partindo do pressuposto de que **0 corresponde a “Sem dificuldade”** e **10 a “Dificuldade Completa/Não consigo fazer”**

[ ] Por causa da minha dor, tenho dificuldades em adormecer e/ou a minha dor perturba o meu sono.

**Classificação:** \_\_\_\_\_

[ ] Por causa da minha dor tenho dificuldade em estar sentado nas aulas.

**Classificação:** \_\_\_\_\_

[ ] Por causa da minha dor tenho dificuldade em andar mais do que 1 Km.

**Classificação:** \_\_\_\_\_

[ ] Por causa da minha dor tenho dificuldade nas aulas de educação física

**Classificação:** \_\_\_\_\_

[ ] Por causa da minha dor tenho dificuldade em realizar as minhas atividades de lazer.

**Classificação:** \_\_\_\_\_

[ ] Outro.

Indica qual \_\_\_\_\_.

**Classificação:** \_\_\_\_\_

## APÊNDICE 4



Nº P: \_\_\_\_\_

**Folha de dados pessoais dos participantes (a preencher pelo investigador)**

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_ (dia/mês/ano)

	Direito			Esquerdo		
	1ª Medição	2ª Medição	3ª Medição	1ª Medição	2ª Medição	3ª Medição
Ponto médio do trapézio superior						
Pilares articular entre a 1ª e 2ª vértebras cervicais						
Pilares articular entre a 5ª e a 6ª vértebras cervicais						
Tibial Anterior						