



**Universidade de Aveiro** Escola Superior de Saúde  
2015

**Maritza Flor  
Domingues Neto**

**Educação em neurofisiologia da dor e  
exercício em adolescentes com dor cervical:  
conhecimento e aceitabilidade do programa**



**Universidade de Aveiro** Escola Superior de Saúde  
2015

**Maritza Flor  
Domingues Neto**

**Educação em neurofisiologia da dor e  
exercício em adolescentes com dor cervical:  
conhecimento e aceitabilidade do programa**

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 Silva, Professora Adjunta da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro.

*“O conhecimento é em si mesmo um poder.”*

*Francis Bacon.*

## **o júri**

Presidente

**Prof. Doutor Rui Jorge Dias Costa**  
professor adjunto da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro

Vogal Arguente Principal

**Prof. Doutor Eduardo Brazete Cruz**  
professor coordenador da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal

Vogal - Orientadora

**Prof. Doutora Anabela Gonçalves Silva**  
professora adjunta da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro

## **agradecimentos**

À orientadora científica, Professora Doutora Anabela Silva, pelo apoio incondicional, orientação e disponibilidade.

À colega, Fisioterapeuta Rosa Andias, pelo fabuloso companheirismo ao longo da realização deste trabalho.

Ao meu marido, Fernando e filhos, Filipe e Maria João, pelo amor, carinho e compreensão que sempre demonstraram e não me deixaram vacilar nos momentos mais difíceis.

Aos meus pais, Augusto e Helena, por sempre me apoiarem e fazerem parte do meu desenvolvimento pessoal e profissional.

A todos os meus familiares e amigos, que estiveram sempre presentes para me ajudar quando necessitei.

Ao meu primo, Professor Doutor Victor Neto, pela sua disponibilidade e colaboração.

À Escola Secundária Dr. João Carlos Celestino Gomes e a todos os professores, funcionários e alunos que colaboraram na realização deste estudo.

Muito obrigada a todos.

**palavras-chave**

Dor cervical, adolescentes, questionário de neurofisiologia da dor, validade, fiabilidade, educação em neurofisiologia da dor, investigação qualitativa

**resumo**

**Enquadramento:** A educação em neurofisiologia da dor (END) tem como finalidade aumentar o conhecimento dos mecanismos biológicos que estão subjacentes à dor do indivíduo, diminuir a catastrofização, o medo e a ansiedade associados à dor. O questionário de neurofisiologia da dor - versão utente (QND) é o instrumento mais utilizado para avaliar e monitorizar o conhecimento individual da dor. Este estudo pretende determinar a fiabilidade e validade do QND para o Português Europeu e, avaliar a aceitabilidade e satisfação de adolescentes, relativamente à implementação de um programa de educação em neurofisiologia da dor e exercício. **Métodos:** O QND foi aplicado a 43 adolescentes com dor cervical, no contexto de um estudo randomizado controlado. Foram testadas a consistência interna, a fiabilidade teste-reteste e a validade discriminante. A investigação qualitativa utilizou entrevistas em grupo (n=4) para avaliar a aceitabilidade e satisfação dos adolescentes (n=21) que tinham sido submetidos à END e exercício, com recurso a análise de conteúdo. **Resultados:** A versão utente do QND mostrou ter uma consistência interna aceitável ( $\alpha$  Chronbach=0.90), fiabilidade teste-reteste moderada (CCI= 0.67 e EPM=1.49) e validade discriminante ( $p < 0.001$ ). Os adolescentes reconhecem a importância do conhecimento adquirido na reconceptualização da dor e na mudança de comportamentos e emoções. Revelam boa aceitabilidade do programa, considerando que está bem estruturado e ajustado às suas necessidades. **Conclusões:** A versão portuguesa do QND parece ser um instrumento válido e fiável na avaliação de adolescentes com dor cervical idiopática crónica. Um programa de END demonstrou relevância e aceitabilidade em adolescentes com dor cervical.

**keywords**

Neck pain, adolescents, neurophysiology of pain questionnaire, validity, reliability, pain neurophysiology education, qualitative research

**abstract**

**Background:** Pain neurophysiology education (PNE) aims to raise awareness of the biological mechanisms that underpin the individual's pain, and decreases catastrophizing, fear and anxiety associated with pain. The neurophysiology pain questionnaire - patient version (NPQ) is the most widely used instrument to assess and monitor individual knowledge of pain. This study aims to determine the reliability and validity of the NPQ for European Portuguese language and assess the acceptability and satisfaction of adolescents regarding the implementation of an education program in neurophysiology of pain and exercise. **Methods:** The NPQ was applied to 43 adolescents with neck pain, in the context of a randomized controlled trial. Its internal consistency, test-retest reliability and discriminant validity, were assessed. The qualitative research used group interviews (n = 4) to assess the acceptability and satisfaction of adolescents (n = 21) who had undergone PNE and exercise, using content analysis. **Results:** The patient version of the NPQ showed acceptable internal consistency ( $\alpha$  Chronbach = 0.90), moderate test-retest reliability (ICC = 0.67 and SEM = 1.49) and discriminant validity ( $p < 0.001$ ). Adolescents recognized the importance of the acquired knowledge on pain reconceptualization and change of behavior and emotions towards pain. They showed good acceptance of the program, which was considered to be well structured and relevant to their needs. **Conclusions:** The Portuguese version of NPQ seems to be a valid and reliable tool in the evaluation of adolescents with chronic idiopathic neck pain. A PNE program proved to be easily accepted by adolescents and feasible.

# ÍNDICE

<b>CAPÍTULO 1 INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO 2 METODOLOGIA</b>	<b>7</b>
2.1 OBJETIVOS	7
2.1.1 OBJETIVOS GERAIS	7
2.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
2.2 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	8
2.3 DESENHO DO ESTUDO	9
2.4 PROCEDIMENTOS	9
2.4.1 PARTE I - ADAPTAÇÃO CULTURAL E LINGUÍSTICA DO QND	9
2.4.2 PARTE II – AVALIAÇÃO DA FIABILIDADE E VALIDADE DA VERSÃO PORTUGUESA DO QND	11
2.4.3 PARTE III – ESTUDO EXPLORATÓRIO DA PERCEÇÃO DOS PARTICIPANTES RELATIVAMENTE AO PROGRAMA DE INTERVENÇÃO	16
2.5 ANÁLISE E TRATAMENTO DE DADOS	18
<b>CAPÍTULO 3 RESULTADOS</b>	<b>21</b>
3.1 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DA AMOSTRA	21
3.2 ADAPTAÇÃO CULTURAL E LINGUÍSTICA DO QND	22
3.2.1 CONSISTÊNCIA INTERNA	22
3.2.2 FIABILIDADE TESTE-RETESTE	24
3.2.3 VALIDADE DISCRIMINANTE	24
3.3 ENTREVISTAS EM GRUPO	25
3.3.1 PARTICIPANTES	25
3.3.2 CATEGORIA 1 – IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO	26
3.3.3 CATEGORIA 2 – AVALIAÇÃO DO PROGRAMA	31
3.4 QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO DO PROGRAMA	33
<b>CAPÍTULO 4 DISCUSSÃO E CONCLUSÕES</b>	<b>35</b>
4.1 DISCUSSÃO DOS PRINCIPAIS RESULTADOS	35
4.1.1 TRADUÇÃO PARA PORTUGUÊS EUROPEU E CONTRIBUTO PARA A VALIDAÇÃO DA VERSÃO PARA O UTENTE DO QND.	35
4.1.2 AVALIAÇÃO DO PROGRAMA	37
4.2 LIMITAÇÕES DO ESTUDO	40
4.3 IMPLICAÇÕES DOS RESULTADOS E FUTUROS ESTUDOS	40
4.4 CONCLUSÕES	41
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>43</b>
<b>APÊNDICES</b>	<b>49</b>



## **ÍNDICE DE FIGURAS**

FIGURA 1 - CRONOGRAMA DE RECRUTAMENTO	12
FIGURA 2- DESENHO DO ESTUDO CONTROLADO E RANDOMIZADO QUE SERVIU DE BASE PARA O PRESENTE TRABALHO E QUE SE ENCONTRA DESCRITO EM ANDIAS (2015).	13

## **ÍNDICE DE TABELAS**

TABELA 1 - PLANO DO FOCUS GROUP	17
TABELA 2 - CARACTERÍSTICAS DA AMOSTRA	21
TABELA 3 - ALPHA DE CRONBACH PARA OS ITENS DO QND	23
TABELA 4 - RESULTADOS DA FIABILIDADE TESTE-RETESTE	24
TABELA 5 - RESULTADOS DO QND ANTES E DEPOIS DA INTERVENÇÃO	25
TABELA 6 - CARACTERÍSTICAS DOS PARTICIPANTES NAS ENTREVISTAS EM GRUPO	25
TABELA 7 - PALAVRAS-CHAVE DO PROGRAMA	33
TABELA 8 - RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO APLICADO AO GRUPO DE INTERVENÇÃO	34

## **ÍNDICE DE APÊNDICES**

APÊNDICE I. APROVAÇÃO DO COMITÉ DE ÉTICA	51
APÊNDICE II. DOCUMENTO INFORMATIVO AOS PARTICIPANTES	53
APÊNDICE III. CONSENTIMENTO INFORMADO DO PARTICIPANTE	57
APÊNDICE IV. CONSENTIMENTO INFORMADO DOS PAIS	59
APÊNDICE V. DOCUMENTO INFORMATIVO AOS PAIS	61
APÊNDICE VI. QUESTIONÁRIO INICIAL	67
APÊNDICE VII. QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO INICIAL	69
APÊNDICE VIII. AVALIAÇÃO DO PROGRAMA	79
APÊNDICE IX. PROGRAMA DE INTERVENÇÃO“ EDUCAÇÃO EM NEUROFISIOLOGIA DA DOR E EXERCÍCIO”	81

## **Abreviaturas**

**AI** - Avaliação Inicial

**AF** - Avaliação Final

**CCI** - Coeficiente Correlação Intraclasse

**DMD** - Diferença Mínima Detetável

**DP** - Desvio Padrão

**END** - Educação em Neurofisiologia da Dor

**EPM** - Erro Padrão da Medida

**IC** - Intervalo de Confiança

**QND** - Questionário de Neurofisiologia da Dor

**SPSS** - Statistical Package for the Social Sciences

# Capítulo 1

## Introdução

---

A dor cervical é um sintoma comum na população adulta (Fejer et al. 2006). Na adolescência, a dor cervical tem vindo a tornar-se um problema de saúde cada vez mais significativo (Hakala et al. 2002; King et al. 2011). Tem um forte impacto na saúde pessoal e no bem-estar global (Daffner et al. 2003; Clinch & Eccleston 2009) e está associada a distúrbios sensoriomotores (Lindstrom et al. 2011; Falla et al. 2004), incapacidade e diminuição da qualidade de vida (Hogg-Johnson et al. 2008).

A prevalência da dor crónica aumenta com idade e, geralmente, afeta mais as raparigas que os rapazes (Fejer et al. 2006; King et al. 2011; Huguet & Miró 2008; Hogg-Johnson et al. 2008). Um estudo realizado em 7373 adolescentes, com idades compreendidas entre os 13 e os 18 anos revelou que 44% dos adolescentes referiram dor crónica, sendo a dor crónica músculo-esquelética a que apresentou uma prevalência mais elevada (33.4%). De entre as síndromes de dor músculo esquelética, a dor cervical foi a que apresentou uma prevalência mais elevada, afetando 17% do total de adolescentes da amostra e, 20.9% dos adolescentes na faixa etária dos 16 aos 19 anos (Hoftun et al. 2011). Um outro estudo português recente e ainda não publicado, realizado em 969 estudantes do 7º ao 12º ano no ano letivo de 2013/2014, corrobora a elevada prevalência de dor crónica cervical em adolescentes portugueses (25.4%) (Silva et al.

2015). A evidência sugere, ainda, que a prevalência de dor cervical aumentou nas últimas décadas em adolescentes com idades compreendidas entre os 16 e os 18 anos, de 22.9% em 1991 para 29.5% em 2011, enquanto a prevalência da dor lombar se tem mantido relativamente estável (Ståhl et al. 2014).

A dor crónica nas crianças e adolescentes resulta no declínio global da sua qualidade de vida, tendo muitas vezes um forte impacto negativo no seu bem-estar físico, psicológico e familiar (Palermo 2000; Clinch & Eccleston 2009). As crianças com dor crónica reportam limitações nas atividades da vida diária, limitações nas atividades desportivas e sociais, distúrbios do sono e frequentes ausências escolares (Roth-Isigkeit et al. 2005; Clinch & Eccleston 2009). Além disso, alguns estudos longitudinais sugerem que a dor crónica na infância e na adolescência predispõe para a existência de dor crónica na idade adulta (Walker et al. 2010; Hanvold et al. 2010).

Os fatores que contribuem para aumentar o risco da dor crónica cervical são de natureza multifatorial, ou seja, envolvem fatores físicos, individuais e psicossociais inerentes ao próprio individuo. Os fatores físicos e individuais incluem a idade, o género feminino, a genética (Hogg-Johnson et al. 2008), mau posicionamento ergonómico, atividades físicas repetitivas, diminuição da força, resistência e mobilidade na região cervical e cintura escapular (Shahidi et al. 2015). Os fatores psicossociais envolvem a ansiedade, a depressão, a catastrofização, a baixa autoestima ou o baixo nível socioeconómico (Hogg-Johnson et al. 2008; King et al. 2011; Shahidi et al. 2015). Estes últimos fatores (psicossociais) estão associados a elevadas taxas de prevalência da dor crónica em qualquer faixa etária, e devem ser abordados em intervenções intensivas e precoces, por forma a melhorar a qualidade de vida, diminuir a incapacidade associada à dor e potenciar os resultados para as crianças e adolescentes com dor crónica (King et al. 2011; Carter & Threlkeld 2012; Daffner et al. 2003).

Uma revisão sistemática da literatura que incluiu 42 estudos de intervenção, num total de 3919 utentes com dor cervical, sugere os benefícios da fisioterapia na dor crónica cervical, em particular, dos exercícios de fortalecimento e resistência e, das terapias cognitivo-comportamentais combinadas com o exercício (Damgaard et al. 2013).

Segundo *O’Riordan* (2014) as abordagens que incluem uma componente educativa e prática com exercícios de fortalecimento muscular para os músculos profundos da cervical parecem produzir resultados positivos que se traduzem na melhoria da força, da função e da qualidade de vida e diminuição da intensidade da dor.

A educação tem sido uma forma de intervenção utilizada por fisioterapeutas para ajudar a diminuir a incapacidade associada à dor (Brox et al. 2008; Louw et al. 2011). Contudo, alguns estudos têm mostrado que a maioria dos programas de educação para as populações de utentes com patologia músculo-esquelética usam modelos anatómicos e biomecânicos para tratar a dor, indicando eficácia inconclusiva e limitada na diminuição da dor e incapacidade, podendo até aumentar o medo e a dor dos pacientes (Gross et al. 2000; Brox et al. 2008; Haines et al. 2009; Louw et al. 2011).

A educação em neurofisiologia da dor é uma forma de terapia cognitivo-comportamental que tem sido utilizada recentemente, com resultados positivos na dor crónica. Este tipo de educação centra-se na neurofisiologia da dor como forma de facilitar uma mudança nas crenças sobre a dor (Nijs & Ickmans 2014). Os objetivos deste tipo de educação estão associados ao aumento do conhecimento dos mecanismos biológicos que estão subjacentes à dor do indivíduo, diminuindo a catastrofização, o medo e a ansiedade associados à dor (Louw et al. 2012; Moseley & Butler 2015; Louw & Puentedura 2014; Louw et al. 2013; Louw et al. 2011; Moseley et al. 2004; Nijs et al. 2011). Estudos recentes têm demonstrado a eficácia do uso de programas de educação em neurofisiologia da dor, na diminuição da dor, incapacidade, catastrofização e melhoria da performance física em utentes com dor crónica músculo-esquelética (Clarke et al. 2011; Louw et al. 2011; Ryan et al. 2010; Meeus et al. 2010b; Wälti et al. 2015; Van Oosterwijck et al. 2011; Van Oosterwijck et al. 2013; Moseley 2004; Moseley et al. 2004). A educação em neurofisiologia da dor tem contribuído para a diminuição do medo e para mudanças na perceção dos utentes em relação à sua dor (Moseley 2003b; Moseley et al. 2004; Van Oosterwijck et al. 2013), tendo um efeito imediato na melhoria das atitudes face à dor (Moseley, 2003b), e reduz significativamente a atividade global do cérebro face a uma experiência dolorosa (Moseley, 2005). Um estudo qualitativo recente, realizado em adultos submetidos a uma sessão de educação em neurofisiologia

da dor mostra que, na perspetiva dos utentes, os benefícios estão relacionados com a melhor compreensão da dor, melhoria das estratégias de *coping* em relação à dor e aumento dos níveis de atividade física (Robinson et al. 2015).

Como referido anteriormente, os estudos que utilizam uma combinação da educação em neurofisiologia da dor e exercício referem aumento da performance física dos utentes, redução da dor e melhoria da qualidade de vida (Moseley 2003b; Moseley 2004; Pires et al. 2015; Brage et al. 2015; Wälti et al. 2015; Van Oosterwijck et al. 2013). Contudo, estes estudos têm sido realizados apenas em adultos. Até à data, não foram realizados estudos que explorem a eficácia deste tipo de abordagem em populações mais jovens, e onde se explorasse o grau de aceitabilidade e satisfação para com programas desta natureza, assim como, a aquisição de conhecimentos. Importa referir que, antes da implementação de estudos em larga escala sobre os efeitos da educação em neurofisiologia da dor é necessário avaliar a forma como esta será recebida pelos adolescentes, até que ponto vai ao encontro das suas necessidades e os ajuda e, se os materiais utilizados são apropriados em termos de conteúdo, apresentação e métodos de transmissão da informação (Ayala & Elder 2011). As intervenções, em particular as que têm por base a educação, terão uma utilidade limitada se não forem aceites pela população alvo (Mcneil, 2011).

O questionário da neurofisiologia da dor (QND) tem sido um instrumento utilizado para avaliar a forma como um indivíduo reformula os conceitos relacionados com os mecanismos biológicos que estão subjacentes à sua dor, assim como, avalia os efeitos de intervenções cognitivas nos contextos de prática clínica e investigação (Catley et al. 2013). O QND é constituído por 19 questões que apresentam uma linguagem simples e de fácil interpretação. Cada questão tem as seguintes opções de resposta: verdadeiro, falso, indeciso. A pontuação de cada questão é determinada por 1 se a resposta estiver correta, ou 0 se for respondida com “falso” ou “indeciso”. As respostas corretas são somadas obtendo uma pontuação máxima de 19 pontos e uma pontuação mínima de 0 pontos (Catley et al. 2013; Meeus et al. 2010a; Moseley, 2003c). A versão utente do QND corresponde à versão mais utilizada na prática clínica e investigação (Catley et al. 2013), mas não se encontra validada para a população portuguesa.

Este estudo pretende contribuir para a validação da versão utente do QND para o Português Europeu e, avaliar a aceitabilidade e satisfação de adolescentes com dor cervical idiopática crónica, relativamente à implementação de um programa de educação em neurofisiologia da dor e exercício.

Esta dissertação está organizada em forma de artigo e foi dividida nos seguintes capítulos:

- Capítulo 1 – A presente introdução, onde se contextualiza a necessidade do presente estudo;
- Capítulo 2 – Metodologia, onde são descritos em particular todos os procedimentos realizados, incluindo os objetivos, os instrumentos utilizados e os procedimentos de recolha de dados e, a análise estatística utilizada no estudo;
- Capítulo 3 – Resultados, onde são apresentados os resultados do estudo;
- Capítulo 4 – Discussão e conclusões, onde se procede à análise e discussão dos resultados obtidos e por fim, são apresentados os aspetos mais relevantes do estudo.





# Capítulo 2

## Metodologia

---

Neste capítulo são descritos de forma detalhada os objetivos do estudo, as questões éticas, a amostra, os instrumentos utilizados na recolha de dados, os procedimentos do estudo e a análise dos resultados.

### **2.1 Objetivos**

#### **2.1.1 Objetivos gerais**

- Adaptar para a cultura e língua portuguesa e contribuir para a validação da versão em Português Europeu do Questionário de Neurofisiologia da Dor (QND) em estudantes do ensino secundário com dor cervical idiopática crónica.
- Avaliar a satisfação e aceitabilidade de um programa de educação em neurofisiologia da dor e exercício por parte de estudantes do ensino secundário com dor cervical idiopática crónica (participantes no programa);

### **2.1.2 Objetivos específicos**

- Traduzir a versão original do QND para Português Europeu;
- Avaliar a consistência interna, a fiabilidade teste-reteste e a validade discriminante da versão em Português Europeu do QND;
- Avaliar a perceção de um grupo de estudantes do ensino secundário com dor cervical idiopática crónica, participantes num programa de intervenção baseado em educação em neurofisiologia da dor e exercícios, sobre o programa e o impacto deste na sua dor.

## **2.2 Considerações éticas**

O presente estudo foi aprovado pelo Comité de Ética do Departamento de Ciências Sociais e Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto (Apêndice I) e pela Direção da Escola Secundária Dr. João Carlos Celestino Gomes, local onde o mesmo foi implementado.

Todos os estudantes participantes no estudo foram informados acerca dos objetivos e procedimentos oralmente e através de uma folha informativa onde eram encorajados a discutir a participação com os seus pais e/ou encarregados de educação. Foram esclarecidos relativamente aos procedimentos do estudo, sabendo que a sua participação seria voluntária, poderiam abandonar o estudo em qualquer altura, sem dar qualquer justificação e sem que daí resultasse qualquer penalização (Apêndice II) e, assinaram também o consentimento informado (Apêndice III). Para os participantes menores de 18 anos, foi também obtido o consentimento informado dos responsáveis (Apêndice IV) por exercer a responsabilidade parental, após terem sido devidamente informados do estudo (Apêndice V) e disponibilizados os contactos dos investigadores envolvidos.

## **2.3 Desenho do estudo**

Este é um estudo com um desenho misto, pois incluiu uma primeira parte quantitativa visando a adaptação cultural e linguística do Questionário de Neurofisiologia da Dor – versão para o utente (QND) e uma segunda parte qualitativa que incluiu entrevistas em grupo (*focus groups*). O estudo qualitativo foi realizado com recurso aos critérios consolidados da pesquisa qualitativa (COREQ) (Tong et al. 2007).

Esta investigação foi realizada no contexto de um estudo mais abrangente que incluiu a avaliação da efetividade de um programa de intervenção, baseado em educação em neurofisiologia da dor e exercícios, o qual é descrito numa outra dissertação de mestrado (Andias 2015).

## **2.4 Procedimentos**

Por forma a facilitar a descrição dos procedimentos do estudo, esta será feita por partes:

**Parte I** – Adaptação cultural e linguística do QND;

**Parte II** - Avaliação da fiabilidade e validade discriminante da versão Portuguesa do QND no contexto de um estudo piloto controlado e randomizado sobre a efetividade de um programa de intervenção constituído por educação em neurofisiologia da dor e exercício;

**Parte III** – Estudo exploratório da perceção dos participantes relativamente ao programa de intervenção.

### **2.4.1 Parte I - Adaptação cultural e linguística do QND**

O questionário de neurofisiologia da dor (QND) é um questionário que avalia o conhecimento em neurofisiologia da dor. A versão original do QND foi desenvolvida e publicada por Moseley (2003c) na Austrália e é constituída por 19 questões de linguagem simples e fácil interpretação. Cada questão tem as seguintes opções de resposta: “verdadeiro, falso, indeciso”. A pontuação de cada questão é determinada por 1 se a resposta estiver correta, ou 0 se for respondida com “falso” ou “indeciso”. As

respostas corretas são somadas obtendo uma pontuação máxima de 19 pontos e uma pontuação mínima de 0 pontos (Catley et al. 2013; Meeus et al. 2010a; Moseley 2003c).

O QND foi desenvolvido para avaliar a forma como um utente reformula os conceitos relacionados com os mecanismos biológicos subjacentes à sua dor, bem como, avalia os efeitos de intervenções cognitivas nos contextos de prática clínica e investigação (Catley et al. 2013). Embora primariamente este questionário tenha sido utilizado como prova de conhecimentos relacionados com a dor, atualmente, tem sido utilizado em estudos clínicos para monitorizar a alteração de conhecimentos em intervenções baseadas na educação do utente (Meeus et al. 2010b; Moseley 2003c). Foi modificado em termos de linguagem, de modo a simplificá-la e tornar o questionário mais inteligível (Moseley 2003c).

A versão do QND utilizada neste estudo corresponde à tradução da versão utente do QND, cujas propriedades psicométricas foram estudadas por Catley, O'Connell, & Moseley (2013). Esta versão em inglês apresenta propriedades psicométricas adequadas, um CCI de 0.97, indicando excelente fiabilidade e, uma boa consistência interna com um Alpha de *Chronbach* de 0.84.

#### Tradução e adaptação transcultural

O processo de tradução do QND foi realizado em consonância com diretrizes internacionais e decorreu em seis passos, conforme as normas orientadoras propostas por Beaton, Bombardier, Guillemin, & Ferraz (2000):

- Passo 1 (Tradução para a língua portuguesa): a versão original do QND em Inglês foi traduzida de forma independente por dois falantes nativos do Português Europeu com formação em fisioterapia.
- Passo 2 (Reconciliação): Um terceiro investigador (fisioterapeuta e professor de neurofisiologia da dor) comparou as duas traduções e construiu uma versão de reconciliação com base em ambas as traduções e a versão original.
- Passo 3 (Retroversão): A versão de reconciliação foi traduzida novamente de Português para Inglês por um investigador bilingue que não tinha conhecimento da versão original do questionário QND.

- Passo 4 (Harmonização): As três fisioterapeutas analisaram todas as traduções e a versão original, concordando com a versão pré-final do questionário QND.
- Passo 5 (Equivalência cognitiva): A versão pré-final do QND foi aplicada a quatro adolescentes, a fim de avaliar a sua compreensão e equivalência cognitiva como proposto por Foddy (1993). Depois de entrevistar os quatro participantes foi alcançada a saturação teórica e finalizada a colheita de dados. Os dados recolhidos foram utilizados para informar e consolidar a versão final do QND.
- Passo 6 (Revisão da equivalência cognitiva e a versão final): A versão pré-final foi considerada de fácil compreensão, não tendo sido realizada nenhuma alteração à versão pré-final. Portanto, a versão final foi semelhante à versão pré-final (Apêndice VII, alínea G, página 76).

#### **2.4.2 Parte II – Avaliação da fiabilidade e validade da versão Portuguesa do QND**

A fiabilidade e validade da versão Portuguesa do QND foram avaliadas no contexto de um estudo piloto controlado e randomizado sobre a efetividade de um programa de intervenção, constituído por sessões de educação em neurofisiologia da dor e exercícios. Segue-se a descrição detalhada dos procedimentos envolvidos no presente estudo.

##### **Participantes e recrutamento**

A amostra deste estudo foi recrutada de entre os alunos do ensino secundário da Escola Secundária Dr. João Carlos Celestino Gomes, Ílhavo. A identificação dos potenciais participantes foi feita, através de um questionário com os critérios de inclusão e exclusão (Apêndice VI) entregue aos alunos do ensino secundário regular, pelos diretores de turma. A Escola tinha 8 turmas do ensino secundário num total de 173 alunos. Este questionário foi preenchido por 149 (86.13%) dos 173. Depois de preenchido, foi devolvido aos investigadores que, verificaram quais os participantes potencialmente elegíveis para o estudo. Desta análise, foram identificados 51 potenciais participantes que, após contacto pessoal se verificou cumprirem os critérios de inclusão.

Dos 51 participantes elegíveis, 8 recusaram participar no estudo. Assim, a amostra final do estudo foi constituída por 43 estudantes em 8 turmas (Fig. 1).

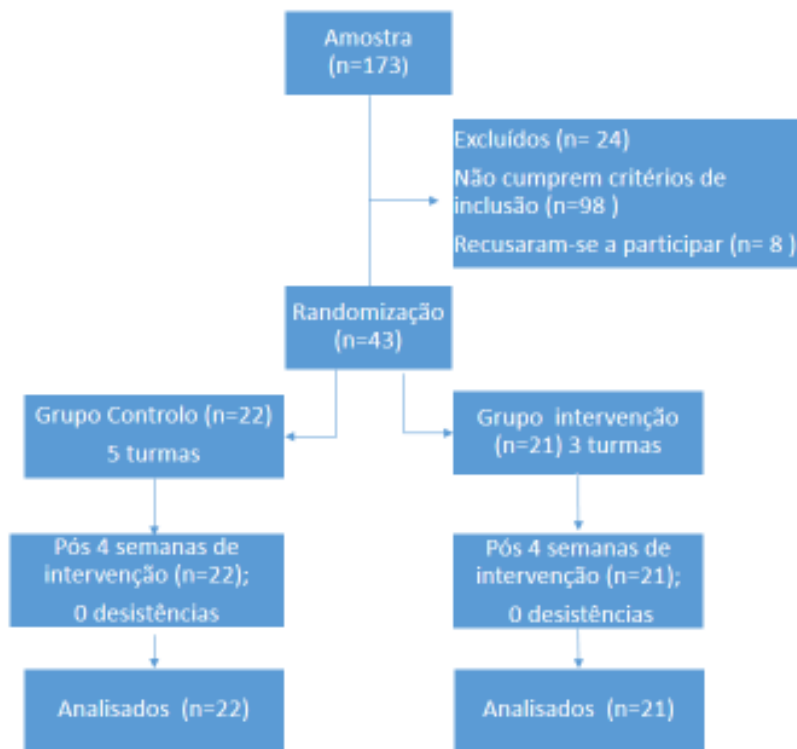


Figura 1 - Cronograma de Recrutamento

Foram critérios de inclusão para participar neste estudo, ter dor cervical idiopática há mais de 3 meses, definida como dor cervical não relacionada com qualquer patologia ou lesão conhecida, sentida pelo menos uma vez por semana nos últimos 3 meses e localizada entre a linha superior da nuca e uma linha horizontal a passar pela apófise espinhosa de T1 (Misailidou et al. 2010). Foi ainda critério de inclusão nunca ter recebido e não estar a receber qualquer tratamento para a dor cervical (exceto analgésicos). Foram excluídos todos os participantes com patologia do sistema nervoso, patologia reumática ou outra de origem não-músculo-esquelética em que a realização de exercício terapêutico estivesse contraindicada.

As turmas, e não os participantes do estudo, foram divididas, aleatoriamente, por 2 grupos, um experimental (que recebeu a intervenção) e um grupo de controlo (que não recebeu qualquer intervenção) (Fig. 1). A distribuição das turmas por grupo, foi realizada com recurso a envelopes opacos e escuros, colocando num deles, dois papéis (onde estava escrito “controlo” e “experimental”) e num outro colocaram-se 8 papéis com a identificação das turmas participantes. Uma das investigadoras, juntamente com a fisioterapeuta orientadora, retirou ao acaso um papel de cada envelope, definindo-se desta forma a que grupo pertenceria cada turma. Todos os possíveis participantes de uma determinada turma fizeram parte do mesmo grupo (experimental ou controlo) de forma a minimizar o efeito de contaminação (i.e. a troca de informação entre elementos dos grupos experimental e de controlo). O grupo experimental (Grupo 1) foi submetido a um programa de educação em neurofisiologia da dor e exercícios e o grupo controlo (Grupo 2) não foi sujeito a qualquer tipo de intervenção (Figura 2). O QND foi preenchido por todos os participantes de ambos os grupos (n=43) antes e após o período de intervenção (Figura 2).

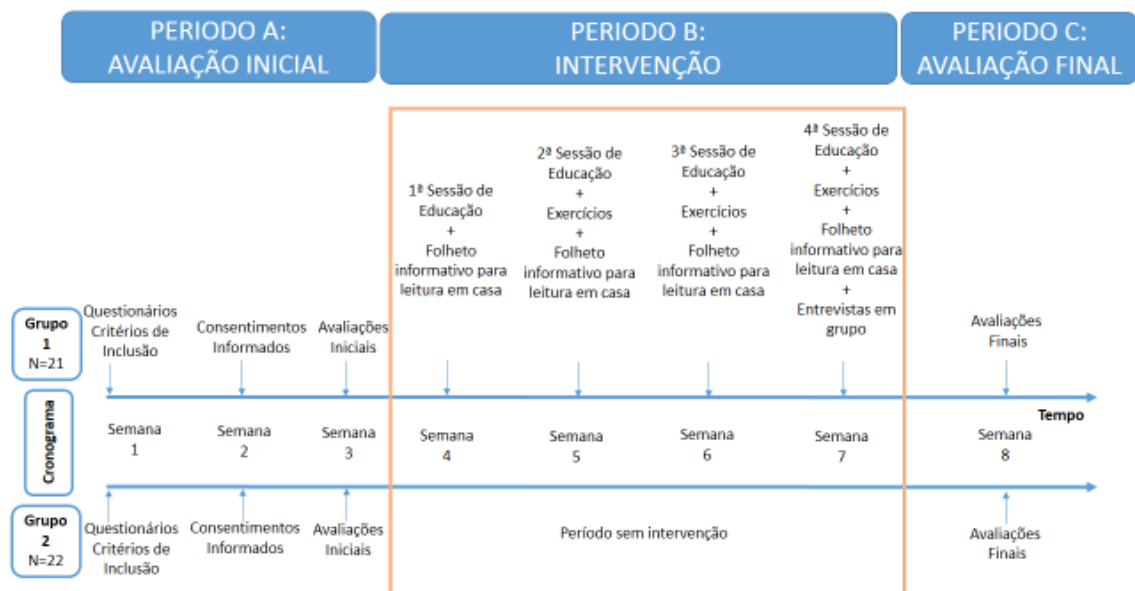


Figura 2- Desenho do estudo controlado e randomizado que serviu de base para o presente trabalho e que se encontra descrito em Andias (2015).

## **Recolha de dados dos participantes**

Para o presente estudo foram recolhidos dados sociodemográficos, antropométricos e de caracterização da dor cervical e aplicado o QND (Apêndice VII). As recolhas decorreram na Escola Secundária Dr. João Carlos Celestino Gomes, numa sala anexa ao pavilhão gimnodesportivo destinado às aulas de Educação Física.

### Dados sociodemográficos e antropométricos

A informação demográfica incluiu a idade e sexo, obtida através do preenchimento do questionário (Apêndice VII) e os dados antropométricos foram a altura e peso, avaliados com recurso a balança Kyara modelo LTK600 da marca Moretti e fita métrica.

### Caracterização da dor cervical

A dor cervical foi caracterizada em termos de: intensidade, localização, frequência, duração e incapacidade associada. A intensidade no momento foi avaliada através de uma escala visual análoga da dor de 10 cm, legendada no extremo esquerdo “Sem dor” e no extremo direito “Dor máxima”. A localização da dor, foi avaliada através de um *body-chart* e a frequência da dor na última semana, através de uma pergunta com as seguintes opções de resposta: i) nunca, ii) raramente (1 vez por semana), iii) ocasionalmente (2 a 3 vezes por semana), iv) muitas vezes (mais do que 3 vezes por semana), ou v) sempre. A duração da dor foi avaliada através de uma pergunta fechada (Há quanto tempo sentes dor na região do pescoço?) com as opções de resposta: i) entre 3 e 6 meses, ii) mais de 6 meses e menos de 1 ano, iii) mais de 1 ano e menos de 2 anos, iv) mais de 2 anos e menos de 5 anos, ou v) mais de 5 anos. A incapacidade associada à dor cervical foi avaliada, através de um índice de incapacidade adaptado de Hoftun, et al. (2012) e constituído por 6 afirmações. Ao participante, foi solicitado que, seleccionasse apenas e só as afirmações que se aplicavam à sua situação (Apêndice VII, ponto C). O índice de incapacidade tem uma pontuação total máxima de 6 pontos, calculados com base nas respostas (Sim=1; Não=0) (Hoftun et al., 2012). Para cada afirmação seleccionada, foi ainda pedido ao participante que indicasse o grau de incapacidade numa escala visual análoga de 10 cm, em que 0 corresponde a “Sem



dificuldade” e 10 a “Dificuldade completa/Não consigo fazer” representando a dor na realização das atividades. As seis afirmações abrangem as atividades: dormir, estar sentado na escola, andar mais de 1 Km, aulas de Educação Física, atividades de lazer, outra atividade que achassem relevante referir.

#### Versão em Português Europeu do QND

A versão do QND resultante da Parte I (adaptação cultural e linguística do QND) deste estudo, foi preenchido por todos os 43 participantes antes e depois da intervenção.

A aplicação do QND teve como objetivo, avaliar os conhecimentos de cada participante sobre neurofisiologia da dor antes e depois da frequência no programa de intervenção. Foi aplicado a um grupo submetido a uma intervenção com base em educação em neurofisiologia da dor e exercício e, a outro grupo que não recebeu qualquer tipo intervenção. Entre a primeira e a segunda aplicação do QND decorreram 5 semanas.

#### **Sessões de educação e exercício**

As sessões de educação e exercício decorreram em espaço individualizado para o efeito, durante as aulas de Educação Física. Os estudantes eram dispensados pelo professor da disciplina no início da aula, tendo sido pedida autorização prévia pelos investigadores.

Os indivíduos pertencentes ao grupo experimental participaram em quatro sessões de educação em grupo, de periodicidade semanal e duração aproximada de 45 minutos. Estas sessões foram constituídas por uma componente teórica e uma componente prática descritas no Apêndice IX. Na componente teórica abordaram-se conceitos relacionados com a neurofisiologia da dor, por forma a melhorar os conhecimentos dos participantes acerca da dor de acordo com os estudos internacionais realizados nesta área (Puentedura & Louw 2012; Nijs et al. 2011; Meeus et al. 2010b; Moseley et al. 2004; Moseley 2003a) e literatura existente (Butler & Moseley 2007; Louw et al.2013). A componente prática foi constituída por exercícios de fortalecimento da musculatura da região cervical e cintura escapular. As sessões teóricas decorreram em formato de seminário interativo abordando os seguintes temas: neurofisiologia da dor; nociceção e vias nociceptivas; neurónios; sinapses; potenciais de ação; inibição e estimulação da

medula espinhal; sensibilização periférica e central; e plasticidade do sistema nervoso. A primeira sessão foi exclusivamente teórica, as sessões subsequentes englobaram também uma parte prática com exercícios. Ao longo das semanas a componente teórica foi diminuído e a componente prática aumentando, sendo que, na primeira sessão a componente teórica teve a duração de 45 minutos e na última sessão cerca de 15 minutos. A componente prática teve início na segunda sessão com 15 minutos e aumentou progressivamente para 30 minutos na última sessão. Foram realizados exercícios de baixa intensidade, para a região cervical e cintura escapular, sendo direcionados para reforçar os músculos flexores e extensores profundos da cervical e estabilizadores da omoplata. Quanto à intensidade, os exercícios foram constituídos, inicialmente, por 2 séries de 8 a 12 repetições com tempos de contração de 2 a 3 segundos. Os participantes eram instruídos a realizar os exercícios em casa pelo menos uma vez por dia. De acordo com a sintomatologia e à medida da evolução individual, foram ajustados o número de séries e de repetições, bem como a manutenção do tempo de contração, até se atingirem as 3 séries de 15 repetições de 3 a 5 segundos de contração (Lloyd et al. 2013; McCambridge & Stricker 2008)

### **2.4.3 Parte III – Estudo exploratório da percepção dos participantes relativamente ao programa de intervenção**

A percepção dos participantes, relativamente ao programa de intervenção, foi avaliada através de entrevistas de grupo e de um questionário que, a seguir se descrevem.

No final do programa, os participantes do grupo de intervenção participaram numa entrevista semiestruturada em grupo (*focus group*), com o objetivo de explorar a aceitabilidade e a percepção dos participantes sobre a adequação do programa às suas necessidades, pertinência e estrutura do mesmo, bem como, da percepção da influência deste na sua sintomatologia e comportamentos relativos à dor. As entrevistas em grupo têm como objetivos, permitir aos participantes, a partilha de experiências e expressão da sua opinião relativamente ao programa de intervenção (Ree et al. 2014; Tong et al. 2007).

As entrevistas em grupo decorreram no estabelecimento de ensino dos participantes do estudo, após a conclusão do programa de educação em neurofisiologia da dor e exercícios. Foram realizadas, 4 entrevistas com 4 grupos, os mesmos do programa de intervenção. Cada grupo, teve entre 4 e 6 participantes e a duração das entrevistas variou entre os 30 e os 45 minutos, estando presentes os elementos de cada grupo e os 3 investigadores (Maritza Neto, Rosa Andias, Anabela Silva). Todos os participantes que integraram o grupo experimental (n=21) participaram nas entrevistas. Foi obtido o seu consentimento verbal antes da realização das mesmas (o consentimento escrito foi obtido no início do programa de intervenção), não havendo desistências.

As entrevistas foram conduzidas pelo investigador Maritza Neto, que orientou a entrevista de acordo com o plano apresentado na tabela 1. Dois elementos observadores, da equipa de investigação, tiraram as notas necessárias e colaboraram no desenvolvimento das entrevistas. Estas foram gravadas em áudio (*Philips Voice Tracer LFH0662*), transcritas *verbatim* e analisadas utilizando análise de conteúdo.

**Tabela 1- Plano do focus group**

<b>Partes do <i>focus group</i></b>	<b>Tarefas a executar</b>
<b>Parte 1. Introdução</b>	Explicar ao grupo o que se pretende com a entrevista. Informar sobre gravação áudio e da sua destruição no final do estudo. Obter o consentimento verbal para participar e gravar o áudio da sessão. Os participantes foram lembrados da inexistência de respostas certas ou erradas e que as opiniões de todos os participantes devem ser tratadas com respeito.
<b>Parte 2. Discussão</b>	A seguinte sequência de perguntas foi usada para solicitar discussões: 1. O que acharam destas sessões? 2. Acharam as sessões interessantes? 3. O que acharam da estrutura das sessões? Mudariam alguma coisa? 4. Em que medida as sessões vos ajudaram? Ou não ajudaram? 5. Resumam o programa numa palavra.
<b>Parte 3. Conclusão</b>	O moderador fez uma revisão e resumiu os principais conteúdos da discussão. Questionou os participantes se gostariam de acrescentar alguma informação adicional e agradeceu a presença e participação de todos.

Os três investigadores analisaram independentemente as entrevistas e codificaram as transcrições. Posteriormente, reuniram para discutir discrepâncias e chegar a um consenso sobre uma lista final de categorias, resultantes da agregação de subcategorias, as quais, por sua vez, resultaram da agregação de unidades de registo (Green & Thorogood 2006; Tong et al. 2007). Os resultados da totalidade das entrevistas em grupo foram incorporados, reinterpretados e reanalisados seguindo os passos anteriormente descritos para produzir o relatório final.

### Questionário de satisfação

Para além das entrevistas em grupo, foi também solicitado aos participantes, no final da 4ª sessão do programa de intervenção, o preenchimento de forma anónima de um pequeno questionário de satisfação.

O questionário foi construído pelas investigadoras e pretendia avaliar a satisfação dos participantes relativamente ao interesse, organização, pertinência e dinâmica das várias atividades desenvolvidas no programa. É constituído por 8 itens, pontuados numa escala graduada de *likert*, onde foi pedido aos participantes a sua concordância ou discordância relativamente a um conjunto de afirmações, em que 1 correspondia a “não concordo totalmente” e 5 a “concordo totalmente” (Apêndice VIII).

## **2.5 Análise e tratamento de dados**

A análise e tratamento dos dados para o estudo da consistência interna, fiabilidade teste-reteste e validade discriminante da versão em Português Europeu do QND foi efetuada com recurso ao SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versão 22. Numa primeira fase, foi utilizada estatística descritiva (média, desvio padrão, percentagem) para caracterização da amostra e das variáveis avaliadas.

Posteriormente, calculou-se o Alpha de *Cronbach* para análise da consistência interna do questionário, sendo esta uma medida muito útil para avaliar se todos os parâmetros medem um mesmo conceito, considerando-se os valores compreendidos no intervalo entre 0.70 e 0.95 como aceitáveis (Tavakol & Dennick 2011; Terwee et al. 2007). No

presente estudo, calculou-se o Alpha de Cronbach com os dados obtidos antes do início do programa e no final do programa. A fiabilidade teste-reteste do QND foi avaliada através do cálculo do coeficiente de correlação intraclassa (CCI). Para o cálculo do CCI utilizaram-se apenas os dados do grupo controlo no início e no final do programa de intervenção. Considera-se fiabilidade excelente quando o CCI é superior a 0.81, fiabilidade moderada para valores entre 0.61 e 0.80 e pobre para valores de CCI inferiores a 0.60 (Landis&Koch cit. por Shrout, 1998). Para verificar se existiam diferenças estatisticamente significativas entre as duas aplicações utilizou-se o teste *Wilcoxon Signed-Rank*. Para caracterizar a fiabilidade absoluta, foram ainda, calculados o erro padrão da medição (EPM) e a diferença mínima detetável (DMD). O primeiro foi estimado usando a fórmula  $EPM = DP * \sqrt{1-CCI}$ , onde DP é o desvio padrão base das medidas e o CCI o coeficiente de fiabilidade teste-reteste (Terwee et al. 2007). A DMD foi calculada através da seguinte fórmula  $DMD = 1.96 \sqrt{2} X EPM$ , que reflete a menor mudança na pontuação que, com  $p < 0.05$  pode ser interpretada como uma mudança “real”, acima do erro de medição (Terwee et al. 2007). Para avaliar a capacidade do QND e aferir as diferenças entre o grupo que recebeu a intervenção e o grupo controlo, foi utilizado o teste U de Mann-Whitney, uma vez que os dados não apresentavam uma distribuição normal. O nível de significância estabelecido foi de  $p < 0.05$ .

Quanto às entrevistas em grupo, estas foram transcritas *verbatim* e analisadas com recurso a análise de conteúdo, visando a identificação de unidades de registo, subcategorias e categorias que fossem recorrentes. A análise de conteúdo é definida como um conjunto de técnicas de análise de comunicações, utilizando procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/receção (variáveis inferidas) dessas mensagens (Bardin, 1994). A análise de conteúdo foi realizada de forma independente por três investigadores através da análise das entrevistas e codificação das transcrições. Posteriormente, reuniram para discutir discrepâncias e chegar a um consenso sobre uma lista final de categorias, resultantes da agregação de subcategorias, as quais, por sua vez, resultaram da agregação de unidades de registo (Green & Thorogood 2006).



## Capítulo 3

### Resultados

---

#### 3.1 Características sociodemográficas da amostra

A amostra foi constituída por 43 participantes que participaram num estudo de intervenção descrito em Andias (2015). Por este facto, os participantes estavam divididos em dois grupos, um grupo experimental (n=21) e um grupo controlo (n=22). No grupo experimental, 12 participantes (57.1%) eram do sexo feminino e 9 participantes (42.9%) eram do sexo masculino, enquanto no grupo controlo 16 participantes (76.2%) eram do sexo feminino e 6 participantes (23.8%) eram do sexo masculino. A média ( $\pm$ DP) de idades no grupo experimental foi de 17.4 ( $\pm$ 1.4) anos e no grupo controlo de 15.9 ( $\pm$ 1) anos (Tabela 2).

**Tabela 2 - Características da amostra**

<b>Variáveis</b>	<b>Variáveis</b>	<b>Grupo Controlo</b>	<b>Grupo Experimental</b>
<b>Sexo</b>	N Feminino (%)	16 (76.20%)	12 (57.10%)
	N Masculino (%)	6 (23.80%)	9 (42.90%)
<b>Idade (anos)</b>	Média $\pm$ DP	15.86 $\pm$ 0.99	17.43 ( $\pm$ 1.40)
<b>Peso (kg)</b>	Média $\pm$ DP	55.69 $\pm$ 6.44	63.66 ( $\pm$ 9.49)
<b>Altura (cm)</b>	Média $\pm$ DP	163.77 $\pm$ 8.26	168.76 ( $\pm$ 7.65)
<b>Turma</b>	10º Ano n (%)	11 (25.60%)	0 (0%)
	11º Ano n (%)	8 (18.60%)	10 (23.30%)
	12º Ano n (%)	3 (7.00%)	11 (25.60%)

## **3.2 Adaptação cultural e linguística do QND**

Seguem-se os resultados da consistência interna, da fiabilidade teste-reteste e da validade discriminante da versão em Português Europeu do QND.

### **3.2.1 Consistência interna**

A consistência interna do QND foi avaliada com recurso à totalidade da amostra (n=43) isto é, através dos questionários preenchidos pelo grupo controlo e grupo experimental, no início e no final do programa. Apenas um estudante não preencheu o QND no momento inicial. A consistência interna do QND foi de 0.50 na primeira aplicação do questionário e de 0.90 na segunda aplicação, mostrando apenas uma consistência interna aceitável na segunda aplicação. O Alpha de Cronbach para os itens individualmente é apresentado na tabela 3.



**Tabela 3 - Alpha de Cronbach para os itens do QND**

Itens	Alpha de Cronbach se o item fosse retirado Avaliação inicial	Alpha de Cronbach se o item fosse retirado Avaliação final
1 – Os recetores nos nervos trabalham através da abertura de canais iónicos na parede do nervo.	0.44	0.90
2 – Quando uma parte do teu corpo está lesionada, recetores especiais da dor transmitem a mensagem de dor ao teu cérebro.	0.51	0.89
3 - A dor só ocorre quando estás lesionado ou em risco de te lesionar.	0.48	0.90
4 - Nervos especiais na tua medula espinhal transmitem mensagens de “perigo” para o teu cérebro.	0.44	0.91
5 - A dor não é possível quando não existem mensagens nervosas provenientes da parte do corpo dolorosa.	0.52	0.90
6 - Há dor sempre que estás lesionado.	0.46	0.90
7 - O cérebro envia mensagens para a tua medula espinhal, que podem alterar a mensagem que sobe pela tua medula espinhal.	0.49	0.90
8 - O cérebro decide quando vais sentir dor.	0.53	0.89
9 - Os nervos adaptam-se aumentando o seu nível de excitação em repouso.	0.49	0.90
10 - Dor crónica significa que uma lesão não curou corretamente.	0.50	0.90
11 - O corpo diz ao cérebro quando está com dor.	0.50	0.89
12 - Os nervos podem adaptar-se produzindo mais recetores.	0.50	0.89
13 - As piores lesões resultam sempre numa pior dor.	0.45	0.90
14 - Os nervos adaptam-se fazendo com que os canais iónicos permaneçam abertos durante mais tempo.	0.47	0.89
15 - Os neurónios descendentes são sempre inibitórios.	0.53	0.90
16 - Quando te lesionas, o ambiente em que estás não influencia a quantidade de dor que sentes, desde que a lesão seja exatamente a mesma.	0.46	0.90
17 - É possível ter dor e não saber.	0.59	0.90
18 - Quando estás lesionado, recetores especiais transmitem mensagens de perigo para a tua medula espinhal.	0.43	0.89
19 - Sendo todas as outras coisas iguais, uma lesão semelhante num dedo será, provavelmente, mais dolorosa no dedo mindinho esquerdo do que no dedo mindinho direito de um violinista, mas não num pianista.	0.50	0.89

### 3.2.2 Fiabilidade Teste-reteste

A fiabilidade teste-reteste foi avaliada apenas no grupo de controlo (n=21). Obteve-se uma média ( $\pm$ DP) de  $6.52 \pm 2.60$  na primeira aplicação do QND e de  $5.86 \pm 2.22$  na pontuação total da segunda aplicação do QND. A diferença entre as duas aplicações não foi estatisticamente significativa ( $p=0.009$ ). O CCI foi de 0.67 indicando uma fiabilidade teste-reteste moderada. O erro padrão da medida foi de 1.49 pontos e a diferença mínima detetável foi de 4.18 pontos (Tabela 4).

**Tabela 4 - Resultados da fiabilidade teste-reteste**

N	QND1_Total (Média $\pm$ DP)	QND2_Total (Média $\pm$ DP)	Diferença entre AI e AF	CCI	IC 95%	EPM	DMD
21	6.52 $\pm$ 2.60	5.86 $\pm$ 2.22	0.66	0.67	0.18- 0.86	$\pm$ 1.49	$\pm$ 4.18

Legenda: QND 1 – 1ª aplicação QND. QND2 – 2ª aplicação QND. AI – Avaliação Inicial. AF – Avaliação Final. CCI – Coeficiente Correlação Intraclasse. IC – Intervalo Confiança. EPM - Erro Padrão da Medida. DMD- Diferença Mínima Detetável.

### 3.2.3 Validade Discriminante

Os estudantes que participaram no estudo randomizado controlado (n=43) preencheram o questionário de neurofisiologia da dor em dois momentos de avaliação: no início e final do programa de intervenção. Na avaliação inicial, relativa aos conhecimentos de Neurofisiologia da Dor, não houve diferenças significativas para a pontuação do QND entre os grupos experimental e controlo ( $p=0.42$ ). Na avaliação final, o grupo submetido à educação em neurofisiologia da dor obteve uma pontuação média ( $\pm$ DP) de  $15.62 \pm 2.56$  e o grupo que não recebeu qualquer informação sobre neurofisiologia da dor, uma pontuação média ( $\pm$ DP)  $5.86 (\pm 2.20)$  (Tabela 5). Podemos constatar que, o grupo controlo manteve uma média similar, enquanto o grupo experimental aumentou significativamente o seu conhecimento em neurofisiologia da dor. O aumento da pontuação média do QND em de 9.86 pontos corresponde a um aumento de 51.9% (de 30.31% para 82.21% em 100%). A diferença entre grupos foi estatisticamente significativa ( $p < 0.001$ ), indicando que o QND teve a capacidade de discriminar os dois grupos.

**Tabela 5 - Resultados do QND antes e depois da intervenção**

Variável QND	Grupo Controlo (n=22) (Média ± DP)	Grupo Experimental (n=21) (Média ± DP)	<i>p Value</i>
Antes	6.52±2.60	5.76±2.53	0.42
Depois	5.86±2.22	15.62±2.56	0.00
Diferença Absoluta	- 0.66	9.86	

### 3.3 Entrevistas em grupo

#### 3.3.1 Participantes

Nas entrevistas em grupo participaram 21 estudantes do ensino secundário regular, com idades compreendidas entre os 16 e os 22 anos, sendo que, 42.9 % da amostra era do sexo masculino e 57.2% do sexo feminino. Como referido anteriormente estes estudantes participaram num programa de intervenção baseado em neurofisiologia da dor e exercícios. Os participantes foram agrupados em quatro grupos, previamente estabelecidos para as sessões do programa de intervenção (Tabela 6).

**Tabela 6 - Características dos participantes nas entrevistas em grupo (n=21)**

Participantes		Grupo 1 (G 1)	Grupo 2 (G 2)	Grupo 3 (G 3)	Grupo 4 (G 4)	Total
Turma		11º B	11ºC	12ºA	12ºA	4
Número		4	6	6	5	21
Sexo	Rapazes	2	3	1	3	9
	Raparigas	2	3	5	2	12
Idade (anos)		16,25	17,67	17,50	18,00	17.43
Média (±DP)		(±0,50)	(±2,25)	(±0,84)	(±0,71)	(±1.40)

Os dados das transcrições das entrevistas em grupo foram codificados e agrupados em duas categorias: importância do conhecimento e avaliação do programa. A categoria, importância do conhecimento está subdividida em: a) importância do conhecimento da neurofisiologia da dor *per si*, b) o conhecimento da neurofisiologia da dor enquanto complemento aos exercícios, c) o conhecimento da neurofisiologia da dor enquanto facilitador da mudança de sentimentos, atitudes e comportamentos e d) o conhecimento da neurofisiologia da dor enquanto gerador de capacidade de controlo (*empowerment*). A categoria, avaliação do programa está subdividida em: a) aceitabilidade do programa e b) sugestões de melhoria. De uma forma geral, ressalta a boa aceitabilidade e utilidade do programa, bem como, a adequação das estratégias de implementação do mesmo.

### **3.3.2 Categoria 1 – Importância do conhecimento**

#### **Importância do conhecimento da neurofisiologia da dor per si**

Todos os participantes valorizam a aquisição e utilidade dos novos conhecimentos adquiridos no programa de intervenção, bem como o facto de, relembrar e complementar conhecimentos anteriormente adquiridos.

*“ (...) Eu acho que foi interessante e nós passámos a ter mais conhecimento acerca da maneira como as coisas funcionam dentro do nosso corpo, e como é que se processa a dor e por que é que nós temos dor.”* (Rapariga, G 2)

*“ (...) O mais importante foi o conhecimento, acho que de todas as opções (...) essa era a principal!”* (Rapariga, G 3)

*“ (...) Nós tínhamos dor, mas nunca pensávamos, como é que era causada e porque é que a tínhamos, nós aprendemos, que a dor que nós temos é crónica e como é que podemos fazer para a diminuir (...).”* (Rapariga, G 4)

*“Foi muito importante isto (o programa) e o conhecimento que eu consegui extrair daqui certamente que irá ser benéfico ao longo da minha vida (...).”* (Rapaz, G 1)

*“Foram úteis (as sessões), pelo menos agora já sei o que é a dor crónica (...)”* (Rapariga, G 1)

*“Eu também não sabia que uma dor podia não implicar uma lesão. Essa parte é muito importante”* (Rapariga, G1)

### **O conhecimento da neurofisiologia da dor enquanto complemento aos exercícios.**

Os estudantes salientam a complementaridade entre o conhecimento teórico sobre a neurofisiologia da dor e os exercícios e, destacam a importância do conhecimento sobre os mecanismos da dor cervical crónica na forma de ver os exercícios, bem como o seu papel na melhoria da dor.

*“Aqui nós passámos a perceber porque é que nós temos de fazê-los (os exercícios) ...”*  
(Rapariga, G 1)

*“É, e interiorizar ainda mais que quando temos se calhar aquela dor...tentar lembrar-nos de tudo o que aprendemos e dizer ok, não, isto é uma dor crónica, eu posso controlar e posso fazer os exercícios (...)”* (Rapariga, G 1)

*“Os exercícios também ajudaram. Já faço tudo normalmente (...) A maneira de a ver (a dor) já é diferente.”* (Rapaz, G 2)

*“ (...) Agora percebemos que o exercício ajuda!”* (Rapariga, G 3)

### **O conhecimento da neurofisiologia da dor enquanto facilitador da mudança de sentimentos, atitudes e comportamentos.**

O conhecimento adquirido no programa é entendido como um instrumento facilitador da mudança de sentimentos, atitudes e comportamentos em relação à dor. A compreensão dos mecanismos associados à dor crónica alterou o modo como reagem perante a dor permitindo comportamentos mais ajustados perante a mesma. Paralelamente, o programa possibilitou a aquisição de estratégias para lidar com a dor.

*“ (...) Nós agora sabemos que quando vier a dor não temos de estar parados (Rapariga, G 4), temos é de exercitar para passar” (Rapaz, G 4)*

*“ Nós agora vamos ter comportamentos diferentes, devido ao conhecimento que adquirimos.” (Rapaz, G 3)*

*“Evitava fazer o que a dor não me deixava e agora faço, sem pensar nela, senão vou habituar-me a não fazer movimentos por causa dela,” (Rapaz, G 2)*

*“ Antes, pronto, eu retraia-me um pouco a fazer certos movimentos, eu só tenho tendência a virar o pescoço para o lado esquerdo, para o lado direito eu nunca viro então ajudou-me a não ter medo de movimentar (o pescoço) (...) tenho de mudar esse meu pensamento, tenho de mudar essa minha maneira de ver as coisas porque senão os nossos músculos ficam parados e então é mais difícil.” (Rapariga, G 1)*

A **mudança de atitude** dos estudantes face à dor crónica, parece, também, estar associada à diminuição da ansiedade, do medo e da catastrofização a ela associados, bem como, a um sentimento de “capacidade de controlar a situação”.

*“As sessões ajudaram...a não nos preocuparmos tanto com a dor, porque isso pode trazer-nos ansiedade e medo” (Rapariga, G 4)*

*“Se agora voltasse (a dor) já saberia lidar muito melhor do que se calhar lidava, antes ficava mais preocupada, muito mais ansiosa (...) ” (Rapariga, G 3)*

*“ (...) Acho que a partir de agora estamos mais conscientes daquilo que podemos fazer para melhorar a nossa dor” (Rapariga, G 3)*

*“ (...) Nós não tínhamos conhecimento de algumas destas coisas e se calhar, dávamos importância demais aquilo que é a nossa dor, e agora já sabemos como é que é, que não devemos dar tanta importância (...) ” (Rapariga, G 3)*

*“ (...) Nós se calhar passávamos muito tempo preocupados com a dor que tínhamos (...) agora, podemos lidar com ela, (...) tentar não dar importância, tentar distrair-nos e se conseguirmos depois a dor também acaba por desaparecer, porque se calhar antes*

*das sessões nós estávamos sempre preocupados: ai se calhar tenho uma lesão, se calhar é uma coisa grave e agora sabemos que não vale a pena dar tanta importância e assim melhora também o nosso bem-estar”* (Rapariga, G 1)

Toda a mudança assenta na aquisição de novos conhecimentos. Estes alteraram a maneira de interpretar e encarar a dor.

*“Antes destas sessões eu pensava que a dor crónica era algo que nós não conseguíamos mudar e era algo que ficava para o resto da nossa vida e que as pessoas tinham de aprender a viver com isso, mas não, agora percebi que a dor crónica é algo que nós podemos controlar e que só depende de nós para mudarmos a maneira como nós vemos a dor...nós conseguimos ver a dor como um aspeto positivo e tentamos controlar a nossa visão perante este “monstro”, o leão (a dor crónica)!”* (Rapariga, G 1)

### **O conhecimento da neurofisiologia da dor enquanto gerador de capacidade de controlo (*empowerment*).**

Os participantes assumem que, após o conhecimento e estratégias práticas adquiridos nas sessões, se encontram em controlo da situação.

*“ (...) Ainda bem que nós agora temos conhecimentos para enfrentar o problema (...) ”* (Rapaz, G 1)

*“Sou eu que estou no comando.”* (Rapaz, G 1)

*“Pois, acho que já estamos mais no controlo”* (Rapariga, G 4)

Enquanto alguns parecem sentir-se “no comando da situação” (i.e., sentem-se capazes de controlar a dor). Outros, revelam que apesar de já se sentirem mais capazes de controlar a situação e de agirem de forma mais ajustada, ainda lhes falta algum trabalho. Os estudantes recorreram à metáfora do leão usada nas sessões para ilustrar este controlo:

*“Agora não! O leão não é grande, é fofinho!”* (Rapariga, G 2)

*“É um leão médio, porque sinto que tenho de me esforçar mais para o leão médio passar a um leão pequenino”. (Rapariga, G 1)*

*“Acho que é um adolescente (o leão)!” (Rapariga, G 4)*

Apesar de alguns participantes considerarem ainda não se sentirem totalmente no controlo da situação, eles referem saber o que fazer para controlar a dor crónica. Em particular, mencionam a mudança de atitudes e comportamentos e, atribuem um papel fundamental ao exercício físico no processo de recuperação e modulação da dor crónica.

*“(…) vamos tentar esquecer que ela (a dor) existe para não vir o leão grande” (Rapariga, G 4)*

*“(…) como aquilo do leão, tentar não dar importância (à dor), tentar distrairmo-nos (…)*  
*” (Rapariga, G 3)*

*“Falta mais prática dos exercícios para podermos fortalecer mais, porque agora já sabemos o que temos de fazer para podermos melhorar completamente” (Rapariga, G 4)*

*“(…) Acho que tenho de melhorar a nível físico e praticar mais os exercícios que nós fizemos aqui (…) tem de ser todos os dias ou de uma forma frequente (…) tenho de melhorar este aspeto para conseguir estar no bem-estar!” (Rapariga, G 1)*

De uma forma geral, não houve divergência de opinião entre os participantes relativamente à importância do conhecimento e ao seu impacto na mudança de atitudes, comportamentos e sentimentos em relação à dor, assim como, a maior capacidade para controlar a dor foi consensual em todos os grupos.



### 3.3.3 Categoria 2 – Avaliação do programa

#### Aceitabilidade do programa

Quanto à avaliação do programa, alguns participantes referiram-se às sessões como “úteis” (n=3), “importantes” (n=3), “interessantes” (n=4), “benéficas” (n=1) e “trabalhosas” (n=1). O programa foi definido por alguns estudantes como: “bom” (n=5), “positivo” (n=1), “excelente” (n=1), “produtivo” (n=1).

Todos consideraram a estrutura do programa adequada (n=21), salientando a importância de associar a componente teórica à componente prática, sendo ambas congruentes e complementares.

*“(...) Foi importante combinar as sessões teóricas, para nós aprendermos mais (...) como depois as sessões práticas, para nós assim também termos conhecimento de pequenos exercícios que podemos fazer em casa (...)”* (Rapariga, G 3)

*“Focámo-nos mais, portanto, numa vertente teórica, porque talvez seja essa a grande novidade, mas como é óbvio, que a vertente pratica é muito importante.”* (Rapaz, G 1)

Os participantes destacam a inteligibilidade da linguagem utilizada pelos facilitadores e os benefícios da sessão em grupo.

*“Eu também achei importante a linguagem ser fácil, porque nós devemos conjugar aquilo que já sabíamos, que já tínhamos dado algumas coisas, mas de uma maneira simples, não ser assim termos muito difíceis, para que ficasse na memória (...)”* (Rapariga, G 3)

*“(As sessões) Em grupo acho que é melhor. Dá para partilhar ideias. As dores podem ser vistas de maneira diferente.”* (Rapaz, G 2)

A maioria dos participantes considerou as sessões suficientes (n=19) e que a incorporação destas, nas aulas de Educação Física foi uma boa estratégia (n=18).

*“ (...) Acho que foi bom ser durante as aulas porque como nós também estamos na escola, temos testes e trabalhos, se calhar se tivéssemos de ter as sessões numa hora extra, se calhar ia ser mais complicado para nós gerir as coisas e em educação física acho que foi bom. Além disso, acho que é apropriado (...) ”* (Rapariga, G 3)

Apenas três estudantes do Grupo 2 referiram-se à melhor aceitação do programa da sua parte se, decorresse numa outra área curricular, que não de Educação Física.

*“Assim, não perdíamos a aula de Educação Física.”* (Rapaz, G 2)

### **Sugestões de melhoria**

Os participantes fazem algumas sugestões de melhoria, tais como, textos de apoio mais curtos e resumidos (n=4), com sínteses, figuras e esquemas (n=1), no entanto, outros (n=5) referem os textos fornecidos como adequados e de apoio a consultas futuras quando surgirem dúvidas. Numa das entrevistas em grupo (G 3), os participantes sugeriram que, as sessões práticas deveriam ser feitas com música. Contudo, nos restantes grupos esta estratégia foi considerada dispensável e possivelmente distratora. Os participantes do grupo 4 recomendaram a utilização de novas tecnologias (SMS - *Short Message Service* - ou redes sociais) para lembrar a prática dos exercícios em casa, como forma de aumentar a adesão à prática diária dos exercícios. Reconhecem a sua pouca adesão a esta tarefa sugerida pelos fisioterapeutas e a necessidade de fazerem os exercícios para melhorarem.

*“ (...) Ainda não temos a rotina!”* (Rapariga, G 4)

*“Exato, de chegar a casa ou acordar e fazer alguns exercícios para melhorar a dor.”*  
(Rapariga, G 4)

No final do programa todos os participantes enumeraram palavras-chave associadas ao programa descritas na tabela 7. No total, enumeraram 18 palavras, algumas repetidas nos diversos grupos e alguns participantes referiram mais do que uma palavra. De salientar que, das 18 palavras usadas para caracterizar o programa, apenas uma não tem carácter positivo.

**Tabela 7 - Palavras-chave do programa**

<b>Palavras-chave</b>	<b>Número repetições</b>
Ajuda	2
Aliviador	1
Autoestima	1
Bem-estar	1
Benéfico	3
Controlo	2
Cooperação	1
Dor	2
Equilíbrio	1
Estimulante	1
Exercícios	2
Força	1
Importante	1
Interessante	3
Positivismo	1
Recuperação	4
Superação	2
Útil	2

### **3.4 Questionário de satisfação do programa**

O questionário de satisfação foi aplicado a todos os participantes do grupo de intervenção (n= 21) no final da 4ª sessão, obtendo-se o resultado evidenciado na tabela 8.

Relativamente à estrutura do programa, a maioria dos participantes consideram os conteúdos das sessões bem organizados, pontuando unicamente a resposta com 4 e 5 valores (19% e 80. 9% respectivamente). Um total de 85.7% dos participantes consideram os materiais utilizados nas sessões adequados e 76.2% dos participantes referem que as atividades realizadas nas sessões foram apropriadas e cativantes e, a mesma percentagem de estudantes referiu-se às sessões como interessantes. Um total de 90.5% da amostra considera o programa bem construído e organizado. A opinião foi unânime para todos participantes (100% da amostra), no que diz respeito a transmissão adequada de conhecimentos por parte das fisioterapeutas orientadoras das sessões. A maioria (66.7%) da amostra refere concordar totalmente quanto à utilidade das sessões

no seu dia-a-dia e 33.3% concordam parcialmente e 85.7% dos participantes considera que as sessões ajudaram a lidar melhor com a dor.

**Tabela 8 - Resultados do questionário de satisfação aplicado ao grupo de intervenção**

	Grau de satisfação				
	Não concordo totalmente (1)	Não concordo parcialmente (2)	Indiferente (3)	Concordo parcialmente (4)	Concordo totalmente (5)
Q.1. Os conteúdos das sessões estavam bem organizados.	n=0 (0%)	n=0 (0%)	n=0 (0%)	n=4 (19%)	n=17 (81%)
Q.2. As sessões foram úteis para o meu dia-a-dia.	n=0 (0%)	n=0 (0%)	n=0 (0%)	n=7 (33.3%)	n=14 (66.7%)
Q.3. As sessões ajudaram-me a lidar melhor com a dor.	n=0 (0%)	n=0 (0%)	n=1 (4.8%)	n=2 (9.5%)	n=18 (85.7%)
Q.4. Os materiais utilizados foram adequados.	n=0 (0%)	n=0 (0%)	n=1 (4.8%)	n=2 (9.5%)	n=18 (85.7%)
Q.5. As atividades realizadas foram apropriadas e cativantes.	n=0 (0%)	n=0 (0%)	n=0 (0%)	n=5 (23.8%)	n=16 (76.2%)
Q.6. As fisioterapeutas transmitiram adequadamente os conhecimentos.	n=0 (0%)	n=0 (0%)	n=0 (0%)	n=0 (0%)	n=21 (100%)
Q.7. De uma forma global as sessões foram interessantes.	n=0 (0%)	n=0 (0%)	n=0 (0%)	n=5 (23.8%)	n=16 (76.2%)
Q.8. De uma forma global, o programa estava bem construído e organizado.	n=0 (0%)	n=0 (0%)	n=0 (0%)	n=2 (9.5%)	n=19 (90.5%)

## Capítulo 4

### Discussão e conclusões

---

#### **4.1 Discussão dos principais resultados**

##### **4.1.1 Tradução para Português Europeu e contributo para a validação da versão para o utente do QND.**

Este estudo contribuiu para adaptar para a cultura e língua portuguesa (Português Europeu) e validar a versão utente do QND proposta por Catley et al (2013). Os resultados mostraram que a versão em Português Europeu do QND apresenta consistência interna, fiabilidade teste-reteste moderada e validade discriminante. No primeiro momento de aplicação do QND, a consistência interna não foi satisfatória, o que poderá sugerir que, devido à falta de conhecimentos nesta temática, os estudantes tenham respondido ao acaso ou utilizaram a opção “indeciso”. O valor da diferença mínima detetável (DMD) foi de 4.18 pontos, correspondendo ao valor mínimo de mudança que não é provável ser devida a erro da medição. Assim, mudanças na pontuação total do QND, inferiores a 4.18 pontos são consideradas indistinguíveis do erro de medida (Terwee et al. 2007). Se observarmos a diferença absoluta da média das pontuações totais do QND do grupo experimental, podemos constatar um aumento de 9.86 pontos da primeira aplicação para a segunda, i.e., um aumento superior ao erro.

Os resultados do presente estudo diferem ligeiramente dos resultados obtidos por Catley et al (2013). Estes autores referiram valores mais elevados para a fiabilidade teste-reteste (CCI=0.97) para o QND - versão utente. Quanto à consistência interna estes autores encontraram um Alpha de *Chronbach* de 0.84, i.e., um valor superior ao obtido no presente estudo para a primeira aplicação do QND, mas ligeiramente inferior ao obtido na segunda aplicação. Num outro estudo realizado para validar a versão utente do QND na língua Alemã foi utilizada uma amostra de 61 indivíduos adultos, com síndrome de fadiga crónica. Os autores referiram um CCI de 0.76 para a fiabilidade teste-reteste (Meeus et al. 2010a). Apesar de, neste estudo o CCI ser ligeiramente superior ao do presente estudo, o EPM foi superior (EPM de 1.86 vs. 1.49 no presente estudo), sugerindo níveis de fiabilidade absoluta superiores no presente estudo. O valor de CCI relativamente mais baixo no nosso estudo comparativamente ao estudo de Meeus et al. (2010a) poderá dever-se à menor variabilidade na pontuação total do QND. Os autores (Meeus et al. 2010a) obtiveram, ainda um Alpha de Cronbach de 0.77. Ainda neste estudo os autores sugerem que, a versão em alemão é um instrumento válido, quando comparadas as pontuações dos pacientes com os profissionais avaliados, onde os pacientes obtiveram pontuações menores que os profissionais no QND ( $p < 0.001$ ). No nosso estudo, o grupo de intervenção também obteve melhores pontuações que o grupo controlo, portanto a versão utilizada foi capaz de discriminar os dois grupos, sendo válida para distinguir o conhecimento adquirido pelos participantes sujeitos ao ensino da neurofisiologia da dor, estando de acordo com Catley et al. (2013)

Os resultados da aplicação do QND pós-intervenção revelaram um aumento de 51,9 % na pontuação (de 30.31% para 82.21%), para o grupo de intervenção sugerindo assim que, a versão em Português Europeu do QND poderá ser utilizada para avaliar a aquisição de conhecimentos associada a programas de intervenção com base em neurofisiologia da dor. O facto de, os adolescentes aumentarem os seus conhecimentos em neurofisiologia da dor está de acordo com estudos anteriores – embora realizados em adultos – estes são capazes de compreender esta informação complexa sobre dor, sobretudo quando apresentada sob a forma de metáforas (Gallagher et al. 2013; Moseley 2003c). A magnitude da mudança na pontuação total da versão em Português Europeu do QND é ligeiramente superior à encontrada na literatura. Os estudos

realizados indicam percentagens de médias do QND, pré e pós intervenção, que vão de 29% para 61% (Moseley 2003c) de 34% para 72% (Meeus et al. 2010a), de 41% para 68% (Robinson et al. 2012) e de 29% para 57% (Van Oosterwijck et al. 2013). A pontuação mais elevada no presente estudo poderá, eventualmente, estar relacionada com as características da amostra, jovens adolescentes com um nível de escolaridade mínimo elevado e para quem alguns conceitos de neurofisiologia já eram familiares.

#### **4.1.2 Avaliação do programa**

Um outro objetivo deste estudo foi avaliar a satisfação e aceitabilidade de um programa de educação em neurofisiologia da dor e exercício por parte de estudantes do ensino secundário, com dor cervical crónica e idiopática, participantes nesse programa. Os resultados sugerem uma boa aceitabilidade do programa, o qual foi considerado como estando bem estruturado e ajustado às necessidades dos participantes. Estes resultados estão de acordo com os de Robinson & King (2012) em 41 utentes adultos com dor crónica, participantes numa sessão de educação em neurofisiologia da dor. Estes preencheram um questionário semelhante ao utilizado no presente estudo fazendo uma apreciação positiva do programa.

Os resultados do presente estudo, em particular das entrevistas em grupo, sugerem a reconceptualização da dor, uma vez que, com o programa ocorreram várias mudanças na definição e significado da dor para os participantes. Esta reconceptualização parece estar na base das mudanças associadas à dor (mudança de atitudes, emoções e comportamentos). Vários autores utilizam o modelo biopsicossocial na abordagem e tratamento cognitivo-comportamental da dor crónica, salientando a importância da avaliação das crenças e da capacidade de autogestão da dor, avaliação dos medos sobre a dor e lesões que motivam esforços para evitar a exacerbação dos sintomas ou recidivas. Os fatores psicológicos, como a catastrofização da dor e as crenças de medo-evitamento do movimento, têm demonstrado ter um papel primordial no desenvolvimento da cronicidade ou na manutenção do estado de dor crónica e

incapacidade funcional (Denison et al. 2004; Turk 2002; Vlaeyen & Linton 2000; King et al. 2011). De facto, no nosso estudo pudemos constatar, através dos depoimentos dos participantes, que alguns adolescentes referem medos relacionados com a dor e comportamentos de medo-evitamento. De uma forma geral, os adolescentes reconhecem no ensino da neurofisiologia da dor uma contribuição para a aquisição de conhecimentos permitindo-lhes uma mudança individual em relação à atitude e comportamentos relacionados com a sua dor, possibilitando assim, a aquisição de estratégias de *coping* e de autogestão da dor, geradoras de capacidade de controlo (*empowerment*). Estes resultados estão de acordo com um estudo recente, onde foi explorada a perceção de adultos com dor crónica, relativamente à educação em neurofisiologia da dor. Os autores sugerem evidência na reformulação do conceito da dor, reportando benefícios na melhor compreensão da dor, aumento na capacidade de lidar com a dor e aumento dos níveis de atividade física (Robinson et al. 2015).

Tendo em conta o modelo do medo-evitamento reproduzido por Vlaeyen & Linton (2000), a dor possivelmente causada por uma lesão, é interpretada como uma ameaça (catastrofização da dor) e evolui desta forma. O medo relacionado com a dor leva ao evitamento de comportamentos e hiper-vigilância para sensações corporais, seguidas de incapacidade e desuso. Estas últimas irão manter as experiências de dor sustentando assim, o ciclo vicioso de medo e evitamento crescentes.

Alguns autores sugerem que a educação em neurofisiologia da dor contribui para a mudança das crenças inapropriadas sobre a dor melhorando a performance do movimento (Moseley et al. 2004; Moseley 2004; Moseley 2005; Nijs & Van Houdenhove 2009; Nijs & Ickmans 2014) o que corrobora com os nossos resultados. Os adolescentes participantes no programa usaram o conhecimento de neurofisiologia da dor como forma de quebrar o ciclo do modelo de medo-evitamento, referindo diminuição do medo e ansiedade associados a lesão ou recidivas, assim como, compreenderam os prejuízos associados aos comportamentos de evitamento. Os adolescentes salientam a importância dos exercícios e o seu papel na melhoria da dor pois, segundo Vlaeyen & Linton (2000) o confronto com a dor reduz o medo, levando a uma rápida recuperação



da catastrofização, estando essa associada ao início do ciclo vicioso levando à incapacidade e ao desuso.

A mudança claramente significativa evidenciada pelos participantes nas entrevistas de grupo está de acordo com Andias (2015), onde o mesmo grupo de adolescentes foi investigado acerca da sua percepção global de mudança, após a participação no programa de educação em neurofisiologia da dor e exercícios, onde 9.5% dos participantes referiu estar “ muito melhor, e com uma melhoria considerável que fez toda a diferença”, 38.1% referiu estar “melhor e com melhorias que fizeram uma diferença real e útil” e 38.1% dos participantes referiu encontrar-se “moderadamente melhor, com mudança ligeira mas significativa”.

Os resultados obtidos sugerem assim, alguns mecanismos através dos quais a educação em neurofisiologia da dor pode ter efeito: diminuição da ansiedade e catastrofização através do conhecimento da dor; o conhecimento enquanto mediador da diminuição da ansiedade e maior capacidade de autocontrolo; diminui a importância da dor retirando o foco desta; melhora a capacidade de autoeficácia para lidar com a dor, permitindo criar estratégias de *coping* ativo; é um potenciador do movimento, facilitando adesão ao exercício físico. Vários estudos nesta área reportam também estes benefícios da educação em neurofisiologia da dor, na dor crónica, indicando mudanças positivas no conhecimento, atitudes, comportamentos, atividade física, dor e incapacidade (Clarke et al. 2011; Meeus et al. 2010b; Moseley et al. 2004; Moseley 2003b; Ryan et al. 2010; Van Oosterwijck et al. 2011).

A educação em neurofisiologia da dor exige tempo mas a longo prazo, e em conjunto com exercícios, pode ser uma das intervenções mais apropriadas e eficientes no tratamento dos utentes adolescentes com dor crónica.

## **4.2 Limitações do estudo**

Este estudo possui algumas limitações. Na avaliação da fiabilidade teste-reteste do QND existiu um período de intervalo de cinco semanas entre as duas aplicações, quando frequentemente são aconselhadas uma a duas semanas de intervalo, mas podem existir razões para escolher um intervalo distinto (Terwee et al. 2007). Contudo, sabemos que, é pouco provável a existência da alteração de conhecimentos nos adolescentes pois, o ensino da neurofisiologia da dor, não consta do plano curricular do ensino secundário em qualquer disciplina. Seria, também, desejável ter estudado outros aspetos da validade de constructo, mas tal não foi possível.

As entrevistas em grupo, não foram realizadas por um fisioterapeuta independente, podendo ser uma fonte potencial de viés de avaliação. Isto pode ter influenciado a obtenção de respostas socialmente mais desejáveis por parte dos participantes e de alguma forma, ter contribuído como obstáculo no sentido de expor opiniões negativas.

As condições físicas onde decorreram as sessões de neurofisiologia da dor constituíram mais uma limitação do presente estudo, uma vez que, se tratava de um espaço algumas vezes ruidoso e esporadicamente partilhado com docentes e auxiliares de ação educativa da escola.

## **4.3 Implicações dos resultados e futuros estudos**

Este estudo contribuiu para estudar a fiabilidade e validade do QND noutras populações, nomeadamente em adolescentes com dor crónica cervical, uma vez que, tem sido testado apenas em adultos com dor crónica. Consequentemente, a versão para o utente do QND em português europeu, pode ser utilizada em futuras investigações e intervenções terapêuticas, onde seja necessário avaliar o conhecimento em neurofisiologia da dor. Contudo, é aconselhável a realização de mais estudos de forma a avaliar a versão em Português Europeu noutras amostras (utentes com outras patologias, outras faixas etárias ou níveis de escolaridade).

Verificámos também neste estudo que, a educação em neurofisiologia da dor tem uma boa aceitabilidade na faixa etária dos 15 aos 18 anos, devendo ser mais investigada, no sentido de modificar comportamentos, atitudes e crenças, o mais precocemente possível no ciclo de vida.

Apesar de se ter tratado de um programa intensivo ou seja, implicou quatro semanas de intervenção, os adolescentes mostraram-se sempre interessados, motivados e participativos na realização das atividades propostas nas sessões. É um programa que se mostrou exequível nas aulas da área curricular de Educação Física do ensino secundário.

Futuras pesquisas devem ter um prazo mais longo, no que diz respeito ao seguimento dos participantes, com o intuito de verificar se os conhecimentos em termos de neurofisiologia da dor se mantêm a longo prazo.

#### **4.4 Conclusões**

Podemos concluir com a realização deste estudo que, a versão portuguesa do questionário de neurofisiologia da dor parece ser um instrumento válido e fiável na avaliação de adolescentes com dor crónica. Os adolescentes são capazes de aumentar o conhecimento em neurofisiologia da dor, depois de submetidos a um programa de educação em neurofisiologia da dor e exercícios, compreendem os benefícios da atividade física como estratégia de *coping* e melhoria da dor crónica. O conhecimento da dor facilitou a mudança de atitude, sentimentos, comportamentos e *empowerment*. Um programa desta natureza, com caráter teórico-prático demonstrou ser facilmente aceite por adolescentes e exequível na área curricular de Educação Física.



## Referências Bibliográficas

---

- Andias, R., 2015. Educação em Neurofisiologia da Dor e Exercício em Adolescentes com dor cervical: um estudo piloto da sua efetividade. Universidade de Aveiro.
- Ayala, G.X. & Elder, J.P., 2011. Qualitative methods to ensure acceptability of behavioral and social interventions to the target population. *Journal of public health dentistry*, 7(0 1), pp.S69–S79.
- Bardin, 1994. *Análise de conteúdo*, Lisboa: Edições Setenta.
- Beaton, D.E. et al., 2000. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*, 25(24), pp.3186–3191.
- Brage, K. et al., 2015. Pain education combined with neck- and aerobic training is more effective at relieving chronic neck pain than pain education alone - A preliminary randomized controlled trial. *Manual therapy*.
- Brox, J.I. et al., 2008. Systematic review of back schools, brief education, and fear-avoidance training for chronic low back pain. *The spine journal : official journal of the North American Spine Society*, 8(6), pp.948–958.
- Butler, D. & Moseley, L., 2007. *Explain Pain 3ª Edição*. N. L. of Australia, ed., Noigroup Publications.
- Carter, B.D. & Threlkeld, B.M., 2012. Psychosocial perspectives in the treatment of pediatric chronic pain. *Pediatric Rheumatology*, 10(1), p.15.
- Catley, M.J., O’Connell, N.E. & Moseley, G.L., 2013. How good is the neurophysiology of pain questionnaire? A rasch analysis of psychometric properties. *Journal of Pain*, 14(8), pp.818–827.

- Clarke, C.L., Ryan, C.G. & Martin, D.J., 2011. Pain neurophysiology education for the management of individuals with chronic low back pain: A systematic review and meta-analysis. *Manual therapy*, 16(6), pp.544–549.
- Clinch, J. & Eccleston, C., 2009. Chronic musculoskeletal pain in children: Assessment and management. *Rheumatology*, 48(5), pp.466–474.
- Daffner, S.D. et al., 2003. Impact of neck and arm pain on overall health status. *Spine*, 28(17), pp.2030–2035.
- Damgaard, P. et al., 2013. Evidence of physiotherapy interventions for patients with chronic neck pain: A systematic review of randomised controlled trials. *ISRN Pain*, 2013.
- Denison, E., Asenlof, P. & Lindberg, P., 2004. Self-efficacy, fear avoidance, and pain intensity as predictors of disability in subacute and chronic musculoskeletal pain patients in primary health care. *Pain*, 111(3), pp.245–252.
- Falla, D.L., Jull, G.A. & Hodges, P.W., 2004. Patients with neck pain demonstrate reduced electromyographic activity of the deep cervical flexor muscles during performance of the craniocervical flexion test. *Spine*, 29(19), pp.2108–2114.
- Fejer, R., Kyvik, K.O. & Hartvigsen, J., 2006. The prevalence of neck pain in the world population: a systematic critical review of the literature. *European Spine Journal*, 15(6), pp.834–848.
- Gallagher, L., McAuley, J. & Moseley, G.L., 2013. A randomized-controlled trial of using a book of metaphors to reconceptualize pain and decrease catastrophizing in people with chronic pain. *The Clinical journal of pain*, 29(1), pp.20–25.
- Green, J. & Thorogood, N., 2006. *Qualitative methods for health research* Sage, ed., California.
- Gross, A.R. et al., 2000. Patient education for mechanical neck disorders. *Cochrane Database Syst Rev*, 2(CD000962).
- Haines, T. et al., 2009. A Cochrane review of patient education for neck pain. *The Spine Journal*, 9(10), pp.859–871.
- Hakala, P. et al., 2002. Back, neck, and shoulder pain in Finnish adolescents: national cross sectional surveys. *BMJ (Clinical research ed.)*, 325(7367), p.743.
- Hanvold, T.N., Veiersted, K.B. & Wærsted, M., 2010. A prospective study of neck, shoulder, and upper back pain among technical school students entering working life. *Journal of Adolescent Health*, 46(5), pp.488–494.
- Hoftun, G.B. et al., 2011. Chronic idiopathic pain in adolescence—high prevalence and disability: the young HUNT study 2008. *PAIN®*, 152(10), pp.2259–2266.

- 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*, 13(9), pp.874–883.
- Hogg-Johnson, S. et al., 2008. The burden and determinants of neck pain in the general population. *European Spine Journal*, 17(1), pp.39–51.
- Huguet, A. & Miró, J., 2008. The severity of chronic pediatric pain: an epidemiological study. *The Journal of Pain*, 9(3), pp.226–236.
- King, S. et al., 2011. The epidemiology of chronic pain in children and adolescents revisited: A systematic review. *Pain*, 152(12), pp.2729–2738. - 81055140855&partnerID=40&md5=b2fca98ec1c04838b6e9ebfc5ce2c065.
- Lindstrom, R. et al., 2011. Association between neck muscle coactivation, pain, and strength in women with neck pain. *Manual therapy*, 16(1), pp.80–86.
- Lloyd, R.S. et al., 2013. Position statement on youth resistance training: the 2014 International Consensus. *British journal of sports medicine*, p.bjsports–2013.
- Louw, A. et al., 2011. The Effect of Neuroscience Education on Pain, Disability, Anxiety, and Stress in Chronic Musculoskeletal Pain. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 92(12), pp.2041–2056.
- Louw, A., Diener, I. & Puentedura, E.J., 2015. The short term effects of preoperative neuroscience education for lumbar radiculopathy: A case series. *International Journal of Spine Surgery*, 9, p.11.
- Louw, A., Puentedura, E. 'Louie & Mintken, P., 2012. Use of an abbreviated neuroscience education approach in the treatment of chronic low back pain: A case report. *Physiotherapy Theory & Practice*, 28(1), pp.50–62.
- Louw, A. & Puentedura, E.J., 2014. Therapeutic Neuroscience Education, Pain, Physiotherapy and the Pain Neuromatrix. *International Journal of Health Sciences*, 2(3), pp.33–45.
- Louw, Adriaan; Puentedura, E., 2013. *Therapeutic Neuroscience Education OPTP*, ed., USA: ISPI.
- McCambridge, T.M. & Stricker, P.R., 2008. Strength training by children and adolescents. *Pediatrics*, 121(4), pp.835–840.
- Mcneil, D.W., 2011. Even the most sophisticated oral health interventions and technologies are of no help unless people accept and use them. *Journal of Public Health Dentistry*, 71(1), pp.81–82.

- Meeus, M., Nijs, J., Elsemans, K.S., et al., 2010a. Development and Properties of the Dutch Neurophysiology of Pain Test in Patients with Chronic Fatigue Syndrome. *Journal of Musculoskeletal Pain*, 18(1), pp.58–65.
- Meeus, M., Nijs, J., Van Oosterwijck, J., et al., 2010b. Pain physiology education improves pain beliefs in patients with chronic fatigue syndrome compared with pacing and self-management education: a double-blind randomized controlled trial. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 91(8), pp.1153–9.
- Misailidou, V. et al., 2010. Assessment of patients with neck pain: a review of definitions, selection criteria, and measurement tools. *Journal of chiropractic medicine*, 9(2), pp.49–59.
- Moseley, G.L., 2003a. A pain neuromatrix approach to patients with chronic pain. *Manual therapy*, 8(3), pp.130–140.
- Moseley, G.L., 2004. Evidence for a direct relationship between cognitive and physical change during an education intervention in people with chronic low back pain. *European Journal of Pain*, 8(1), pp.39–45.
- Moseley, G.L., 2003b. Joining forces - Combining cognition-targeted motor control training with group or individual pain physiology education: A successful treatment for chronic low back pain. *Journal of Manual and Manipulative Therapy*, 11(2), pp.88–94.
- Moseley, G.L., 2005. Widespread brain activity during an abdominal task markedly reduced after pain physiology education: fMRI evaluation of a single patient with chronic low back pain. *Australian Journal of Physiotherapy*, 51(1), pp.49–52.
- Moseley, G.L. & Butler, D.S., 2015. Fifteen Years of Explaining Pain: The Past, Present, and Future. *The Journal of Pain*, 16(9), pp.807–813.
- Moseley, G.L., Nicholas, M.K. & Hodges, P.W., 2004. A randomized controlled trial of intensive neurophysiology education in chronic low back pain. *Clinical Journal of Pain*, 20(5), pp.324–330.
- Moseley, L., 2003c. Unraveling the barriers to reconceptualization of the problem in chronic pain: the actual and perceived ability of patients and health professionals to understand the neurophysiology. *The Journal of Pain*, 4(4), pp.184–189.
- Nijs, J. et al., 2011. How to explain central sensitization to patients with “unexplained” chronic musculoskeletal pain: practice guidelines. *Manual therapy*, 16(5), pp.413–8.
- Nijs, J. & Van Houdenhove, B., 2009. From acute musculoskeletal pain to chronic widespread pain and fibromyalgia: Application of pain neurophysiology in manual therapy practice. *Manual Therapy*, 14(1), pp.3–12.



- Nijs, J. & Ickmans, K., 2014. Chronic whiplash-associated disorders: to exercise or not? *The Lancet*, 384(9938), pp.109–111.
- O’Riordan, C. et al., 2014. Chronic neck pain and exercise interventions: Frequency, intensity, time, and type principle. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 95(4), pp.770–783.
- Palermo, T.M., 2000. Impact of recurrent and chronic pain on child and family daily functioning: a critical review of the literature. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 21(1), pp.58–69.
- Palermo, T.M., Eccleston, C., Lewandowski, A.S., Williams, A.C. de C., et al., 2010. Randomized controlled trials of psychological therapies for management of chronic pain in children and adolescents: an updated meta-analytic review. *Pain*, 148(3), pp.387–397.
- Pires, D., Cruz, E.B. & Caeiro, C., 2015. Aquatic exercise and pain neurophysiology education versus aquatic exercise alone for patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Clinical rehabilitation*, 29(6), pp.538–547.
- Puentedura, E.J. & Louw, A., 2012. A neuroscience approach to managing athletes with low back pain. *Physical Therapy in Sport*, 13(3), pp.123–133.
- Ree, E. et al., 2014. How can a brief intervention contribute to coping with back pain? A focus group study about participants’ experiences. *Scandinavian journal of public health*.
- Robinson, V. et al., 2015. A qualitative exploration of people’s experiences of Pain Neurophysiological Education for chronic pain: the importance of relevance for the individual. *Manual Therapy*.
- Robinson, V. & King, R., 2012. “Explain Pain” as part of a pain management service improves patient’s understanding of the neurophysiology of Chronic Pain. *Pain and Rehabilitation-the Journal of Physiotherapy Pain Association*, 2011(32), pp.27–30.
- Roth-Isigkeit, A. et al., 2005. Pain among children and adolescents: restrictions in daily living and triggering factors. *Pediatrics*, 115(2), pp.e152–e162.
- Ryan, C.G. et al., 2010. Pain biology education and exercise classes compared to pain biology education alone for individuals with chronic low back pain: a pilot randomised controlled trial. *Manual therapy*, 15(4), pp.382–387.
- Shahidi, B., Curran-Everett, D. & Maluf, K.S., 2015. Psychosocial, physical, and neurophysiological risk factors for chronic neck pain: A prospective inception cohort study. *The Journal of Pain*, pp.1–12.
- Shrout, P.E., 1998. Measurement reliability and agreement in psychiatry. *Statistical methods in medical research*, 7(3), pp.301–317.

- Silva, A. et al., 2015. Dor: Prevalência e fatores associados na população escolarizada do concelho de Ílhavo. Relatório Técnico.
- Ståhl, M., El-Metwally, A. & Rimpelä, A., 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 Musculoskelet Disord.*, 14, p.296.
- Tavakol, M. & Dennick, R., 2011. Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, pp.53–55.
- Terwee, C.B. et al., 2007. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *Journal of clinical epidemiology*, 60(1), pp.34–42.
- Tong, A., Sainsbury, P. & Craig, J., 2007. Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): a 32-item checklist for interviews and focus groups. *International journal for quality in health care : journal of the International Society for Quality in Health Care / ISQua*, 19(6), pp.349–357.
- Turk, D.C., 2002. Psychological Factors in Chronic Pain : Evolution and Revolution. , 70(3), pp.678–690.
- Van Oosterwijck, J. et al., 2011. Pain neurophysiology education improves cognitions, pain thresholds, and movement performance in people with chronic whiplash: A pilot study. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 48(1), pp.43–58.
- Van Oosterwijck, J. et al., 2013. Pain physiology education improves health status and endogenous pain inhibition in fibromyalgia: A double-blind randomized controlled trial. ... *Journal of Pain*, 29(10), pp.873–882.
- Vlaeyen, J.W.S. & Linton, S.J., 2000. Fear-avoidance and its consequences in chronic musculoskeletal pain: A state of the art. *Pain*, 85(3), pp.317–332.
- Walker, L.S. et al., 2010. Functional abdominal pain in childhood and adolescence increases risk for chronic pain in adulthood. *Pain*, 150(3), pp.568–572.
- Wälti, P., Kool, J. & Luomajoki, H., 2015. Short-term effect on pain and function of neurophysiological education and sensorimotor retraining compared to usual physiotherapy in patients with chronic or recurrent non-specific low back pain, a pilot randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 16(1), p.83.

## Apêndices

---



## Apêndice I. Aprovação do Comité de Ética



### COMITÉ DE ÉTICA DO DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E SAÚDE DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DO PORTO PCEDCSS-FMUP 4/2015

O protocolo do estudo “EDUCAÇÃO EM NEUROFISIOLOGIA DA DOR E EXERCÍCIO EM ADOLESCENTES COM DOR CERVICAL: UM ESTUDO PILOTO DA SUA EFICÁCIA E ACEITABILIDADE” foi proposto pelas investigadoras Maritza Flor Domingues Neto e Rosa Maria Sousa Andias, fisioterapeutas e alunas do 2.º Ano do Mestrado em Fisioterapia da Universidade de Aveiro, sob orientação da Professora Doutora Anabela Silva.

Este estudo tem como objetivos gerais:

1. Avaliar a eficácia de um programa de educação com base na neurofisiologia da dor, associado a exercícios, em estudantes do ensino secundário com dor cervical crónica idiopática;
2. Avaliar a aceitabilidade de um programa de educação com base em neurofisiologia da dor, associado a exercícios e o grau de aquisição de conhecimentos por parte dos estudantes do ensino secundário com dor cervical crónica idiopática

Será um estudo piloto de natureza experimental randomizado e controlado, onde os estudantes serão divididos aleatoriamente por 2 grupos (um experimental e um grupo de controlo). No final das 4 semanas do programa, será reavaliada a condição de todos os participantes de forma a possibilitar a comparação e análise de dados, bem como a eficácia da implementação do programa de neurofisiologia da dor associada a exercícios. Os exercícios apresentados no protocolo não têm caráter invasivo.

Sobre o método de recrutamento de participantes referem as investigadoras que a amostra será constituída por um grupo de 40 alunos, com idades compreendidas entre os 15 e os 18 anos, pertencentes ao ensino secundário do Agrupamento de Escolas de Ílhavo. Serão convidados a participar no estudo os indivíduos que apresentem dor cervical idiopática há mais de 3 meses. Segundo as investigadoras, a direção da escola e os diretores de turma serão contactados para apresentação do estudo e pedido de colaboração.

Durante o levantamento inicial dos alunos, o questionário terá uma parte destacável, ou seja, o cabeçalho onde constam os dados do participante, será separado das restantes questões preenchidas pelo participante, anexado ao consentimento informado e guardado separadamente dos documentos com dados sobre os participantes, de forma a manter a confidencialidade dos dados.

Todos os alunos que cumpram os critérios de inclusão terão que dar o seu consentimento informado para participar no estudo, assim como o consentimento informado dos pais dos alunos menores de 18 anos. Referem ainda as investigadoras que antes do preenchimento do consentimento informado será entregue aos alunos uma folha de informação sobre o estudo para discutirem com os pais.

Após o final do programa, os participantes serão ainda convidados a participar numa entrevista semiestruturada em grupo, na tentativa de explorar a perceção dos participantes sobre a pertinência e estrutura do programa. As entrevistas decorrerão em sessões adicionais ao programa, sendo gravadas em áudio e posteriormente transcritas pelas investigadoras para analisar o seu conteúdo. Ressaltam as investigadoras que a participação nesta entrevista faz parte do estudo e será dada a conhecer antes dos alunos assinarem o consentimento informado, obtendo ainda o consentimento verbal antes da entrevista.

Sou do parecer que de acordo com os documentos apresentados, o estudo em causa pode ser aprovado sem restrições de natureza ética.

**Não obstante:**

Dado que as investigadoras pretendem gravar as entrevistas, apesar do consentimento fornecido pelos participantes e/ou pais, será importante destruírem a informação gravada em áudio no final do estudo.

Aprovado em reunião no dia 06/01/2015, por unanimidade.



O Presidente do Comité de Ética

Prof. Doutor Rui Nunes

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Sofia Nunes', written over a horizontal line.

A Relatora do Parecer

Prof. Doutora Sofia Nunes

## **Apêndice II. Documento informativo aos participantes**

### **Documento Informativo ao Participante**

*“Educação em neurofisiologia da dor e exercício em adolescentes com dor cervical: um estudo piloto da sua eficácia e aceitabilidade”.*

#### **1. Apresentação do estudo**

Somos um grupo de fisioterapeutas a frequentar o 2º ano do Mestrado em Fisioterapia da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro e gostaríamos de te convidar para participares num estudo que pretendemos realizar.

Antes de decidir se queres ou não participar, é importante que percebas os objetivos do estudo e todos os procedimentos que ele envolve e os discutas com os teus pais/encarregados de educação ou professores. Assim, é necessário que leias atentamente as informações que se seguem.

Queremos que saibas que tanto nós, como a nossa orientadora estamos disponíveis para esclarecer quaisquer questões ou dúvidas que te possam surgir. Podes consultar os nossos contactos no final deste documento.

#### **2. Informação adicional**

A educação tem sido uma forma de intervenção usada pelos fisioterapeutas para ajudar quem tem dor. Neste âmbito, investigações recentes têm demonstrado que o ensino da neurofisiologia da dor é uma das melhores formas para o paciente aumentar o seu conhecimento e compreensão sobre a dor, reduzindo assim o medo e a ansiedade. Os estudos mostram também que, a educação aliada aos exercícios podem ajudar no alívio da dor. Este estudo surgiu na sequência de uma investigação realizada no ano letivo anterior, onde encontramos alguns estudantes com queixas de dor crónica. Assim sendo, procuramos com este estudo implementar um programa de Neurofisiologia da dor e exercícios, direcionados à região cervical e ombros. Como há pouca investigação nesta área em jovens da tua idade, em especial em Portugal, no final do programa vamos, também, querer saber a tua opinião sobre a forma como este decorreu.

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

Com este estudo pretendemos avaliar se um programa de neurofisiologia da dor em associação a um plano de exercícios, é fácil de implementar, é aceite pelos participantes, melhora os conhecimentos dos participantes sobre dor e/ou a sua dor.

### **4. 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.**

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

Se decidires participar no estudo vamos realizar uma breve avaliação inicial, onde vamos pedir-te que respondas a um questionário sobre a tua dor, ansiedade, medo do movimento. Realizaremos também alguns testes funcionais para o pescoço e ombros.

A seguir, os participantes serão distribuídos por um de dois grupos de forma aleatória: o grupo de controlo (que não receberá nenhum tratamento nem verá a sua rotina alterada) e o grupo de intervenção (que receberá sessões de educação e exercícios). Assim, tu podes pertencer a qualquer um destes grupos.

Se a tua turma pertencer ao grupo de controlo, não vamos alterar em nada a tua rotina diária, pois não participarás nas sessões desta vez. Necessitamos apenas que nos disponibilizes um pouco do teu tempo para realizar novamente a avaliação inicial passadas cerca de 4 semanas.

Se a tua turma pertencer ao grupo de intervenção, participarás em 4 sessões dinamizadas pelas investigadoras, uma vez por semana, com duração total de 4 semanas. Nestas sessões aprenderás sobre neurofisiologia da dor (i.e. o que acontece no nosso corpo para sentirmos dor) e farás alguns exercícios para os músculos do pescoço e ombros. O agendamento das sessões será sempre de acordo com a disponibilidade dos alunos participantes e com o conhecimento do diretor de turma e encarregado de educação. No final do programa repetiremos a avaliação inicial e pediremos a tua opinião relativamente ao programa e à tua participação no mesmo, através de uma entrevista em grupo.



## **6. Quanto tempo demorarão as sessões?**

A sessão de avaliação inicial e final serão individuais, com a duração de cerca de 30 minutos. As sessões do programa e a entrevista final decorrerão em grupo pelo período previsível de 45 minutos cada uma.

## **7. O que irá acontecer aos dados recolhidos?**

Os dados recolhidos serão analisados pela equipa de investigação deste Projeto, que os irão tratar com o maior respeito por todos os intervenientes e todos os dados recolhidos serão confidenciais. Todos os envolvidos no estudo sabem que não podem divulgar a tua identidade, nem usar os dados recolhidos para outros fins que não os estritamente relacionados com os objetivos deste estudo. Os dados recolhidos farão parte das nossas teses de mestrado e, eventualmente, de artigos ou apresentações. Contudo, apenas serão divulgados os dados totais de todos os colegas como um todo e não individualmente.

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

Não é necessário ter nenhuma precaução especial, pedimos-te apenas que tragas uma roupa simples e confortável.

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

O estudo realiza-se no âmbito de Projetos de Mestrado e pode não te ajudar a ti diretamente. Contudo, ajudará a perceber se a intervenção que vamos testar tem benefícios na melhoria da dor no pescoço e pode ser utilizada futuramente para te ajudar a ti ou a outros jovens com dor cervical.

## **10. Poderá alguma coisa correr mal?**

Não estamos à espera que algo corra mal, uma vez que o estudo envolve Fisioterapeutas com experiência na área e os procedimentos aplicados não têm efeitos adversos conhecidos.

### **11. Será assegurada a confidencialidade dos dados?**

O teu anonimato será sempre garantido. Para tal, teremos em conta normas éticas e legais e toda a informação recolhida a teu respeito será codificada e mantida estritamente confidencial para todos os que não estejam diretamente envolvidos no estudo. Quando os resultados forem divulgados o teu nome nunca será associado a quaisquer dados.

### **12. Terei que ter despesas relacionadas com este estudo?**

Não terás nenhuma despesa relacionada com estudo. O programa decorrerá na tua escola e os materiais serão disponibilizados pelos investigadores. Provavelmente necessitaremos que despendas um pouco do teu tempo livre para poder participar nas sessões.

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

Se tiveres alguma dúvida ou queixa e/ou quiserem falar sobre algum aspeto da investigação, por favor contatem:

#### **Investigadores responsáveis:**

##### **Fisioterapeuta Maritza Neto**

E-mail: [maritza@ua.pt](mailto:maritza@ua.pt)

Telemóvel: 966765854

##### **Fisioterapeuta Rosa Andias**

E-mail: [rosaandias@ua.pt](mailto:rosaandias@ua.pt)

Telemóvel: 962438663

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

Telefone: 234 370 200; Extensão: 23899

E-mail: [asilva@ua.pt](mailto:asilva@ua.pt)

**Morada:** Universidade de Aveiro,

Edif. 30 Agras do Crasto.

Escola Superior de Saúde, Campus Universitário de Santiago

### Apêndice III. Consentimento Informado do Participante

<b>Título do projeto:</b>	“Educação em neurofisiologia da dor e exercício em adolescentes com dor cervical: um estudo piloto da sua eficácia e aceitabilidade”
---------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

	Sim	Não
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 vai ser pedido?		
4. Foi-me permitido fazer as perguntas que quis e as minhas dúvidas foram todas esclarecidas?		
5. Compreendi que posso abandonar este estudo: <ul style="list-style-type: none"><li>• Em qualquer altura</li><li>• Sem dar qualquer explicação</li><li>• Sem que daí resulte qualquer penalização para mim</li></ul>		
6. Concordo em participar voluntariamente neste estudo que inclui a avaliação e participação nas sessões de Neurofisiologia da Dor e exercícios e a participação numa entrevista final em grupo para falar do programa de educação?		

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

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

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

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

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_



## Apêndice IV. Consentimento Informado dos Pais

<b>Título do projeto:</b>	“Educação em neurofisiologia da dor e exercício em adolescentes com dor cervical: um estudo piloto da sua eficácia e aceitabilidade”
---------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Por favor preencha a secção que se segue, colocando uma cruz na coluna mais apropriada:

	Sim	Não
1. Li o documento informativo sobre este estudo?		
2. Foi-me dado um contacto para que pudesse colocar as dúvidas sobre o estudo?		
3. Recebi informação suficiente e detalhada sobre este estudo?		
4. Quando coloquei questões, recebi respostas satisfatórias a todas as questões colocadas?		
5. Compreendi que o meu filho (a)/educando(a) poderá 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 si ou para o seu educando</li></ul>		
6. Concordo que o meu filho (a)/educando(a) participe neste estudo, que inclui a avaliação e participação nas sessões de Neurofisiologia da Dor e exercícios e a participação numa entrevista final em grupo para falar do programa de educação?		

Nome do Educando: \_\_\_\_\_

Nome do pai/mãe: \_\_\_\_\_

Assinatura do pai/mãe: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

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

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

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_



## **Apêndice V. Documento Informativo aos Pais/Encarregados de Educação**

### **Documento Informativo aos Pais**

*“Educação em neurofisiologia da dor e exercício em adolescentes com dor cervical: um estudo piloto da sua eficácia e aceitabilidade”.*

#### **1. Apresentação do estudo**

Somos um grupo de fisioterapeutas a frequentar o 2º ano do Mestrado em Fisioterapia da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro e gostaríamos de convidar o seu educando para participar num estudo que pretendemos realizar. Este estudo visa avaliar a eficácia da implementação de um programa de educação com base na neurofisiologia da dor, associado a um plano de exercícios e, pretende também verificar a aplicabilidade do programa e o grau de aquisição de conhecimentos por parte dos estudantes.

Pedimos-lhe que leia atentamente as informações que se seguem e que as discuta com outros pais e/ou professores, se assim o desejar. Caso alguma informação não esteja suficientemente clara ou necessite de alguma informação adicional, não hesite em nos contactar. Os contactos dos investigadores e da orientadora encontram-se no final deste documento.

#### **2. Informação adicional**

A educação tem sido uma forma de intervenção usada pelos fisioterapeutas para ajudar a aliviar a incapacidade associada à dor. Neste âmbito, investigações recentes tem demonstrado que o ensino da Neurofisiologia da Dor é uma das melhores formas para o paciente aumentar o seu conhecimento e compreensão sobre a dor, reduzindo assim o medo e a ansiedade. Os estudos mostram também que, a educação aliada aos exercícios podem ajudar no alívio da dor.

Este estudo surge na sequência de uma investigação realizada no ano letivo anterior, onde encontramos alguns estudantes com queixas de dor crónica, nomeadamente na região cervical e ombros. Desta forma, procuraremos com este estudo avaliar se um programa de neurofisiologia da dor em associação a um plano de exercícios, é fácil de implementar, é aceite pelos participantes, melhora os conhecimentos dos participantes sobre dor e/ou a sua dor.

Como há pouca investigação nesta área em jovens desta faixa etária, em especial em Portugal, no final do programa vamos, também, querer saber a opinião dos participantes sobre a forma como este decorreu.

### **3. O meu educando é a pessoa adequada para participar neste estudo?**

Para participar neste estudo procuramos todos os alunos com idades compreendidas entre os 15 e os 18 anos que apresentem dor cervical idiopática há mais de 3 meses, sentida pelo menos uma vez por semana.

### **4. O meu educando é obrigado a participar no estudo?**

A decisão de participar ou não no estudo é sua e do seu educando! **Se decidirem participar e depois quiserem desistir, poderão fazê-lo em qualquer altura e sem dar nenhuma explicação.**

Se autorizar a participação do seu educando solicitamos que assine a folha do consentimento informado, de forma a garantir que tomou conhecimento do que vai ser efetuado no estudo e concorda que o seu educando participe no mesmo.

### **5. O que irá acontecer durante o estudo?**

O estudo envolverá uma breve avaliação inicial constituída por um questionário com alguns dados sociodemográficos, avaliação da dor, incapacidade, ansiedade e medo do movimento. Faremos também alguns testes funcionais para avaliar a força de alguns músculos da região cervical.

A seguir, e como se trata de um estudo de investigação, os participantes serão distribuídos por um de dois grupos de forma aleatória: o grupo de controlo (que não receberá nenhum tratamento nem verá a sua rotina alterada) e o grupo de intervenção (que receberá sessões de educação e exercícios). Assim, o seu educando pode pertencer a qualquer um destes grupos.

Se a turma do seu educando pertencer ao grupo de controlo, não vamos alterar em nada a sua rotina, pois não irá participar nas sessões desta vez. Necessitamos apenas que, passadas cerca de 4 semanas, no final da intervenção, ele nos disponibilize um pouco do teu tempo para realizar novamente a avaliação que fizemos no início do estudo.

Se a turma do seu educando pertencer ao grupo de intervenção, participará em 4 sessões dinamizadas pelas investigadoras, uma vez por semana, com duração total de 4



semanas. Essas sessões ajudarão o seu educando a compreender melhor a sua dor e eventualmente poderão melhorar a mobilidade e resistência dos músculos cervicais. Nestas sessões aprenderá sobre neurofisiologia da dor (i.e. o que acontece no nosso corpo para sentirmos dor) e fará alguns exercícios para os músculos do pescoço e ombros.

O agendamento das sessões será sempre de acordo com a disponibilidade dos alunos participantes na escola e com o conhecimento do diretor de turma e encarregado de educação. No final do programa repetiremos a avaliação inicial e solicitaremos a opinião dos participantes relativamente ao programa e à participação no mesmo, através de uma entrevista em grupo.

#### **6. Quanto tempo demorarão as sessões?**

A sessão de avaliação inicial e final deverão ser individuais, com uma duração de 20 minutos. As sessões do programa e a sessão de avaliação do programa decorrerão em grupo, pelo período previsível de 45 minutos cada uma.

#### **7. O que acontecerá aos resultados do estudo?**

Os dados recolhidos serão analisados apenas pela equipa de investigação deste estudo, assegurando a total confidencialidade dos dados. Todos os envolvidos no estudo sabem que não podem divulgar as identidades dos participantes, nem usar os dados para outros fins que não os estritamente relacionados com os objetivos deste estudo. Os dados recolhidos farão parte das nossas teses de mestrado e, eventualmente, de artigos ou apresentações. Contudo, apenas serão divulgados os dados totais de todos os colegas como um todo e não individualmente.

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

O estudo realiza-se no âmbito de Projetos de Mestrado e pode não ajudar o seu educando diretamente. Contudo, ajudará a perceber se a intervenção que vamos testar tem benefícios na melhoria da dor no pescoço e pode ser utilizada futuramente para o ajudar a ele ou a outros jovens com dor cervical.

### **9. Poderá alguma coisa correr mal?**

Não estamos à espera que algo corra mal, uma vez que o estudo envolve Fisioterapeutas com experiência na área e os procedimentos aplicados não têm efeitos adversos conhecidos.

### **10. Será assegurada a confidencialidade dos dados?**

O anonimato dos participantes será sempre garantido. Para tal, teremos em conta normas éticas e legais e toda a informação recolhida será codificada e mantida estritamente confidencial para todos os que não estejam diretamente envolvidos no estudo. Os dados recolhidos, tanto no questionário, como através de testes funcionais, serão utilizados apenas para este estudo. Quando os resultados forem divulgados o nome do seu educando nunca será associado a quaisquer dados.

### **11. Terei despesas relacionadas com a participação do meu educando neste estudo?**

Não terá nenhuma despesa relacionada com estudo. O programa decorrerá na escola e os materiais necessários serão disponibilizados pelos investigadores. Provavelmente necessitaremos que o seu educando despenda um pouco do seu tempo livre para poder participar nas sessões.

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

Caso surja alguma dúvida ou queixa e/ou quiserem esclarecer algum aspeto da investigação, por favor contactem:

#### **Investigadores responsáveis:**

- **Fisioterapeuta Maritza Neto**

E-mail: [maritza@ua.pt](mailto:maritza@ua.pt)

Telemóvel: 966765854

- **Fisioterapeuta Rosa Andias**

E-mail: [rosaandias@ua.pt](mailto:rosaandias@ua.pt)

Telemóvel: 962438663

- **Professora Doutora Anabela Silva**

Telefone: 234 370 200; Extensão: 23899

E-mail: asilva@ua.pt

**Morada:** Universidade de Aveiro,

Edif. 30 Agras do Crasto.

Escola Superior de Saúde, Campus Universitário de Santiago



## Apêndice VI. Questionário Inicial

**Código do Participante:**

Nome: \_\_\_\_\_

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

[ ] 10º ano

[ ] 11º ano

[ ] 12º ano

Turma: \_\_\_\_\_

**(Para destacar)**

**Código do Participante:**

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

**A.1.** Tens alguma patologia do sistema nervoso ou reumático? Sim \_\_\_\_\_ Não \_\_\_\_\_  
**Se não, continua para a questão seguinte, se sim, o questionário termina por aqui!**

**A.2 Dor:**

	<b>Responde, apenas, se tiveres algum problema!</b>
<b>Nos últimos 3 meses, tiveste dor ou desconforto não relacionados com qualquer patologia ou lesão conhecida e sentiste essa dor ou desconforto pelo menos uma vez por semana? Se sim, indica em que regiões:</b>	<b>Tiveste dor ou desconforto nos últimos 7 dias, nas seguintes regiões:</b>
<b>1. Pescoço?</b> Não          Sim 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>	<b>2. Pescoço?</b> Não          Sim 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>
<b>3. Ombros?</b> Não          Sim 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> ,no ombro direito 3 <input type="checkbox"/> , no ombro esquerdo 4 <input type="checkbox"/> , em ambos	<b>4. Ombros?</b> Não          Sim 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> ,no ombro direito 3 <input type="checkbox"/> , no ombro esquerdo 4 <input type="checkbox"/> , em ambos

**A.3.** Alguma vez recebeste tratamento para a tua dor no pescoço? Sim \_\_\_\_\_ Não \_\_\_\_\_

**A.4.** Estás interessado em participar no programa para aliviar a tua dor e sintomas que dela advêm? Sim \_\_\_\_\_ Não \_\_\_\_\_



## Apêndice VII. Questionário de Avaliação Inicial

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

### 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. Indica o teu peso \_\_\_\_\_ (Kg)

A.4. Indica a tua altura \_\_\_\_\_ (cm)

### B. Dor

B.1. Na última semana, tiveste dor ou desconforto no pescoço e sentiste essa dor ou desconforto pelo menos uma vez por **dia**?

- Sim (indica na figura 1)  
 Não

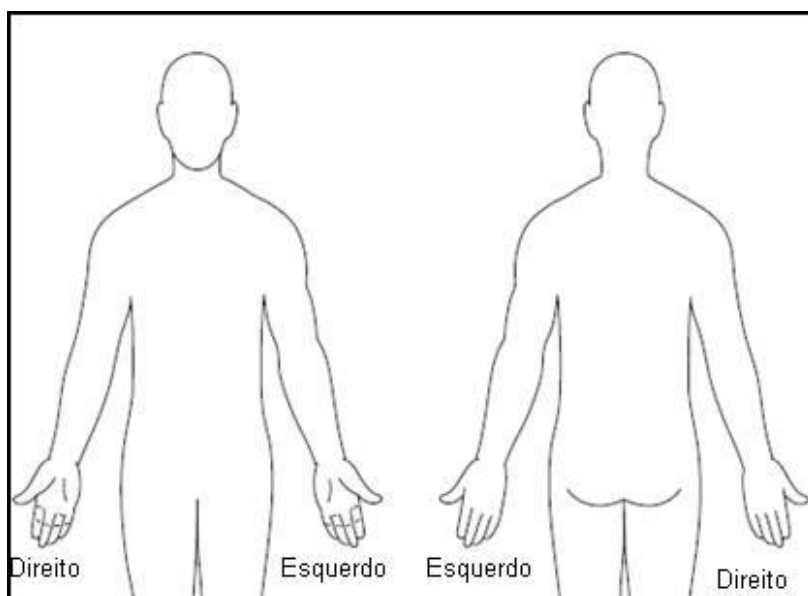


Figura 1. *Body – Chart*

B.2. Quanta Vezes, NA ÚLTIMA SEMANA, sentiste essa dor?

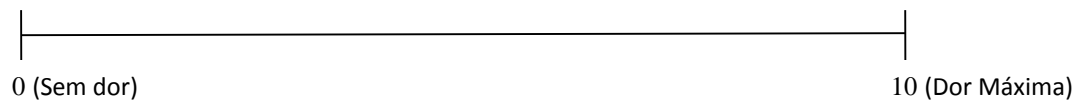
- Nunca  
 Raramente (1 vez por semana)

- Ocasionalmente (2 a 3 vezes por semana)
- Muitas vezes (mais do que 3 vezes por semana)
- Sempre

**B.3.** Há quanto tempo sentes dor na região do pescoço?

- 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

**B.4.** Traça uma cruz ou um traço perpendicular à linha no ponto que representa a intensidade da tua dor neste momento. Uma das extremidades, representa a classificação de 0- “Sem Dor” e a outra 10- “Dor Máxima”.



**Figura 2. “Escala Visual Analógica” (EVA)**



### **C. 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: \_\_\_\_\_**

#### D. Força/endurance

	<b>Teste 1</b> Segundos (s)	<b>Teste 2</b> Segundos (s)
<b>D.1.</b> “Teste dos flexores profundos da cervical”		
<b>D.2.</b> “Teste dos extensores da cervical”		
<b>D.3.</b> “Teste de resistência dos músculos da cintura escapular”		

### E. Ansiedade :“ Inventário de Ansiedade Estado-Traço para Crianças”

Apresentam-se em baixo algumas expressões que rapazes e raparigas usam para se descreverem a si próprios. Lê atentamente cada uma delas e escolhe a que melhor descreve a forma como te sentes *agora mesmo*. Marca um **X** no quadrado antes da expressão que melhor descreve a forma como te sentes. Não há respostas certas ou erradas. Não gastes muito tempo em cada uma das perguntas. Não te esqueças que deves descobrir a palavra ou as expressões que melhor descrevem como te sentes *agora, neste preciso momento*.

- |                    |                                             |                                       |                                            |
|--------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1. Sinto-me .....  | <input type="checkbox"/> muito calmo        | <input type="checkbox"/> calmo        | <input type="checkbox"/> nada calmo        |
| 2. Sinto-me .....  | <input type="checkbox"/> muito aborrecido   | <input type="checkbox"/> aborrecido   | <input type="checkbox"/> nada aborrecido   |
| 3. Sinto-me .....  | <input type="checkbox"/> muito nervoso      | <input type="checkbox"/> nervoso      | <input type="checkbox"/> nada nervoso      |
| 4. Sinto-me .....  | <input type="checkbox"/> muito assustado    | <input type="checkbox"/> assustado    | <input type="checkbox"/> nada assustado    |
| 5. Sinto-me .....  | <input type="checkbox"/> muito satisfeito   | <input type="checkbox"/> satisfeito   | <input type="checkbox"/> nada satisfeito   |
| 6. Sinto-me .....  | <input type="checkbox"/> muito apavorado    | <input type="checkbox"/> apavorado    | <input type="checkbox"/> nada apavorado    |
| 7. Sinto-me .....  | <input type="checkbox"/> muito alegre       | <input type="checkbox"/> alegre       | <input type="checkbox"/> nada alegre       |
| 8. Sinto-me .....  | <input type="checkbox"/> muito bem          | <input type="checkbox"/> bem          | <input type="checkbox"/> nada bem          |
| 9. Sinto-me .....  | <input type="checkbox"/> muito incomodado   | <input type="checkbox"/> incomodado   | <input type="checkbox"/> nada incomodado   |
| 10. Sinto-me ..... | <input type="checkbox"/> muito à vontade    | <input type="checkbox"/> à vontade    | <input type="checkbox"/> nada à vontade    |
| 11. Sinto-me ..... | <input type="checkbox"/> muito preocupado   | <input type="checkbox"/> preocupado   | <input type="checkbox"/> nada preocupado   |
| 12. Sinto-me ..... | <input type="checkbox"/> muito baralhado    | <input type="checkbox"/> baralhado    | <input type="checkbox"/> nada baralhado    |
| 13. Sinto-me ..... | <input type="checkbox"/> muito feliz        | <input type="checkbox"/> feliz        | <input type="checkbox"/> nada feliz        |
| 14. Sinto-me ..... | <input type="checkbox"/> muito seguro       | <input type="checkbox"/> seguro       | <input type="checkbox"/> nada seguro       |
| 15. Sinto-me ..... | <input type="checkbox"/> muito tranquilo    | <input type="checkbox"/> tranquilo    | <input type="checkbox"/> nada tranquilo    |
| 16. Sinto-me ..... | <input type="checkbox"/> muito confuso      | <input type="checkbox"/> confuso      | <input type="checkbox"/> nada confuso      |
| 17. Sinto-me ..... | <input type="checkbox"/> muito perturbado   | <input type="checkbox"/> perturbado   | <input type="checkbox"/> nada perturbado   |
| 18. Sinto-me ..... | <input type="checkbox"/> muito amedrontado  | <input type="checkbox"/> amedrontado  | <input type="checkbox"/> nada amedrontado  |
| 19. Sinto-me ..... | <input type="checkbox"/> muito contente     | <input type="checkbox"/> contente     | <input type="checkbox"/> nada contente     |
| 20. Sinto-me ..... | <input type="checkbox"/> muito descontraído | <input type="checkbox"/> descontraído | <input type="checkbox"/> nada descontraído |
-

**INSTRUÇÕES:** Apresentam-se em baixo algumas expressões que rapazes e raparigas usam para se descreverem a si próprios. Lê atentamente cada uma delas e decide se, o que se afirma, quase nunca, algumas vezes ou quase sempre, é verdade para ti. Marca um **X** no quadrado antes da afirmação que melhor parece descrever-te. Não há respostas certas ou erradas. Não gastes muito tempo em cada uma das perguntas. Não te esqueças que deves assinalar a afirmação que melhor descreve como habitualmente te sentes.

- |                                                                                  |                          |             |                          |               |                          |              |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------|--------------------------|---------------|--------------------------|--------------|
| 1. Tenho medo de cometer erros .....                                             | <input type="checkbox"/> | quase nunca | <input type="checkbox"/> | algumas vezes | <input type="checkbox"/> | quase sempre |
| 2. Apetece-me chorar .....                                                       | <input type="checkbox"/> | quase nunca | <input type="checkbox"/> | algumas vezes | <input type="checkbox"/> | quase sempre |
| 3. Sinto-me infeliz .....                                                        | <input type="checkbox"/> | quase nunca | <input type="checkbox"/> | algumas vezes | <input type="checkbox"/> | quase sempre |
| 4. Não me consigo decidir .....                                                  | <input type="checkbox"/> | quase nunca | <input type="checkbox"/> | algumas vezes | <input type="checkbox"/> | quase sempre |
| 5. É-me difícil enfrentar os meus problemas ..                                   | <input type="checkbox"/> | quase nunca | <input type="checkbox"/> | algumas vezes | <input type="checkbox"/> | quase sempre |
| 6. Preocupo-me demasiado .....                                                   | <input type="checkbox"/> | quase nunca | <input type="checkbox"/> | algumas vezes | <input type="checkbox"/> | quase sempre |
| 7. Não me sinto bem em casa .....                                                | <input type="checkbox"/> | quase nunca | <input type="checkbox"/> | algumas vezes | <input type="checkbox"/> | quase sempre |
| 8. Sou tímido .....                                                              | <input type="checkbox"/> | quase nunca | <input type="checkbox"/> | algumas vezes | <input type="checkbox"/> | quase sempre |
| 9. Sinto-me inquieto .....                                                       | <input type="checkbox"/> | quase nunca | <input type="checkbox"/> | algumas vezes | <input type="checkbox"/> | quase sempre |
| 10. Pensamentos sem importância passam pela<br>minha cabeça e aborrecem-me ..... | <input type="checkbox"/> | quase nunca | <input type="checkbox"/> | algumas vezes | <input type="checkbox"/> | quase sempre |
| 11. A Escola preocupa-me .....                                                   | <input type="checkbox"/> | quase nunca | <input type="checkbox"/> | algumas vezes | <input type="checkbox"/> | quase sempre |
| 12. Tenho dificuldades em decidir que fazer ...                                  | <input type="checkbox"/> | quase nunca | <input type="checkbox"/> | algumas vezes | <input type="checkbox"/> | quase sempre |
| 13. Sinto o meu coração bater depressa .....                                     | <input type="checkbox"/> | quase nunca | <input type="checkbox"/> | algumas vezes | <input type="checkbox"/> | quase sempre |
| 14. Sinto medos que só eu conheço .....                                          | <input type="checkbox"/> | quase nunca | <input type="checkbox"/> | algumas vezes | <input type="checkbox"/> | quase sempre |
| 15. Preocupo-me com os meus pais .....                                           | <input type="checkbox"/> | quase nunca | <input type="checkbox"/> | algumas vezes | <input type="checkbox"/> | quase sempre |
| 16. Tenho as mãos suadas .....                                                   | <input type="checkbox"/> | quase nunca | <input type="checkbox"/> | algumas vezes | <input type="checkbox"/> | quase sempre |
| 17. Preocupo-me com coisas que possam vir a<br>Acontecer. ....                   | <input type="checkbox"/> | quase nunca | <input type="checkbox"/> | algumas vezes | <input type="checkbox"/> | quase sempre |
| 18. Custa-me adormecer à noite .....                                             | <input type="checkbox"/> | quase nunca | <input type="checkbox"/> | algumas vezes | <input type="checkbox"/> | quase sempre |
| 19. Sinto um aperto no estômago .....                                            | <input type="checkbox"/> | quase nunca | <input type="checkbox"/> | algumas vezes | <input type="checkbox"/> | quase sempre |
| 20. Preocupo-me com o que os outros<br>pensam de mim. ....                       | <input type="checkbox"/> | quase nunca | <input type="checkbox"/> | algumas vezes | <input type="checkbox"/> | quase sempre |

## F. Catastrofização: “Escala de Catastrofização da Dor - 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, indique por favor em que medida tens 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 terrível 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

### G. Conhecimento da dor crónica: “Questionário de Neurofisiologia da Dor”

Assinala com uma cruz a resposta certa a cada uma das questões. A resposta pode ser verdadeira (V), falsa (F) ou Indeciso (I) no caso de estares com dúvidas.

	V	F	I
<b>G.1.</b> Os recetores nos nervos trabalham através da abertura de canais iónicos na parede do nervo.			
<b>G.2.</b> Quando uma parte do teu corpo está lesionada, recetores especiais da dor transmitem a mensagem de dor ao teu cérebro.			
<b>G.3.</b> A dor só ocorre quando estás lesionado ou em risco de te lesionar.			
<b>G.4.</b> Nervos especiais na tua medula espinhal transmitem mensagens de “perigo” para o teu cérebro.			
<b>G.5.</b> A dor não é possível quando não existem mensagens nervosas provenientes da parte do corpo dolorosa.			
<b>G.6.</b> Há dor sempre que estás lesionado.			
<b>G.7.</b> O cérebro envia mensagens para a tua medula espinhal, que podem alterar a mensagem que sobe pela tua medula espinhal.			
<b>G.8.</b> O cérebro decide quando vais sentir dor.			
<b>G.9.</b> Os nervos adaptam-se aumentando o seu nível de excitação em repouso.			
<b>G.10.</b> Dor crónica significa que uma lesão não curou corretamente.			
<b>G.11.</b> O corpo diz ao cérebro quando está com dor.			
<b>G.12.</b> Os nervos podem adaptar-se produzindo mais recetores.			
<b>G.13.</b> As piores lesões resultam sempre numa pior dor.			
<b>G.14.</b> Os nervos adaptam-se fazendo com que os canais iónicos permaneçam abertos durante mais tempo.			
<b>G.15.</b> Os neurónios descendentes são sempre inibitórios.			
<b>G.16.</b> Quando te lesionas, o ambiente em que estás não influencia a quantidade de dor que sentes, desde que a lesão seja exatamente a mesma.			
<b>G.17.</b> É possível ter dor e não saber.			
<b>G.18.</b> Quando estás lesionado, recetores especiais transmitem mensagens de perigo para a tua medula espinhal.			
<b>G.19.</b> Sendo todas as outras coisas iguais, uma lesão semelhante num dedo será, provavelmente, mais dolorosa no dedo mindinho esquerdo do que no dedo mindinho direito de um violinista, mas não num pianista.			

## H. Escala de Percepção Global de Mudança (PGIC Versão Portuguesa)

Desde o início do tratamento nesta instituição, como é que descreves a mudança (se houve) nas LIMITAÇÕES DE ATIVIDADES, SINTOMAS, EMOÇÕES E QUALIDADE DE VIDA no seu global, em relação à sua dor (seleciona UMA opção):

- |                                                                              |                            |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Sem alterações (ou a condição piorou)                                        | <input type="checkbox"/> 1 |
| Quase na mesma, sem qualquer alteração visível                               | <input type="checkbox"/> 2 |
| Ligeiramente melhor, mas, sem mudanças consideráveis                         | <input type="checkbox"/> 3 |
| Com algumas melhorias, mas a mudança não representou qualquer diferença real | <input type="checkbox"/> 4 |
| Moderadamente melhor, com mudança ligeira mas significativa                  | <input type="checkbox"/> 5 |
| Melhor, e com melhorias que fizeram uma diferença real e útil                | <input type="checkbox"/> 6 |
| Muito melhor, e com uma melhoria considerável que fez toda a diferença       | <input type="checkbox"/> 7 |





## Apêndice VIII. Avaliação do programa

### Questionário de Satisfação do Programa

Este questionário permite perceber o grau de satisfação que tiveste com as sessões e com os instrumentos utilizados. Pedimos-te que leias atentamente as perguntas e que respondas, por favor, a todas. Responde, por favor, com sinceridade.

	Grau de satisfação				
	Não concordo totalmente (1)	Não concordo parcialmente (2)	Indiferente (3)	Concordo parcialmente (4)	Concordo totalmente (5)
<b>H.1.</b> Os conteúdos das sessões estavam bem organizados.					
<b>H.2.</b> As sessões foram úteis para o meu dia-a-dia.					
<b>H.3.</b> As sessões ajudaram-me a lidar melhor com a dor.					
<b>H.4.</b> Os materiais utilizados foram adequados.					
<b>H.5.</b> As atividades realizadas foram apropriadas e cativantes.					
<b>H.6.</b> As fisioterapeutas transmitiram adequadamente os conhecimentos.					
<b>H.7.</b> De uma forma global as sessões foram interessantes.					
<b>H.8.</b> De uma forma global, o programa estava bem construído e organizado.					

Obrigada pela tua participação! ☺



## Apêndice IX. Programa de Intervenção “Educação em Neurofisiologia da Dor e Exercício”

---

### SESSÃO 1 – APRESENTAÇÃO DOS PARTICIPANTES E INTRODUÇÃO AO PROGRAMA – “A DOR É BOA”

---

#### OBJETIVOS

- Apresentação do programa e dos participantes
- Compreender a neurofisiologia básica e a origem da dor no sistema nervoso;
- Perceber a sensibilização central

#### COMPONENTE TEÓRICA – 45 MIN.

##### **A dor é normal e funciona como um sinal de alerta!**

Conteúdos: Nociceção e vias nociceptivas; Neurónios; Sinapses; Potencial de ação; Inibição e Facilitação da Medula Espinhal; Sentitização Periférica; Sentitização Central

#### COMPONENTE PRÁTICA – 0 MIN.

Não contemplou parte prática.

#### RECURSOS EDUCACIONAIS

- Vídeo: Dor nociceptiva
- Imagens: Sistema Nervoso; Processamento da dor; Potencial de ação
- Exemplos práticos
- Questionário da Neurofisiologia da Dor
- Entrega da 1ª parte do livro de apoio aos participantes com atividade para realizar em casa

---

### SESSÃO 2 – COMPREENDER A DOR CRÓNICA

---

#### OBJETIVOS

- Diferenciação da dor aguda e crónica.
- Compreender o papel do cérebro na perceção da dor (SNC e Neuromatriz)
- Compreender o papel do exercício físico no controlo da dor crónica
- Iniciar a prática de exercícios para os músculos cervicais e escapulares

#### COMPONENTE TEÓRICA – 30 MIN.

A dor crónica.

Conteúdos: Definição da dor crónica; Alterações do SNC: “Etiquetas no cérebro”; “Mapa da dor no cérebro”; Representação das partes do corpo no cérebro; papel do exercício físico no controlo da dor crónica

#### COMPONENTE PRÁTICA – 15 MIN.

Sessão de Exercício para os músculos flexores e extensores profundos da cervical e estabilizadores da omoplata.

#### RECURSOS EDUCACIONAIS

- Exemplos práticos
- Imagens: Etiquetas no cérebro”; “Mapa da dor no cérebro”; “*Homuncular man*”; Teoria do medo-evitamento
- Vídeos: Pianista e Violinista
- Questionário da Neurofisiologia da Dor
- Entrega da 2ª parte do livro de apoio aos participantes com exercícios e tarefas para realizar em casa
- Bolas, colchões e toalhas.

---

### SESSÃO 3 – COMPREENDER A DOR CRÓNICA (CONTINUAÇÃO)

---

#### OBJETIVOS

- Identificar fatores e/ou respostas comportamentais e cognitivas relacionadas com a dor crónica;
- Reconhecer a importância de gerir as nossas emoções e o nosso comportamento perante a dor com enfoque na plasticidade do sistema nervoso
- Prática de exercícios para os músculos cervicais e escapulares

#### COMPONENTE TEÓRICA – 20 MIN.

##### A metáfora do leão

Conteúdos: Sistemas invocados no corpo para nos defender perante uma “ameaça” – a dor; Respostas comportamentais e cognitivas na dor crónica; Substâncias químicas do *stress*.

#### COMPONENTE PRÁTICA – 25 MIN.

Sessão de Exercício para os músculos flexores e extensores profundos da cervical e estabilizadores da omoplata.

#### RECURSOS EDUCACIONAIS

- Imagem: Leão grande e leão pequeno; leão com as diferentes explicações/comportamentos/ fatores que influenciam a dor crónica;
- Questionário da Neurofisiologia da Dor
- Entrega da 3ª parte do livro de apoio aos participantes com exercícios e tarefas para realizar em casa
- *Therabands*, bolas de *Bobath*, colchões

---

### SESSÃO 4 – CONCLUSÃO DO PROGRAMA

---

#### OBJETIVOS

- Revisão dos conteúdos das sessões anteriores
- Reforçar importância da gestão dos comportamentos e emoções perante a dor
- Perceber em que ponto do percurso de resolução da dor se encontram;

#### COMPONENTE TEÓRICA – 15 MIN.

Revisão dos conteúdos das sessões 1,2 e 3.  
Realização da tarefa: Mapa da Recuperação – em que ponto me encontro? Porquê?

#### COMPONENTE PRÁTICA – 30 MIN.

Sessão de Exercício para os músculos flexores e extensores profundos da cervical e estabilizadores da omoplata.

#### RECURSOS EDUCACIONAIS

- Cartaz: Mapa da Recuperação – em que ponto me encontro?
- Cartões com os números de participantes
- Entrega da 4ª parte do livro de apoio aos participantes
- *Therabands*, bolas de *Bobath*, colchões