



**Maria Helena  
Pereira Marques**

**DOR CRÓNICA MUSCULOSQUELÉTICA E  
FUNÇÃO COGNITIVA: ASSOCIAÇÃO EM  
INDIVÍDUOS COM 65 OU MAIS ANOS AO  
LONGO DE 3 MESES**

**Chronic musculoskeletal pain and cognitive function:  
association in individuals aged 65 years or older over 3 months**



**Maria Helena  
Pereira Marques**

**DOR CRÓNICA MUSCULOSQUELÉTICA E  
FUNÇÃO COGNITIVA: ASSOCIAÇÃO EM  
INDIVÍDUOS COM 65 OU MAIS ANOS AO  
LONGO DE 3 MESES**

**Chronic musculoskeletal pain and cognitive function:  
association in individuals aged 65 years or older over 3 months**

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 Professora Doutora Anabela Gonçalves da Silva, Professora Coordenadora Principal da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro.

Dedico este trabalho a toda a minha família e amigos.

## **O júri**

Presidente

**Professora Doutora Alda Marques**

Professora Coordenadora Com Agregação da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro

Arguente

**Professora Maria Teresa Barreiros Caetano Tomás**

Professora Adjunta da Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa

Orientadora

**Professora Doutora Anabela Gonçalves da Silva**

Professora Coordenadora Principal da Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro

## **Agradecimentos**

À orientadora científica, Profª Doutora Anabela Silva, pelo apoio incansável, orientação e motivação transmitida ao longo de todo o processo.

A toda a minha família e amigos pelo apoio incondicional.

Às pessoas que aceitaram participar ao longo de todos os momentos do processo de investigação.

A todos, o meu obrigada!

## Palavras-chave

Dor crónica musculoesquelética; função cognitiva; pessoas idosas

## Resumo

**Enquadramento:** A dor crónica apresenta elevada prevalência nas faixas etárias mais avançadas. Com o envelhecimento, a função cognitiva também tende a deteriorar-se e a manutenção da mesma é essencial para a participação independente nas atividades diárias. Alguns estudos sugerem uma associação entre a presença de dor e a deterioração da função cognitiva nas pessoas idosas, contudo esta associação tem sido pouco estudada. **Objetivos:** O presente estudo tem como objetivo principal, investigar a associação entre a dor crónica musculoesquelética e a função cognitiva em indivíduos com 65 ou mais anos, ao longo de 3 meses. Tem como objetivo secundário, investigar a associação entre a função cognitiva e a severidade da dor, incapacidade, fenótipo da dor, catastrofização e medo do movimento. **Métodos:** Participaram no estudo pessoas idosas com 65 ou mais anos, com e sem dor musculoesquelética crónica. Foram avaliadas em três momentos (T1, T2 – 1 semana após T1 e em T3 – três meses após T1) para função cognitiva (MoCA), severidade da dor e incapacidade (Inventário Breve da Dor), fenótipo da dor (Pain Detect), catastrofização (Escala de Catastrofização da Dor) e medo do movimento (Escala TAMPA de Cinesiofobia). **Resultados:** A amostra total incluiu 40 indivíduos (19 sem dor e 21 com dor musculoesquelética crónica). Não se encontraram diferenças significativas entre os grupos para a função cognitiva (T1: grupo sem dor = 23.13 ( $\pm$ 3.10); grupo com dor = 23.15 ( $\pm$ 3.15);  $p= 0.992$ ; T3: grupo sem dor = 22.56 ( $\pm$ 3.58); grupo com dor = 22.00 ( $\pm$ 3.61);  $p=0.644$ ). Foi encontrada uma correlação estatisticamente significativa entre o domínio da MoCA “Atenção” e a catastrofização (T1:  $r=-0,46$ ,  $p<0,05$ ); T3:  $r=-0,62$ ,  $p<0,01$ ); entre o domínio “Nomeação” e o medo do movimento (T3:  $r=-0,47$ ,  $p<0,05$ ) e entre a “Atenção” e o medo do movimento (T3:  $r=-0,47$ ,  $p<0,05$ ). **Conclusão:** Não há diferenças significativas na função cognitiva entre pessoas idosas com e sem dor musculoesquelética, mas alguns domínios da função cognitiva parecem estar associados à componente psicológica da dor.

## Keywords

Chronic musculoskeletal pain; cognitive function; elderly

## Abstract

**Background:** Chronic pain has a high prevalence among older adults. With aging, cognitive function tends to deteriorate and maintaining it is essential for an independent participation in daily activities. Previous studies suggest an association between the presence of pain and the deterioration of cognitive function in the elderly. However, this has been understudied. **Objectives:** The main objective of this study is to investigate the association between chronic musculoskeletal pain and cognitive function in individuals aged 65 years or older, over 3 months. A secondary objective is to investigate the association between cognitive function and severity, interference, and pain phenotype, and catastrophizing and fear of movement. **Methods:** Elderly people aged 65 and over, with and without chronic musculoskeletal pain, participated in the study. They were evaluated three times (T1, T2 - 1 week after T1 and T3 - 3 months after T1) for cognitive function (MoCA), pain intensity and disability (Brief Pain Inventory), pain phenotype (Pain Detect), catastrophizing (Pain Catastrophizing Scale), and fear of movement (TAMPA scale of Kinesiophobia). **Results:** The total sample includes 40 subjects (19 without pain and 21 with chronic musculoskeletal pain). No significant differences were found between the groups for cognitive function (T1: group without pain= 23.13 ( $\pm$ 3.10); group with pain= 23.15 ( $\pm$ 3.15);  $p= 0.992$ ; T3: group without pain = 22.56 ( $\pm$ 3.58); group with pain= (22.00 ( $\pm$ 3.61);  $p=0.644$ ). A statistically significant correlation was found between the MoCA "Attention" domain and catastrophizing (T1:  $r=-0,46$ ,  $p<0,05$ ); T3:  $r=-0,62$ ,  $p<0,01$ ); between "Naming" domain and fear of movement (T3:  $r=-0,47$ ,  $p<0,05$ ) and between "Attention" domain and fear of movement (T3:  $r=-0,47$ ,  $p<0,05$ ). **Conclusions:** There are no significant differences in cognitive function between older adults with and without musculoskeletal pain, but a few domains of cognitive functioning seem to be associated with the psychological components of pain.

<b>Abreviaturas e/ou siglas</b>	CCI - Coeficiente de correlação intraclassa
	DP - Desvio padrão
	HTA - Hipertensão arterial
	IC - Intervalo de confiança
	IMC - Índice de massa corporal
	IRD - Inventário Resumido da Dor
	MoCA - Montreal Cognitive Assessment
	N - Frequência absoluta
	PCS - Pain Catastrophizing Scale
	PDS - Pain Detect Scale
	TSK - Escala TAMPAs de Cinesiofobia
	T1 - 1º momento de avaliação
	T2 - 2º momento de avaliação
	T3 - 3º momento de avaliação

## ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO -----	1
2 – ENQUADRAMENTO TEÓRICO -----	3
2.1 - Dor crónica musculoesquelética na pessoa idosa: prevalência e impacto -----	3
2.2 – Função cognitiva na pessoa idosa-----	4
2.3 - Função cognitiva na pessoa idosa e associação com dor crónica-----	7
3 - OBJETIVOS DO ESTUDO -----	11
4 - MÉTODOS-----	13
4.1 - Desenho do estudo-----	13
4.2 - Questões éticas-----	13
4.3 - Participantes e recrutamento-----	13
4.4 - Procedimentos e avaliação-----	13
4.4.1 - Dados gerais-----	14
4.4.2 - Função cognitiva-----	14
4.4.3 - Características da dor-----	14
4.4.4 – Severidade da dor e incapacidade associada à dor-----	14
4.4.5 - Fenótipo da dor-----	15
4.4.6 – Catastrofização da dor-----	15
4.4.7 - Medo do movimento-----	16
5 - ANÁLISE ESTATÍSTICA-----	17
6 – RESULTADOS-----	19
6.1 - Informação demográfica e antropométrica-----	19
6.2 - Informação clínica geral-----	19
6.3 - Função cognitiva-----	20
6.4 - Características da dor, medo do movimento e catastrofização no grupo com dor-----	21
6.5 - Associação entre a função cognitiva e a severidade, incapacidade, fenótipo da dor, medo do movimento e catastrofização-----	23

7 – DISCUSSÃO-----	25
7.1 - Limitações do estudo-----	28
7.2 - Implicações para a prática clínica e para a investigação-----	28
8 – CONCLUSÃO-----	31
9 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS-----	33
10 – ANEXOS-----	41
11 – APÊNDICES-----	49

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Informação demográfica e antropométrica, por grupo, em T1.....	19
<b>Tabela 2</b> - Informação clínica, por grupo, em T1.....	20
<b>Tabela 3</b> - Pontuação total e por domínio e grupo da MoCA em T1 e T3 (média e DP) .....	21
<b>Tabela 4</b> - Características da dor no grupo com dor em T1, T2 e T3.....	22
<b>Tabela 5</b> – Dados por momento de avaliação no grupo com dor para IRD, PDS, PCS e TSK..	23
<b>Tabela 6</b> - Correlação da MoCA com as pontuações do IRD, da PDS, da PCS e da TSK, no grupo com dor, em T1 e em T3 (Coeficientes de Correlação de Spearman) .....	24

## 1 - Introdução

A prevalência da dor crónica (incluindo causas musculoesqueléticas e outras) em Portugal e em pessoas idosas com 65 ou mais anos, é elevada, variando entre 55,9 e 65,7% (Azevedo et al., 2012). Aliada a esta elevada prevalência, a dor crónica musculoesquelética nas pessoas idosas é também relevante por causa da sua associação com uma redução na mobilidade, na atividade física, na qualidade do sono, na função cognitiva e a índices mais elevados de fragilidade, depressão e quedas (Chen et al., 2011; Chou, 2007; Karttunen et al., 2011; Leveille et al., 2009; Stubbs et al., 2013; Van der Leeuw et al., 2016a).

Com o envelhecimento, a função cognitiva também pode deteriorar-se. A manutenção da função cognitiva é essencial para a participação independente nas atividades diárias e manutenção da mobilidade (Cahn-Weiner et al., 2007; Leveille et al., 2009), sendo a diminuição da mesma, um fator de risco para a incapacidade física, hospitalização e morte (McGuire et al., 2006; Smits et al., 1999). A diminuição da função cognitiva, leva a que as pessoas idosas estejam também mais suscetíveis a outros problemas que ameaçam a sua independência funcional, como as quedas e a fragilidade (Lundin-Ohson et al., 1998; Yogev-Seligmann et al., 2008).

Alguns estudos sugerem que as pessoas idosas com dor apresentam menor desempenho cognitivo do que as que não têm dor (Bell et al., 2022; Van der Leeuw et al., 2016a; Van der Leeuw et al., 2018). No entanto, alguns estudos concluíram que a dor persistente não estava associada à incidência de declínio cognitivo (Veronese et al., 2018). A relação entre dor musculoesquelética e função cognitiva não é consensual e tem, também, sido pouco avaliada (De Aguiar et al., 2020) e poucos são os estudos que se têm focado especificamente nas pessoas idosas da comunidade (Horgas et al., 2022). Assim, devido à elevada prevalência da dor crónica e à sua possível associação à função cognitiva, bem como o impacto direto que tem na qualidade de vida das pessoas idosas, torna-se importante aprofundar a relação entre estas duas variáveis, i.e., entre a dor e a função cognitiva. O presente estudo teve como objetivo principal, investigar a associação entre a dor crónica musculoesquelética e a função cognitiva em indivíduos com 65 ou mais anos, ao longo de 3 meses. Como objetivo secundário, pretendeu investigar a associação entre a função cognitiva e a severidade da dor, a incapacidade associada à dor, o fenótipo da dor, a catastrofização da dor e o medo do movimento em indivíduos com 65 ou mais anos, ao longo de 3 meses.



## **2 - Enquadramento Teórico**

### **2.1- Dor crónica musculoesquelética na pessoa idosa: prevalência e impacto**

A dor é definida como uma experiência sensorial e emocional desagradável, associada a, ou semelhante àquela associada a uma lesão tecidual concreta ou potencial (Raja et al., 2020). A dor é sempre uma experiência pessoal influenciada em vários graus por fatores biológicos, psicológicos e sociais e, por meio das suas experiências de vida, os indivíduos aprendem o conceito de dor (Raja et al., 2020). Embora a dor, geralmente, desempenhe um papel adaptativo, ela pode ter efeitos adversos na função e no bem-estar social e psicológico (Raja et al., 2020). Assim, a dor é um fenómeno subjetivo e percetivo, envolvendo processos cognitivos, mais do que um fenómeno puramente sensitivo (Casey & Lorenz, 2000).

A dor aguda é uma resposta a um trauma tecidual ou processo inflamatório e, desempenha um papel de proteção. Passado o período de perigo, a dor deixa de ter esse papel protetivo e passa a ser considerada uma doença (Clauw et al., 2019). Apesar de não haver um limiar claro que separe a dor aguda da dor crónica, é geralmente aceite que a dor que persiste para além do tempo normal de cicatrização dos tecidos (3 a 6 meses), é considerada crónica (Treede et al., 2019). A dor crónica está associada a alterações patofisiológicas e anatómicas do sistema nervoso, incluindo sensibilização central e periférica, desenvolvimento de novas conexões neurais e alterações patológicas específicas no sistema nervoso central (Cohen & Mao, 2014; Treede et al., 2019).

A dor crónica musculoesquelética, é definida como uma dor percebida nos tecidos musculoesqueléticos que se prolonga por mais de 3 meses e está, geralmente, associada a incapacidade funcional e fatores psicossociais (Treede et al., 2019). A dor musculoesquelética crónica, pode ser categorizada em primária se não pode ser diretamente atribuída a uma patologia conhecida (por exemplo, lombalgia não específica) ou secundária se for causada por uma doença ou processo que afeta diretamente os ossos, articulações, músculos ou tecidos moles (Perrot et al., 2019). A última categoria descreve um grupo heterogéneo de condições associadas a inflamação persistente ou infeção, doenças autoimunes ou metabólicas (por exemplo, artrite reumatoide), e alterações estruturais que afetam ossos, articulações, tendões ou músculos (por exemplo, osteoartrose) (Nicholas et al., 2019).

Num estudo efetuado em 61157 pessoas idosas de 14 países europeus, com uma média de idade de 66,1 anos, a prevalência de dor crónica musculoesquelética foi de 35,7%, sendo a prevalência mais elevada nas mulheres do que nos homens (41,3% versus 29,1%) (Cimas et al., 2018). Em Portugal, a prevalência da dor crónica, incluindo dor crónica musculoesquelética e não musculoesquelética, em pessoas idosas com 65 ou mais anos, varia entre 55,9 e 65,7% (Azevedo et al., 2012). Os tipos mais frequentes de dor crónica nas pessoas idosas são: dores crónicas articulares inespecíficas (Pleis et al., 2010), lombalgia crónica (Husky et al., 2018) e cervicalgia (Guez et al., 2009).

Além da elevada prevalência da dor musculoesquelética, os estudos mostram que cerca de 40% das pessoas idosas refere dor musculoesquelética em duas ou mais regiões anatómicas (Thapa et al., 2019). Pessoas idosas com vários locais de dor, têm maior risco de desenvolver incapacidade ao longo do tempo (Eggermont et al., 2014). Alguns estudos sugerem, ainda, que a dor em vários locais pode derivar de múltiplos fatores sistêmicos como inflamação crônica e sensibilização central, relacionada com a plasticidade cerebral, em vez de processos de doenças localizadas (Pan et al., 2017; Sibille et al., 2016).

A dor crônica musculoesquelética nas pessoas idosas não é só relevante por causa da sua elevada prevalência, mas também por causa do seu impacto: está associada a incapacidade, diminuição do nível de atividade física, da mobilidade, da qualidade do sono e da função cognitiva e a índices mais elevados de fragilidade, depressão e quedas (Chen et al., 2011; Chou, 2007; Karttunen et al., 2011; Leveille et al., 2009; Stubbs et al., 2013; Van der Leeuw et al., 2016a). Uma revisão sistemática, concluiu que pessoas idosas com dor musculoesquelética, são menos ativas fisicamente do que aquelas sem dor, com uma redução de 20% da atividade física (Stubbs et al., 2013). Um outro estudo, concluiu que pessoas idosas com dor moderada a severa têm 1,8 vezes mais probabilidade de referir limitações de mobilidade (Karttunen et al., 2011). A redução do nível de atividade física, pode levar ao isolamento e diminuição do envolvimento social, o que pode resultar em depressão (Chou, 2007). A diminuição da atividade física é, também, considerada um dos possíveis fatores de estilo de vida que modulam o aumento da mortalidade nas pessoas que sofrem de dor crônica (Macfarlane et al., 2017). Dor de intensidade elevada, múltiplos locais de dor e interferência da dor nas atividades do dia-a-dia, estão associados a um aumento de 50% da taxa de quedas em pessoas idosas (Chen et al., 2011). A existência de dor generalizada ou em vários locais do corpo duplica a suscetibilidade de alterações do sono (Chen et al., 2011).

## **2.2 - Função cognitiva na pessoa idosa**

A função cognitiva é tipicamente conceptualizada em termos de domínios da função. Esses domínios são hierárquicos, com os domínios da base referindo-se aos processos sensoriais e perceptuais básicos e os do topo referindo-se aos elementos da função cognitiva e controlo cognitivo (Harvey, 2019). Estes domínios não são independentes uns dos outros e por exemplo, a função executiva (domínio de topo) necessita dos processos mais básicos (Harvey, 2019). Existem várias formas de classificar os domínios cognitivos. Uma dessas classificações é feita através dos processos gerais envolvidos como a memória, a atenção, a linguagem, entre outros. Estes processos podem ser organizados de forma hierárquica (como anteriormente referido), i.e., uma organização baseada na complexidade das operações e referida como *top-down* versus *bottom-up*. Os domínios da função cognitiva, numa perspetiva hierárquica (*bottom-up*), começando com os processos mais básicos da base (bottom) e progredindo para os mais complexos do topo (up) são: sensação, perceção, skills motores e de construção, atenção, memória, função executiva, velocidade de processamento e

linguagem (Harvey, 2019). Assim, as operações básicas sensoriais e perceptuais são menos complexas e o raciocínio e resolução de problemas, referidas como função executiva, são mais complexas (Harvey, 2019) .

A sensação refere-se à capacidade da pessoa para detetar um estímulo que ocorre com um dos 5 sentidos (olfato, paladar, visão, audição e tato). No domínio da percepção, a informação é processada e integrada (Harvey, 2019). Os skills motores referem-se a diferentes elementos da atividade motora. Incluem capacidades motoras finas, como a destreza manual e velocidade motora, bem como o tempo de reação e outras competências mais globais como o equilíbrio. A construção é a capacidade de copiar ou desenhar objetos comuns (Harvey, 2019). A atenção é definida como a capacidade de concentração e foco num estímulo específico e de processamento da informação relevante (Salthouse et al., 1995). A memória é um domínio multifacetado, possuindo múltiplos subdomínios (Harvey, 2019). Um desses subdomínios, a memória de trabalho, refere-se à capacidade de usar a informação de forma consciente e inclui duas componentes: manutenção da informação e a manipulação da mesma (Baddeley & Logie, 1999). A manutenção da informação inclui a memória para informação verbal, espacial e outra informação (incluindo a emocional), ao longo dos múltiplos canais sensoriais (Wechsler, 1997). A manipulação refere-se ao processo de operar a informação da memória de trabalho (Wechsler, 1997). Outro subdomínio, designado como memória episódica, refere-se à memória para eventos experienciados que ocorrem num lugar ou hora específicos. Por exemplo, recordar experiências, como o que se fez na noite anterior, é uma memória episódica (Rönnlund et al., 2005). A memória de procedimentos, é outro subdomínio e refere-se à memória para atividades motoras ou skills, apesar de este ser um domínio que não reúne consenso, não sendo listado pelos dois maiores compêndios de avaliação neuropsicológica (Harvey, 2019). Outro subdomínio, é a memória semântica, e envolve a utilização de informação, linguagem e conhecimento prático, como por exemplo, o conhecimento do significado das palavras. Este tipo de memória parece manter-se inalterado ao longo da vida, permitindo acumular nova informação, mesmo em fases mais avançadas da vida (Rönnlund et al., 2005). Outro subdomínio, a memória prospetiva é a capacidade de lembrar tarefas que se tem de executar no futuro, como a toma de medicação ou a sequência de atividades funcionais como a preparação de refeições (Kvavilashvili & Ellis, 1996). As funções executivas referem-se ao raciocínio e resolução de problemas (Diamond, 2013). Englobam um conjunto de recursos e capacidades cognitivas, que permitem que a pessoa tenha comportamentos contextualmente ajustados, incluindo a noção de autonomia, independência e propósito na tomada de decisões. Os recursos cognitivos incluídos nas funções executivas, incluem aspetos como o planeamento, a organização, o raciocínio, a flexibilidade mental e sentido estratégico, a capacidade de resolver problemas, de adaptação a novas situações e de comportamentos ajustados durante a interação social (Singh-Manoux et al., 2012). A velocidade de processamento, reflete a eficiência dos processos cognitivos, ou seja, a velocidade com que as atividades cognitivas e respostas motoras são desempenhadas (Singh-Manoux et al., 2012). A linguagem inclui as capacidades recetivas e produtivas, a capacidade

de entender a linguagem, aceder à memória semântica, identificar objetos com um nome e responder a instruções verbais (Harvey, 2019).

Com o envelhecimento, a função cognitiva pode deteriorar-se. O declínio em alguns domínios, como a memória e a função executiva, estão mais relacionados com a idade, enquanto os domínios como a linguagem e o conhecimento geral, tendem a ser menos afetados (Ferreira et al., 2015; Huntley et al., 2018). As capacidades e conhecimentos que estão bem aprendidos e são familiares e praticados, como o vocabulário e o conhecimento geral, permanecem estáveis ou aumentam até à sétima década de vida (Salthouse, 2012). Em contraste, a capacidade de resolver problemas, o raciocínio acerca de coisas menos familiares, o processamento e aprendizagem de nova informação, a função executiva, velocidade de processamento, memória e capacidade psicomotora, têm tendência a diminuir ao longo da vida (Pathan & Khan, 2018; Salthouse, 2012). Muitas das alterações cognitivas encontradas em pessoas idosas saudáveis são resultantes de uma menor velocidade de processamento, a qual tem um impacto negativo em outros domínios cognitivos (Harada et al., 2013). Uma das queixas cognitivas mais comuns entre pessoas idosas são as alterações de memória (Harada et al., 2013). Com o envelhecimento normal, há um declínio da memória semântica e episódica, apesar do tempo em que ocorrem ser diferente: a memória episódica vai diminuindo ao longo da vida, enquanto a semântica diminui em fases mais tardias (Rönnlund et al., 2005). A memória que está fora da consciência das pessoas (por exemplo, cantar uma música familiar como os parabéns) ou a memória de procedimentos (por exemplo, atar os sapatos ou andar de bicicleta), parece permanecer inalterada ao longo da vida (Lezak et al., 2012). A capacidade de incorporar nova informação na memória, também diminui ao longo da vida (Larry & Asenath, 2003), bem como a capacidade de aceder a informação recentemente aprendida (Economou, 2009; Larry & Asenath, 2003; Price et al., 2004). No entanto, a retenção de informação que foi aprendida com sucesso está preservada em pessoas idosas saudáveis (Economou, 2009). A nível da função executiva, a formação de conceitos, abstração e flexibilidade mental parece diminuir com a idade, especialmente a partir dos 70 anos (Lezak et al., 2012). As funções executivas, que exigem uma componente de velocidade motora, também são particularmente suscetíveis aos efeitos da idade (Hayden & Welsh-Bohmer, 2011). Outro tipo de funções executivas, como a capacidade de apreciar similaridades e o raciocínio acerca de coisas familiares parece permanecer estável ao longo da vida (Harada et al., 2013). Há uma diminuição da atenção para a maioria das pessoas em fases tardias, tanto na atenção seletiva (capacidade de focar a atenção na informação relevante), como na atenção dividida (capacidade de dirigir a atenção para mais do que uma tarefa ao mesmo tempo) (Lezak et al., 2012; Van der Leeuw et al., 2018). As capacidades linguísticas tendem a permanecer preservadas ao longo da vida, podendo, por exemplo, haver um enriquecimento do vocabulário disponível com o envelhecimento. No entanto, parece haver um declínio na fluência verbal, enquanto a capacidade de ver um objeto comum e nomeá-lo também permanece a mesma até aos 70 anos, havendo a partir dessa altura, um declínio (Zec et al., 2005). As competências de construção visual, que envolvem a capacidade de unir as partes individuais para formar um

todo coerente declinam ao longo do tempo (Howieson et al., 1993). No entanto, as capacidades visuoespaciais, como a percepção e a capacidade de reconhecer objetos familiares ou faces e a capacidade de localizar objetos sozinhos ou em relação a outros, parece permanecer intata (Harada et al., 2013).

A manutenção da função cognitiva é essencial para a manutenção da mobilidade e participação independente nas atividades diárias (Cahn-Weiner et al., 2007; Leveille et al., 2009). A diminuição da função cognitiva é um fator de risco para a incapacidade física, hospitalização e morte (McGuire et al., 2006; Smits et al., 1999) porque o declínio cognitivo também leva a que as pessoas idosas estejam mais suscetíveis a outros problemas que ameaçam a sua independência funcional, como as quedas e fragilidade (Lundin-Ohson et al., 1998; Yogev-Seligmann et al., 2008). Quando enquadrado num envelhecimento dito “normal”, o compromisso cognitivo não limita, habitualmente, a capacidade da pessoa idosa de desempenhar as suas atividades com eficácia e independência (Pereira et al., 2019).

### **2.3 - Função cognitiva na pessoa idosa e associação com a dor crónica**

Alguns estudos sugerem que as pessoas idosas com dor apresentam alterações cognitivas quando comparadas com as que não têm dor crónica. Uma revisão de estudos clínicos e pré-clínicos sobre o efeito da dor na função cognitiva, sugere que a dor está associada a uma diminuição da função cognitiva a nível geral (Moriarty et al., 2011). Essa diminuição é mais evidente na função executiva, atenção, memória e velocidade de processamento (Breivik et al., 2006; Hart et al., 2003; Whitlock et al., 2017; Zhang et al., 2021). Van der Leeuw et al. (2016a) concluíram que idosos com dor mais severa, têm menor desempenho nos testes de memória e função executiva do que aqueles que não têm dor ou têm dor menos intensa. Num outro estudo, Van der Leeuw et al. (2018) concluíram que a dor crónica está associada a uma diminuição da atenção em pessoas idosas. Também Bell et al. (2022) verificaram que a dor persistente está associada a um menor desempenho cognitivo em pessoas idosas residentes na comunidade, especialmente quando esta tem uma interferência contínua nas tarefas e no trabalho. Tarefas com alto grau de exigência cognitiva, como a memória complexa, parecem ser mais afetadas pela dor do que aquelas com baixa exigência cognitiva (Berryman et al., 2014; Moore et al., 2017; Veldhuijzen et al., 2006). Por outro lado, a cognição também parece influenciar a percepção da dor: executar uma tarefa cognitiva, particularmente com elevado grau de exigência, reduz a experiência da dor (Buhle & Wager, 2010; Frankenstein et al., 2001). No entanto, os estudos de Lier et al. (2022), sugerem também que a distração cognitiva reduz a dor com sucesso até certo ponto, a partir do qual a relação é inversa e a dor começa a interferir com a performance cognitiva. Contudo, uma revisão sistemática recente sugere que o declínio cognitivo associado à dor crónica, não aumenta o risco de doença de Alzheimer ou de outras doenças a ela relacionadas (Rouch et al., 2022) . Esta ausência de associação poderá, em parte, ser explicada por uma possível diminuição da dor ao longo do tempo (De Aguiar et al., 2020). Kumaradev et al. (2021), verificou que a dor aumentava rapidamente no período pré-

clínico de demência, tornando-se a associação da dor com a demência maior quando esta era avaliada perto de um diagnóstico de demência, tendo os autores concluído que a dor era um sintoma correlacionado ou precursor mais do que a causa da demência. Também Veronese et al. (2018) não encontrou nenhuma associação entre dor e diminuição da função cognitiva em pessoas idosas, exceto nos casos de dor severa, em que a presença de dor estava associada a piores resultados nos testes de memória. Assim, a evidência não parece ser consensual sobre uma possível associação entre a dor crônica e a função cognitiva ou sobre se esta associação varia para diferentes domínios da função cognitiva ou consoante as características da dor.

Os autores que encontraram uma associação entre a dor e a função cognitiva, apresentam vários potenciais mecanismos para a explicar. Uma das teorias para a associação entre a dor e a função cognitiva, sugere que a divisão de recursos limitados no cérebro entre a dor e a função cognitiva é um dos possíveis mecanismos; outro mecanismo pode estar relacionado com as alterações neuroplásticas adversas que ocorrem no cérebro de indivíduos com dor crônica em áreas também envolvidas na função cognitiva, bem como a libertação de mediadores neuroquímicos associados à dor crônica com impacto na função cognitiva (Moriarty et al., 2011; Schoth et al., 2012; Van der Leeuw et al., 2016a). A experiência de dor exige atenção e tem precedência sobre outras tarefas cognitivas que, também, exigem atenção (Eccleston & Crombez, 1999). A dor por si própria, modifica a capacidade do indivíduo focar a sua atenção e quando uma pessoa necessita de dividir a sua atenção entre a dor e outras modalidades sensoriais, a atenção dirigida para a dor é dominante (Miron et al., 1989). Também é possível que a dor crônica tenha um efeito cumulativo e negativo na função cognitiva, contribuindo para uma reorganização cortical devido à plasticidade do cérebro (Moriarty et al., 2011). A imagiologia tem sugerido uma reorganização espaço temporal da atividade cerebral na dor crônica, de estruturas sensoriais para estruturas emocionais e límbicas, resultando assim, numa reorganização do neocórtex (Thompson & Neugebauer, 2017). As alterações funcionais e estruturais provocadas pela dor crônica no sistema nervoso central, podem diminuir os recursos cognitivos disponíveis, uma vez que pode haver uma sobreposição de áreas ativadas pela dor crônica e pela atividade cognitiva (Moriarty et al., 2011; Veronese et al., 2018). Mais, a dor parece estar associada a uma redução da substância cinzenta em estruturas chave para a cognição, como a amígdala, o córtex insular, o hipocampo e as regiões ventromedial e dorsolateral do córtex pré-frontal (Moriarty et al., 2011; Veronese et al., 2018). Alguns estudos, sugerem que a dor está associada a alterações estruturais em regiões corticais associadas à aprendizagem, memória, medo e respostas emocionais (Mazza et al., 2018; McCarberg & Peppin, 2019), sendo o envolvimento de fatores de crescimento nas sinapses, outro mecanismo similar entre dor, aprendizagem e memória (Aarse et al., 2016). Especificando a evidência relativa à sobreposição entre áreas envolvidas na dor e na função cognitiva, esta parece acontecer a vários níveis. Anatomicamente, o hipocampo, a amígdala e o córtex anterior exercem um papel central na codificação e consolidação da memória e estão implicados nos aspetos experienciais da dor (McCarberg & Peppin, 2019). A nível

neuroquímico, há evidência, por exemplo, da presença de serotonina em áreas do cérebro envolvidas na memória e na aprendizagem (Barlow et al., 2015; Rodríguez et al., 2012), sendo que a desregulação da serotonina também exerce um papel importante na dor crônica (Bourne et al., 2014; Kayser et al., 2007). Há que realçar, também, que a relação entre a dor e a função cognitiva envolve muitos potenciais mediadores e fatores confundidores (como a depressão) que não foram medidos na maioria dos estudos (Whitlock et al., 2017). A dor crônica pode não ser a causa direta do declínio cognitivo, mas pode estar correlacionada com os fatores de comorbidade que frequentemente acompanham esse declínio, como o stress emocional, a ansiedade e sintomas depressivos (Breivik et al., 2006; Bussone et al., 2012; Hart et al., 2003; Moriarty et al., 2011).

A associação entre os fatores psicológicos associados à dor (como a catastrofização e medo do movimento) e a função cognitiva, tem sido pouco avaliada em estudos anteriores. Nery et al. (2023), efetuaram uma revisão sistemática e meta-análise sobre essa associação na lombalgia crônica e encontraram apenas 3 estudos onde essa associação foi estudada, dos quais apenas 2 apresentavam resultados quantitativos. Um desses estudos sugeriu que um aumento da catastrofização estava associado a um aumento da memória de trabalho, o que é um resultado contrário ao esperado face às teorias acima apresentadas. O outro sugeriu que quando o medo do movimento aumentava, a memória de trabalho diminuía (Simon et al., 2016), relação compatível com as teorias da interferência da dor na função cognitiva.

Apesar da evidência crescente que sugere uma associação entre dor e função cognitiva, os estudos existentes tendem a ser heterogêneos em termos de tipo de dor e duração ou a não caracterizar adequadamente a amostra. A avaliação da dor, deve incluir o tipo, frequência, intensidade, duração e localização da mesma. Uma vez que a dor afeta a função física e psicossocial e outros aspetos da qualidade de vida das pessoas idosas, os estudos futuros devem incluir medidas de incapacidade, catastrofização e avaliação multidimensional da dor (De Aguiar et al., 2020). Mais, a maioria dos estudos são transversais, não explorando a relação entre a dor e a função cognitiva ao longo do tempo, mas apenas num único momento.



### **3 - Objetivos do estudo**

O presente estudo, teve como objetivo principal investigar a associação entre a dor musculoesquelética crónica e a função cognitiva em indivíduos com 65 ou mais anos, ao longo de 3 meses. Como objetivo secundário, pretendeu investigar a associação entre a função cognitiva e a severidade da dor, a incapacidade associada à dor, o fenótipo da dor, a catastrofização da dor e o medo do movimento em indivíduos com 65 ou mais anos, ao longo de 3 meses.



## **4 - Métodos**

Este capítulo apresenta os procedimentos e instrumentos de recolha de dados utilizados no presente estudo.

### **4.1 - Desenho do estudo**

Estudo longitudinal e observacional.

### **4.2 - Questões éticas**

O presente estudo obteve parecer favorável do Conselho de Ética e Deontologia da Universidade de Aveiro (Parecer n.º 17-CED/2022) e cumpre o normativo legal constante no Regulamento Geral de Proteção de Dados, designadamente no que concerne a proteção e segurança dos dados pessoais. Foi garantido ao participante, durante todo o período em que os dados estiveram anonimizados, o exercício do direito de acesso e retificação dos seus dados e de oposição ao seu tratamento. Todos os participantes que cumpriram os critérios de inclusão e aceitaram integrar o estudo, facultaram o seu consentimento informado de modo escrito (Apêndice 1). Antes de assinarem o consentimento informado, os participantes foram informados oralmente e por escrito acerca dos objetivos e procedimentos do estudo.

### **4.3 - Participantes e recrutamento**

Os participantes eram moradores da comunidade em geral com 65 ou mais anos, com e sem dor musculoesquelética recrutados pessoalmente pela investigadora. Os critérios de inclusão para os participantes com dor, foram: i) referirem dor na coluna ou membros que persistisse há mais de 3 meses e com uma intensidade entre 3 e 10 na Escala Numérica de Avaliação da Dor e ii) não estarem a receber tratamento para a sua dor (farmacológico ou não farmacológico). Os participantes sem dor foram incluídos se referissem ausência de dor nos últimos 6 meses. Os participantes de ambos os grupos deveriam ter marcha independente e saber falar e ler português. Foram excluídos os indivíduos que: referiram doença do sistema nervoso, intervenção cirúrgica nos últimos 6 meses, fizessem uso regular de medicação para a dor e apresentassem declínio cognitivo/demência conforme avaliado pelo teste Montreal Cognitive Assessment (MoCA). Este encontra-se adaptado e validado para a população portuguesa (Freitas et al., 2010). Foram excluídos do estudo participantes com pontuações inferiores a 15 (se tivessem entre 1 e 4 anos de escolaridade), pontuações inferiores a 19 (se tivessem entre 5 e 9 anos de escolaridade), pontuações inferiores a 21 (se tivessem entre 10 e 12 anos de escolaridade) e pontuações inferiores a 23 (se tivessem acima do 12º ano de escolaridade).

### **4.4 - Procedimentos e avaliação**

As avaliações ocorreram em 3 momentos, sendo: T1 (1º momento de avaliação) - avaliação inicial; T2 (2º momento de avaliação) - uma semana após T1 e T3 (3º momento de avaliação)

- três meses após T1. Os participantes foram avaliados relativamente às variáveis que a seguir se descrevem, utilizando instrumentos validados para a população portuguesa.

#### **4.4.1 - Dados gerais**

O sexo, a idade, o estado civil, a escolaridade, o peso e a altura, a história de quedas, a frequência da prática de atividade física, a utilização de medicação de uso contínuo e as comorbidades foram avaliadas através de um questionário de caracterização demográfica e clínica (Apêndice 4).

#### **4.4.2 - Função cognitiva**

A função cognitiva foi avaliada através da MoCA, que é um instrumento de rastreio cognitivo aos estádios mais ligeiros de declínio, nomeadamente ao défice cognitivo ligeiro, que frequentemente progride para demência (Nasreddine et al., 2005). Este instrumento foi adaptado e validado para a população portuguesa por Freitas et al., (2010). A MoCA avalia 8 domínios cognitivos: função executiva, capacidade visuoespacial, memória, atenção, concentração e memória de trabalho, linguagem e orientação temporal e espacial. A pontuação máxima é de 30 pontos e uma pontuação mais elevada indica melhor desempenho cognitivo (Nasreddine et al., 2005). Esta escala apresenta boas propriedades psicométricas com uma excelente consistência interna ( $\alpha$  cronbach = 0,94), estabilidade temporal ( $r= 0,85$ ) e correlações variando entre modestas ( $r= 0,59$ ) e perfeitas ( $r= 1.00$ ) para a concordância entre avaliadores, consoante os itens em questão (Freitas et al., 2010). Os resultados dos estudos de validação sugerem que a pontuação total da MoCA aumenta consistentemente com o nível de educação e diminui com o avançar da idade, não sendo o sexo, um fator significativo para os resultados da mesma (Freitas et al., 2010). A MoCA foi, também, utilizada para averiguar o cumprimento dos critérios de inclusão, como referido acima (Anexo 1).

#### **4.4.3 - Características da dor**

A caracterização da dor foi feita com base em parâmetros como frequência, duração, localização, severidade e incapacidade associada à dor e fenótipo da dor.

A frequência e duração da dor foram avaliadas a partir de perguntas fechadas. As respostas para a frequência da dor na última semana foram: nunca, raramente (1x/semana), frequentemente (2 a 3x/semana) e sempre (todos os dias da semana). A duração foi categorizada em: entre 3 a 6 meses, entre 6 meses a 1 ano, entre 1 a 2 anos, entre 2 a 5 anos e mais de 5 anos. A localização da dor foi avaliada com recurso a um mapa corporal (Apêndice 5).

#### **4.4.4 - Severidade da dor e incapacidade associada à dor**

A severidade da dor e a incapacidade associada à dor foram avaliadas através das subescalas de severidade e incapacidade do Inventário Resumido da Dor (IRD), que foi desenvolvido por

Cleeland and Ryan (1994) e validado para a população portuguesa por Azevedo et al. (2007). A subescala de severidade da dor é composta por 4 perguntas (pior dor, média, mínima na última semana e dor no momento). A subescala da incapacidade é composta por 7 questões e avalia a interferência da dor na atividade geral, na disposição, capacidade para andar a pé, trabalho, relação com outras pessoas, sono e prazer de viver. A pontuação da subescala da severidade da dor é calculada a partir do somatório das respostas às 4 perguntas que a constituem. Cada pergunta é respondida numa escala de Likert de 0 (sem dor) a 10 (pior dor que pode imaginar), podendo a pontuação total desta subescala variar entre 0 e 40. A pontuação total da subescala de interferência da dor é calculada de forma semelhante e varia de 0 a 70. O tempo aproximado de preenchimento do questionário é de 5 minutos. Este instrumento apresenta níveis de consistência interna excelentes com valores do  $\alpha$  de Cronbach para os itens da subescala de severidade de 0,99 e para itens da subescala de interferência de 0,84. A nível da fiabilidade teste-reteste, o coeficiente de correlação intraclassa (CCI) para um intervalo de confiança (IC) de 95% é de 0,88 (0,84 – 0,91) para a subescala de severidade da dor e de 0,84 (0,79 – 0,88) para a subescala de interferência da dor (Lopes et al., 2007) (Anexo 2).

#### **4.4.5 - Fenótipo da dor**

O fenótipo da dor, foi avaliado através do Questionário Pain Detect (PDS). Este instrumento foi desenvolvido por Freynhagen et al. (2006) e traduzido e validado para Português Europeu por Santos (2017). É recomendado para a classificação do tipo de dor predominante em nociceptiva, neuropática ou mista. A pontuação total do questionário, pode variar de -1 a 38 e pontuações  $\leq 12$  revelam que é muito improvável a dor neuropática estar presente, revelando uma componente nociceptiva e  $\geq 19$  indicam que é muito provável a componente neuropática estar presente. Pontuações entre 13 e 18 sugerem um resultado indefinido, em que a componente neuropática pode estar presente, sugerindo uma dor mista. Este instrumento apresenta uma adequada consistência interna ( $\alpha$  de Cronbach entre 0,81 e 0,84) e excelente fiabilidade com um CCI de 0,97 (Santos, 2017) (Anexo 3).

#### **4.4.6 - Catastrofização da dor**

A catastrofização associada à dor, foi avaliada através da Escala de Catastrofização da Dor (PCS), desenvolvida por Sullivan et al. (1995) e traduzida e validada para Português Europeu por Jácome and Cruz (2004). Este instrumento é usado para avaliar a frequência com que pensamentos, sentimentos ou percepções associadas à dor se manifestam. É constituído por 13 afirmações, cada uma com uma escala de resposta que varia entre 0 (“nunca”) e 4 (“sempre”) e uma pontuação total que varia entre 0 e 52 pontos (Sullivan et al., 1995). Pontuações mais elevadas determinam níveis mais elevados de pensamentos catastróficos

(Sullivan et al., 1995). A versão portuguesa apresenta um  $\alpha$  de Cronbach de 0,91. A fiabilidade teste-reteste é aceitável (Jacome & Cruz, 2004) (Anexo 4).

#### **4.4.7 - Medo do movimento**

O medo do movimento, foi avaliado pela Escala TAMPA de Cinesiofobia (TSK), que foi desenvolvida por Miller et al. (1991) e traduzida e adaptada para português por Cordeiro et al. (2013). Este instrumento permite a recolha de informação acerca do grau de preparação, segurança e conforto para o movimento (Miller et al., 1991). A pontuação total da versão de 13 itens varia entre 13 e 52 pontos, uma vez que a escala de resposta de cada item varia entre 1 e 4 em que 1 corresponde a discordo plenamente e 4 a concordo plenamente com o conteúdo do item. Pontuações mais elevadas representam níveis mais elevados de medo percebido. A versão portuguesa tem elevada consistência interna ( $\alpha$  de Cronbach de 0,82) e elevada fiabilidade (CCI entre 0,94 e 0,98) (Cordeiro et al., 2013) (Anexo 5).

Todos os instrumentos foram aplicados nos 3 momentos, com exceção da MoCA, que não foi aplicada em T2. A recolha de dados foi precedida de treino prévio na utilização de todos os instrumentos em 2 a 3 pessoas, tendo sido também necessário fazer a capacitação da MoCA antes da sua utilização, através de uma formação online.

## 5 - Análise estatística

As variáveis incluídas no estudo foram caracterizadas através da média e do desvio-padrão (DP) (variáveis contínuas) ou de frequências absolutas (n) e relativas (%) (variáveis categóricas).

A normalidade dos dados foi estudada com o Teste de Shapiro-Wilk. Nos casos em que os dados apresentaram distribuição normal foram utilizados testes paramétricos: o teste t de Student para amostras independentes foi utilizado para comparações entre grupos, o teste t de Student para amostras emparelhadas foi utilizado para comparações intragrupo em dois momentos distintos e a ANOVA de medidas repetidas foi utilizada para comparação intragrupo em três momentos distintos. Nos casos em que a ANOVA foi significativa, foram utilizados testes de comparações múltiplas com correção de Bonferroni. Nos casos em que falhou o pressuposto da normalidade em pelo menos um grupo foram utilizados testes não paramétricos: o teste U de Mann-Whitney para comparações entre os dois grupos e a ANOVA de Friedman para comparações entre T1, T2 e T3, dentro de cada grupo.

Foram também utilizados o Teste do Qui-quadrado para a comparação entre os grupos relativamente a variáveis categóricas e o Coeficiente de Correlação de Spearman para o estudo das correlações entre a Moca (e respetivos domínios) e as variáveis associadas à dor. Os valores de correlação foram interpretados da seguinte forma: entre 0,1 e 0,3 (correlação fraca), entre 0,3 e 0,5 (correlação moderada) e entre 0,5 e 1,0 (correlação forte) (Cohen, 1988).

Foi considerado um nível de significância de 5%, ou seja, as diferenças foram consideradas estatisticamente significativas para valores de significância inferior a 0,05 ( $p < 0,05$ ).

A análise estatística foi realizada com o programa SPSS – versão 26 para Windows.



## 6 - Resultados

A recolha de dados teve início no dia 26 de novembro de 2022 e terminou a 5 de abril de 2023. Participaram do estudo 40 pessoas, das quais 21 com dor crónica musculoesquelética e 19 sem dor. Da amostra total de participantes, 4 não participaram no terceiro momento de avaliação: 1 pertencente ao grupo com dor (sofreu um acidente de carro e começou a fazer uso contínuo de medicação para a dor, sendo este um critério de exclusão) e 3 pertencentes ao grupo sem dor (2 faleceram e outro foi submetido a uma intervenção cirúrgica). Assim, no primeiro e segundo momentos de avaliação participaram 40 pessoas e no terceiro momento participaram 36.

### 6.1 - Informação demográfica e antropométrica

No Grupo sem dor predominam os indivíduos do sexo masculino (63.2%), enquanto no grupo com dor predominam os do sexo feminino (61.9%). A idade média foi de 78.2 ( $\pm$  9.6) anos no grupo sem dor e de 75.1 ( $\pm$ 6.4) no grupo com dor. Predominam, em ambos os grupos, os indivíduos casados e com o 4º ano de escolaridade. Em T1, o IMC médio foi de 24.5 Kg/m<sup>2</sup> no grupo sem dor e de 26.8 Kg/m<sup>2</sup> no grupo com dor. Não se registaram diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos relativamente às variáveis demográficas ou antropométricas ( $p > 0.05$ ) (Tabela 1).

**Tabela 1.** Informação demográfica e antropométrica, por grupo, em T1.

Variável		Grupo sem dor (n = 19)	Grupo com dor (n = 21)	p
<b>Sexo</b>	Masculino – n (%)	12 (63.2%)	8 (38.1%)	0.113 <sup>(1)</sup>
	Feminino – n (%)	7 (36.8%)	13 (61.9%)	
<b>Idade</b>	Média (DP)	78.2 (9.6)	75.1 (6.4)	0.251 <sup>(2)</sup>
<b>Estado civil</b>	Solteiro – n (%)	1 (5.3%)	0 (0.0%)	0.521 <sup>(1)</sup>
	Casado – n (%)	11 (57.9%)	15 (71.4%)	
	Divorciado – n (%)	1 (5.3%)	2 (9.5%)	
	Viúvo – n (%)	6 (31.6%)	4 (19.0%)	
<b>Nível de escolaridade</b>	Sabe ler e escrever – n (%)	2 (10.5%)	0 (0.0%)	0.283 <sup>(1)</sup>
	4ºano – n (%)	8 (42.1%)	15 (71.4%)	
	6ºano – n (%)	1 (5.3%)	0 (0.0%)	
	9ºano – n (%)	3 (15.8%)	2 (9.5%)	
	Bacharelato – n (%)	4 (21.1%)	4 (19.0%)	
	Outro – n (%)	1 (5.3%)	0 (0.0%)	
<b>Peso (Kg)</b>	Média ( $\pm$ DP)	68.1 ( $\pm$ 10.7)	71.6 ( $\pm$ 11.7)	0.336 <sup>(2)</sup>
<b>Altura(cm)</b>	Média ( $\pm$ DP)	166.8 ( $\pm$ 5.2)	163.5 ( $\pm$ 11.3)	0.241 <sup>(2)</sup>
<b>IMC (Kg/m<sup>2</sup>)</b>	Média ( $\pm$ DP)	24.5 ( $\pm$ 4.0)	26.8 ( $\pm$ 3.8)	0.074 <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> valor de significância do Teste do Qui-quadrado; <sup>(2)</sup> valor de significância do Teste T de Student.

### 6.2 - Informação clínica geral

Em T1, o número médio de quedas no ano anterior, foi de 0.3 ( $\pm$ 0.7) no grupo sem dor (21.1% tiveram pelo menos uma queda no ano anterior) e de 0.7 ( $\pm$ 0.9) no grupo com dor (47.6% tiveram pelo menos uma queda no ano anterior). Em média, os indivíduos do grupo sem dor tomavam 3.8 ( $\pm$ 2.4) medicamentos e tinham 2.7 ( $\pm$ 1.8) comorbidades, enquanto no grupo com

dor os valores foram de 3.2 ( $\pm 1.8$ ) e 2.8 ( $\pm 1.5$ ), respectivamente. Não se registraram diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos relativamente a estas variáveis ( $p > 0.05$ ). A hipertensão arterial (HTA) foi a comorbidade mais frequentemente reportada em ambos os grupos: 68.4% no grupo sem dor e 61.9% no grupo com dor (Tabela 2).

**Tabela 2.** Informação clínica, por grupo, em T1.

Variável		Grupo sem dor (n = 19)	Grupo com dor (n = 21)	p
<b>Número de quedas no último ano</b>	Média ( $\pm$ DP)	0.3 ( $\pm 0.7$ )	0.7 ( $\pm 0.9$ )	0.096 <sup>(1)</sup>
<b>Caiu no último ano</b>	Não	15 (78.9%)	11 (52.4%)	0.079 <sup>(2)</sup>
	Sim	4 (21.1%)	10 (47.6%)	
<b>Número de medicamentos</b>	Média ( $\pm$ DP)	3.8 ( $\pm 2.4$ )	3.2 ( $\pm 1.8$ )	0.339 <sup>(3)</sup>
<b>Comorbidades</b>	HTA – n (%)	13 (68.4%)	13 (61.9%)	
	Diabetes – n (%)	4 (21.1%)	3 (14.3%)	
	Artrose anca – n (%)	0 (0.0%)	2 (9.5%)	
	Artrose joelho – n (%)	1 (5.3%)	8 (38.1%)	
	Artrose coluna – n (%)	0 (0.0%)	5 (23.8%)	
	Patologia cardiovascular	7 (36.8%)	3 (14.3%)	
	Patologia respiratória – n (%)	1 (5.3%)	0 (0.0%)	
	Osteoporose – n (%)	1 (5.3%)	3 (14.3%)	
<b>Número de comorbidades</b>	Média ( $\pm$ DP)	2.7 ( $\pm 1.8$ )	2.8 ( $\pm 1.5$ )	0.810 <sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> valor de significância do Teste de Mann-Whitney; <sup>(2)</sup> valor de significância do Teste do Qui-quadrado; <sup>(3)</sup> valor de significância do Teste T de Student.

### 6.3 - Função cognitiva

Na Tabela 3 são apresentados os valores médios ( $\pm$ DP) das pontuações dos domínios da MoCA em T1 e T3 para ambos os grupos.

A pontuação média total da MoCA, em T1, foi de 23.13 ( $\pm 3.10$ ) no grupo sem dor e de 23.15 ( $\pm 3.15$ ) no grupo com dor, não se tendo verificado diferenças estatisticamente significativas entre os grupos ( $p = 0.992$ ). No grupo com dor, a pontuação total da escala diminuiu significativamente de 23,15 ( $\pm 3.15$ ) em T1 para 22,00 ( $\pm 3.61$ ) em T3 ( $p = 0,019$ ).

Relativamente às comparações por domínio da MoCA, de destacar o aumento estatisticamente significativo da média do domínio Atenção entre T1 e T3 no grupo sem dor (T1 = 4.88 ( $\pm 0.96$ ), T3 = 5.25 ( $\pm 0.86$ ),  $p = 0.029$ ) e a diminuição estatisticamente significativa da média do domínio Orientação no grupo com dor (T1 = 5.95 ( $\pm 0.22$ ), T3 = 5.70 ( $\pm 0.47$ ),  $p = 0.021$ ).

**Tabela 3.** Pontuação total e por domínio e grupo da MoCA em T1 e T3 (Média e DP).

Domínios	Grupo sem dor (n = 16)			Grupo com dor (n = 20)			p <sup>(2)</sup> (entre grupos)	
	T1	T3	p <sup>(1)</sup>	T1	T3	p <sup>(1)</sup>	Em T1	Em T3
<b>Visuo-espacial/ executiva (0-5)</b>	3.50 (±1.10)	3.00 (±1.59)	0.104	2.90 (±1.21)	2.60 (±1.10)	0.163	0.107	0.379
<b>Nomeação (0-3)</b>	2.56 (±0.51)	2.69 (±0.48)	0.333	2.40 (±0.50)	2.45 (±0.51)	0.716	0.548	0.163
<b>Atenção (0-6)</b>	4.88 (±0.96)	5.25 (±0.86)	<b>0.029</b>	5.00 (±1.03)	5.05 (±1.00)	0.748	0.505	0.529
<b>Linguagem (0-3)</b>	1.81 (±0.83)	1.94 (±0.85)	0.432	1.75 (±0.91)	1.60 (±0.68)	0.379	0.931	0.195
<b>Abstração (0-2)</b>	1.50 (±0.52)	1.56 (±0.51)	0.580	1.65 (±0.49)	1.50 (±0.51)	0.083	0.221	0.719
<b>Evocação (0-5)</b>	3.19 (±0.98)	2.69 (±1.30)	0.088	3.50 (±1.32)	3.10 (±1.41)	0.072	0.861	0.374
<b>Orientação (0-6)</b>	5.69 (±0.79)	5.44 (±0.73)	0.104	5.95 (±0.22)	5.70 (±0.47)	<b>0.021</b>	0.231	0.223
<b>Total (0-30)</b>	23.13 (±3.10)	22.56 (±3.58)	0.083	23.15 (±3.15)	22.00 (±3.61)	<b>0.019</b>	0.992	0.644

<sup>(1)</sup> valor de significância do Teste T de Student para amostras emparelhadas – comparação T1-T3 em cada grupo; <sup>(2)</sup> valor de significância do Teste T de Student para amostras independentes – comparação entre grupos em T1 e em T3.

#### **6.4 - Características da dor, medo do movimento e catastrofização no grupo com dor**

Na Tabela 4 são apresentados os resultados da avaliação da dor, no grupo com dor, em T1, T2 e T3. A maioria dos participantes referiu ter tido dor “sempre” na semana anterior (95.2% em T1 e T2, 100% em T3) e sentir dor há mais de 5 anos (81.0%). A região lombar (66.7% em T1, 66.7% em T2 e 65.0% em T3) e os joelhos (61.9% em T1, 57.1% em T2 e 60.0% em T3) foram os locais de dor mais referidos nos 3 momentos.

**Tabela 4.** Características da dor no grupo com dor em T1, T2 e T3.

Variável		T1 (n = 21)	T2 (n = 21)	T3 (n = 20)
<b>Dor na última semana</b>	Frequentemente	1 (4.8%)	1 (4.8%)	0 (0.0%)
	Sempre	20 (95.2%)	20 (95.2%)	20 (100.0%)
<b>Duração da dor</b>	3 a 6 meses	0 (0.0%)		
	6 meses a 1 ano	2 (9.5%)		
	1 a 2 anos	0 (0.0%)		
	2 a 5 anos	2 (9.5%)		
	Mais de 5 anos	17 (81.0%)		
<b>Locais de dor</b>	Cervical	5 (23.8%)	4 (19.0%)	4 (20.0%)
	Ombros	8 (38.1%)	8 (38.1%)	9 (45.0%)
	Torácica	4 (19.0%)	4 (19.0%)	3 (15.0%)
	Cotovelos	1 (4.8%)	1 (4.8%)	1 (5.0%)
	Punhos/mãos	-	-	-
	Lombar	14 (66.7%)	14 (66.7%)	13 (65.0%)
	Anca	1 (4.8%)	1 (4.8%)	1 (5.0%)
	Joelhos	13 (61.9%)	12 (57.1%)	12 (60.0%)
	Pés	2 (9.5%)	2 (9.5%)	1 (5.0%)
	<b>Dor principal</b>	Cervical	-	-
Ombros		5 (23.8%)	5 (23.8%)	3 (15.0%)
Torácica		2 (9.5%)	2 (9.5%)	1 (5.0%)
Cotovelos		-	-	-
Punhos/mãos		-	-	-
Lombar		6 (28.6%)	7 (33.3%)	5 (25.0%)
Anca		1 (4.8%)	1 (4.8%)	1 (5.0%)
Joelhos		6 (28.6%)	5 (23.8%)	9 (45.0%)
Pés		1 (4.8%)	1 (4.8%)	1 (5.0%)

Na Tabela 5 são apresentados os valores médios ( $\pm$ DP) das pontuações do IRD, PDS, PCS e TSK em T1, T2 e T3 no grupo com dor. A pontuação média para a subescala Severidade do IRD não diferiu significativamente entre T1, T2 e T3 ( $p = 0.890$ ). Relativamente à subescala Incapacidade, não se verificaram diferenças significativas entre T1 e T2 ( $p > 0.005$ ), mas a média em T3 foi significativamente mais alta do que em T1 e em T2 ( $p < 0.05$ ).

Quanto à PDS, não se verificaram diferenças significativas entre as médias da pontuação total registadas nos diferentes momentos de avaliação ( $p = 0.459$ ).

Relativamente à pontuação da escala PCS, os valores médios da escala não alteraram significativamente ao longo do tempo ( $p = 0.757$ ). O mesmo aconteceu para os valores da escala TSK ( $p = 0.657$ ).

**Tabela 5.** Dados por momento de avaliação no grupo com dor para IRD, PDS, PCS e TSK.

Variável		T1 (n = 20)	T2 (n = 20)	T3 (n = 20)	p
<b>IRD</b>					
Severidade (0-40)	Média (±DP)	17.90 (±5.28)	18.15 (±4.68)	18.05 (±5.58)	0.890 <sup>(1)</sup>
Incapacidade (0-70)	Média (±DP)	23.75 (±16.78) <sup>a</sup>	23.10 (±15.96) <sup>a</sup>	28.75 (±16.76) <sup>b</sup>	<b>0.009</b> <sup>(1)</sup>
<b>PDS</b>					
Pontuação total (-1-38)	Média (±DP)	6.00 (±5.49)	5.95 (±5.53)	5.55 (±4.99)	0.459 <sup>(2)</sup>
<b>PCS</b>					
Pontuação total (0-52)	Média (±DP)	24.40 (±10.58)	24.30 (±11.00)	24.05 (±10.12)	0.757 <sup>(1)</sup>
<b>TSK</b>					
Pontuação total (13-68)	Média (±DP)	32.50 (±4.19)	32.50 (±3.95)	33.00 (±3.83)	0.657 <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> valor de significância da ANOVA de medidas repetidas; <sup>(2)</sup> valor de significância da ANOVA de Friedman (medidas repetidas); <sup>a,b</sup> não existem diferenças significativas entre momentos com letra em comum:  $p > 0.05$  nos testes de comparações múltiplas com correção de Bonferroni.

### 6.5 - Associação entre a função cognitiva e a severidade, incapacidade, fenótipo da dor, medo do movimento e catastrofização

Na Tabela 6 são apresentados os valores dos coeficientes de correlação de Spearman para a associação entre as pontuações dos domínios da MoCa e a pontuação total da mesma com as pontuações do IRD, PDS, PCS e da TSK, no grupo com dor, em T1 e em T3.

Não se estudou a correlação entre a função cognitiva e a frequência da dor na última semana e a duração da dor, devido à homogeneidade das respostas (como referido anteriormente, 20 participantes que responderam sentir dor sempre e 17 responderam que tinham dor há mais de 5 anos).

Os resultados mostram uma correlação negativa moderada e estatisticamente significativa entre a pontuação do domínio “Atenção” da MoCa e a pontuação da PCS em T1 ( $r = -0.46$ ,  $p < 0.05$ ) e forte em T3 ( $r = -0.62$ ,  $p < 0.01$ ). Foi também encontrada uma correlação negativa moderada e significativa entre a pontuação da escala TSK e as pontuações dos domínios da MoCa “Nomeação” ( $r = -0.47$ ,  $p < 0.05$ ) e “Atenção” ( $r = -0.47$ ,  $p < 0.05$ ) em T3.

Há uma correlação em T3, negativa e moderada entre a severidade da dor e o domínio “Abstração” ( $r = -0.32$ ) e entre a severidade e a pontuação total da MoCA ( $r = -0.33$ ). Há uma correlação positiva e moderada entre a incapacidade e o domínio “Evocação” ( $r = 0.39$ ) e o domínio “Orientação” ( $r = 0.30$ ) em T1 e uma correlação negativa e moderada entre incapacidade e o domínio “Atenção” ( $r = -0.43$ ) em T3. Há uma correlação negativa e moderada (T1) entre a PDS e o domínio “Linguagem” ( $r = -0.30$ ) e o domínio “Abstração” ( $r = -0.41$ ) e uma correlação positiva e moderada entre a PDS e o domínio “Orientação” ( $r = 0.35$ ) em T3. Encontramos também uma correlação negativa e moderada entre a PCS e a pontuação total da MoCA ( $r = -0.38$ ). Os resultados mostram ainda em T1 uma correlação negativa e moderada entre a TSK e o domínio “Atenção” ( $r = -0.37$ ) e positiva e moderada entre TSK e domínio “Evocação” ( $r = 0.37$ ) e em T3 uma correlação negativa e moderada entre a TSK e a pontuação total da MoCA ( $r = -0.34$ ).

Nenhum dos outros coeficientes de correlação foram significativamente diferentes de zero ( $p > 0.05$ ).

**Tabela 6.** Correlação da MoCA com as pontuações do IRD, da PDS, da PCS e da TSK, no grupo com dor, em T1 e em T3 (Coeficientes de Correlação de Spearman).

Domínios da MoCA	IRD		PDS	PCS	TSK
	Severidade	Incapacidade			
<b>Em T1 (n = 21)</b>					
Visuo-espacial/ executiva (0-5)	-0.18	-0.08	-0.20	-0.08	0.00
Nomeação (0-3)	0.15	0.02	-0.15	0.06	-0.07
Atenção (0-6)	-0.23	-0.16	0.05	-0.46*	-0.37
Linguagem (0-3)	0.05	-0.11	-0.30	-0.18	-0.24
Abstração (0-2)	-0.11	-0.05	-0.41	0.03	-0.14
Evocação (0-5)	-0.01	0.39	-0.09	0.24	0.37
Orientação (0-6)	-0.07	0.30	-0.02	0.13	0.21
<b>Total (0-30)</b>	<b>-0.18</b>	<b>0.08</b>	<b>-0.28</b>	<b>-0.10</b>	<b>-0.05</b>
<b>Em T3 (n = 20)</b>					
Visuo-espacial/ executiva (0-5)	-0.20	0.10	0.15	-0.01	0.04
Nomeação (0-3)	0.07	-0.06	0.19	-0.19	-0.47*
Atenção (0-6)	-0.29	-0.43	-0.19	-0.62**	-0.47*
Linguagem (0-3)	-0.13	-0.08	-0.13	-0.08	-0.12
Abstração (0-2)	-0.32	-0.26	-0.19	-0.14	-0.25
Evocação (0-5)	-0.13	0.09	-0.29	-0.19	-0.09
Orientação (0-6)	-0.06	0.18	0.35	0.00	0.08
<b>Total (0-30)</b>	<b>-0.33</b>	<b>-0.12</b>	<b>-0.18</b>	<b>-0.38</b>	<b>-0.34</b>

NOTA: são apresentados os valores dos coeficientes de correlação de Spearman: \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ .

## 7 - Discussão

O presente estudo comparou a função cognitiva entre pessoas idosas sem dor e com dor crônica musculoesquelética e não encontrou diferenças significativas entre os grupos, sugerindo que a presença de dor crônica não interfere com a função cognitiva. Contudo, a função cognitiva manteve-se estável (ou melhorou) ao longo dos três meses no grupo sem dor e diminuiu ligeiramente no grupo com dor (pontuação total da MoCA e domínio da Orientação).

Os resultados do nosso estudo estão de acordo com os resultados de Veronese et al. (2018), que avaliou 2317 pessoas idosas com dor (697 com dor leve, 1166 com dor moderada e 450 com dor severa) e 4198 pessoas sem dor, ao longo de 4 anos, não tendo também encontrado diferenças significativas na função cognitiva entre indivíduos com dor e sem dor. Veronese et al. (2018) avaliou a função cognitiva (com 3 tarefas) através da fluência verbal, memória e velocidade de processamento e no presente estudo foi feita uma avaliação cognitiva mais abrangente tendo sido avaliados 8 domínios cognitivos através da MoCA e em que alguns domínios são constituídos por mais do que uma tarefa. No estudo de Veronese et al., (2018), a fluência verbal foi avaliada através do número de animais que o participante conseguia nomear em 60 segundos e no nosso estudo a fluência verbal (avaliada pela nomeação do maior número de palavras que começam pela letra P) é uma tarefa que constitui o domínio "Linguagem". No estudo de Veronese et al. (2018), a memória foi avaliada através da soma da memória imediata e da evocação (avaliada com uma lista de 10 substantivos que o participante tinha que lembrar no momento e após um curto período de tempo) enquanto no nosso estudo foi avaliada apenas com 5 substantivos e não foi atribuída pontuação a prova de memória (evocação imediata, ensaio 1 e 2). Por último, a tarefa que avalia a velocidade de processamento no estudo de Veronese et al. (2018), é semelhante a uma das tarefas que constitui o domínio "Atenção" da nossa escala de avaliação (o examinador lê uma série de letras e pede ao participante para bater com a mão na mesa sempre que for dita a letra A). Todavia, os resultados do presente estudo estão em desacordo com os de outros estudos que sugerem que as pessoas idosas com dor crônica têm um desempenho inferior ao de pessoas sem dor nos testes de memória, função executiva e atenção (Van der Leeuw et al., 2016a; Van der Leeuw et al., 2018). Os resultados do estudo realizado por Van der Leeuw et al. (2016a) com 765 participantes com idade média de 78.1 anos em que foi avaliada a dor (com recurso, tal como no presente estudo, às subescalas de severidade e incapacidade do IRD) e a função cognitiva (atenção, função executiva, memória e função cognitiva geral) sugerem que pessoas idosas com maior severidade ou incapacidade associada à dor, têm menor performance nos testes de memória e função executiva do que aqueles que não tinham dor ou tinham menos dor, sendo que a incapacidade estava também associada a uma diminuição da atenção. Posteriormente, Van der Leeuw et al. (2018), realizou outro estudo com 354 pessoas idosas com idade média de 84.5 anos, em que avaliou novamente a dor (subescalas de severidade e incapacidade do IRD) e a atenção (com subescalas do Test of Everyday Attention) e os resultados do seu estudo sugerem que a severidade da dor estava associada a uma menor

atenção seletiva e sustentada e a incapacidade estava associada a uma menor atenção seletiva. A relativamente baixa intensidade da dor no presente estudo poderá contribuir para a ausência de diferenças entre grupos na função cognitiva. Os resultados, do estudo de Van der Leeuw et al., (2018) sugerem, ainda, que a dor crônica pode ser particularmente prejudicial para os domínios da atenção seletiva e sustentada, sugerindo também que uma diminuição da atenção seletiva pode contribuir para uma menor performance da função executiva e memória.

Apesar da ausência de diferença entre os grupos, a diminuição da pontuação total da MoCA de T1 para T3 pode sugerir uma menor estabilidade da função cognitiva no grupo com dor ao longo do tempo. Contudo, a diferença absoluta na pontuação da MoCA nos dois momentos é relativamente baixa, podendo não ser clinicamente relevante. Existiu, também, uma diminuição no domínio da “Orientação”. O domínio “Orientação” não foi avaliado no estudo de Veronese et al. (2018) e nem em outros estudos encontrados, provavelmente por ser um domínio que tende a permanecer estável ou a diminuir lentamente (Zunzunegui et al., 2000). Apesar disso, o domínio “Orientação” parece ser um dos domínios que estão mais associados ao início da dependência nas atividades da vida diária (Gill et al., 1997).

No que diz respeito às correlações, foram encontradas associações entre as características da dor e os fatores psicológicos e a função cognitiva, a maioria das quais sugere que mais dor e um componente psicológico mais marcado parece estar associado a pior função cognitiva: maior intensidade da dor estava moderadamente associada a menor capacidade de abstração e a menor pontuação total da MoCA; maior incapacidade estava moderadamente associada a menor atenção mas a maior evocação e orientação; uma pontuação mais elevada na Pain Detect (a sugerir um fenótipo mais próximo de dor neuropática) estava associado a menor capacidade de abstração e linguagem mas a maior capacidade de orientação; maior catastrofização estava moderadamente associada a menor atenção (em T1) e menor pontuação total na MoCA e fortemente associada a menor atenção em T3; maior medo do movimento estava moderadamente associado a menor atenção, menor capacidade de nomeação e menor pontuação total e a maior capacidade de evocação. Contudo, algumas destas correlações atingem o valor indicativo de correlação moderada apenas num dos momentos de avaliação (T1 ou T3), com mais correlações a atingirem 0,3 no segundo momento de avaliação. Tal pode dever-se oscilações no valor das variáveis ao longo do tempo ou a efeitos de aprendizagem no preenchimento dos questionários. O nosso estudo também sugere que a “Atenção” parece ser o domínio com mais correlações moderadas a fortes com as variáveis em estudo e cuja associação com essas variáveis parece ser mais estável, uma vez que está presente em ambos os momentos. A associação encontrada entre o medo do movimento e a catastrofização e a atenção poderá ser explicada pelo fato da dor poder levar a alterações estruturais em regiões corticais associadas ao medo e a respostas emocionais, bem como em regiões relacionadas com a atenção (Mazza et al., 2018; McCarberg & Peppin, 2019).

Estudos anteriores encontraram uma associação entre maior severidade da dor e menor performance nos testes de memória (Veronese et al., 2018; Whitlock et al., 2017; Van der Leeuw et al., 2016a) e entre maior incapacidade associada à dor e menor performance nos testes de função executiva (Van der Leeuw et al., 2016a). A revisão sistemática de Nery et al. (2023) em adultos com dor lombar, encontrou evidência contraditória na associação das características da dor lombar crônica com a função cognitiva (dos 7 estudos encontrados, 2 estudos sugeriram que quando a intensidade da dor aumentava, a capacidade de resolver problemas diminuía e 2 estudos sugeriram que quando a intensidade da dor aumentava, a memória de trabalho diminuía. Os outros estudos incluídos, encontraram pouca ou nenhuma associação entre a intensidade da dor e a resolução de problemas e entre a intensidade da dor e a velocidade de processamento de informação).

A associação entre os fatores psicossociais (como a catastrofização e o medo do movimento) e a função cognitiva tem sido pouco avaliada em estudos anteriores, tendo Nery et al. (2023) na sua revisão sistemática encontrado 3 estudos que exploraram essa associação (com apenas 2 estudos com resultados quantitativos). A correlação entre catastrofização e função cognitiva foi explorada em 2 estudos (Melkumova et al., 2011; Simon et al., 2016) mas apenas o estudo de Simon et al. (2016), apresentou correlação fraca entre catastrofização e memória de trabalho (quando a catastrofização aumentava, a memória de trabalho também aumentava). A correlação entre o medo do movimento e a função cognitiva foi explorada em 1 estudo (Simon et al., 2016) que encontrou uma correlação fraca entre medo do movimento e memória de trabalho (quando o medo do movimento aumentava, a memória de trabalho diminuía). De referir que no estudo de Simon et al. (2016) não foi avaliado o domínio “Atenção” e no estudo de Melkumova et al. (2011), o domínio da “Atenção” foi explorado, bem como o da catastrofização, mas não foram encontradas correlações entre eles. Releva-se que os estudos incluídos na revisão não foram realizados apenas em pessoas idosas, mas em adultos com idades entre os 18 e os 79 anos.

Ao compararmos as pontuações dos instrumentos que avaliam as características da dor e os fatores psicológicos, verificou-se que, com exceção da subescala de incapacidade, os restantes valores se mantiveram estáveis ao longo dos 3 meses. Ao contrário, a incapacidade aumentou de T1 para T3 sugerindo um agravamento da incapacidade associada à dor, apesar da intensidade ou do fenótipo se manterem estáveis. O aumento da incapacidade verificada ao longo do tempo, está de acordo com o estudo de Eggermont et al. (2014), que efetuou um estudo longitudinal, com 634 pessoas idosas com média de idade de 78 anos e verificou que pessoas idosas da comunidade, com dor crônica musculoesquelética em vários locais, tem maior risco de desenvolver incapacidade ao longo do tempo. Contudo, o período de acompanhamento no estudo de Eggermont et al. (2014) foi muito superior ao do presente estudo (18 meses). De salientar que no nosso estudo, a maioria dos participantes com dor (n=15) referiram também dor em mais do que uma região anatómica.

## **7.1 - Limitações do estudo**

Uma importante limitação do nosso estudo é a dimensão da amostra, que por ser reduzida, não permite a generalização dos resultados. Uma outra limitação prende-se com o facto de ser uma amostra mista constituída por participantes residentes na comunidade e por pessoas institucionalizadas o que pode limitar as conclusões do nosso estudo, uma vez que as pessoas idosas da comunidade e que estão institucionalizadas tendem a ter características diferentes. As pessoas idosas institucionalizadas têm maior probabilidade de terem mais patologias, maior dependência nas atividades da vida diária e estarem mais deprimidos (Seddigh et al., 2020), sendo que a institucionalização tem um efeito negativo direto nas relações sociais e de lazer, levando a efeitos negativos indiretos na qualidade de vida (Soriano et al., 2016), aspetos que podem ter influência na função cognitiva.

## **7.2 – Implicações para a prática clínica e para a investigação**

Como foi referido no enquadramento teórico, a dor crónica musculoesquelética nas pessoas idosas está associada a maior incapacidade, diminuição da atividade física, mobilidade, quedas, depressão e menor qualidade do sono (Chen et al., 2011; Chou, 2007; Karttunen et al., 2011; Leveille et al., 2009; Stubbs et al., 2013; Van der Leeuw et al., 2016a). Por sua vez, a manutenção da função cognitiva também é essencial para a manutenção da mobilidade e para a participação independente nas atividades diárias (Cahn-Weiner et al., 2007; Leveille et al., 2009). e a sua diminuição leva a que as pessoas estejam mais suscetíveis a outros problemas que ameaçam a sua independência funcional, como as quedas e fragilidade (Lundin-Ohson et al., 1998; Yogev-Seligmann et al., 2008)..

Perante isto e por parecer haver uma diminuição da função cognitiva no grupo com dor, será importante para os fisioterapeutas e outros profissionais de saúde, dar mais atenção não só ao tratamento da dor, que é onde mais se centra a intervenção do fisioterapeuta, mas também realçar a parte cognitiva no plano de tratamento. De salientar também, que uma vez que mais dor e uma componente psicológica mais marcada parece estar também associado a pior função cognitiva, torna-se também importante trabalhar o medo do movimento e a catastrofização da dor.

Como a dor crónica leva a uma diminuição da mobilidade e atividade física (Stubbs et al., 2013; Karttunen et al., 2011) e a manutenção da função cognitiva é essencial para a manutenção da mobilidade e participação independente nas atividades da vida diária (Cahn.Weiner et al., 2007; Leveille et al., 2009) torna-se fundamental realçar a importância da presença de fisioterapeutas em lares e na comunidade, de forma a melhorar a independência funcional e prevenir a incapacidade e possivelmente diminuir a deterioração da função cognitiva.

Ao nível da investigação, serão necessários estudos futuros com uma amostra maior de forma a aprofundar o conhecimento sobre a forma como a dor crónica musculoesquelética influencia a função cognitiva ao longo do tempo e quais os domínios mais afetados, bem como

aprofundar a forma como os fatores psicossociais como a catastrofização e o medo do movimento influenciam a mesma. A possibilidade de uma pessoa idosa, com dor crónica musculoesquelética ter maior risco de desenvolver demência, ou se as inclusões de estimulação cognitiva no tratamento da dor de idosos com dor crónica musculoesquelética aumentam a probabilidade de sucesso no tratamento da mesma, são questões que devem ser ponderadas em estudos futuros.



## **8 – Conclusão**

Os resultados do presente estudo sugerem que a função cognitiva de pessoas idosas com dor crónica musculoesquelética não difere da de pessoas sem dor. Contudo, também sugere uma aparente tendência para a deterioração da função cognitiva ao longo de três meses, revelando a importância da monitoração da mesma ao longo do tempo. Mais, a catastrofização associada à dor e o medo do movimento pareceram estar associados a pior função cognitiva, em particular, a pior desempenho no domínio da “Atenção”.



## 9 – Referências Bibliográficas

- Aarse, J., Herlitze, S., & Manahan-Vaughan, D. (2016). The requirement of BDNF for hippocampal synaptic plasticity is experience-dependent. *Hippocampus* 26(6), 739–751. <https://doi.org/10.1002/hipo.22555>
- Azevedo, L. F., Costa-Pereira, A., Mendonça, L., Dias, C. C., & Castro-Lopes, J. M. (2012). Epidemiology of chronic pain: A population-based nationwide study on its prevalence, characteristics and associated disability in Portugal. *Journal of Pain*, 13(8), 773–783. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2012.05.012>
- Baddeley, A. D., & Logie, R. H. (1999). Working memory: The multiple-component model. *Models of Working Memory: Mechanisms of active maintenance and executive control*, 28–61. <https://doi.org/https://doi.org/10.1017/CBO9781139174909.005>
- Barlow, R. L., Alsiö, J., Jupp, B., Rabinovich, R., Shrestha, S., Roberts, A. C., Robbins, T. W., & Dalley, J. W. (2015). Markers of serotonergic function in the orbitofrontal cortex and dorsal raphe nucleus predict individual variation in spatial-discrimination serial reversal. *Neuropsychopharmacology*, 40(7), 1619–1630. <https://doi.org/https://doi.org/10.1038/npp.2014.335>
- Bell, T., Franz, C. E., & Kremen, W. S. (2022). Persistence of pain and cognitive impairment in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 70(2), 449–458. <https://doi.org/10.1111/JGS.17542>
- Berryman, C., Stanton, T. R., Bowering, K. J., Mcfarlane, A., & Monseley, G. L. (2014). Do people with chronic pain have impaired executive function? A meta-analytical review. *Clinical Psychology Review*, 34(7), 563–579. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cpr.2014.08.003>
- Bourne, S., Machado, A. G., & Nagel, S. J. (2014). Basic anatomy and physiology of pain pathways. *Neurosurgery Clinics of North America*, 25(4), 629–638. <https://doi.org/10.1016/j.nec.2014.06.001>
- Breivik, H., Collett, B., Ventafridda, V., Cohen, R., & Gallacher, D. (2006). Survey of chronic pain in Europe: Prevalence, impact on daily life, and treatment. *European Journal of Pain*, 10(4), 287–333. <https://doi.org/10.1016/J.EJPAIN.2005.06.009>
- Buhle, J., & Wager, T. D. (2010). Performance-dependent inhibition of pain by an executive working memory task. *Pain*, 149(1), 19–26. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.pain.2009.10.027>
- Bussone, G., Grazi, L., & Panerai, A. E. (2012). Pain, emotion, headache. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*, 52 Suppl 2, 98–101. <https://doi.org/10.1111/j.1526-4610.2012.02244.x>
- Cahn-Weiner, D. A., Farias, S. T., Julian, L., Harvey, D. J., Kramer, J. H., Reed, B. R., Mungas, D., Wetzel, M., & Chui, H. (2007). Cognitive and neuroimaging predictors of instrumental activities of daily living. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 13(5), 747–757. <https://doi.org/https://doi.org/10.1017/S1355617707070853>
- Casey, K. L., & Lorenz, J. (2000). The determinants of pain revisited: Coordinates in sensory space. *Pain Research and Management*, 5(3), 197–204. <https://doi.org/https://doi.org/10.1155/2000/586814>
- Chen, Q., Hayman, L. L., Shmerling, R. H., Bean, J. F., Leveille, S. G., & Āwz, R. (2011). Characteristics of chronic pain associated with sleep difficulty in older adults: The maintenance of balance, independent living, intellect, and zest in the elderly. *Journal of the American Geriatrics Society*, 59(8), 1385–1392. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2011.03544.x>

- Chou, K.-L. (2007). Reciprocal relationship between pain and depression in older adults: Evidence from the english longitudinal study of ageing. *Journal of Affective Disorders*, 102(1–3), 333–345. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jad.2006.12.013>
- Cimas, M., Ayala, A., Sanz, B., Agulló-Tomás, M. S., Escobar, A., & Forjaz, M. (2018). Chronic musculoskeletal pain in european older adults: Cross-national and gender differences. *European Journal of Pain*, 22(2), 333–345. <https://doi.org/10.1002/ejp.1123>
- Clauw, D. J., Essex, M. N., Pitman, V., & Jones, K. D. (2019). Reframing chronic pain as a disease, not a symptom: Rationale and implications for pain management. *Postgraduate Medicine*, 131(3), 185–198. <https://doi.org/10.1080/00325481.2019.1574403>
- Cleeland, C. S., & Ryan, K. M. (1994). Pain assessment: Global use of the Brief Pain Inventory. *Annals of the Academy of Medicine, Singapore*, 23(2), 129–138.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (Routledge, Ed. 2nd Edition ed.). <https://doi.org/https://doi.org/10.4324/9780203771587>
- Cohen, S. P., & Mao, J. (2014). Neuropathic pain: Mechanisms and their clinical implications. *Bmj*, 348. <https://doi.org/10.1136/bmj.f7656>
- Cordeiro, N., Pezarat-Correia, P., Gil, J., & Cabri, J. (2013). Portuguese language version of the Tampa Scale for Kinesiophobia [13 items]. *Journal of Musculoskeletal Pain*, 21(1), 58–63. <https://doi.org/10.3109/10582452.2012.762966>
- De Aguiar, G. P. C. G., Saraiva, M. D., Khazaal, E. J. B., De Andrade, D. C., Jacob-Filho, W., & Suemoto, C. K. (2020). Persistent pain and cognitive decline in older adults: A systematic review and meta-analysis from longitudinal studies. *Pain*, 21(2), 333. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001932>
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135–168. <https://doi.org/10.1146/ANNUREV-PSYCH-113011-143750>
- Eccleston, C., & Crombez, G. (1999). Pain demands attention: A cognitive–affective model of the interruptive function of pain. *Psychological Bulletin*, 125(3), 356–366. <https://doi.org/https://doi.org/10.1037/0033-2909.125.3.356>
- Economou, A. (2009). Memory score discrepancies by healthy middle-aged and older individuals: The contributions of age and education. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 15(6), 963–972. <https://doi.org/https://doi.org/10.1017/S1355617709990580>
- Eggermont, L. H. P., Leveille, S. G., Shi, L., Kiely, D. K., Shmerling, R. H., Jones, R. N., Guralnik, J. M., & Bean, J. F. (2014). Pain characteristics associated with the onset of disability in older adults: The maintenance of balance, independent living, intellect, and zest in the elderly Boston. *Journal of the American Geriatrics Society*, 62(6), 1007–1016. <https://doi.org/10.1111/jgs.12848>
- Ferreira, N., Owen, A., Mohan, A., Corbett, A., & Ballard, C. (2015). Associations between cognitively stimulating leisure activities, cognitive function and age-related cognitive decline. *International Journal of Geriatrics Society*, 30(4), 422–430. <https://doi.org/10.1002/gps.4155>
- Frankenstein, U. N., Richter, W., McIntyre, M. C., & Rémy, F. (2001). Distraction modulates anterior cingulate gyrus activations during the cold pressor test. *Neuroimage*, 14(4), 827–836. <https://doi.org/10.1006/nimg.2001.0883>
- Freitas, S., Simões, M. R., Martins, C., Vilar, M., & Santana, I. (2010). Estudos de adaptação do Montreal Cognitive Assessment (MoCA) para a população portuguesa. *Avaliação Psicológica*, 9(3), 345–357. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-591062>

- Freyenhagen, R., Baron, R., Gockel, U., & Tölle, T. R. (2006). Pain Detect: A new screening questionnaire to identify neuropathic components in patients with back pain. *Current Medical Research and Opinion*, 22(10), 1911–1920. <https://doi.org/10.1185/030079906X132488>
- Gill, T. M., Williams, C. S., Berkman, L. F., & Tinetti, M. E. (1997). A predictive model for ADL dependence in community-living older adults based on a reduced set of cognitive status items. *Journal of the American Geriatrics Society*, 45(4), 441–445. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1997.tb05168.x>
- Guez, M., Hildingsson, C., Nilsson, M., & Toolanen, G. (2009). The prevalence of neck pain. *Acta Orthopaedica Scandinavica*, 73(4), 455–459. <https://doi.org/10.1080/00016470216329>
- Harada, C. N., Love, M. C. N., & Triebel, K. L. (2013). Normal cognitive aging. *Clinics in Geriatric Medicine*, 29(4), 737–752. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cger.2013.07.002>
- Hart, R. P., Wade, J. B., & Martelli, M. F. (2003). Cognitive impairment in patients with chronic pain: The significance of stress. *Current Pain and Headache Reports*, 7(2), 116–126. <https://doi.org/10.1007/S11916-003-0021-5>
- Harvey, P. D. (2019). Domains of cognition and their assessment. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 21(3), 227–237. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2019.21.3/pharvey>
- Hayden, K. M., & Welsh-Bohmer, K. A. (2011). Epidemiology of cognitive aging and alzheimer's disease: Contributions of the cache county utah study of memory, health and aging. *Behavioral Neurobiology of Aging*, 10, 3–31. [https://doi.org/10.1007/7854\\_2011\\_152](https://doi.org/10.1007/7854_2011_152)
- Howieson, D., Holm, L., & Kaye, J. (1993). Neurologic function in the optimally healthy oldest old: Neuropsychological evaluation. *Neurology*, 43, 1882–1886. <https://doi.org/10.1212/WNL.43.10.1882>
- Huntley, J., Corbett, A., Wesnes, K., Brooker, H., Stenton, R., Hampshire, A., & Ballard, C. (2018). Online assessment of risk factors for dementia and cognitive function in healthy adults. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 33(2), e286–e293. <https://doi.org/10.1002/gps.4790>
- Husky, M. M., Farin, F. F., Compagnone, P., Fermanian, C., & Kovess-Masfety, V. (2018). Chronic back pain and its association with quality of life in a large French population survey. *Health and Quality of Life Outcomes*, 16(1), 195. <https://doi.org/10.1186/S12955-018-1018-4>
- Jacome, C., & Cruz, E. (2004). Adaptação cultural e contributo para a validação da pain catastrophizing scale (PCS). *Inst Politécnico Setúbal*.
- Karttunen, N., Lihavainen, K., Sipilä, S., Rantanen, T., Sulkava, R., & Hartikainen, & S. (2011). Musculoskeletal pain and use of analgesics in relation to mobility limitation among community-dwelling persons aged 75 years and older. *European Journal of Pain*, 16(1), 140–149. <https://doi.org/10.1016/j.ejpain.2011.05.013>
- Kayser, V., Elfassi, I. E., Aubel, B., Melfort, M., Julius, D., Gingrich, J. A., Harmon, M., & Bourgoin, S. (2007). Mechanical, thermal and formalin-induced nociception is differentially altered in 5-HT1A<sup>-/-</sup>, 5-HT1B<sup>-/-</sup>, 5-HT2A<sup>-/-</sup>, 5-HT3A<sup>-/-</sup> and 5-HTT<sup>-/-</sup> knock-out male mice. *Pain*, 130(3), 235–248. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.pain.2006.11.015>
- Kumaradev, S., Fayosse, A., Dugravot, A., Dumurgier, J., Roux, C., Kivimäki, M., Singh-Manoux, A., & Sabia, S. (2021). Timeline of pain before dementia diagnosis: A 27-year follow-up study. *Pain*, 162(5), 1578–1585. <https://doi.org/10.1097/J.PAIN.0000000000002080>

- Kvavilashvili, L., & Ellis, J. (1996). Varieties of intention: Some distinctions and classifications. *Prospective Memory: Theory and Applications*, 6, 183–207.
- Larry, P., & Asenath, L. (2003). What does the WMS–III tell us about memory changes with normal aging? *Journal of the International Neuropsychological Society*, 9(1), 89–96. <https://doi.org/https://doi.org/10.1017/S1355617703910101>
- Leveille, S. G., Jones, R. N., & Kiely, D. K. (2009). Chronic musculoskeletal pain and the occurrence of falls in an older population. *Jama*, 302(20), 2214–2221. <https://doi.org/10.1001/jama.2009.1738>
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., Loring, D. W., Fischer, J. S., & Hannay, J. (2012). *Neuropsychological assessment*. 5.
- Lier, E. J., Van Rijn, C. M., De Vries, M., Van Goor, H., & Oosterman, J. M. (2022). The interaction between pain and cognition: On the roles of task complexity and pain intensity. *Scandinavian Journal of Pain*, 22(2), 385–395. <https://doi.org/10.1515/SJPAIN-2021-0119/HTML>
- Lopes, J. M. C., Agualusa, L., Patto, T. V., Leonor Ribeiro Alexandrina Cardoso, A., Sapeta, P., Manuel Cunha Batalha, L., Folhas, G., Oliveira, C., Rato, C., França Ana Cristina Ferreira, C., Guarda, H., Madalena Kraus, T., & Alves Rodrigues Maria dos Anjos Dixe, M. (2007). Questionário sobre dor crónica. *Dor*, 15(4), 38–39.
- Lundin-Ohson, L., Nyberg, L., & Gustafson, Y. (1998). Attention, frailty, and falls: The effect of a manual task on basic mobility. *Journal of the American Geriatrics Society*, 46(6), 758–761. <https://doi.org/10.1111/J.1532-5415.1998.TB03813.X>
- Macfarlane, G. J., Barnish, M. S., & Jones, G. T.-A. of the. (2017). Persons with chronic widespread pain experience excess mortality: Longitudinal results from UK biobank and meta-analysis. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 76(11), 1815–1822. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1136/annrheumdis-2017-211476>
- Mazza, S., Frot, M., & Rey, A. E. (2018). A comprehensive literature review of chronic pain and memory. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry*, 87, 183–192. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2017.08.006>
- McCarberg, B., & Peppin, J. (2019). Pain pathways and nervous system plasticity: Learning and memory in pain. *Pain Medicine*, 20(12), 2421–2437. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/pm/pnz017>
- McGuire, L. C., Ford, E. S., & Ajani, U. A. (2006). Cognitive functioning as a predictor of functional disability in later life. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 14(1), 36–42. <https://doi.org/https://doi.org/10.1097/01.JGP.0000192502.10692.d6>
- Melkumova, K. A., Podchufarova, E. V., & Yakhno, N. N. (2011). Characteristics of cognitive functions in patients with chronic spinal pain. *Neuroscience and Behavioral Physiology*, 41, 42-46.
- Miller, R. P., Kori, S. H., & Todd, D. D. (1991). The Tampa Scale: A measure of kinesiophobia. *The Clinical Journal of Pain*, 7(1), 51.
- Miron, D., Duncan, G. H., & Bushnell, M. C. (1989). Effects of attention on the intensity and unpleasantness of thermal pain. *Pain*, 39(3), 345–352. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0304-3959\(89\)90048-1](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0304-3959(89)90048-1)
- Moore, D. J., Eccleston, C., & Keogh, E. (2017). Cognitive load selectively influences the interruptive effect of pain on attention. *Pain*, 158(10), 2035–2041. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001011>

- Moriarty, O., McGuire, B. E., & Finn, D. P. (2011). The effect of pain on cognitive function: A review of clinical and preclinical research. *Progress in Neurobiology*, 93(3), 385–404. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.pneurobio.2011.01.002>
- Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bédirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., Cummings, J. L., & Chertkow, H. (2005). The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: A brief screening tool for mild cognitive impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(4), 695–699. <https://doi.org/10.1111/J.1532-5415.2005.53221.X>
- Nery, E. C. H. P., Rocha, N. P., Cruz, V. T., & Silva, A. G. (2023). Systematic review and meta-analysis on the association between chronic low back pain and cognitive function. *Pain Practice*, 23, 399–408. <https://doi.org/10.1111/papr.13194>
- Nicholas, M., Vlaeyen, J. W. S., Rief, W., Barke, A., Aziz, Q., Benoliel, R., Cohen, M., Evers, S., Giamberardino, M. A., Goebel, A., Korwisi, B., Perrot, S., Svensson, P., Wang, S. J., & Treede, R. D. (2019). The IASP classification of chronic pain for ICD-11: Chronic primary pain. *Pain*, 160(1), 28–37. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001390>
- Pan, F., Laslett, L., Blizzard, L., Cicuttini, F., Winzenberg, T., Ding, C., & Jones, G. (2017). Associations between fat mass and multisite pain: A five-year longitudinal study. *Arthritis Care & Research*, 69(4), 509–516. <https://doi.org/10.1002/acr.22963>
- Pathan, S. Y., & Khan, H. H. (2018). Cognitive ageing: A review. *IAHRW International Journal of Social Sciences Review*, 6(10), 2092–2094. ISSN-2347-3797
- Pereira, T., Ferreira, A., Amaral, A., Fonseca, A., & Alves, A. (2019). Abordagem geriátrica ampla na promoção de um envelhecimento ativo e saudável: componentes do modelo de intervenção AGA@ 4life. *Coleção “Práticas - Conhecimento - Pensamento,”* 1, 179–194.
- Perrot, S., Cohen, M., Barke, A., Korwisi, B., Rief, W., & Treede, R. D. (2019). The IASP classification of chronic pain for ICD-11: Chronic secondary musculoskeletal pain. *Pain*, 160(1), 77–82. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001389>
- Pleis, J. R., Ward, B. W., & Lucas, J. W. (2010). Summary health statistics for U.S. adults: National health interview survey, 2009. *Vital and Health Statistics, Series 10: Data from the National Health Survey*, 10(249), 1–15.
- Price, L., Said, K., & Haaland, K. Y. (2004). Age-associated memory impairment of logical memory and visual reproduction. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 26(4), 531–538. <https://doi.org/10.1080/13803390490496678>
- Raja, S. N., Carr, D. B., Cohen, M., Finnerup, N. B., Flor, H., Gibson, S., Keefe, F., Mogil, J. S., Ringkamp, M., Sluka, K. A., Song, X.-J., Stevens, B., Sullivan, M., Tutelman, P., Ushida, T., & Vader, K. (2020). The revised IASP definition of pain: Concepts, challenges, and compromises. *Pain*, 161(9), 1976–1982. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001939>
- Rodríguez, J. J., Noristani, H. N., & Verkhatsky, A. (2012). The serotonergic system in ageing and alzheimer’s disease. *Progress in Neurobiology*, 99(1), 15–41. <https://doi.org/10.1016/j.pneurobio.2012.06.010>
- Rönnlund, M., Nyberg, L., Bäckman, L., & Nilsson, L. G. (2005). Stability, growth, and decline in adult life span development of declarative memory: Cross-sectional and longitudinal data from a population-based study. *Psychology and Aging*, 20(1), 3–18. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.20.1.3>
- Rouch, I., Edjolo, A., Laurent, | Bernard, Dartigues, J.-F., & Amieva, | Hélène. (2022). Chronic pain and long-term dementia risk in older adults: Results from a 24-year longitudinal study. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 37(5), 1–10. <https://doi.org/10.1002/gps.5713>

- Salthouse, T. (2012). Consequences of age-related cognitive declines. *Annual Review of Psychology*, 63, 201–226. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-120710-100328>
- Salthouse, T. A., Fristoe, N. M., Lineweaver, T. T., & Coon, V. E. (1995). Aging of attention: Does the ability to divide decline? *Memory & Cognition*, 23(1), 59–71. <https://doi.org/10.3758/BF03210557>
- Santos, A. (2017). Fiabilidade e validade de constructo da Pain DETECT Questionnaire. *Dissertação de Mestrado Em Fisioterapia*.
- Schoth, D. E., Nunes, V. D., & Lioffi, C. (2012). Attentional bias towards pain-related information in chronic pain: A meta-analysis of visual-probe investigations. *Clinical Psychology Review*, 32(1), 13–25. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.cpr.2011.09.004>
- Seddigh, M., Hazrati, M., Jokar, M., Mansouri, A., Bazrafshan, M. R., Rasti, M., & Kavi, E. (2020). A comparative study of perceived social support and depression among elderly members of senior day centers, elderly residents in nursing homes, and elderly living at home. *Iranian journal of nursing and midwifery research*, 25(2), 160-165. [https://doi.org/10.4103/ijnmr.IJNMR\\_109\\_18](https://doi.org/10.4103/ijnmr.IJNMR_109_18)
- Sibille, K. T., Bartsch, F., Reddy, D., Fillingim, R. B., & Keil, A. (2016). Increasing neuroplasticity to bolster chronic pain treatment: A role for intermittent fasting and glucose administration? *The Journal of Pain*, 17(3), 275–281. <https://doi.org/10.1016/J.JPAIN.2015.11.002>
- Simon, C. B., Lentz, T. A., Bishop, M. D., Riley III, J. L., Fillingim, R. B., & George, S. Z. (2016). Comparative associations of working memory and pain catastrophizing with chronic low back pain intensity. *Physical Therapy*, 96(7), 1049-1056. <https://doi.org/10.2522/ptj.20150335>
- Singh-Manoux, A., Kivimaki, M., Glymour, M. M., Elbaz, A., Berr, C., Ebmeier, K. P., Ferrie, J. E., & Dugravot, A. (2012). Timing of onset of cognitive decline: Results from Whitehall II prospective cohort study. *BMJ (Online)*, 344(7840). <https://doi.org/10.1136/bmj.d7622>
- Smits, C. H. M., Deeg, D. J. H., Kriegsman, D. M. W., & Schmand, B. (1999). Cognitive functioning and health as determinants of mortality in an older population. *American Journal of Epidemiology*, 150(9), 978–986. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a010107>
- Soriano, C. A. F., Sarmiento, W. D., Songco, F. J. G., Macindo, J. R. B., & Conde, A. R. (2016). Socio-demographics, spirituality, and quality of life among community-dwelling and institutionalized older adults: A structural equation model. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 66, 176-182. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2016.05.011>
- Stubbs, B., Binnekade, T. T., Soundy, A., Schofield, P., Huijnen, I. P. J., & Eggermont, L. H. P. (2013). Are older adults with chronic musculoskeletal pain less active than older adults without pain? A systematic review and meta-analysis. *Pain Medicine (United States)*, 14(9), 1316–1331. <https://doi.org/10.1111/pme.12154>
- Sullivan, M. J. L., Bishop, S. R., & Pivik, J. (1995). The Pain Catastrophizing Scale: Development and validation. *Psychological Assessment*, 7(4), 524–532. <https://doi.org/10.1037/1040-3590.7.4.524>
- Thapa, S., Shmerling, R. H., Bean, J. F., Cai, Y., & Leveille, S. G. (2019). Chronic multisite pain: Evaluation of a new geriatric syndrome. *Aging Clinical and Experimental Research*, 31(8), 1129–1137. <https://doi.org/10.1007/s40520-018-1061-3>
- Thompson, J. M., & Neugebauer, V. (2017). Amygdala Plasticity and Pain. *Pain Research and Management*, 2017, 1-12. <https://doi.org/10.1155/2017/8296501>

- Treede, R.-D. ; Rief, W. ; Barke, A. ; Aziz, Q. ; Bennett, M., Benoliel, R., Cohen, M., Evers, S., Finnerup, N. B., First, M. B., Giamberardino, M. A., Kaasa, S., Korwisi, B., Kosek, E., Lavandhomme, P., Nicholas, M., Perrot, S., Scholz, J., Schug, S., & Wang, . . (2019). Chronic pain as a symptom or a disease: The IASP classification of chronic pain for the international classification of diseases (ICD-11). *Pain*, 160(1), 19–27. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001384>
- Van der Leeuw, G., Eggermont, L. H. P., Shi, L., Milberg, W. P., Gross, A. L., Hausdorff, J. M., Bean, J. F., & Leveille, S. G. (2016a). Pain and Cognitive Function Among Older Adults Living in the Community. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences*, 71(3), 398–405. <https://doi.org/10.1093/gerona/glv166>
- Van der Leeuw, G., Leveille, S. G., Dong, Z., Shi, L., Habtemariam, D., Milberg, W., Hausdorff, J. M., Grande, L., Gagnon, P., McLean, R. R., & Bean, J. F. (2018). Chronic pain and attention in older community-dwelling adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 66(7), 1318–1324. <https://doi.org/10.1111/jgs.15413>
- Veldhuijzen, D. S., Kenemans, J. L., de Bruin, C. M., Olivier, B., & Volkerts, E. R. (2006). Pain and attention: Attentional disruption or distraction? *Journal of Pain*, 7(1), 11–20. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2005.06.003>
- Veronese, N., Koyanagi, A., Solmi, M., Thompson, T., Maggi, S., Schofield, P., Mueller, C., Gale, C. R., Cooper, C., & Stubbs, B. (2018). Pain is not associated with cognitive decline in older adults: A four-year longitudinal study. *Maturitas*, 115, 92–96. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2018.07.001>
- Wechsler, D. (1997). "Wechsler memory scale (WMS-III)(Vol. 14)." San Antonio, TX: Psychological Corporation.
- Whitlock, E. L., Diaz-Ramirez, L. G., Glymour, M. M., Boscardin, W. J., Covinsky, K. E., & Smith, A. K. (2017). Association between persistent pain and memory decline and dementia in a longitudinal cohort of elders. *JAMA Internal Medicine*, 177(8), 1146–1153. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2017.1622>
- Yogev-Seligmann, G., Hausdorff, J. M., & Giladi, N. (2008). The role of executive function and attention in gait. *Movement Disorders*, 23(3), 329–342. <https://doi.org/10.1002/mds.21720>
- Zec, R. F., Markwell, S. J., Burkett, N. R., & Larsen, D. L. (2005). A longitudinal study of confrontation naming in the "normal" elderly. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 11(6), 716–726. <https://doi.org/10.1017/S1355617705050897>
- Zhang, X., Gao, R., Zhang, C., Chen, H., Wang, R., Zhao, Q., Zhu, T., & Chen, C. (2021). Evidence for cognitive decline in chronic pain: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Neuroscience*, 15. <https://doi.org/10.3389/FNINS.2021.737874>
- Zunzunegui, M. V., Gutierrez Cuadra, P., Beland, F., Del Ser, T., & Wolfson, C. (2000). Development of simple cognitive function measures in a community dwelling population of elderly in Spain. *International journal of geriatric psychiatry*, 15(2), 130-140. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1166\(200002\)15:2<130::AID-GPS91>3.0.CO;2-C](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1166(200002)15:2<130::AID-GPS91>3.0.CO;2-C)



10 – ANEXOS

Anexo 1 – Montreal Cognitive Assessment (MoCA) – Versão portuguesa

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
preencher pela equipa de investigação)

Código do Participante:

C. Montreal Cognitive Assessment (MOCA)- Versão portuguesa 7.1

**MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA)**  
VERSÃO PORTUGUESA – 7.1 VERSÃO ORIGINAL

Nome: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_  
Género: \_\_\_\_\_ Data de Nascimento: \_\_\_\_\_  
Escolaridade: \_\_\_\_\_ Data de Avaliação: \_\_\_\_\_

VISUO-ESPACIAL / EXECUTIVA							Pontos
<p style="text-align: center;">[ ] [ ]</p>	<p>Copiar o cubo</p> <p style="text-align: center;">[ ] [ ]</p>	<p>Desenhar um Relógio (onze e dez) (3 pontos)</p> <p style="text-align: center;">[ ] [ ] [ ] [ ] [ ]</p>			<p>Contorno [ ] Números [ ] Ponteiros [ ]</p> <p style="text-align: right;">___/5</p>		
NOMEAÇÃO							
<p style="text-align: center;">[ ] [ ] [ ]</p>							___/3
MEMÓRIA	Leia a lista de palavras. O sujeito deve repeti-las. Realize dois ensaios. Solicite a evocação da lista 5 minutos mais tarde.	Boca	Linho	Igreja	Cravo	Azul	Sem Pontuação
	1º ensaio						
	2º ensaio						
ATENÇÃO	Leia a sequência de números. O sujeito deve repetir a sequência. [ ] 2 1 8 5 4 (1 número/segundo) O sujeito deve repetir a sequência na ordem inversa. [ ] 7 4 2						___/2
Leia a série de letras (1 letra/segundo). O sujeito deve bater com a mão cada vez que for dita a letra A. Não se atribuem pontos se ≥ 2 erros.		[ ] FBACMNAAJKLBAFAKDEAAAJAMOFAB					___/1
Subtrair de 7 em 7 começando em 100. [ ] 93 [ ] 86 [ ] 79 [ ] 72 [ ] 65 4 ou 5 subtrações correctas: 3 pontos; 2 ou 3 correctas: 2 pontos; 1 correcta: 1 ponto; 0 correctas: 0 pontos							___/3
LINGUAGEM	Repetir: Eu só sei que hoje devemos ajudar o João. [ ] O gato esconde-se sempre que os cães entram na sala. [ ]						___/2
Fluência verbal: Dizer o maior número possível de palavras que comecem pela letra "P" (1 minuto). [ ] ____ (N ≥ 11Palavras)							___/1
ABSTRACÇÃO	Semelhança p.ex. entre banana e laranja = fruta [ ] comboio - bicicleta [ ] relógio - régua						___/2
EVOCAÇÃO DIFERIDA	Deve recordar as palavras SEM PISTAS	Boca	Linho	Igreja	Cravo	Azul	Pontuação apenas para evocação SEM PISTAS
		[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	
	Pista de categoria						
	Pista de escolha múltipla						
ORIENTAÇÃO	[ ] Dia do mês [ ] Mês [ ] Ano [ ] Dia da semana [ ] Lugar [ ] Localidade						___/6
© Z.Nosreddine MD Examinador: _____						TOTAL	___/30

Versão Portuguesa: Freitas, S., Simões, M. R., Santana, I., Martins, C. & Nasreddine, Z. (2013). Montreal Cognitive Assessment (MoCA): Versão 1. Coimbra: Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra.



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

Código do Participante:

preencher pela equipa de investigação)

**7** Que tratamentos ou medicamentos está a fazer para a sua dor?

---

---

**8** Na última semana, até que ponto é que os tratamentos e os medicamentos aliviaram a sua dor? Por favor, assinale com um círculo a percentagem que melhor demonstra o **alívio** que sentiu.

0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%  
Nenhum Alívio  
alívio completo

**9** Assinale com um círculo o número que descreve em que medida é que, durante a última semana, a sua dor interferiu com a sua/seu:

**A** **Actividade geral**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
Não Interferiu  
interferiu completamente

**B** **Disposição**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
Não Interferiu  
interferiu completamente

**C** **Capacidade para andar a pé**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
Não Interferiu  
interferiu completamente

**D** **Trabalho normal (inclui tanto o trabalho doméstico como o trabalho fora de casa)**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
Não Interferiu  
interferiu completamente

**E** **Relações com outras pessoas**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
Não Interferiu  
interferiu completamente

**F** **Sono**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
Não Interferiu  
interferiu completamente

**G** **Prazer de viver**

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
Não Interferiu  
interferiu completamente

Versão portuguesa do *Brief Pain Inventory (Short Form)*. Tradução, adaptação cultural e validação da responsabilidade da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, com a autorização do autor Charles Cleeland, PhD.

## ANEXO 3 – PAIN DETECT SCALE – VERSÃO PORTUGUESA

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

Código do Participante:

(preencher pela equipa de investigação)

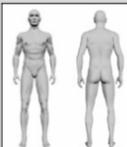
### F. PAIN DETECT SCALE- VERSÃO PORTUGUESA

painDETECT <sup>®</sup>		QUESTIONÁRIO SOBRE DOR			
Data: _____	Paciente: Apellido: _____	Nome: _____			
Como avalia a sua dor <b>agora</b> , neste momento?		Por favor indique a principal zona de dor			
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10					
ausente máxima					
Qual a intensidade da dor <b>mais forte</b> que sentiu nas últimas 4 semanas?		A sua dor espalha-se a outras regiões do corpo? sim <input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> Se sim, indique a direcção para onde a dor se espalha.			
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10					
ausente máxima					
Em média, qual a intensidade da dor que sentiu nas últimas 4 semanas?					
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10					
ausente máxima					
Assinale a imagem que melhor descreve a evolução da sua dor:					
	Dor constante com ligeiras variações	<input type="checkbox"/>			
	Dor constante com crises de dor	<input type="checkbox"/>			
	Crises de dor sem dor nos intervalos	<input type="checkbox"/>			
	Crises frequentes de dor com dor nos intervalos	<input type="checkbox"/>			
Sofre de sensação de queimadura ou ardor (p. ex., como se tocasse em urtigas) nas zonas indicadas?					
nenhuma <input type="checkbox"/>	insignificante <input type="checkbox"/>	ligeira <input type="checkbox"/>	moderada <input type="checkbox"/>	forte <input type="checkbox"/>	muito forte <input type="checkbox"/>
Sente uma sensação de picada ou formigueiro na zona da dor (como formigas a caminhar ou uma vibração eléctrica)?					
nenhuma <input type="checkbox"/>	insignificante <input type="checkbox"/>	ligeira <input type="checkbox"/>	moderada <input type="checkbox"/>	forte <input type="checkbox"/>	muito forte <input type="checkbox"/>
Um toque superficial (com roupa, cobertor) nesta zona provoca dor?					
nenhuma <input type="checkbox"/>	insignificante <input type="checkbox"/>	ligeira <input type="checkbox"/>	moderada <input type="checkbox"/>	forte <input type="checkbox"/>	muito forte <input type="checkbox"/>
Tem crises repentinas de dor na zona afectada, como choques eléctricos?					
nenhuma <input type="checkbox"/>	insignificante <input type="checkbox"/>	ligeira <input type="checkbox"/>	moderada <input type="checkbox"/>	forte <input type="checkbox"/>	muito forte <input type="checkbox"/>
O frio ou o calor (como a água do banho) provoca-lhe dor ocasional nesta zona?					
nenhuma <input type="checkbox"/>	insignificante <input type="checkbox"/>	ligeira <input type="checkbox"/>	moderada <input type="checkbox"/>	forte <input type="checkbox"/>	muito forte <input type="checkbox"/>
Sofre de sensação de dormência nas zonas que indicou?					
nenhuma <input type="checkbox"/>	insignificante <input type="checkbox"/>	ligeira <input type="checkbox"/>	moderada <input type="checkbox"/>	forte <input type="checkbox"/>	muito forte <input type="checkbox"/>
Uma leve pressão nessa zona, por ex., com um dedo, desperta dor?					
nenhuma <input type="checkbox"/>	insignificante <input type="checkbox"/>	ligeira <input type="checkbox"/>	moderada <input type="checkbox"/>	forte <input type="checkbox"/>	muito forte <input type="checkbox"/>
(A preencher pelo médico)					
nenhuma	insignificante	ligeira	moderada	forte	muito forte
<input type="checkbox"/> x 0 = 0	<input type="checkbox"/> x 1 = <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> x 2 = <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> x 3 = <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> x 4 = <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> x 5 = <input type="text"/>
Pontuação total <input type="text"/> de 35 no máximo					

R. Freynhagen, R. Baron, U. Gockel, T.R. Tölle, CurrMed Res Opin Vol 22, 2006, 1911-1920 © 2005 Pfizer Pharma GmbH, Pfizerstr.1, 76139 Karlsruhe, Germany  
 PD-Q - Portugal/Portuguese - Final version - 25 Jun 07 - Mapi Research Institute.  
 f:\institut\cultadap\project4101\study4101\final\_versions\pd-qportg.doc-25/06/2007

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
(preencher pela equipa de investigação)

Código do Participante:

<b>painDETECT<sup>®</sup></b>		Pontuação do questionário sobre dor	
Data: _____	Paciente: Apelido: _____	Nome: _____	
<b>Por favor introduza aqui a pontuação total obtida no questionário sobre dor:</b>			
<b>Pontuação total</b>		<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	
<b>Por favor, adicione os valores seguintes de acordo com o padrão de evolução da dor assinalado e a irradiação da dor. Em seguida calcule a pontuação final:</b>			
	<b>Dor constante com ligeiras variações</b>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text" value="0"/>	
	<b>Dor constante com crises de dor</b>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text" value="-1"/>	se assinalou esta opção ou
	<b>Crises de dor sem dor nos intervalos</b>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text" value="+1"/>	se assinalou esta opção ou
	<b>Crises frequentes de dor com dor nos intervalos</b>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text" value="+1"/>	se assinalou esta opção
	<b>Irradiação da dor?</b>	<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text" value="+2"/>	se respondeu que sim
<b>Pontuação final</b>		<input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/> <input style="width: 30px; height: 20px;" type="text"/>	
<b>Resultado do despiste da presença de uma componente de dor neuropática</b>			
<b>negativo</b>		<b>indefinido</b>	<b>positivo</b>
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38			
Improvável (< 15%) a presença de uma componente de dor neuropática		O resultado é ambíguo, contudo poderá estar presente uma componente de dor neuropática	Provável (> 90%) a presença de uma componente de dor neuropática
<p><b>Esta ficha não substitui o diagnóstico médico.</b></p> <p><b>Destina-se ao despiste da presença de uma componente de dor neuropática.</b></p>			
 <b>DFNS</b>			

R. Freynhagen, R. Baron, U. Gockel, T.R. Tölle, CurrMed ResOpin Vol 22, 2006, 1911-1920 © 2005 Pfizer Pharma GmbH, Pfizerstr.1, 76139 Karlsruhe, Germany

## Anexo 4 – Pain Catastrophizing Scale – Versão Portuguesa

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

Código do Participante:

preencher pela equipa de investigação)

### H. CATASTROFIZAÇÃO: PAIN CATASTROPHIZING SCALE – VERSÃO PORTUGUESA



Copyright © 1995  
Michael JL Sullivan

## PCS

Toda a gente passa por situações de dor em certos momentos da sua vida. Estas experiências podem incluir dores de cabeça, dores de dentes, dores articulares ou dores musculares. As pessoas estão muitas vezes expostas a situações que podem causar dor, tais como doenças, ferimentos, intervenções de dentista ou cirurgias.

Queremos conhecer os pensamentos e sentimentos que tem quando está a sentir dores. Em baixo encontra-se uma lista com treze afirmações que descrevem diferentes pensamentos e sentimentos que podem estar associados à dor. Usando a escala seguinte, por favor indique em que medida tem estes pensamentos e sentimentos quando está com dores.

**0** – Nunca **1** – Ligeiramente **2** – Moderadamente **3** – Bastante **4** – Sempre

#### *Quando estou com dores ...*

- 1  Estou constantemente preocupado(a) em saber se a dor terá fim.
- 2  Sinto que não consigo continuar.
- 3  É terrível e penso que nunca mais vai melhorar.
- 4  É horrível e sinto que me ultrapassa completamente.
- 5  Sinto que já não aguento mais.
- 6  Fico com medo que a dor piore.
- 7  Estou sempre a pensar noutras situações dolorosas.
- 8  Quero ansiosamente que a dor desapareça.
- 9  Não consigo deixar de pensar nisso.
- 10  Estou sempre a pensar no quanto dói.
- 11  Estou sempre a pensar que quero muito que a dor passe.
- 12  Não há nada que eu possa fazer para reduzir a intensidade da dor.
- 13  Pergunto -me se poderá acontecer algo grave.

Versão portuguesa do *Pain Catastrophizing Scale*. Tradução, adaptação cultural e validação da responsabilidade da Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, com a autorização do autor Michael JL Sullivan, PhD.

## Anexo 5 – Tampa Scale of Kinesiophobia – Versão Portuguesa

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

Código do Participante:

preencher pela equipa de investigação)

### I. MEDO DO MOVIMENTO: TAMPA SCALE OF KINESIOPHOBIA- VERSÃO PORTUGUESA

Tampa Scale of Kinesiophobia - versão portuguesa (TSK-13-VP)

Por favor, responda às seguintes questões de acordo com a escala da direita. Responda, por favor, de acordo com o que verdadeiramente sente, e não de acordo com o que as outras pessoas pensam que devia sentir. Não se trata de um teste sobre conhecimentos médicos, queremos apenas saber a sua opinião. Faça um círculo em volta do número que melhor corresponde ao que sente.

LEIA CADA PERGUNTA E ASSINALE O NÚMERO QUE MELHOR CORRESPONDE AO QUE SENTE

- 1 = Discordo Plenamente
- 2 = Discordo
- 3 = Concordo
- 4 = Concordo plenamente

1	Tenho medo de me magoar se fizer exercício	1	2	3	4
2	Se tentasse ultrapassar a dor, a intensidade dela iria aumentar	1	2	3	4
3	O meu corpo está a dizer-me que tenho algo de errado e grave	1	2	3	4
5	As outras pessoas não levam o meu estado de saúde a sério	1	2	3	4
6	O acidente que sofri colocou o meu corpo em risco para o resto da vida	1	2	3	4
7	A dor significa sempre que me magoei	1	2	3	4
9	Tenho medo de magoar-me acidentalmente	1	2	3	4
10	Tentar não fazer movimentos desnecessários é a melhor coisa que posso fazer para evitar que a dor se agrave	1	2	3	4
11	Não sentiria tanta dor se não se passasse algo de potencialmente grave no meu corpo	1	2	3	4
13	A dor avisa-me quando devo parar de fazer atividade física, evitando assim que me magoe	1	2	3	4
14	Não é seguro para uma pessoa com a minha condição física ser fisicamente ativa	1	2	3	4
15	Não posso fazer tudo o que as outras pessoas fazem, porque me magoo muito facilmente	1	2	3	4
17	Ninguém deveria ter que fazer atividade física quando sente dor	1	2	3	4

Cordeiro, N. Pezarat-Correia, P. Gil, J and Cabri, J. (2011). Portuguese Version of Tampa Scale of Kinesiophobia (13 Itens). *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 43(5), Supplement.



## **11 - APÊNDICES**

### **APÊNDICE 1 - CONSENTIMENTO INFORMADO DO PARTICIPANTE**

#### **CONSENTIMENTO INFORMADO DO PARTICIPANTE**

##### **Dor crónica e sua associação com a função cognitiva e a sarcopenia em pessoas com 65 ou mais anos**

#### **1. Apresentação do estudo**

Somos duas investigadoras da Universidade de Aveiro: Anabela Silva e Júlia Guimarães Reis da Costa e gostaríamos de o/a convidar para participar no estudo que pretendemos realizar e que está aprovado pelo Conselho de Ética e Deontologia da Universidade de Aveiro (UA). Este estudo cumpre o normativo legal constante no Regulamento Geral de Proteção de Dados, designadamente no que concerne à proteção e segurança dos dados pessoais, o qual as investigadoras se comprometem cumprir, seguindo as orientações da equipa de proteção de dados da Universidade de Aveiro. Os tipos de dados recolhidos serão dados de carácter sociodemográfico designadamente idade, sexo, escolaridade, bem como dados de carácter sensível, nomeadamente medicação de uso contínuo, doenças associadas, peso, altura, atividade física, história de queda nos últimos 12 meses; força da mão; intensidade, localização, frequência e duração da dor; catastrofização; medo do movimento, força e função cognitiva (habilidades mentais). As avaliações serão por meio de questionários e testes.

É garantido ao participante, durante todo o período em que os dados não estejam anonimizados, o exercício do direito de acesso, de retificação ou esquecimento dos seus dados e de oposição ao seu tratamento. Para tal, bem como para qualquer outra questão, deverá contactar os investigadores responsáveis, através dos endereços de e-mail [asilva@ua.pt](mailto:asilva@ua.pt) ou [juliagrcosta@ua.pt](mailto:juliagrcosta@ua.pt). O prazo de conservação dos dados recolhidos, na forma não anonimizada será no máximo de 12 semanas, correspondendo ao tempo de contacto entre o participante e as investigadoras, sendo, em seguida, destruídos. Durante esse período, os dados pessoais ficarão guardados num armário fechado com chave com acesso exclusivo das Investigadoras Responsáveis, sempre que necessário. De igual modo, nome e o contacto telefónico, assim como as chaves de codificação que permitirão fazer a ligação entre os três momentos de recolha de dados, serão registados em papel e guardados num armário fechado com chave com acesso exclusivo das Investigadoras Responsáveis. Estes dados serão destruídos após o último contacto (12 semanas após o início do estudo).

Os resultados deste estudo, na forma anonimizada, podem ser publicados em Revistas Científicas e usados noutras investigações ou apresentados em Congressos, sem que haja qualquer quebra de confidencialidade.

É garantido que os dados não serão transferidos para nenhuma outra Instituição, nacional ou estrangeira.

Poderá ainda, se assim entender, consultar a autoridade nacional de controlo para a Proteção de Dados Pessoais em [www.cnpd.pt](http://www.cnpd.pt). Este estudo cumpre o normativo legal constante no RGPD, designadamente no que concerne à proteção e segurança dos dados, relativamente ao qual a Universidade de Aveiro se compromete e cujo Encarregado de Proteção de Dados (DPO) poderá ser contactado através do endereço [epd@ua.pt](mailto:epd@ua.pt).

Antes de decidir se quer ou não participar, é importante que perceba os objetivos do estudo e todos os procedimentos que ele envolve. Assim, é necessário que leia atentamente as informações que se seguem, para que possa decidir de uma forma mais consciente e informada e que fale com os seus familiares. Nós estamos disponíveis para esclarecer quaisquer questões ou dúvidas que lhe possam surgir a si e/ou aos seus familiares.

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

À medida que vamos ficando mais velhos, o risco de sarcopenia (perda de força e massa muscular), redução cognitiva (dificuldade em lembrar-se de algumas coisas) e dor aumenta. Portanto, é interessante identificar o quanto antes estes fatores e a sua associação, como forma de ajudar a identificar a melhor maneira de os combater. Nós queremos comparar a função cognitiva em pessoas com 65 ou mais anos com e sem dor musculoesquelética (dor nos braços, pernas e tronco); ver se apresentam sarcopenia e a associação da dor, sarcopenia e função cognitiva.

## **3. Será que sou a pessoa indicada para participar neste estudo?**

Para participar neste estudo procuramos homens e mulheres, com idade igual ou superior a 65 anos, que saibam falar e/ou ler em Português e que fazem marcha sem a ajuda de uma bengala ou outro auxiliar. Se tiver uma doença do sistema nervoso central (por exemplo, uma trombose), cirurgias há seis meses ou menos ou usar regular medicamentos para dor, pedimos-lhe que não participe neste estudo, uma vez que estas condições podem alterar o resultado do estudo.

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

A decisão de participar ou não no estudo é sua! Se decidir participar pedimos que assine a folha do consentimento informado. O consentimento informado garante que você sabe o que vai ser feito no estudo e que quer participar de livre vontade. **Se decidir participar e depois quiser desistir, poderá fazê-lo em qualquer altura e sem dar nenhuma explicação.**

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

Será convidado a deslocar-se à Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro em 3 momentos distintos (em duas semanas consecutivas e 3 meses depois) para participar no

estudo. Em cada sessão, iremos avaliar um conjunto de dados pessoais e de saúde, incluindo, a sua dor, a função cognitiva, a força muscular, com recurso a questionários e testes simples. Iremos pedir-lhe o seu contacto telefónico para lhe pudermos ligar, após a primeira sessão e agendar as restantes sessões.

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

As avaliações demorarão cerca de 50 minutos.

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

Os dados recolhidos serão analisados pela equipa de investigação deste projeto, que os irá 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 sua identidade, nem usar os dados recolhidos para outros fins que não os estritamente relacionados com os objetivos deste estudo. Os dados recolhidos, após tratamento e anonimização, poderão ser publicados sob a forma de artigo ou apresentação em congresso. Contudo, os dados que serão divulgados não permitirão a sua identificação.

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

Pedimos-lhe apenas que traga roupa confortável e sapatos fechados e sem salto.

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

O estudo realiza-se no âmbito de um Projeto de investigação e poderá não o / a ajudar a si, diretamente. Espera-se com os resultados do grupo encontrar informações que possam contribuir para criação de estratégias de tratamento pelos profissionais de saúde. Ainda assim, pode ser que seja identificada de forma precoce alguma alteração muscular e/ou mental, onde será orientado a buscar uma avaliação mais completa com o profissional adequado.

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

Não estamos à espera que algo corra mal. Contudo, sugerimos que siga as indicações que lhe serão dadas nos encontros. Durante a entrevista, poderá relembrar algum acontecimento ou informação desconfortável. Caso isso aconteça, fique à vontade para não responder a (s) pergunta (s) ou mesmo retirar o consentimento da pesquisa. Caso opte por não realizar algum teste, por medo ou insegurança, poderá fazê-lo a qualquer momento.

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

Teremos que guardar o seu nome e número de telemóvel para o pudermos contactar durante cerca de 12 semanas. Contudo, o nome e o número de telefone serão guardados separadamente dos restantes dados (idade, sexo e condições de saúde) e apagados assim que já não tivermos necessidade de o contactar. A partir daí a informação será anónima e não o identifica. Poderá ser posteriormente usada, na forma anonimizada, em publicações e

comunicações especializadas. A responsabilidade do tratamento dos dados é das investigadoras Anabela G. Silva e Júlia Guimarães Reis da Costa.

Todos os envolvidos no estudo sabem que não podem divulgar a sua identidade, nem usar os dados recolhidos para outros fins que não os estritamente relacionados com os objetivos desta investigação.

#### **11. Terei despesas relacionadas com este estudo?**

A única despesa que poderá ter está relacionada com a deslocação à Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro para as recolhas.

Antes de avançar e de poder escolher se aceita participar e se permite o tratamento dos seus dados pessoais necessários ao projeto, certifique-se que compreendeu toda a informação, questionando os investigadores sobre qualquer dúvida que mantenha.

**Nestas condições, solicitamos-lhe que preencha a secção seguinte, assinalando com uma cruz (x) a opção que considera mais adequada ao seu caso:**

	<u>Sim</u>	<u>Não</u>
Dou o meu consentimento para o tratamento de dados pessoais, na forma, pelos meios e para os fins apresentados.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Documento produzido em duas cópias, uma para o participante e outra para arquivo da investigadora.

Assinatura do Participante:

\_\_\_\_\_

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

Nome do Investigador:

\_\_\_\_\_

Assinatura do Investigador:

\_\_\_\_\_

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

## Apêndice 2 - Formulário Pré- Participação

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(preencher pela equipa de investigação)

Código do Participante:



**Universidade de Aveiro**  
**Ano 2022**

Escola Superior de Saúde

**DOR CRÓNICA E SUA ASSOCIAÇÃO COM A FUNÇÃO COGNITIVA E A SARCOPENIA  
EM PESSOAS COM 65 OU MAIS ANOS**

### **A. FORMULÁRIO PRÉ-PARTICIPAÇÃO**

**A.1.** Apresenta alguma das seguintes condições? (por favor confirme se algumas das condições se aplica a si – **NÃO PRECISA DE IDENTIFICAR QUAL OU QUAIS AS CONDIÇÕES QUE SE APLICAM A SI**):

- doença do sistema nervoso
- intervenção cirúrgica nos últimos 6 meses
- uso regular de medicação para a dor
- Está a receber tratamento para a sua dor

Se qualquer das hipóteses anteriores se aplica a si, o questionário termina por aqui. Se **não** apresenta nenhuma das condições acima, continue para a questão seguinte.

**A.2 Dor** (assinale as opções aplicáveis):

	<b>Não</b>	Sim, recorrentemente ao longo dos <b>últimos 3 meses</b>
1. Teve dor ou desconforto em tronco, pernas ou braços?		

**Apêndice 3 - Formulário de informação do nome e contato telefónico**

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(preencher pela equipa de investigação)

Código do Participante:



**Universidade de Aveiro**  
**Ano 2022**

Escola Superior de Saúde

DOR CRÓNICA E SUA ASSOCIAÇÃO COM A FUNÇÃO COGNITIVA E A SARCOPENIA  
EM PESSOAS COM 65 OU MAIS ANOS

Este estudo requer que o/a contactemos para agendar as próximas recolhas a decorrer daqui a cerca de 1 semana e daqui a 3 meses. Para tal, solicitamos que nos deixe o seu nome e contacto. Obrigada

A.1 Nome \_\_\_\_\_

A.2. Contato telefónico: \_\_\_\_\_

## Apêndice 4 – Questionário de Caracterização Demográfica e Clínica



Universidade de Aveiro  
Ano 2022

Escola Superior de Saúde

### DOR CRÓNICA E SUA ASSOCIAÇÃO COM A FUNÇÃO COGNITIVA E A SARCOPENIA EM PESSOAS IDOSAS

## A E B. QUESTIONÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DEMOGRÁFICA E CLÍNICA

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

### A. Informação demográfica e antropométrica

#### A.1. Género (Assinalar apenas uma opção)

- Feminino
- Masculino
- Prefiro não dizer
- Outro. Especificar: \_\_\_\_\_

#### A.2. Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ (dia/mês/ano)

#### A.3. Estado civil

- Solteiro(a)
- Casado(a)
- União de facto
- Separado(a)
- Divorciado(a)
- Viúvo(a)

#### A.4. Nível educacional

- Não sabe ler nem escrever
- Sabe ler e escrever
- 4ºano de escolaridade
- 6ºano de escolaridade
- 9ºano de escolaridade
- 12ºano de escolaridade
- Bacharelato/Licenciatura
- Outro \_\_\_\_\_

#### A.5. Peso: \_\_\_\_\_ (kg)

#### A.6. Altura: \_\_\_\_\_ (cm)

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
(preencher pela equipa de investigação)

Código do Participante:

## B. Informação clínica

### B.1. Quantas quedas no ÚLTIMO ANO?

- Nenhuma
- 1
- 2
- 3
- Mais de 3

### B.2. Pratica atividade física?

- Sim. Frequência? \_\_\_\_\_
- Não

### B.3. Número de medicamentos de uso contínuo? \_\_\_\_\_

### B.4. Comorbidades (doenças associadas)?

- Não existe nenhuma Condição Médica
- Hipertensão Arterial
- Diabetes
- Artrose: Anca [ ]; Joelho [ ]; Coluna [ ]
- Patologia cardiovascular
- Patologia respiratória
- Patologia Neurológica
- Cancro
- Artrite
- Osteoporose
- Problemas Visuais
- Problemas Auditivos
- Outra \_\_\_\_\_

## Apêndice 5 – Características da Dor

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
(preencher pela equipa de investigação)

Código do Participante:

### Avaliação Da Dor

**D.1.** Quantas vezes, **NA ÚLTIMA SEMANA**, sentiu dor?

- Nunca
- Raramente (1x/semana)
- Freqüentemente (2 a 3x/semana)
- Sempre (todos os dias)

**D.2.** Há quanto tempo sente dor?

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

**D.3.** Locais de dor

Nos últimos 3 meses, teve dor ou desconforto no tronco ou membros e sentiu essa dor ou desconforto pelo menos **UMA VEZ POR DIA**?

- Sim (P.f. indique na Figura 3 a localização)
- Não

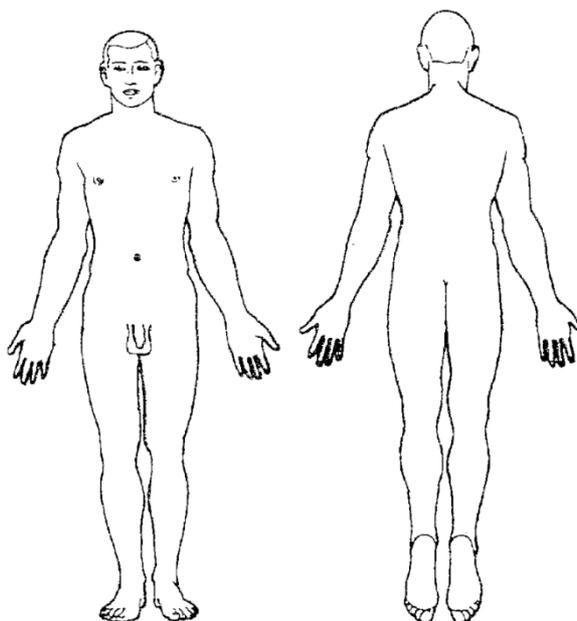


Figura 3. *Body-chart 2*