

Bruna Costa

**Fiabilidade de uma bateria de testes
para avaliação da aptidão física em
indivíduos que recuperaram de
lombalgia – *The MyBack Physical
Performance Battery***

Dissertação de Mestrado em Fisioterapia
- Relatório de Projeto de Investigação

**Orientadora: Professora Doutora Rita
Fernandes**

Coorientador: Professor Diogo Moço

Novembro de 2023

Relatório de Investigação apresentado para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Fisioterapia, área de especialização em Fisioterapia em Condições Músculo-Esqueléticas realizada sob a orientação científica de Professora Doutora Rita Fernandes e coorientação do Professor Diogo Moço

DECLARAÇÕES

Declaro que este Relatório de Projeto de Investigação é o resultado da minha investigação pessoal e independente. O seu conteúdo é original e todas as fontes consultadas estão devidamente mencionadas no texto, nas notas e na bibliografia.

O candidato,

Setúbal, 29 de Novembro de 2023

Declaro que este Relatório de Projeto de Investigação se encontra em condições de ser apresentada a provas públicas.

O(A) orientador(a),

Setúbal, de de

AGRADECIMENTOS

Este trabalho resulta da dedicação e empenho de várias pessoas e também da empatia, paciência e amizade de outras tantas, a todas elas dirijo o meu MUITO OBRIGADA!

Em primeiro lugar quero agradecer à professora *Rita Fernandes* e ao professor *Diogo Moço* pelo desafio e por toda a transmissão de conhecimentos.

Ao professor *Diogo Pires*, pela partilha de conhecimento e serenidade.

Ao *Frederico*, porque sem ele o caminho teria sido muito mais difícil, obrigada pela amizade, paciência, partilha e positivismo.

À *Nádia*, porque foi muitas vezes a primeira leitora dos rascunhos, e foi crítica de língua portuguesa, além de ouvinte em tantos outros momentos.

Às minhas colegas de trabalho, *Alexandra* e *Mara*, que tiveram a paciência e a compreensão para me 'aturarem' durante estes 2 anos em que nem sempre estive presente como gostaria.

À *Matilde*, pelo *brainstorming* e pelas partilhas ao longo destes meses.

Ao *Miguel*, pelo apoio, compreensão, paciência e carinho que constituíram o pilar de tudo. E principalmente por me fazer acreditar que sou capaz. Que venha o próximo desafio...

E por fim, a todos os participantes deste estudo, que de forma generosa aceitaram despender do seu tempo, deixo um agradecimento muito especial pela disponibilidade e pela paciência, sem os quais não teria sido possível a concretização deste projeto.

RESUMO

Fiabilidade de uma bateria de testes para avaliação da aptidão física em indivíduos que recuperaram de lombalgia – *The MyBack Physical Performance Battery*

Bruna Costa, Diogo Moço, Rita Fernandes

Introdução: A lombalgia (LG) é a condição músculo-esquelética mais comum a nível mundial, e é também a principal causa de anos vividos com incapacidade. É uma condição episódica, mas recorrente, recomendando-se o exercício e educação para o tratamento, e prevenção de recorrência. A longo prazo (>1ano) a eficácia destas intervenções perde-se, provavelmente devido à heterogeneidade dos programas testados, ao incumprimento das recomendações de prescrição de exercício, e uma inadequada avaliação na baseline que não contempla as alterações motoras que ocorrem durante um episódio de LG e que persistem em remissão de sintomas. As alterações motoras podem ser avaliadas através de testes de aptidão física (AF) nos domínios da saúde músculo-esquelética: capacidade cardiorrespiratória (CCR), controlo motor (CM), força de resistência (FR) do tronco e dos membros inferiores, e flexibilidade. A literatura apresenta inúmeros testes para avaliação da AF em diversas populações, mas a informação acerca das suas propriedades psicométricas quando aplicados a indivíduos que recuperaram de LG é escassa ou inexistente. **Objetivo:** Determinar a fiabilidade intra-avaliador de uma bateria de testes que avaliam a aptidão física em indivíduos que recuperaram de LG. **Metodologia:** Este estudo utilizou uma amostra de 22 indivíduos que recuperaram de LG. Cada indivíduo participou em dois momentos de avaliação, separados por uma média de 5.27 ± 1.83 dias. A avaliação consistiu na realização de uma bateria testes de AF: *6-Minute Walk Test (6MWT)*, *Aberrant Movement Pattern (AMP)*, *Prone Instability Test (PIT)*, *Trunk flexor test (TFT)*, *Side bridge (SB)* (direita e esquerda), *Biering-Sørensen test (BS)*, *60-s Sit to stand (60s STS)*, *Sit-and-Reach Test (SRT)*, *Schober Test (ST)* em flexão e extensão, e o *Modified Thomas Test (MTT)*. Para aferir acerca da fiabilidade intra-avaliador foram calculados os valores de Coeficiente de Correlação Intra-classe (CCI) para os testes com variáveis numéricas, e o *k* de *Cohen* para os testes com variáveis categóricas, e os 95% IC para todos os testes. O cálculo do erro de medição para os testes com variáveis numéricas foi feito através dos valores absolutos de Erro Padrão de Medida (EPM) e EPM%, assim como da Diferença Mínima Detetável (DMD) e DMD% e dos limites de concordância (LDC_{95}) e Coeficiente de Repetibilidade (CR), para os testes com variáveis categóricas foi calculada a Percentagem de Concordância. **Resultados:** Para os testes cujos resultados correspondem a variáveis numéricas obtiveram-se valores elevados de fiabilidade intra-avaliador ($CCI > 0.87$), valores de EPM% a variar entre 4.47% para o 6MWT e 19.43% para o TFT, e valores de DMD% a variar entre 12.38% para o 6MWT e 53.87% para o TFT. Os diagramas de Bland & Altman revelaram LDC_{95} amplos e CR elevados. Para os testes cujos resultados correspondem a variáveis categóricas obtiveram-se também elevados valores de fiabilidade, com *k* de *Cohen* a variar entre 0.71e 1.00 e uma elevada percentagem de concordância (PC), >86%. **Discussão e Conclusão:** Verificou-se uma elevada fiabilidade intra-avaliador para a bateria de testes para avaliação da AF (CCR, CM, FR do tronco e dos membros inferiores, e flexibilidade) em indivíduos que recuperaram de LG, suportando a sua utilização tanto em contexto de investigação como de prática clínica. Contudo, este estudo

demonstrou a relevância de avaliar o Erro de Medição (EdM), uma vez que o elevado EdM associado a alguns dos testes poderá condicionar a sua utilização na prática clínica para avaliar o efeito de uma dada intervenção. Apesar disso, os resultados deste estudo possibilitam indicar que testes permitem avaliar adequadamente a AF de indivíduos que recuperaram de LG contribuindo para a disponibilização de mais ferramentas de avaliação em contexto de investigação e prática clínica nesta população.

PALAVRAS-CHAVE: Lombalgia; Testes de aptidão física; Fiabilidade; Erro de medição; Erro padrão de medida; Diferença mínima detetável; Limites da concordância

ABSTRACT

Reliability of a physical performance battery to assess individuals who have recovered from low back pain – The MyBack Physical Performance Battery

Bruna Costa, Diogo Moço, Rita Fernandes

Introduction: Low back pain (LBP) is the most common musculoskeletal condition worldwide and is also the main cause of years lived with disability. It is an episodic but recurrent condition, and exercise and education are recommended for treatment, and prevention of recurrence. In the long term (>1 year) the effectiveness of these interventions is lost, probably due to the heterogeneity of the programs tested, non-compliance with exercise prescription recommendations and a little detailed assessment at baseline, which does not take into account the motor changes that occur during an episode of LBP and which persist in remission of symptoms. Motor changes can be assessed through physical performance (PP) tests in the areas of musculoskeletal health: cardiorespiratory capacity (CRC), motor control (MC), trunk and lower limb resistance strength (RS), and flexibility. The literature presents some tests to assess PP in different populations, but information on the psychometric properties when applied to individuals who have recovered from LBP is scarce or non-existent. **Objective:** To evaluate the intra-rater reliability of a PP battery of tests to assess individuals who have recovered from LBP. **Methodology:** This study used a sample of 22 individuals who recovered from LBP. Each individual participated in two assessment moments, separated by an average of 5.27 ± 1.83 days. The assessment consisted of a PP battery of tests: 6-Minute Walk Test (6MWT), Aberrant Movement Pattern (AMP), Prone Instability Test (PIT), Trunk Flexor test (TFT), Side Bridge (SB) (right and left), Biering-Sørensen test (BS), 60-s Sit to Stand (60s STS), Sit-and-Reach Test (SRT), Schober Test ST) in flexion and extension and the Modified Thomas Test (MTT). To assess intra-rater reliability, the Intra-class Correlation Coefficient (ICC) values were calculated for tests with numerical variables, and Cohen's k for tests with categorical variables, and the 95% CI for all the tests. The measurement error calculation for tests with numerical variables was done using the absolute values of Standard Error of Measurement (SEM) and SEM%, as well as the Minimum Detectable Change (MDC) and MDC%, and the limits of agreement (LOA_{95}) and Repeatability Coefficient (RC), for tests with categorical variables the Percentage of Agreement was calculated. **Results:** For tests whose results correspond to numerical variables, high intra-rater reliability values were obtained ($CCI > 0.87$), SEM% values varying between 4.47% for the 6MWT and 19.43% for the TFT, and MDC% values varying between 12.38% for 6MWT and 53.87% for TFT. Bland & Altman diagrams revealed wide LOA_{95} and high RC. For tests whose results correspond to categorical variables, high reliability values were also obtained, with Cohen's k varying between 0.71 and 1.00 and a high percentage of agreement (PC), >86%. **Discussion and Conclusion:** There was high intra-rater reliability for the battery of tests to assess PP (CRC, MC, RS of the trunk and lower limbs, and flexibility) in individuals who recovered from LBP, supporting its use both in research contexts and clinical practice. However, this study demonstrated the relevance of evaluating the measurement error (ME), since the high ME associated with some of the tests may condition their use in clinical practice to evaluate the effect of a given intervention. Despite this, the results of this study indicate that tests can adequately assess PP of individuals who have recovered from LBP, contributing to the

availability of more assessment tools in the context of research and clinical practice in this population.

KEYWORDS: Low back pain; Physical performance tests; Reliability; Measurement error; Standard error of the measurement; Minimum detectable change; Limits of agreement

Índice

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. METODOLOGIA	11
2.1. Desenho de estudo	11
2.2. Tamanho da amostra	11
2.3. Participantes	11
2.4. Aspectos Éticos	12
2.5. Procedimentos.....	12
2.6. Instrumentos de avaliação	13
2.6.1. Questionário de Caracterização Sociodemográfica e Clínica	13
2.6.2. Escala Numérica da Dor.....	14
2.6.3. IPAQ – versão curta	15
2.6.4. Testes de avaliação da AF	15
2.6.4.A. 6MWT	16
2.6.4.B. Aberrant Movement Pattern.....	17
2.6.4.C. Prone Instability test	18
2.6.4.D. Trunk Flexor Test	18
2.6.4.E. Side Bridge direita e esquerda	19
2.6.4.F. Biering- Sørensen Test.....	20
2.6.4.G. 60s-Sit-to-Stand	21
2.6.4.H. Sit-and-Reach Test	22
2.6.4.I. Schober test em flexão.....	22
2.6.4.J. Schober Test em Extensão	23
2.6.4.K. Modified Thomas Test.....	24
3. ANÁLISE DE DADOS	25
4. Apresentação dos Resultados	26
4.1. Caracterização da amostra	26
4.2. Fiabilidade dos testes: 6MWT, TFT, SBD, SBE, BS, 60s STS, SRT, STF e STE	26
4.3. Fiabilidade dos testes: AMP, PIT e MTT	29
5. DISCUSSÃO.....	35
5.1. Contributo e Limitações do Estudo.....	42
6. CONCLUSÃO	43
7. BIBLIOGRAFIA.....	44
8. APÊNDICES	60
Apêndice 1 Tabela das Propriedades Psicométricas dos testes de Aptidão Física.....	61

Apêndice 2 Manual de Recrutamento.....	88
Apêndice 3 Termo de Informação e Consentimento Informado para tratamento de dados pessoais	89
Apêndice 4 Panfleto	90
Apêndice 5 Carta Explicativa.....	91
Apêndice 6 Termo de Informação e Consentimento Informado Formulário de Consentimento Informado	94
Apêndice 7 <i>Checklist</i> dos Critérios de Elegibilidade	98
Apêndice 8 Formulário de registo da avaliação da aptidão física T0 e T1	99
9. ANEXOS.....	103
Anexo1 E-mail de autorização da CEIPS	104
Anexo2 Questionário de Caracterização Sociodemográfica e Clínica, a END	107
Anexo3 Questionário Internacional de Aptidão Física (IPAQ) – versão curta.....	112

LISTA DE ABREVIATURAS

AdM – Amplitude de Movimento

AF – Aptidão física

BS - Biering-Sørensen test

CCI – Coeficiente de Correlação Intra-classe

CCR – Capacidade Cardiorrespiratória

CM – Controlo Motor

CME – Condições músculo-esqueléticas

CR – Coeficiente de Repetibilidade

DALY'S – Anos de vida perdidos ajustados à incapacidade

Dif – Valores médios das diferenças entre medições

DMD – Diferença Mínima Detetável

DPdif – Desvio Padrão das diferenças

EdM – Erro de Medição

END – Escala Numérica da Dor

EPM – Erro Padrão de Medida

EVA – Escala Visual Analógica

FR - Força de Resistência

IC – Intervalo de Confiança

IMC – Índice de Massa Corporal

IPAQ – Questionário Internacional de Atividade Física

LDC – Limites da concordância

LG – Lombalgia

m – Metros

PA – Pósterio-anterior

reps – Repetições

RS – Revisão sistemática

s – Segundos

SBD – Side Bridge à direita

SBE – Side Bridge à esquerda

SRT – Sit-and-Reach test

STF – Schober Test em Flexão

STE – Schober Test em Extensão

TFT – Trunk Flexor Test

YLD – Anos vividos com incapacidade

6MWT – 6-min Walk Test

60s STS – 60-s-Sit to Stand

° - Graus

1. INTRODUÇÃO

A lombalgia (LG) é considerada a condição músculo-esquelética (CME) mais comum a nível mundial. Entre 1990 e 2019, a prevalência e a incidência de LG sofreram um aumento importante, de 386.0 (95%IC 342.7 a 434.5) para 568.4 milhões (95%IC 505.0 a 640.6), e um aumento de 149.3 (95 %IC 131.3 a 169.2) para 223.5 milhões (95 %IC 197.7 a 253.0), respetivamente (Chen et al., 2022). As projeções de prevalência para 2050, estimam que existirão cerca de 843 milhões de indivíduos com LG em todo o mundo, o que reflete um aumento de 36.4% relativamente a 2020 (GBD, 2023).

A LG é a única CME entre as 10 principais causas de anos de vida perdidos ajustados à incapacidade (DALYs) entre os 10 e os 74 anos (GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators, 2020). Em 2019 foi também considerada a principal causa de anos vividos com incapacidade (YLD) em todo o mundo, sendo responsável por 63.7 milhões de anos vividos com incapacidade globalmente (Chen et al., 2022), verificando-se também um aumento do impacto que esta condição tem na funcionalidade dos indivíduos (GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators, 2020).

Em Portugal, a LG é também a principal causa de YLDs, e constitui-se como a condição reumática e músculo-esquelética mais prevalente (26.4%). O seu impacto global é superior à média estabelecida para os países com o mesmo índice sociodemográfico e, entre 1990 e 2016 (juntamente com a dor cervical), tornou-se na condição à qual se atribui a maior percentagem de DALYs (DGS, 2018), resultando num impacto significativo na vida dos indivíduos e no consumo dos recursos de saúde (Branco et al., 2016; Gouveia et al., 2016).

A comparação dos custos diretos (cuidados de saúde) e indiretos (perda de produtividade laboral e familiar) entre diferentes países é difícil, mas sabe-se que a LG é a maior contribuinte para os custos associados aos cuidados de saúde, e pensa-se que os seus custos indiretos deverão superar os relacionados com os cuidados de saúde (Gouveia & Augusto, 2011; Maher et al., 2017). Para o próprio indivíduo, a LG tem um efeito económico profundo, sendo o problema de saúde crónico (com duração superior a 3 meses) que mais força os trabalhadores mais velhos à reforma antecipada, mais do que doença cardíaca, diabetes, hipertensão arterial, neoplasias, doenças respiratórias e asma combinadas (Maher et al., 2017).

A LG é caracterizada por dor, tensão ou rigidez localizada entre o bordo inferior da 12^{as} costela e as pregas glúteas, podendo ter ou não irradiação para os membros inferiores (Koes et al., 2006) com uma duração superior a 24h (GBD, 2023). A forma mais comum é a LG não-

específica, sendo que apenas para 8 a 15% dos casos é possível determinar um diagnóstico pato-anatómico (O'Sullivan, 2012), como por exemplo: infecção, tumor, osteoporose, fratura, deformidade estrutural, radiculopatia ou síndrome da cauda equina (Balagué et al., 2012; Maher et al., 2017). Assim, a LG não específica é, por definição, um sintoma para o qual não é possível, à luz do conhecimento atual, identificar de forma fiável a causa fisiopatológica subjacente (Balagué et al., 2012; Maher et al., 2017). Quanto à duração dos sintomas, a LG pode ser estratificada em aguda (< 6 semanas), subaguda ($6 \geq 12$ semanas) e crónica (>12 semanas) (Koes et al., 2010).

A maioria das pessoas irá experienciar LG em algum momento da sua vida (Balagué et al., 2012), embora se reconheça que o curso típico de um episódio desta condição é favorável, com uma redução da intensidade da dor e da incapacidade nas primeiras 6 semanas (Costa et al., 2012; Stanton et al., 2008). As estimativas de melhoria a curto prazo variam entre 39 e 76% (Costa et al., 2012), sendo expectável que 10 a 40% dos indivíduos desenvolva sintomas que ultrapassem este limite temporal (Urits et al., 2019).

Apesar do prognóstico de recuperação de um episódio de LG ser favorável (dentro das 12 semanas) (Costa et al., 2012), a probabilidade cumulativa de recorrência varia entre os 38% (IC 95% 32 a 44) aos 3 meses, e os 69% (IC 95% 62 a 74) aos 12 meses (da Silva et al., 2019). Estima-se que mais de dois terços dos indivíduos tenha uma recorrência dentro de 12 meses e que destes, 40% sentirá, pelo menos, uma limitação moderada das atividades (da Silva et al., 2019).

Os fatores de risco para a recorrência, identificados na revisão sistemática (RS) mais recente (da Silva et al., 2019), são: a exposição frequente a posturas estranhas, passar grandes períodos na posição de sentado (> 5 horas) e a existência de episódios prévios de LG (sendo este o mais consistente). As pessoas que já experienciaram de 3 a 10 episódios terão 63% mais probabilidade de ter um novo evento, e os indivíduos que já tiveram mais de 10 episódios terão 94% maior probabilidade (da Silva et al., 2019). Desta forma, o estudo da efetividade de estratégias para prevenir a recorrência desta condição tem sido apontado como uma prioridade de investigação.

No que diz respeito às intervenções para prevenção da recorrência da LG, a literatura aponta o exercício combinado com educação, como amplamente recomendado para o tratamento e prevenção da recorrência da mesma (Booth et al., 2017; George et al., 2021; O'Connell et al., 2016; Steffens et al., 2016) e da incapacidade associada (De Campos et al., 2021). No entanto, a longo prazo (>1 ano), o papel protetivo destas intervenções combinadas parece diminuir, e quando o exercício é aplicado isoladamente o efeito parece mesmo desaparecer (Steffens et al., 2016). Esta diminuição pode relacionar-se com a heterogeneidade dos programas testados (com grande

inconsistência no que respeita à dose, intensidade e duração do exercício) (Hayden et al., 2021; Searle et al., 2015), não seguindo as recomendações atuais acerca da prescrição do mesmo (ACSM, 2018). A redução do efeito do exercício pode também estar ligada a uma avaliação limitada na *baseline*, muitas vezes a avaliação dos indivíduos não é suficientemente detalhada e, desta forma, não considera aspetos específicos da resposta à dor de cada pessoa (Hayden et al., 2021), nomeadamente as potenciais alterações motoras que ocorrem na presença de dor, por exemplo: alterações do controlo motor, da força muscular e da velocidade da marcha (Hodges & Smeets, 2015; Hodges & Tucker, 2011), e assim, o exercício terapêutico não é dirigido aos aspetos específicos da disfunção.

As alterações que ocorrem na presença de dor estão não só ao nível de todo o comportamento do músculo (macro), como também ao nível das descargas dos motoneurónios (micro) (Hodges & Tucker, 2011). Assim, na presença de dor ocorre uma redistribuição da atividade intra e inter músculos (com mudanças no recrutamento e aumento da atividade compensatória dos mesmos), sendo específica para a tarefa e para o indivíduo, e com o objetivo final de proteger os tecidos de mais dor ou lesão. Estas alterações, que ocorrem na presença (ou apenas ameaça) de dor ou lesão, podem ser benéficas a curto prazo, mantendo as características grosseiras da tarefa, ou podem acarretar consequências negativas pela perda da qualidade do movimento (Hodges & Tucker, 2011). Ao longo do tempo, estas mudanças podem ter impacto na carga imposta às diferentes estruturas corporais, com potenciais consequências ao nível da condição física dos indivíduos, que se traduzem em alterações nas componentes de aptidão física (AF), nomeadamente a capacidade cardiorrespiratória (CCR), o controlo motor (CM), a força de resistência (FR) e a flexibilidade (ACSM, 2018).

No que respeita à CCR, embora a literatura apresente resultados inconsistentes neste domínio (Rasmussen-Barr et al., 2008; Smeets et al., 2006; Van Der Velde & Mierau, 2000; Wittink et al., 2000), um estudo refere que a capacidade aeróbia máxima é significativamente menor num grupo de indivíduos com LG crónica, comparativamente a indivíduos saudáveis (Duque et al., 2011).

No que diz respeito ao CM, indivíduos com LG aguda exibem diferentes estratégias de adaptação motora, tais como: alterações da coordenação lombo-pélvica (Meier et al., 2019) e um amplo espectro de alterações ao nível da mobilidade, com grande variabilidade no que respeita ao movimento do tronco de acordo com a tarefa avaliada, sendo os extremos desse espectro o “*loose control*” e o “*tight control*” (Van Dieën et al., 2019). Também indivíduos com LG crónica demonstraram alterações do CM, nomeadamente um pior controlo postural em tarefas de equilíbrio mais desafiadoras, como *semi-tandem* e apoio unipodal, avaliado em plataformas de

pressão, quando comparados com indivíduos saudáveis (Meier et al., 2019). Atrasos na atividade muscular na posição ortostática com perturbações ao nível dos membros superiores, em resposta a estímulos esperados e inesperados, sugerem que tanto os ajustes posturais antecipatórios como compensatórios estão alterados nesta população (Knox et al., 2018). Estes indivíduos apresentam também alterações no recrutamento da musculatura profunda e superficial do tronco, com atrasos ou diminuição da ativação dos músculos multifídios lombar e transversos abdominais, durante movimentos dos membros e do tronco que desafiam a estabilidade da coluna (Ferreira et al., 2010; Ferreira et al., 2004; Hodges & Richardson, 1996, 1999), e ainda uma diminuição da ativação do transversos durante a marcha (Arendt-Nielsen et al., 1996), podendo implicar perda do suporte lombar, com aumento do stress e carga nas estruturas desta região (Ferreira et al., 2010; Hides et al., 1996).

A relevância da estabilidade do core tem sido reconhecida de forma crescente nas atividades da vida diária, na performance dos atletas e também na prevenção da LG (Anderson et al., 2014). Em indivíduos com LG, a FR da musculatura do tronco (extensores, flexores e flexores laterais) parece estar diminuída comparativamente a indivíduos saudáveis, uma vez que os primeiros exibem menor capacidade para manter a posição de teste (Ito et al., 1996; Kahraman et al., 2016; Keller et al., 2001; Latimer et al., 1999; McGill et al., 1999; Simmonds et al., 1998). Similarmente, a força dos membros inferiores parece estar diminuída em indivíduos com LG, nomeadamente dos extensores e abdutores da anca e extensores dos joelhos, comparativamente a indivíduos saudáveis (de Sousa et al., 2019).

A flexibilidade/mobilidade dos membros inferiores, particularmente da anca, tem envolvimento na função da coluna (Delitto et al., 2012; McGregor & Hukins, 2009). Indivíduos com LG apresentam uma diminuição da flexibilidade dos isquiotibiais e dos flexores da anca (usando o *Modified Thomas Test (MTT)*) comparativamente a indivíduos saudáveis (Fasuyi et al., 2017; Mistry et al., 2014; Roach et al., 2015). Também a mobilidade da coluna lombar está reportada como alterada em indivíduos com LG, nomeadamente restrições da flexão (Robinson & Mengshoel, 2014).

A LG é uma condição autolimitada (Sullivan, 2005), no entanto, a sua elevada recorrência (da Silva et al., 2019), e a inefetividade das intervenções recomendadas para prevenção da mesma a longo prazo (Steffens et al., 2016), poderão dever-se ao facto das alterações motoras que ocorrem durante um episódio não reverterem para lá da sintomatologia algica (Devecchi et al., 2021; Shih et al., 2021).

Em indivíduos com LG recorrente, testados num período de remissão dos sintomas, foram detetadas alterações ao nível da atividade muscular, com uma maior co-contracção da musculatura

abdominal e lombar superficial, assim como uma redistribuição da atividade entre a musculatura extensora lombar, exibindo alterações em atividades funcionais como o sentar, na marcha ou a subir/descer um degrau, ou ainda compensações da diminuição da atividade dos eretores espinhais, com o aumento da atividade dos músculos psoas e quadrado lombar comparativamente a indivíduos saudáveis (Devecchi et al., 2021). No que diz respeito ao tempo da ativação muscular, parece haver um atraso da musculatura profunda do tronco (transverso abdominal, oblíquo interno e multífidos) durante a realização de tarefas posturais e funcionais num período de remissão (Devecchi et al., 2021), reforçando a hipótese de que as alterações que estão presentes durante um episódio parecem manter-se durante a remissão dos sintomas. Também as alterações que ocorrem ao nível da cinemática do tronco durante a marcha, nomeadamente um “*looser control*” com uma diminuição da coativação bilateral do músculo longuíssimo, e um movimento mais rápido da pélvis no plano frontal parecem manter-se após a cessação dos sintomas, com manifestações até mais pronunciadas (com aumento da excursão do tronco, e alterações da coordenação do movimento entre o tórax e a pélvis) (Shih et al., 2021).

No que respeita à FR dos extensores lombares, indivíduos com LG recorrente apresentam resultados contrastantes (Devecchi et al., 2021), sendo reportado um menor “*time to task failure*” em indivíduos com LG num estudo (Johanson et al., 2011), enquanto noutro estudo os resultados são semelhantes aos obtidos por indivíduos saudáveis (Applegate et al., 2019). Já quando é comparada a FR dos músculos extensores lombares de indivíduos com história de LG, com a FR de indivíduos sintomáticos no momento do teste, percebe-se que os primeiros conseguem manter mais tempo a posição de teste, revelando maior FR (Latimer et al., 1999). Apesar de não haver consistência no que respeita à FR do tronco em indivíduos que recuperaram de LG, de acordo com a RS de Devecchi et al. (2021), parece haver uma maior perceção de esforço nestes indivíduos comparativamente a indivíduos saudáveis.

Em movimentos de grande amplitude, estes indivíduos apresentam uma diminuição da AdM (Amplitude de Movimento) da coluna torácica e lombar (Devecchi et al., 2021), o que vai ao encontro dos achados em indivíduos com LG, nomeadamente restrições da flexão (Robinson & Mengshoel, 2014).

O comportamento motor de indivíduos com LG recorrente (em remissão) caracteriza-se por uma maior co-contracção dos músculos do tronco com tendência ao recrutamento preferencial da musculatura superficial, revelando um atraso na ativação dos músculos transverso abdominal, oblíquo interno e multífidos durante a realização de tarefas posturais (com movimentos dos membros) (Devecchi et al., 2021), levando à reorganização da atividade intra e inter muscular, assim como acontece em indivíduos com dor no geral (Hodges & Tucker, 2011) e em indivíduos

com LG em particular (Ferreira et al., 2010; Ferreira et al., 2004; Hodges & Richardson, 1996, 1999).

Reconhecendo que as adaptações motoras que ocorrem na presença de dor podem persistir para além da eliminação do estímulo nociceptivo ou da sintomatologia álgica, em indivíduos que já experienciaram um episódio de LG (Devecchi et al., 2021; Hodges & Tucker, 2011; Shih et al., 2021), e que estas adaptações motoras se podem traduzir em alterações da AF, é notória a relevância de se avaliar de forma fiável as mesmas alterações em indivíduos que recuperaram de um episódio desta condição.

A avaliação da AF deve ser feita com recurso a testes físicos apropriados para cada parâmetro e, embora existam inúmeros testes com o objetivo de avaliar a AF e informação acerca das suas propriedades psicométricas especificamente para indivíduos com LG, o mesmo não acontece para indivíduos que recuperaram de LG, para os quais a informação é escassa ou inexistente (Apêndice 1).

Para avaliar a CCR existem diferentes testes, máximos e submáximos, que podem ou não incluir a utilização de equipamentos (*treadmills*, ciclo ergómetros ou *steps*). Os testes de aptidão física que consistem em andar ou correr numa distância ou tempo pré-definido, têm a vantagem de ser fáceis de administrar e exigirem muito pouco equipamento (ex.: Teste de Marcha ou Corrida de 2.4 Km, o *1.6 km Walk test*, o *805 m Walk Test*, o *6-Minute Walk Test (6MWT)* (ACSM, 2018), ou o *5-min Walking Test* (Denteneer et al., 2018)).

O *6MWT* tem sido utilizado para avaliar a CCR em populações para as quais se considera que esta esteja reduzida, tais como adultos mais velhos (Rikli & Jones, 1998) e algumas populações clínicas, como indivíduos com doença de Alzheimer (Tappen et al., 1997); em população geriátrica (Harada et al., 1999), ou em indivíduos com osteoartrose (Kennedy et al., 2005) e em indivíduos saudáveis (Cuenca-Garcia et al., 2022). Globalmente, os valores de fiabilidade intra-avaliador variam de moderados ($0.5 \geq \text{Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI)} < 0.75$) (Kosak & Smith, 2005) a excelentes ($\text{CCI} > 0.90$) (Eng et al., 2004; Flansbjerg et al., 2005; Kennedy et al., 2005; Larsson & Reynisdottir, 2008; Segura-Ortí et al., 2011; Wilken et al., 2012) e para a fiabilidade inter-avaliador de bons ($0.75 \geq \text{CCI} \leq 0.90$) (Kosak & Smith, 2005) a excelentes (Tappen et al., 1997). Nos diferentes estudos, este teste apresenta com frequência protocolos distintos, (corredores com diferentes tamanhos, instruções diferentes, etc.). Para o *6MWT* existem valores de referência para adultos saudáveis portugueses com idade superior a 18 anos (Marques et al., 2020; Oliveira et al., 2019), no entanto, não existem valores de fiabilidade para indivíduos com LG ou que recuperaram de LG, pelo que será importante avaliar a fiabilidade nesta população.

Para avaliar o CM em indivíduos com LG, a revisão da literatura de Ferrari et al. (2015) e a RS de Denteneer et al. (2017) apresentam vários testes, entre os quais se destacam o *Aberrant Movement Pattern (AMP)* e o *Prone Instability Test (PIT)*, quer pela sua fiabilidade, quer pelo facto de integrarem a regra preditiva para a eficácia da utilização de exercícios de estabilização lombar em indivíduos com LG (Ferrari et al., 2015; Hicks et al., 2005).

No que diz respeito ao *AMP*, a RS de Denteneer et al. (2017) considera que este teste apresenta fiabilidade inter-avaliador moderada ($0.41 \leq k \leq 0.60$) a boa ($0.61 \leq k \leq 0.80$) quando aplicado a indivíduos com LG. No entanto, a literatura revela também alguma inconsistência, desde valores de fiabilidade inter-avaliador que indicam ausência de concordância ($k \leq 0$) (Fritz et al., 2006) a quase perfeitos ($0.81 \leq k \leq 1$) (Alyazedi et al., 2015). Para indivíduos sem história de LG, a fiabilidade inter-avaliador é substancial ($0.61 \leq k \leq 0.80$), enquanto para indivíduos com história de LG (sem sintomas, mas que experienciaram pelo menos um episódio de LG nos últimos 2 anos com uma duração superior a 3 dias e que obrigou a procurar cuidados de saúde) é razoável (Biely et al., 2014). Não existe, no entanto, qualquer estudo nesta população, relativo à fiabilidade intra-avaliador

Quanto ao *PIT*, os resultados apresentados na literatura são inconsistentes, desde valores de fiabilidade que indicam ausência de concordância (Ravenna et al., 2011) até valores de fiabilidade quase perfeitos (Rabin et al., 2013), no entanto, é apontado na RS de Denteneer et al. (2017) como um teste com boa fiabilidade inter-avaliador quando aplicado a indivíduos com LG. Do nosso conhecimento, não existe informação acerca da fiabilidade intra-avaliador para este teste em indivíduos com LG, nem para indivíduos que recuperaram de LG.

Para avaliar a FR do tronco, existem numerosos testes com este propósito, sendo muitos deles testes de manutenção da contração isométrica da musculatura do tronco, que servem para avaliar a capacidade de resistência e a fatigabilidade destes músculos (Cuenca-Garcia et al., 2022).

No que diz respeito à FR dos músculos flexores anteriores do tronco, o *Trunk Flexor Test (TFT)* (com diferentes variações no protocolo de teste) apresenta valores de fiabilidade inter-avaliador (Evans et al., 2007; Moreland et al., 1997) e intra-avaliador (Janik et al., 2021; Waldhelm, 2012) que variam de pobres ($CCI < 0.5$) a excelentes quando aplicado a indivíduos saudáveis. Para indivíduos com LG, a fiabilidade intra-avaliador é excelente (Kahraman et al., 2016), não existindo estudos de fiabilidade para indivíduos que recuperaram de um episódio de LG.

Para o *Side Bridge (SB)*, que avalia a força dos músculos flexores laterais do tronco, os valores de fiabilidade intra-avaliador para indivíduos com LG são excelentes (Kahraman et al.,

2016). Já para indivíduos saudáveis a fiabilidade intra-avaliador varia de pobre (Waldhelm, 2012) a excelente (embora este resultado diga respeito a uma versão modificada do teste) (Janik et al., 2021). Quanto à fiabilidade inter-avaliador, varia de moderada (Evans et al., 2007) (Evans et al., 2007) a excelente (Janik et al., 2021). No que refere a indivíduos que recuperaram de LG, não existem dados relativos à fiabilidade deste teste.

Para avaliar a força isométrica da musculatura extensora do tronco, o Biering-Sørensen test (BS) é o único teste para avaliar a FR do tronco com evidência científica suficiente no que concerne à fiabilidade, para ser usado na investigação e na prática clínica (Martínez-Romero et al., 2020). A fiabilidade inter-avaliador, quando aplicado a indivíduos com LG, apresenta valores de moderados (Latimer et al., 1999) a excelentes (Simmonds et al., 1998) e, relativamente aos indivíduos saudáveis, os valores variam de pobres (Moreland et al., 1997) a excelentes (McGill et al., 1999; Simmonds et al., 1998). No que respeita a indivíduos com história de LG, variam entre moderados a excelentes (Latimer et al., 1999). A fiabilidade intra-avaliador é excelente para indivíduos com LG (Kahraman et al., 2016; Keller et al., 2001; Simmonds et al., 1998), no entanto, quando aplicado a indivíduos saudáveis, os valores variam de pobres (Waldhelm, 2012) a bons (Simmonds et al., 1998), não havendo dados relativos à fiabilidade intra-avaliador em indivíduos que recuperaram de LG. Para este teste, vários estudos apresentam os valores médios obtidos para indivíduos saudáveis (Anderson et al., 2014; Keller et al., 2001; Latimer et al., 1999; Simmonds et al., 1998), com valores a variar entre os 73” e os 146”, sendo de notar que existem variações no protocolo de teste que poderão ter impacto na disparidade dos resultados.

Para avaliar a FR dos membros inferiores, a literatura apresenta diferentes protocolos para o *Sit-to-Stand Test* : tempo despendido no *5-reps Sit-to-Stand* ou *10-reps Sit-to-Stand*, ou máximo de repetições executadas nos *30-s* ou *60-s Sit-to-Stand* (*60s STS*), em indivíduos saudáveis ou com LG (Cuenca-Garcia et al., 2022; Denteneer et al., 2018). Para indivíduos com LG existem valores de fiabilidade intra-avaliador que variam de pobres (Simmonds et al., 1998) a excelentes para o *5-reps sit-to-stand* (Özüdoğru et al., 2022) e para o *30s-Sit-to-Stand* a fiabilidade é excelente (Kahraman et al., 2016). Não existem, para indivíduos com LG ou que recuperaram de um episódio, valores de fiabilidade para o *60s STS*, no entanto, existem valores de referência para homens e mulheres, estratificados por faixas etárias (embora importe considerar que, apesar de ser uma amostra com 6926 indivíduos, não houve especial atenção à inclusão ou exclusão de indivíduos com doenças crónicas) (Strassmann et al., 2013).

Um estudo avaliou as propriedades psicométricas de 4 testes para estimar a flexibilidade dos músculos isquiotibiais, e concluiu que o *Straight Leg Raise*, o *Passive Knee Extension*, *Sit-*

and-Reach Test (SRT) e o *Toe Touch Test* apresentam excelente fiabilidade intra-avaliador para a flexibilidade dos isquiotibiais em jovens adultos saudáveis (Liu et al., 2022). De forma geral, há evidência forte que indica que o *SRT* e as suas versões modificadas oferecem elevada fiabilidade intra-avaliador para avaliar a flexibilidade dos isquiotibiais em adultos saudáveis entre os 18 e os 64 anos (Cuenca-Garcia et al., 2022). Para indivíduos com LG, este teste apresenta também valores de fiabilidade intra-avaliador excelentes (Kahraman et al., 2016), não havendo, no entanto, informação relativa à fiabilidade do *SRT* para indivíduos que recuperaram de LG. O *American College of Sports Medicine (ACSM)* apresenta os valores de referência para indivíduos saudáveis entre os 20 e os 69 anos (YMCA of the USA, Golding LA, 2000, citado por ACSM, 2018).

Para avaliar a mobilidade da coluna lombar existem diversos testes descritos na literatura, como o *Schober Test (ST)* e as suas versões modificadas, com marcações em diferentes referências anatómicas e a utilização de uma fita métrica, ou através da utilização de inclinómetros ou goniómetros (Norkin & White, 2016). O *Schober Test* em flexão (*STF*) é sugerido pela *Academy of Orthopaedic Surgeons* para avaliar a AdM da coluna lombar, através do método de distração criado por *Schober*. Este teste apresentou elevada fiabilidade inter-avaliador numa amostra de indivíduos saudáveis, e sem LG no momento dos testes ou nos 3 meses anteriores ao mesmo (Fitzgerald et al., 1983), assim como para a fiabilidade intra e inter-avaliador em indivíduos com espondilite anquilosante (Rahali-Khachlouf et al., 2001). O *Schober Test* em extensão (*STE*) apresenta também elevada fiabilidade inter-avaliador, em indivíduos saudáveis (Fitzgerald et al., 1983). No entanto não existe informação acerca da fiabilidade de ambos os testes para indivíduos que recuperaram de LG. Fitzgerald et al. (1983) estabeleceram valores de referência estratificados por idade, para a mobilidade em flexão e extensão avaliada através do ST em indivíduos saudáveis (Fitzgerald et al., 1983).

Para avaliar a flexibilidade dos músculos flexores da anca, o *MTT* é um teste usado frequentemente na prática clínica (Peeler & Anderson, 2007), embora seja aplicado com algumas variações: usando um goniómetro ou inclinómetro para avaliar a flexibilidade em extensão da anca ou o método *pass/fail* (Cady et al., 2022; Gabbe et al., 2004; Peeler & Anderson, 2008; Vigotsky et al., 2016). Os valores da fiabilidade intra-avaliador do *MTT* são bastante inconsistentes e existem apenas para indivíduos saudáveis. Usando o método *pass/fail*, variam entre razoáveis ($0.21 \geq k \leq 0.40$) (Peeler & Anderson, 2007) a muito bons (Chronbach's alfa > 0.86) (Cady et al., 2022). Quando usado o goniómetro, os valores de fiabilidade intra-avaliador (CCI) variam entre pobres a excelentes (Gabbe et al., 2004). Para a fiabilidade inter-avaliador os valores são também inconsistentes para o método *pass-fail*, o *k* de *Fleiss* varia de razoável ($0.21 \leq k \leq 0.40$) a quase

perfeito ($0.81 \geq k \leq 1$) (Cady et al., 2022) e, num estudo que usou o k de *Cohen*, a fiabilidade foi no máximo moderada (Peeler & Anderson, 2008). Quando usado o goniómetro para avaliar a flexibilidade dos flexores da anca, a fiabilidade variou de moderada ($0.5 \leq CCI < 0.75$) (Peeler & Anderson, 2008) a excelente ($CCI > 0.90$) (Gabbe et al., 2004).

De uma forma geral, percebe-se que os estudos realizados para avaliar a fiabilidade dos testes de AF divergem nos *set-up* experimentais, e que a descrição e interpretação é diferente, resultando em valores de fiabilidade bastante heterogêneos entre os vários estudos. É ainda notório que os estudos se referem, na sua maioria, a indivíduos saudáveis ou com LG, no entanto, a natureza episódica e recorrente da condição parece trazer à atenção a importância de se avaliar tendo em conta o estadió da condição (LG ativa ou recuperado).

Para que as avaliações tenham utilidade clínica, os dados acerca das propriedades psicométricas do instrumento de medida utilizado (dos testes de AF, neste estudo), devem estar disponíveis para a população na qual as medições pretendem ser usadas (de Vet et al., 2006), sendo mandatário que todas as medidas de resultado sejam válidas e reproduzíveis ou fiáveis.

Dentro do domínio da fiabilidade de um instrumento de medida incluem-se a fiabilidade e o erro de medição (EdM) e a consistência interna (Mokkink et al., 2010; Scholtes et al., 2011).

A fiabilidade no sentido lato, diz respeito à capacidade de um instrumento para avaliar se os objetos do estudo, frequentemente pessoas, podem distinguir-se umas das outras apesar dos erros de medição (de Vet et al., 2006; Scholtes et al., 2011; Mokkink et al. 2020).

A fiabilidade de um instrumento é o que indica que medições repetidas providenciarão resultados similares (de Vet et al., 2006; Scholtes et al., 2011; Vaz et al., 2013), assim um instrumento é fiável se as medições forem semelhantes ao longo do tempo em indivíduos estáveis, e é uma característica do desempenho de uma ferramenta de medição numa determinada amostra populacional (de Vet et al., 2006; Scholtes et al., 2011). No que respeita a medições repetidas numa escala contínua, o CCI é o parâmetro estatístico mais adequado (de Vet et al., 2006; Mokkink et al., 2020), enquanto para variáveis categóricas deve ser usado o k de *Cohen* (Mokkink et al., 2020).

Apesar de ser importante avaliar a fiabilidade de um instrumento (através do cálculo do CCI e k de *Cohen*), a sua aplicabilidade clínica é reduzida se não existir informação acerca do EdM (erro sistemático e aleatório da pontuação de um indivíduo que não é atribuído a mudanças verdadeiras no construto a ser medido) (Haghighyegh et al., 2020; Scholtes et al., 2011).

O EdM deve ser apurado para variáveis contínuas através do Erro Padrão de Medida (EPM), Diferença Mínima Detetável (DMD), Limites da Concordância (LDC) (Mokkink et al., 2020) e Coeficiente de Repetibilidade (CR) (Vaz et al., 2013), enquanto para variáveis dicotômicas deve calcular-se a Percentagem de Concordância (PC) (Mokkink et al., 2020), só assim pode aferir-se acerca fiabilidade de um instrumento.

A fiabilidade intra-avaliador (que será determinada neste estudo) refere-se à consistência dos dados registados por um avaliador em várias tentativas (Mokkink et al., 2020) e a sua determinação é mais robusta se as várias tentativas forem realizadas num curto período (para minimizar o efeito de aprendizagem e simultaneamente evitar alterações reais ao nível do desempenho motor) (McDermott et al., 2010).

Assim, considerando que a informação acerca das propriedades psicométricas dos testes de AF, quando aplicados em indivíduos que recuperaram de LG, é inexistente, escassa ou inconsistente, o objetivo geral deste estudo é avaliar a fiabilidade intra-avaliador de uma bateria de testes para avaliação da AF em indivíduos que recuperaram recentemente de LG.

2. METODOLOGIA

2.1. Desenho de estudo

Foi desenvolvido um estudo prospetivo do tipo teste-reteste (intra-avaliador).

2.2. Tamanho da amostra

O cálculo do tamanho da amostra foi efetuado considerando um erro do tipo II ou erro beta de 20%, uma potência do teste de 80%, um valor ideal de CCI 0.9 e um valor mínimo 0.70 (Keszei et al., 2010). O número mínimo de participantes necessário para rejeitar a hipótese nula (uma correlação entre os resultados dos testes inferior a 0.70) foi de 18 Kraemer & Thiemann (1987). De modo a contemplar a possibilidade de desistências, definiu-se um total de 22 participantes.

2.3. Participantes

Para a realização do estudo foi constituída uma amostra não-probabilística, por conveniência, de 22 indivíduos que recuperaram de LG há menos de 3 meses, recrutados de forma consecutiva em diferentes locais de prática privada nos concelhos de Coimbra e Condeixa-a-Nova, através da cooperação dos fisioterapeutas que aceitaram colaborar neste recrutamento (Apêndices 2 e 3). O recrutamento dos participantes teve também lugar através da divulgação por meios digitais (Apêndice 4), nomeadamente *Facebook* e *Instagram*, onde os interessados em participar no estudo puderam aceder a um *link* para disponibilizar os seus meios de contacto.

Foram considerados elegíveis:

1) indivíduos que recuperaram de um episódio de LG que ocorreu dentro dos últimos 3 meses (Hancock et al., 2015; Pocovi et al., 2023), considerando-se a data de recuperação como o 30º dia consecutivo com intensidade da dor “0” ou “1” na Escala Numérica da Dor (END) (Stanton et al., 2011);

2) indivíduos cujo último episódio de LG foi classificado como não específica e definido como dor entre as 12^{as} costelas e as pregas glúteas, com ou sem dor ao longo do membro inferior (Gouveia et al., 2016), para a qual não é possível atribuir uma causa nociceptiva anatomicamente específica (Balagué et al., 2012; Maher et al., 2017);

3) indivíduos com idade compreendida entre os 18 e os 65 anos;

4) indivíduos que sabiam ler e falar português;

5) indivíduos com telemóvel capaz de receber e enviar mensagens de texto;

6) indivíduos que não apresentavam contra-indicação médica para a realização da bateria de testes em estudo.

Foram ainda excluídas mulheres grávidas (Kahraman et al., 2016), indivíduos que apresentassem qualquer condição clínica (músculo-esquelética, neurológica, cardíaca, pulmonar ou sistémica) ou sintomas que afetassem a *performance* física, bem como a presença de outras condições de saúde (osteoporose, fratura, patologia inflamatória, radiculopatia, infeção acompanhada por febre e cancro) (Balagué et al., 2012).

2.4. Aspetos Éticos

A Comissão de Ética do Instituto Politécnico de Setúbal (CEIPS) aprovou a realização do estudo (Anexo 1). Todos os participantes foram informados, verbalmente e por escrito (Apêndices 5 e 6), acerca da natureza e procedimentos do estudo. Foram igualmente elucidados acerca dos objetivos, instrumentos utilizados, protocolos de avaliação, resultados medidos e potenciais riscos e benefícios. Foi ainda dada uma explicação acerca da confidencialidade dos dados e do anonimato durante todo o processo, e informados da possibilidade de abandono do estudo a qualquer momento, caso o desejassem, não existindo prejuízo para os mesmos.

2.5. Procedimentos

Os indivíduos que se mostraram disponíveis para participar foram contactados telefonicamente, durante o qual foi feita uma breve entrevista centrada na primeira triagem dos critérios de elegibilidade. Foi-lhes enviado para o e-mail a carta explicativa e o consentimento

informado, para que pudessem ler e colocar alguma questão, se assim o desejassem. Foram ainda discutidos os horários e datas dos momentos de avaliação, de acordo com a disponibilidade de ambos (participante e investigador).

No primeiro momento de avaliação presencial, foram confirmados os critérios de elegibilidade (Apêndice 7), os participantes assinaram os dois exemplares do consentimento informado (um deles ficou para o próprio), e foi questionado se tinham alguma dúvida relativamente ao processo de recolha de dados ou alguma questão relacionada com o estudo. Preencheram um caderno de instrumentos que continha o Questionário de Caracterização Sociodemográfica e Clínica, a END (Anexo 2) e a versão portuguesa do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) (Anexo 3). No segundo momento de avaliação os participantes foram questionados se houve alguma intercorrência desde a primeira realização dos testes (nomeadamente algum episódio de LG) e qual a intensidade da dor (END) nesse dia.

A realização dos testes e conseqüente recolha de dados foi concretizada no Gabinete de Fisioterapia e Pilates ConVida, em Condeixa-a-Nova, e no Gabinete de Pilates Corpo Organizado, em Coimbra, e num espaço exterior (com 30 metros de corredor plano), definido em cada local. Para cada participante a avaliação foi realizada em 2 momentos diferentes (Apêndice 8) com um intervalo médio de 5.27 ± 1.83 dias (variando entre 2 e 7 dias) permitindo minimizar o efeito de aprendizagem e simultaneamente evitar alterações reais ao nível do desempenho motor (McDermott et al., 2010).

O período do dia da recolha de dados de cada participante foi mantido entre os momentos de avaliação de forma a minimizar o impacto do ciclo circadiano nos resultados dos testes físicos (de Vet et al., 2006; Gribble et al., 2012).

Todos os procedimentos foram realizados pelo mesmo avaliador.

2.6. Instrumentos de avaliação

2.6.1. Questionário de Caracterização Sociodemográfica e Clínica

O Questionário de Caracterização Sociodemográfica e Clínica foi cedido pelo Projeto “MyBack – Efetividade e implementação de um programa de autogestão personalizado para prevenir recorrências e incapacidade e promover a saúde músculo-esquelética em utentes com lombalgia”, financiado por fundos nacionais através da Fundação para a Ciência e a Tecnologia com a referência PTDC/SALSER/7406/2020. (<https://myback.ips.pt>), e inclui dados pessoais (ex.:

idade, sexo, peso, altura, nível de escolaridade, dados relativos à situação profissional, hábitos de vida, sono e estado emocional) e dados clínicos (referentes à sua história de LG) (Anexo 2).

2.6.2. Escala Numérica da Dor

A END é uma escala de medição, unidimensional, que avalia a percepção da intensidade da dor. Pode ser apresentada através de uma linha horizontal que varia entre 0 e 10, e pode ser administrada na sua forma verbal ou escrita. Solicita-se ao indivíduo que faça a equivalência entre a intensidade da sua dor e uma classificação numérica, sendo que 0 corresponde à classificação “sem dor” e 10 à classificação “dor máxima” (dor de intensidade máxima imaginável) (Ferreira-Valente et al., 2011). Este procedimento foi realizado nos dois momentos de avaliação.

A END, quando aplicada a uma amostra de 200 indivíduos com dor crónica (36.3% dos quais com LG), com uma média de idade de 43.83 (13.2), apresentou, para a fiabilidade teste-reteste, valores de CCI que variam entre 0.63 e 0.95 (Jensen & Candance, 1993).

No que diz respeito à validade de critério, quando comparada com a Escala Visual Analógica (EVA), apresentou uma validade convergente que varia entre 0.79 e 0.95 (Kahl & Cleland, 2005). Num estudo de *coorte* com pacientes com LG a receber fisioterapia, o EPM calculado foi de 1.02 pontos para um CCI de 0.61 (95% IC 0.33 a 0.77) e uma DMD de 1.99 pontos, resultados que indicam ser necessária uma diferença de 2 pontos na END para exceder o erro do instrumento (Childs et al., 2005).

Um estudo de 2011, com uma amostra de 127 estudantes universitários saudáveis portugueses entre os 18 e os 40 anos (22.27 ± 3.92), procurou comparar a validade relativa de quatro escalas para avaliar a intensidade da dor, detetando diferentes estímulos dolorosos. Os resultados suportam a validade das 4 escalas (EVA, END, Escala de Avaliação Verbal e Escala Facial de Dor) para detetar mudanças na intensidade da dor de estudantes universitários portugueses. A END foi considerada a escala com melhor poder de resposta e é, pelo menos, tão sensível como a EVA (usada de 0-10 ou de 0-100), apresentando coeficientes de correlação de *Pearson* entre 0.94 e 0.96, para quatro temperaturas da água diferentes. É ainda uma escala que pacientes e clínicos preferem pela sua simplicidade (apresentando menores taxas de falhas) e facilidade de administração (Ferreira-Valente et al., 2011).

A END apresenta-se como uma escala fiável para medir a percepção da intensidade da dor em indivíduos com dor crónica, sendo atualmente o instrumento recomendado pela *Initiative on Methods, Measurement, and Pain Assessment in Clinical Trials* (IMMPACT) (Dworkin et al., 2005).

2.6.3. IPAQ – versão curta

O IPAQ foi inicialmente proposto por um grupo de investigadores numa reunião científica em Genebra, em 1998, com o objetivo de desenvolver um instrumento de medida do nível de atividade física que pudesse ter um uso internacional (Campaniço, 2016; Matsudo et al., 1998). É um questionário que tem uma forma curta com 9 itens, que questiona acerca da atividade física total de uma forma muito genérica, sem diferenciar a atividade física nos diferentes domínios, e uma forma longa com 31 itens, que apresenta separadamente questões relativas a vários domínios (Campaniço, 2016), e foi delineado e testado entre jovens e indivíduos de meia-idade (entre os 18 e os 65 anos).

Num estudo de validade e reprodutibilidade realizado no Brasil em 2001, com uma amostra de 257 participantes, concluiu-se que a validade do IPAQ, usando o acelerómetro CSA da *Computer Science and Application* (e 28 dos participantes da amostra), foi de 0.46 na forma longa e 0.75 na forma curta. Os resultados evidenciaram que as formas longa e curta são comparáveis, e que também não existiram diferenças entre as formas do IPAQ que consideraram o nível de AF da semana usual, normal ou da última semana (Matsudo et al., 1998).

O estudo de Campaniço (2016) procurou verificar a validade da versão portuguesa do IPAQ (com recurso ao CSA, modelo 7164), para esse feito utilizou uma amostra de 152 pessoas adultas, aparentemente saudáveis. Neste estudo verificou-se uma correlação entre a média de impulsos por minuto registados pelos acelerómetros e o questionário curto (coeficiente de correlação de *Spearman*, $r = 0.330$, $p < 0.01$), o que não se verificou com o questionário longo ($r = 0.095$, $p < 0.01$). Estes valores foram quase idênticos aos de Craig et al. (2003), que obtiveram coeficientes de correlação entre 0.14 a 0.53, com uma média de 0.30 quando se aplicava a validade de critério, principalmente quando a observaram entre o questionário curto e o CSA. Os resultados de validade do IPAQ suportam a aceitabilidade deste questionário, na sua versão curta, para monitorizar a atividade física de uma população.

2.6.4. Testes de avaliação da AF

No âmbito da avaliação da AF, foi aplicada uma bateria de testes para avaliar as quatro componentes relacionadas com a saúde: *6MWT* (capacidade cardiorrespiratória); *AMP* e *PIT* (controlo motor); *TFT*, *SB* à direita e à esquerda, *BS* e *60s STS* (força de resistência do tronco e dos membros inferiores); *SRT*, *ST* em flexão e extensão e o *MTT* (flexibilidade), por esta ordem.

2.6.4.A. 6MWT

O *6MWT* é um teste submáximo (prático e simples) que pretende avaliar a CCR. Este teste ganhou importância na avaliação da capacidade funcional em indivíduos com doença respiratória crónica (Casanova et al., 2011), sendo usado geralmente na avaliação de pacientes com problemas cardiovasculares ou cardiopulmonares (Flansbjerg et al., 2005).

É um teste com uma fiabilidade intra-avaliador boa, CCI de 0.82, quando aplicado a indivíduos adultos saudáveis (Reuter et al., 2011). No que respeita ao EdM, não existe informação acerca do EPM, DMD e LDC para o protocolo de teste usado neste estudo.

No que diz respeito à população portuguesa existem equações preditivas para a distância percorrida para indivíduos saudáveis entre os 18 e os 70 anos (excluiu fumadores e ex-fumadores) que considera como preditores mais significativos o sexo, a idade, o Índice de Massa Corporal (IMC) e a variação da frequência cardíaca (Oliveira et al., 2019), e equações que consideram que a idade e altura explicam 71% da variação (com apenas estas duas variáveis na equação) (Marques et al., 2020).

No presente estudo, o *6MWT* foi realizado no exterior, num local plano, com um comprimento de 30m em linha reta, visto que os locais de prática clínica não dispunham de um corredor com estas dimensões (corredores mais curtos requerem que os indivíduos façam mais mudanças de direção, reduzindo a distância percorrida em 6 minutos). Para delimitar o percurso, foram colocados dois cones a indicar o início e o fim do corredor e marcações de 3 em 3 metros (ATS, 2002) com fita adesiva preta. O circuito tinha a forma de "8", onde o participante contornou um cone nas extremidades do percurso. Antes de iniciar o teste os participantes ficaram sentados durante 10 minutos e não houve qualquer aquecimento antes do início do mesmo (Enright & Sherrill, 1998). Foi dito aos participantes que poderiam descansar sempre que precisassem, mas que o cronómetro continuaria a contagem, devendo o participante retomar a marcha logo que possível. A cada minuto foi indicado o tempo, as palavras de encorajamento foram também estandardizadas "Faltam 2 minutos, continue o bom trabalho", não sendo usadas quaisquer outras (Enright & Sherrill, 1998). A 15 segundos do final do teste foi dito aos participantes "Neste momento, irei parar o cronómetro. Assim que disser pare, deverá ficar parado no local", tendo sido explicado este procedimento antes do início do teste. No final, foi registada a distância, em metros, que cada indivíduo caminhou durante os 6 minutos.

2.6.4.B. Aberrant Movement Pattern

O propósito do *AMP* é avaliar a qualidade do movimento do tronco, identificando padrões de movimento que se desviam do esperado durante a flexão ativa da coluna lombar (Biely et al., 2014).

Este teste apresenta uma fiabilidade inter-avaliador (sem considerar o movimento aberrante encontrado) moderada quando aplicado a indivíduos com história de LG, com $k=0.53$ (95% IC 0.02 a 1.00), e uma fiabilidade substancial $k=0.72$ (95% IC 0.46 a 0.98), quando aplicado a indivíduos sem LG (Biely et al., 2014). Existem valores de fiabilidade referentes a cada um dos padrões de movimento aberrante, mas a baixa prevalência de alguns dos padrões dificulta a distinção entre as diferentes categorias levando a que os diferentes padrões fossem agregados numa só categoria (Hicks et al., 2003).

O teste iniciou-se na posição bípede/ortostática e foi solicitado ao participante que realizasse flexão do tronco o mais longe que conseguisse, sem dobrar os joelhos, e, posteriormente, voltasse à posição inicial do teste. Durante todo o movimento observou-se se estava presente alguma das seguintes alterações (na presença de pelo menos uma, o teste foi considerado positivo, indicando possível instabilidade lombar segmentar) (Biely et al., 2014; Hicks et al., 2003):

1. Dor durante o movimento de flexão ou de extensão (e não no limite da amplitude);
2. *Gower Sign* (quando utilizava as mãos, de forma sequencial, nas coxas para voltar à posição inicial, diminuindo a carga na coluna lombar);
3. *Instability Catch Sign* (quando apresentava qualquer aceleração ou desaceleração repentina do movimento do tronco ou presença de movimento fora do plano primário, como flexão lateral ou rotação; também positivo quando o participante apresenta tremor momentâneo, tremor observado nos músculos paravertebrais ou quando interrompe o movimento pedido);
4. Alteração do ritmo lombo-pélvico (1) durante a flexão, o movimento na anca é maior do que o movimento da coluna lombar durante o primeiro terço do movimento e/ou o movimento da coluna lombar é maior que o movimento na anca durante o último terço do movimento; (2) no retorno à posição inicial, o movimento da coluna lombar é maior do que o movimento na anca durante o primeiro terço do movimento e/ou o movimento na anca é maior que o movimento da coluna lombar durante o último terço do movimento; (3) Também positivo quando, ao retornar da posição de flexão, o utente realiza flexão dos joelhos e desloca a pélvis anteriormente.

2.6.4.C. Prone Instability test

O *PIT* pretende avaliar a presença de instabilidade lombo-pélvica com base na premissa que se a dor está presente durante a mobilização acessória nas vértebras lombares (póstero-anterior (PA) nos processos espinhosos), mas desaparece quando o participante ativa os extensores da coluna vertebral, então a atividade muscular deve ser capaz de efetivamente estabilizar o segmento, indicando assim a presença de instabilidade segmentar da lombar (Fritz et al., 2005a; Hicks et al., 2003).

O *PIT* é um teste com fiabilidade inter-avaliador que varia de pobre ($k=0.04$, 95% IC -0.34 a 0.42) (PABAK $k=0.47$ (95% IC 0.15 a 0.78)) (Ravenna et al., 2011) a muito boa ($k=0.87$, 95% IC 0.80 a 0.94) (Hicks et al., 2003). A conclusão da RS de Denteneer et al. (2017) é de que o *PIT* pode considerar-se um testes com boa fiabilidade inter-avaliador quando aplicado a indivíduos com LG.

O teste foi realizado com o participante em decúbito ventral, com os membros inferiores fora da marquesa e os pés a tocar no chão. Foi aplicada uma pressão PA sobre cada um dos segmentos lombares nesta posição. Quando a dor foi provocada, o sujeito foi solicitado a levantar os pés do chão e foi aplicada novamente uma pressão PA nos segmentos lombares com sintomatologia álgica durante a primeira mobilização. O teste foi considerado positivo quando a dor experimentada durante a primeira fase (pés no chão) foi aliviada ou abolida durante a segunda etapa (pés fora do chão). O teste foi considerado negativo se a pressão PA não despertava sintomatologia álgica ou quando não havia alteração da dor independentemente dos pés do participante terem ou não apoio (Fritz et al., 2005b; Hicks et al., 2003).

2.6.4.D. Trunk Flexor Test

O *TFT* tem como objetivo avaliar a força de resistência dos músculos flexores do tronco (Kahraman et al., 2016; McGill et al., 1999).

No que diz respeito às propriedades psicométricas, o *TFT* apresenta valores de fiabilidade inter-avaliador excelentes para indivíduos saudáveis com CCI de 0.98 (95% IC 0.94 a 0.99), e um EPM de 50.2” (Evans et al., 2007). Para a mesma população, num estudo cujo intervalo entre os dois momentos de avaliação foi de 2 semanas, o CCI foi de 0.66 (95% IC 0.01 a 0.89) (Waldhelm, 2012), enquanto num estudo em que a segunda avaliação foi realizada com 7 dias de intervalo, o CCI obtido foi de 0.95 (95% IC 0.89 a 0.98) com um EPM de 59.1” (Evans et al., 2007).

Para indivíduos com LG há apenas informação acerca da fiabilidade intra-avaliador, com CCI de 0.97 (95% IC 0.94 a 0.98), um EPM de 5.96" e uma DMD de 16.52" (Kahraman et al., 2016).

O *TFT* foi realizado de acordo com o protocolo de McGill et al. (1999). O participante iniciou o teste sentado com o tronco apoiado numa marquesa com um ângulo de inclinação de 60° (graus) (em relação ao solo), os joelhos e ancas num ângulo de 90 graus (ambas as angulações medidas com goniómetro). Os membros superiores ficaram cruzados ao peito, com as mãos apoiadas no ombro oposto e os pés fixos através de uma cinta. Posteriormente a estrutura de apoio do tronco (parte superior da marquesa) foi puxada para trás cerca de 10 cm, ficando o dorso sem qualquer apoio. O teste teve início nesse momento, sendo pedido ao participante que mantivesse a posição o máximo de tempo possível e terminou quando o tronco do participante já não se encontrava num ângulo de 60°, sendo registado o tempo em segundos que o participante manteve a posição de teste. Durante o teste foi verificada a presença de compensações e se a planta dos pés se manteve em contacto com a marquesa.

2.6.4.E. Side Bridge direita e esquerda

O SB é um teste realizado bilateralmente, e pretende avaliar a força dos músculos flexores laterais do tronco (McGill et al., 1999).

O *SB* à direita, quando aplicado a indivíduos saudáveis, apresenta uma fiabilidade inter-avaliador que vai de boa a excelente, com CCI entre 0.89 (95% IC 0.77 a 0.95) e EPM de 11.1", e 0.91 (95% 0.78 a 0.96) com EPM de 10.5" (Evans et al., 2007). Também para o *SB* à esquerda, os valores de fiabilidade são bons, CCI de 0.82 (95% IC 0.63 a 0.92) com EPM de 18.9", para esta população (Evans et al., 2007).

No que diz respeito à fiabilidade intra-avaliador, o *SB* à direita, quando aplicado a indivíduos saudáveis, apresenta valores de CCI entre 0.74 (95% IC 0.30 a 0.92) (Waldhelm, 2012) e 0.82 (95% IC 0.63 a 0.92) com um EPM de 14.9" (Evans et al., 2007).

Para indivíduos com LG existem valores para a fiabilidade intra-avaliador do *SB* à direita com CCI de 0.95 (95% IC 0.91 a 0.97) com EPM de 6.37" e DMD de 17.66", e para o *SB* à esquerda de 0.96 (95% IC 0.92 a 0.98), EPM de 5.42" e DMD de 15.02" (Kahraman et al., 2016).

O teste foi realizado com o participante em decúbito lateral, sobre um colchão de exercício (com 2,5 cm de altura), com os membros inferiores estendidos e o pé de cima posicionado à frente do de baixo (melhorando o suporte no chão). Foi instruído a levantar a bacia do chão e a manter

o seu corpo alinhado de forma que uma linha “reta” passasse por todo o comprimento do corpo, suportando-se através do cotovelo e dos pés. O membro superior não envolvido no teste ficou cruzado no peito com a mão apoiada no ombro oposto (McGill et al., 1999). O teste teve início quando o participante assumiu a posição, sendo pedido que mantivesse a posição o máximo de tempo possível, e terminou quando a anca infra-lateral tocou no chão ou quando a posição de prancha lateral (com a linha reta a atravessar todo o corpo) se perdeu (McGill et al., 1999).

Foi registado o tempo em segundos que o participante manteve a posição de teste. Este teste foi realizado para os dois lados: *SB* direita e esquerda.

2.6.4.F. Biering- Sørensen Test

O *BS* avalia a força de resistência dos extensores do tronco.

Este teste nas suas diferentes variações, com uso de cintas, *Roman chair* ou estabilização manual por parte de um avaliador (Abdelraouf & Abdel-Aziem, 2016; Keller et al., 2001; Latimer et al., 1999; McGill et al., 1999; Moreland et al., 1997; Reiman et al., 2010; Reiman et al., 2012; Simmonds et al., 1998), tem sido usado em diversos estudos para avaliar a relação entre a força de resistência isométrica dos músculos extensores do tronco e a LG não específica (Latimer et al., 1999).

O *BS* é um teste válido, fiável, seguro, prático, responsivo e fácil de administrar (Adedoyin et al., 2011), e já foi usado quer em indivíduos saudáveis quer com pacientes.

No que concerne às suas propriedades psicométricas, a fiabilidade inter-avaliador, quando aplicado a indivíduos com LG não específica prévia à realização do teste (nos últimos 3 meses, mas sem dor no momento do teste), tem um CCI de 0.77 (95% IC 0.52 a 0.90) e EPM de 17.5” (Latimer et al., 1999), e em indivíduos sem LG não específica no último ano (saudáveis), o CCI é de 0.83 (95% IC 0.63 a 0.93) e o EPM de 17.4” (Latimer et al., 1999).

No que diz respeito à fiabilidade intra-avaliador em indivíduos com LG, varia entre 0.88 (95% IC 0.79 a 0.93), com EPM de 8.71” (Simmonds et al., 1998) e CCI de 0.91, com EPM de 10.3” (Simmonds et al., 1998). No estudo de Kahraman et al. (2016), é apresentada também a DMD de 24.14”, quando aplicado a indivíduos com LG não específica. Para indivíduos saudáveis, os valores da fiabilidade intra-avaliador variam entre 0.73, com EPM de 14.3” (Simmonds et al., 1998), e 0.80 (Keller et al., 2001).

É ainda um teste com boa validade discriminativa, podendo ser usado para discriminar entre indivíduos com e sem LG não específica. Além disso, é simples de realizar e utiliza equipamentos acessíveis (Latimer et al., 1999).

O BS foi realizado numa marquesa, com o indivíduo em decúbito ventral, com os membros inferiores e a bacia suportados na marquesa (apoio até à crista ilíaca), e o tronco para fora da mesma, com as mãos apoiadas no chão (altura da marquesa em relação ao chão de 25 cm) (McGill et al., 1999). A fixação do participante foi feita pelo suporte do avaliador, fazendo uma pressão distal nas pernas (Reiman et al., 2012).

Para iniciar o teste, foi pedido ao participante que horizontalizasse o tronco em relação aos membros inferiores e que mantivesse essa posição o máximo de tempo possível. Os braços do participante estavam “cruzados” ao peito e as mãos a tocar no ombro oposto.

Registou-se o tempo que manteve a posição de teste, com recurso a um cronómetro (em segundos). O teste terminou quando o participante tocou com um dos membros superiores no chão ou quando saiu da posição de teste (McGill et al., 1999).

2.6.4.G. 60s-Sit-to-Stand

O 60s STS pretende avaliar a força de resistência dos músculos dos membros inferiores (Bohannon, 1995).

No que respeita às propriedades psicométricas, não há dados para populações com LG. A RS de Bohannon & Crouch (2019), que procurou sumariar a literatura acerca dos procedimentos, performance e propriedades psicométricas deste teste, incluiu estudos cujas amostras não apresentavam patologia identificada, mas eram na sua maioria indivíduos com doença pulmonar, e também indivíduos com doença renal, que sofreram AVC ou que estavam nos cuidados paliativos. Para indivíduos a realizar hemodiálise, a fiabilidade intra-avaliador foi excelente, com um CCI 0.97 (95% IC 0.78 a 0.94), e com diagnóstico de falência cardíaca CCI de 0.93 (95% IC 0.874 a 0.963). Para indivíduos adultos mais velhos, a fiabilidade teste-reteste (não é claro se intra ou inter-avaliador) é boa, com um CCI de 0.80 (95% IC 0.65 a 0.89) (Ritchie et al., 2005)

Para este teste existem valores de referência para indivíduos entre os 20 e os 70 anos (Strassmann et al., 2013).

O 60s STS iniciou-se com o participante sentado um pouco mais à frente, numa marquesa com uma altura de 45 cm (que se encontrava encostada à parede). A planta dos pés (paralelos) totalmente apoiada no chão e a região posterior das pernas (gastrocnémios) afastada da marquesa, e os pés na largura das espinhas ilíacas ântero-superiores (Ozalevli et al., 2007). Os membros superiores encontravam-se cruzados ao peito de forma que não tivessem qualquer interveniência no teste (Bohannon & Crouch, 2019).

Uma repetição do teste correspondeu ao movimento de levantar e sentar (tocar com as nádegas no assento), devendo realizar extensão completa das ancas e joelhos no movimento de levantar. Foi dito aos participantes que poderiam descansar, em caso de necessidade, mas que o cronómetro prosseguiria a contagem, devendo o participante recomeçar o teste logo que conseguisse (Strassmann et al., 2013). Os participantes foram informados quando faltavam 15 segundos para terminar o tempo e que repetições realizadas de forma incorreta não seriam contabilizadas.

Foi contabilizado (em voz alta) o número de vezes que o participante realizou o movimento de levantar/sentar de uma cadeira sem apoio de braços, durante os 60 segundos, sem a ajuda dos membros superiores, o mais rápido que conseguiu.

2.6.4.H. Sit-and-Reach Test

O *SRT* pretende avaliar a flexibilidade dos músculos isquiotibiais.

Quando aplicado a indivíduos jovens adultos saudáveis, a fiabilidade inter-avaliador (CCI) do *SRT* foi de 0.97 (95% IC 0.97 a 0.99), com EPM de 1.23cm e DMD₉₅ de 3.42cm, e para a fiabilidade intra-avaliador 0.97 (95% IC 0.95 a 0.99) com EPM de 1.62cm e DMD de 4.50cm (Liu et al., 2022). A validade do *SRT* e das suas diferentes versões é moderada para estimar a flexibilidade dos músculos isquiotibiais (Mayorga-Vega et al., 2014).

Não existindo nos gabinetes de fisioterapia uma *Sit-and-Reach box*, foi recriada uma, com recurso a uma caixa (caixa de papel de impressora A4) e uma régua. A régua foi colocada na horizontal sobre a caixa, fixada com fita adesiva, e os 26 cm da régua ficaram alinhados com o início da caixa, como numa *Sit-and-Reach box* (ACSM, 2018).

O teste realizou-se com a caixa encostada a uma parede e o participante sentado no chão, sem sapatos com os joelhos em extensão e as tibiotársicas em posição neutra, as plantas dos pés apoiadas 'contra' a caixa. Com as mãos sobrepostas, o participante deslizou lentamente as mãos sobre a régua, o mais longe que conseguiu (Jackson et al., 1998), mantendo a posição durante 2 segundos (ACSM, 2018). Foram realizadas 2 tentativas, registando-se a melhor, em cm (ACSM, 2018). Pediu-se que mantivessem os joelhos em extensão (Liu et al., 2022).

2.6.4.I. Schober test em flexão

O *STF* pretende avaliar a amplitude de movimento da coluna lombar em flexão (Fitzgerald et al., 1983).

Este teste apresenta um valor de fiabilidade inter-avaliador de $r=1$, através do Coeficiente de Correlação de *Pearson*, quando aplicado a 17 voluntários saudáveis, sem LG no momento dos testes ou nos 3 meses anteriores ao mesmo (Fitzgerald et al., 1983). O teste dispõe de valores de referência estratificados por idade (Fitzgerald et al., 1983), no entanto, não existe informação acerca das propriedades psicométricas deste teste para populações com LG.

O teste iniciou-se com o indivíduo em posição bípede (ortostática), com os pés na largura dos ombros. Nesta posição foram realizadas duas marcações na pele, na região da coluna lombar, com um marcador, sendo a primeira ao nível das cristas ilíacas (identificadas por palpação) e a segunda 10 cm acima da primeira marcação. A posição do fisioterapeuta foi postero-lateralmente ao participante, e pediu-se uma flexão da coluna lombar com a seguinte expressão: “leve as suas mãos em direção ao solo, o máximo que conseguir, sem dobrar os joelhos”. No final do movimento de flexão mediu-se a distância entre as marcações e foi calculado o valor do teste, i.e., a AdM de flexão da coluna lombar diz respeito ao valor obtido pela subtração do valor registado por 10 (ex.: 15 cm-10cm→ valor de teste a registar = 5cm). Foram realizadas 3 repetições do teste, sendo registado o valor de maior amplitude (Fitzgerald et al., 1983).

2.6.4.J. Schober Test em Extensão

O STE tem como objetivo avaliar a mobilidade da coluna lombar em extensão (Fitzgerald et al., 1983).

As propriedades psicométricas conhecidas para este teste são escassas, tendo numa amostra de 17 voluntários (pacientes de um hospital), apresentado um valor de fiabilidade inter-avaliador de $r=0.88$ (Coeficiente de Correlação de *Pearson*). Apresenta também valores de referência estratificados por idades (entre os 20 e os 79 anos) (Fitzgerald et al., 1983).

Para o STE também não existe informação acerca das suas propriedades psicométricas para populações com LG.

Este teste foi realizado com recurso a um goniómetro, tendo por base a descrição de Fitzgerald et al. (1983). Tal como para o ST (para flexão) o participante iniciou o teste na posição ortostática, com os pés posicionados na largura dos ombros. Neste teste o fisioterapeuta posicionou-se lateralmente ao participante, com um joelho apoiado no chão (para maior estabilidade no posicionamento do goniómetro). O fulcro do goniómetro foi orientado com a porção mais superior da crista ilíaca e alinhado com a linha média axilar. O braço móvel do goniómetro foi alinhado com a linha média axilar e o braço fixo posicionado de forma a estar perpendicular ao solo. O participante realizou uma extensão da coluna lombar, o máximo possível, mantendo a extensão dos joelhos. Sempre que ocorreram compensações, o movimento foi corrigido (Fitzgerald

et al., 1983). De modo a não condicionar a visualização do braço móvel do goniómetro, solicitou-se ainda ao indivíduo que mantivesse o membro superior do lado do avaliador cruzado ao peito. No final da AdM foi registado o valor em graus apresentado no goniómetro.

2.6.4.K. Modified Thomas Test

O *MTT* é um teste físico cujo objetivo é avaliar a flexibilidade dos músculos flexores da anca (Peeler & Anderson, 2007).

Este teste, apesar de apresentar variações nos resultados do CCI na maioria dos estudos, de acordo com o estudo de Cady et al. (2022) apresenta elevada fiabilidade inter e intra-avaliador relativamente à flexibilidade dos flexores da anca (psoas-ilíaco e reto femoral). Para a fiabilidade intra-avaliador, os valores do *alpha* de Cronbach's para o músculo psoas-ilíaco variaram entre 0.84 a 1.00, e para o reto femoral o valor apurado foi de 1.00 (Cady et al., 2022). Para a fiabilidade inter-avaliador os valores *k* de *Fleiss* para o psoas-ilíaco variaram entre 0.71 (95% IC 0.59 a 0.82) e 0.91 (95% 0.80 a 1.03), com uma média de 0.81. Para o reto femoral o valor do *k* de *Fleiss* variou entre 0.39 (95% IC 0.27 a 0.50) e 1.00, com uma média de 0.80.

O *MTT* parece ser válido para avaliar a extensão da anca quando a báscula da bacia é controlada (Vigotsky et al., 2016).

Para a realização do teste o participante sentou-se o mais próximo possível da ponta da marquesa e foi-lhe pedido que agarrasse uma das coxas fazendo uma flexão da anca (levando o joelho em direção ao peito). Foi pedido ao participante que se deitasse lentamente na marquesa (com a ajuda do avaliador), sem nunca largar a coxa e mantendo a anca em flexão. A coxa do membro superior contralateral (membro inferior em teste) não estava suportada. Para perceber se não havia lordose, foi palpada a região da coluna lombar (esta deve estar sempre em contacto com a marquesa) (Clapis et al., 2008).

O registo foi feito quando o participante atingiu a posição final de teste através de um goniómetro, estando o fulcro ao nível do grande trocânter, braço fixo alinhado com a linha média da pélvis e o braço móvel alinhado lateralmente ao fémur. Um ângulo de 0° da anca em teste (coxa horizontalizada) é considerado um teste negativo. O teste é considerado positivo quando a coxa se encontra acima da horizontal (flexão da anca) (Clapis et al., 2008). Registou-se a avaliação para ambos os membros inferiores.

3. ANÁLISE DE DADOS

No que diz respeito à análise de dados, inicialmente foi efetuada a caracterização dos participantes com recurso à estatística descritiva, nomeadamente a distribuição de frequência (%) para as variáveis nominais e ordinais (variáveis qualitativas) e cálculo de medidas de tendência central e de dispersão para as variáveis quantitativas numéricas.

Para avaliar a fiabilidade intra-avaliador dos testes de AF, cujos resultados são variáveis numéricas (*6MWT*, *TFT*, *SB à direita e à esquerda*, *BS*, *60s STS*, *SRT*, *ST*, *STE*), calculou-se o CCI da consistência e 95% IC, com base nas medições de um único avaliador através do *Two-way mixed effects model*, isto é, CCI (3,1) (de Vet et al., 2006; Koo & Li, 2016) e para os testes com variáveis qualitativas (*AMP*, *PIT* e *MTT*) determinou-se o coeficiente de *Kappa de Cohen* (Sim & Wright, 2005).

Para o CCI, considerou-se um valor ideal de 0,9 e em valor mínimo de 0,70 (Keszei et al., 2010).

A fórmula usada para calcular o CCI foi a seguinte:

$$CCI_{consistência} = \frac{\sigma_p^2}{\sigma_p^2 + \sigma_{residual}^2}$$

Na fórmula, σ corresponde à variância e é um termo estatístico que diz respeito à variabilidade. σ_p corresponde à variância dos participantes em estudo e $\sigma_{residual}$ corresponde à variância presente na interação entre participantes e investigador. Utilizou-se o CCI da consistência uma vez que todos os dados foram recolhidos pelo mesmo avaliador (de Vet et al., 2006).

Foram ainda calculados os valores médios das diferenças entre medições (Dif) e os seus 95% IC, o desvio padrão das diferenças (DPdif), os 95% dos Limites da Concordância (95% LDC) (Rahali-Khachlounf et al., 2001) e o CR. O CR diz respeito ao número em que feitas duas avaliações dentro das mesmas condições, a diferença entre essas duas medições será inferior ao CR de 95% dos casos (Vaz et al. 2013).

Os valores apurados permitiram o cálculo do EPM, através da fórmula:

$$EPM = \frac{DP_{dif}}{\sqrt{2}}$$

E foi ainda calculada a DMD, pela fórmula:

$$DMD = 1.96 \times \sqrt{2} \times EPM$$

A análise estatística dos CCI foi realizada no software SPSS (version 20.0; IBM, Chicago, IL) e o nível de significância considerado foi de $p < 0.05$. Os cálculos e os diagramas de *Bland & Altman* foram realizados usando o *MedCalc Software bvba* (version 13.3.3). Por fim, os valores absolutos e de percentagem do EPM e da DMD em relação ao respetivo valor médio foram calculados no Microsoft Excel 2007 (Microsoft Corp., Redmond, WA).

4. Apresentação dos Resultados

4.1. Caracterização da amostra

O estudo incluiu uma amostra de 22 participantes (18 mulheres e 4 homens; 45.64 ± 8.56 anos; 66.05 ± 11.86 Kg; 165.18 ± 10.37 cm), cujas características sociodemográficas e ocupacionais se encontram descritas na Tabela 1. Para o SBE foi excluído um participante, considerando-se para este teste 21 participantes.

A intensidade da dor (END), em ambos os momentos de avaliação para todos os participantes, foi de 0 ou 1, END (T0) 0.45 ± 0.51 e END (T1) 0.50 ± 0.51 , não sendo encontradas diferenças estatisticamente significativas ($p > 0.05$) (Tabela 1).

Quando comparados os valores obtidos para cada um dos testes nos dois momentos de avaliação, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre T0 e T1, exceto para o 6MWT (Tabela 2).

4.2. Fiabilidade dos testes: 6MWT, TFT, SBD, SBE, BS, 60s STS, SRT, STF e STE

A fiabilidade dos testes de AF cujos resultados correspondem a variáveis numéricas, assim como todas as medidas associadas, encontram-se descritas na Tabela 3. Para a fiabilidade,

o valor de CCI obtido foi superior a 0.90, com a exceção do STE cujo valor obtido foi de 0.87 (95% IC 0.69 a 0.95).

Tabela 1 – Características sociodemográficas e ocupacionais dos participantes

Características sociodemográficas e ocupacionais	
Idade (anos)	45.64±8.56*
Sexo	
Masculino	18.2%
Feminino	81.8%
Peso (kg)	66.05±11.86*
Altura (cm)	165.18±10.37*
Habilitações literárias	
Ensino básico completo (9ºano de escolaridade)	9.1%
Ensino Secundário ou equivalente completo (12ºano de escolaridade)	9.1%
Ensino superior completo	81.8%
Situação profissional atual	
Trabalhador(a) e/ou estudante	100%
Atributos da atividade profissional	
Predominantemente em pé	68.2%
Predominantemente sentado	36.4%
Predominantemente na mesma posição	22.7%
Predominantemente agachado, ajoelhado e/ou subir/descer escadas	13.6%
Trabalho manual com cargas inferiores a 11kg (levantar/carregar/mover)	13.6%
Trabalho manual com repetição dos mesmos movimentos	18.2%
Levantar/mover pessoas	9.1%
Horas de sono/dia	6.36±0.90*
Hábitos tabágicos	
Nunca fui fumador(a)	59.1%
Sou ex-fumador(a)	22.7%
Sou fumador(a) ocasional	9.1%
Sou fumador(a) regular	9.1%
Questionário Internacional de Atividade Física – versão curta	
Nível de Atividade Física Baixo	31.8%
Nível de Atividade Física Moderado	50%
Nível de Atividade Física Elevado	18.2%

Dados relativos à média e respetivo desvio padrão (*) ou percentagem (%) das diferentes características analisadas

No que concerne ao EdM, para o 6MWT, o EPM obtido foi de 26.21m e o EPM% de 4.47%. A DMD apurada para este teste foi de 72.65m, o que diz respeito a uma DMD% de 12.38%. Para os testes de resistência do tronco, o SBE foi o teste que apresentou um menor EdM, com um

EPM de 4.78" e EPM% de 15.46% e uma DMD de 13.26", correspondendo a uma DMD% de 42.86%, enquanto para o *TFT* apresentou o maior EdM, com um EPM absoluto de 23.84", que diz respeito a um EPM% de 19.43%, sendo o teste que apresenta o maior valor relativo para o EPM. A DMD para o *TFT* foi 66.08", o que diz se traduz numa DMD% de 53.86%. No que se refere ao teste para avaliação da resistência dos membros inferiores, o *60sSTS* apresentou um EPM de 3.14 repetições, e um EPM% de 6.88%, e foi apurada uma DMD de 8.71 repetições, que corresponde a uma DMD% de 19.08%. No que diz respeito à flexibilidade, o *SRT* obteve um EPM de 1.9cm e um EPM% de 7.69%, com uma DMD de 5.27cm, o que diz respeito a uma DMD% de 21.32%. Finalmente, e no que diz respeito aos testes de flexibilidade da coluna, para o *STF*, o EPM foi de 0.28cm, com EPM% de 6.53% e uma DMD de 0.78 cm, traduzindo-se numa DMD% de 18.11%, e para o *STE* o EPM foi de 2.69°, com um EPM% de 13.56%, com uma DMD de 7.45°, que diz respeito a uma DMD% de 37.59%.

A análise do EdM incluiu ainda a apresentação dos diagramas de *Bland & Altman* (Figura 1), que permitem observar a presença de erro sistemático absoluto (o quanto as diferenças entre os dois momentos de avaliação se afastam do valor zero), de erro proporcional (se os valores das diferenças tendem a concentrar-se acima ou abaixo da média) além de *outliers* e tendências.

O diagrama relativo ao *6MWT* parece indicar a presença de erro sistemático absoluto (viés=23.8m), com uma tendência a sobrestimar a distância percorrida no segundo momento de avaliação (p (H_0 : média=0) $p<0.05$). Os LDC₉₅ são amplos (-48.83 a 96.47m) e esta amplitude parece indicar que existe concordância baixa entre os dois momentos de avaliação. O CR foi de 84.95m (95% IC 65.70 a 120.24).

Para os testes de resistência do tronco, o *TFT* apresenta também uma grande amplitude para os LDC₉₅ (-62.08" a 70.08"), com um CR de 65.04" (95% IC 50.30 a 92.05), comparativamente o *SBD* apresenta uma menor amplitude para os LDC₉₅ (-11.63" a 15.17"), revelando uma melhor concordância entre as duas avaliações, o CR deste teste foi de 13.55" (95% IC 10.48 a 19.17). Para o *SBE* os LDC₉₅ variam de -12.63" a 13.88", para este teste parece existir um erro proporcional, que se extingue com a exclusão do *outlier*, o CR do *SBE* foi de 12.99" (95% IC 10 a 18.57). Também o *BS* apresenta uma grande amplitude para os LDC₉₅ (-31.83" a 32.19"), podendo indicar uma baixa concordância entre os dois momentos de avaliação, e o seu CR foi de 31.28" (95% IC 24.19 a 44.27). Analisando a dispersão dos valores, para os testes *6MWT*, *TFT*, *SBD* e *SBE* a magnitude da medição parece ter impacto em pelo menos um dos momentos de avaliação, à medida que a média dos dois momentos de avaliação aumenta é clara uma maior dispersão dos valores em torno da média, no entanto, como essa dispersão ocorre quer para

valores positivos ($T1 > T0$) quer para valores negativos ($T1 < T0$), é apenas possível afirmar que a magnitude parece ter impacto em pelo menos um dos momentos de avaliação.

Para o teste de força de resistência dos membros inferiores, os LDC_{95} são amplos (-7 a 10.4 reps), apresentando uma possível variação de 17 repetições entre medições. Para este teste, o CR foi de 9.16reps (95% IC 7.08 a 12.96).

Para os testes de flexibilidade, o *SRT* apresentou LDC_{95} de -4.6 a 5.9cm, revelando uma maior concordância entre os dois momentos de avaliação, e um CR de 5.3cm (95% IC 4.1 a 7.5). Também para o *STF* os LDC_{95} foram relativamente estreitos (-0.83 a 0.72cm), enquanto para o *STE* os LDC_{95} foram um pouco mais amplos (-7.9 a 7.0°). Os coeficientes de repetibilidade foram de 0.77cm (95% IC 0.59 a 1.09) para o *STF* e de 7.33° (95% 5.67 a 10.38) para o *STE*.

4.3. Fiabilidade dos testes: AMP, PIT e MTT

A fiabilidade e concordância dos testes de AF que se traduzem em variáveis categóricas, assim como todas as medidas a estes associados, encontram-se descritas na Tabela 4. Os valores variaram entre 0.71 e 1.00, com percentagens de concordância a variar entre 86.3% e 100%, para o *PIT* e para o *AMP*, respetivamente.

Tabela 2 – Valores dos testes cujos resultados se traduzem em variáveis numéricas, nos 2 momentos de avaliação

	Média	DP	95% IC	Média	DP	95% IC	Média (Min a Máx)		p
TESTES	<u>T0</u>			<u>T1</u>			<u>T0</u>	<u>T1</u>	
Capacidade Cardiorrespiratória									
6 Minute Walk Test (m)	575.00	59.87	548.46 a 601.54	598.82	66.21	569.46 a 628.17	488.00 a 734.00	462.00 a 747.00	0.006
Força de resistência dos músculos do tronco									
Trunk Flexor test (s)	120.68	85.99	82.56 a 158.81	124.68	97.53	81.44 a 167.92	41,00 a 316.00	44.00 a 359.00	0.485
Side Bridge Direita (s)	29.41	15.08	22.72 a 36.10	31.18	15.43	24.34 a 38.02	8,00 a 63.00	5.00 a 66.00	0.412
Side Bridge Esquerda (s)	32.91	20.10	24.00 a 41.82	32.31	16.22	25.13 a 39.51	4,00 a 81.00	6.00 a 64.00	0.808
Side Bridge Esquerda (s)*	30.62	17.41	22.69 a 38.55	31.24	15.79	24.05 a 38.42	4.00 a 64.00	6.00 a 64.00	0.505
Biering-Sørensen test (s)	64.18	32.97	49.56 a 78.80	64.36	37.01	47.96 a 80.77	20.00 a 123.00	13.00 a 170.00	0.931
Força de resistência dos membros inferiores									
60s Sit to stand (reps)	44.77	10.07	40.31 a 49.24	46.50	9.03	42.50 a 50.50	27.00 a 65.00	30.00 a 64.00	0.078

* 21 participantes

Flexibilidade									
Sit-and-Reach test (cm)	24.40	8.61	20.58 a 28.22	25.04	8.15	21.42 a 28.65	9.00 a 42.00	11.00 a 40.50	0.306
Schober test Flexão (cm)	4.33	1.09	3.84 a 4.81	4.27	1.05	3.81 a 4.74	2.00 a 6.00	2.00 a 6.00	0.394
Schober test Extensão (°)	20.05	5.33	17.68 a 22.41	19.59	5.83	17.01 a 22.18	10.00 a 30.00	10.00 a 30.00	0.609

Média, média das medições; DP, desvio padrão; 95% IC, intervalo de confiança para as médias; Média (Min a Máx), valores mínimos e máximo da média; Dif, média das diferenças entre o primeiro e o segundo momento de avaliação; 95% IC, intervalo de confiança para a diferença; p , nível de significância da diferença entre médias; T0, primeiro momento de avaliação; T1, segundo momento de avaliação

Tabela 3 – Valores de fiabilidade e de concordância dos testes de AF com variáveis numéricas

Teste de Aptidão física	CCI (3,1)	(95% IC)	Média	Média (Min a Máx)	Dif	(95% IC)	DPdif	95% LDC	EPM	EPM %	DMD	DMD %	CR	(95%IC)
Capacidade Cardiorrespiratória														
6 Minute Walk Test (m)	0.91	0,77 a 0.96	586.91	575.00 a 598.82	23.82	7.38 a 40.25	37.07	-48.83 a 96.47	26.21	4.47	72.65	12.38	84.95	65.70 a 120.24
Força de Resistência dos músculos do tronco														
Trunk Flexor test (s)	0.97	0.92 a 0.99	122.68	120.68 a 124.68	4.00	-10.95 a 18.95	33.72	-62.08 a 70.08	23.84	19.43	66.08	53.87	65.04	50.30 a 92.05
Side Bridge Direita (s)	0.95	0.87 a 0.98	30.30	29.41 a 31.18	1.77	-1.26 a 4.80	6.84	-11.63 a 15.17	4.84	15.96	13.40	44.24	13.55	10.48 a 19.17
Side Bridge Esquerda (s) *	0.96	0.89 a 0.98	30.93	30.62 a 31.24	0.62	-2.46 a 3.70	6.76	-12.64 a 13.88	4.78	15.46	13.26	42.86	12.99	10 a 18.57
Biering-Sørensen test (s)	0.94	0.86 a 0.98	64.27	64.18 a 64.36	0.18	-7.06 a 7.42	16.33	-31.83 a 32.19	11.54	17.97	32.01	49.80	31.28	24.19 a 44.27

* 21 participantes

Força de resistência dos membros inferiores														
60s Sit to stand (reps)	0.94	0.86 a 0.98	45.64	44.77 a 46.50	1.73	-0.24 a 3.70	4.44	-6.98 a 10.43	3.14	6.88	8.71	19.08	9.16	7.08 a 12.96
Flexibilidade														
Sit-and-Reach test (cm)	0.97	0.94 a 0.99	24.72	24.40 a 25.04	0.64	-0.56 a 1.83	2.69	-4.63 a 5.91	1.90	7.69	5.27	21.32	5.3	4.1 a 7.5
Schober test Flexão (cm)	0.96	0.91 a 0.99	4.3	4.27 a 4.33	0.06	-0.23 a 0.12	0.40	-0.83 a 0.72	0,28	6.53	0.78	18.11	0.77	0.59 a 1.09
Schober test Extensão (°)	0.87	0.69 a 0.95	19.82	19.59 a 20.05	0.46	-2.14 a 1.23	3.80	-7.91 a 7.00	2.69	13.56	7.45	37.59	7.33	5.67 a 10.38

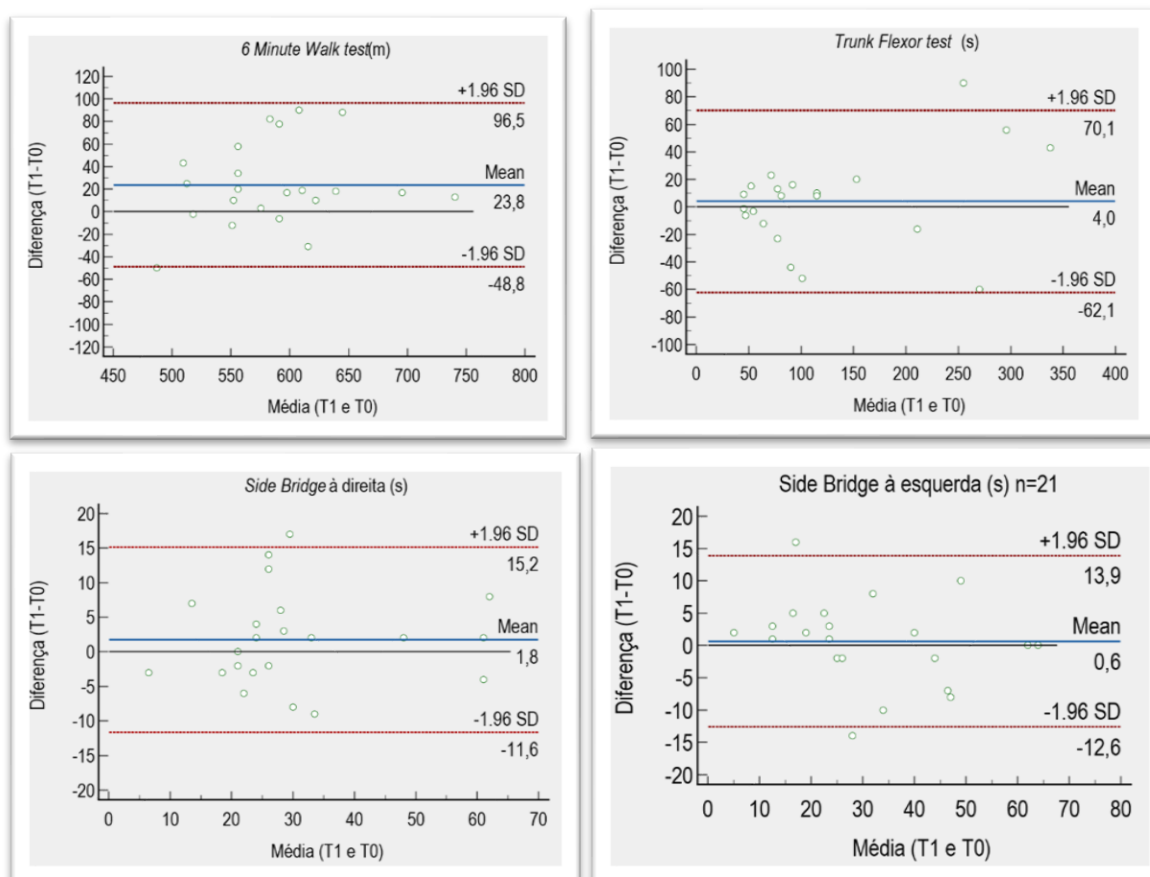
CCI, coeficiente de correlação intra-classe; 95% IC, intervalo de confiança para o CCI; Média, média das medições no primeiro e segundo momento de avaliação; Média (Min a Máx), valores mínimos e máximo da média; Dif, média das diferenças entre o primeiro e o segundo momento de avaliação; 95% IC, intervalo de confiança para a diferença; DP_{dif}, desvio padrão das diferenças; 95% LDC, 95% dos limites de concordância; EPM, erro padrão de medida; EPM%, Percentagem do erro padrão de medida em relação ao respectivo valor médio. DMD, diferença mínima detetável; DMD%, Percentagem da diferença mínima detetável em relação ao respectivo valor médio; CR, coeficiente de repetibilidade; 95% intervalo de confiança para o CR

Tabela 4 – Valores de fiabilidade e de concordância dos testes de aptidão física com variáveis categóricas.

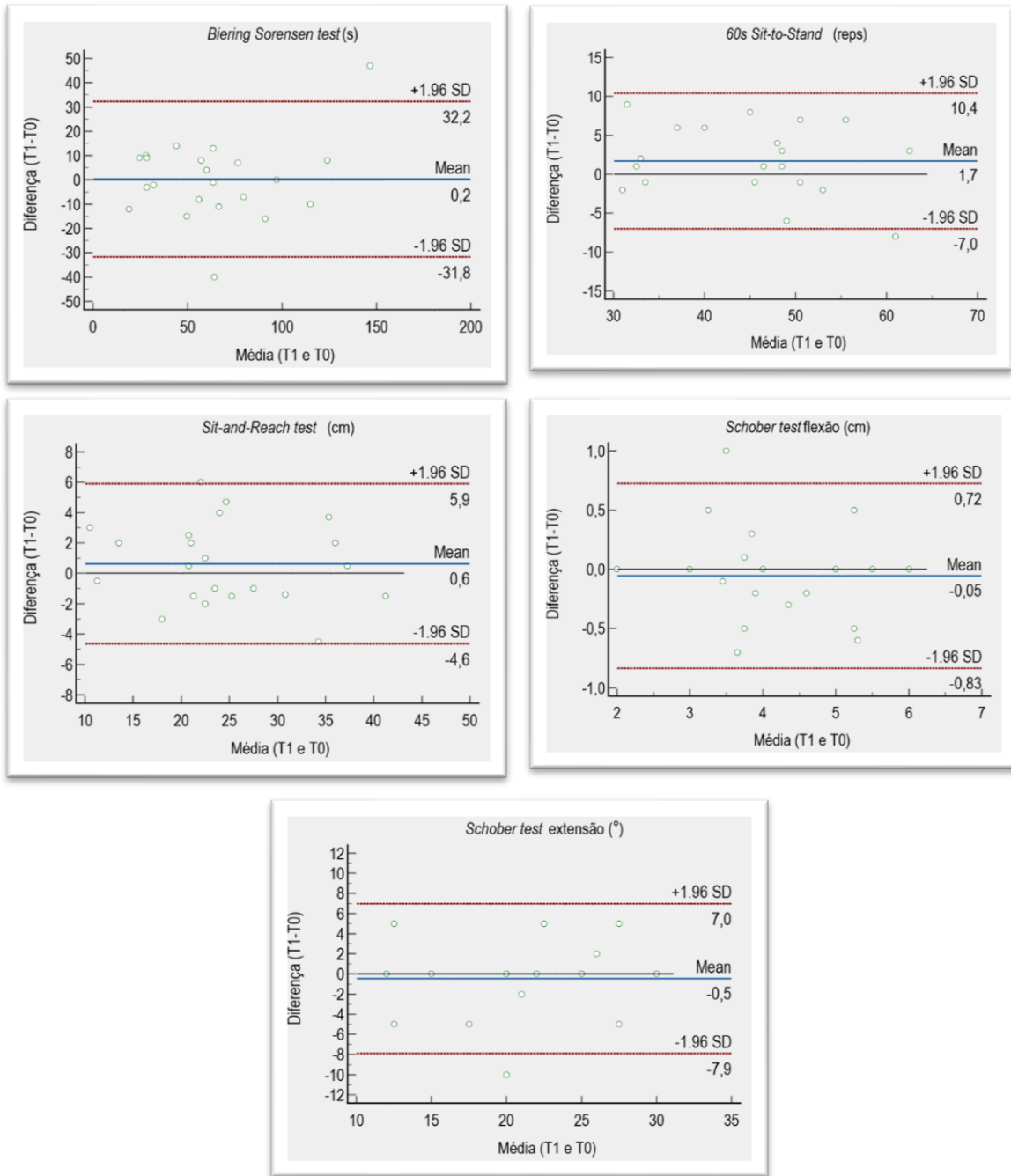
	K	(95% IC)	% Concordância	p
Controlo Motor				
Aberrant Movement Pattern (PABAK*)	1.00	1 a 1	100%	< 0.001
Prone Instability test	0.71	0.41 a 1.01	86.3%	< 0.001
Flexibilidade				
Modified Thomas test direita	0.82	0.58 a 1.06	90.9%	< 0.001
Modified Thomas test esquerda	0.89	0.68 a 1.1	95.5%	< 0.001

K, k de Cohen; 95% IC, intervalo de confiança para o k; % concordância, percentagem de concordância entre os dois momentos de avaliação; p, nível de significância da diferença os valores de k dos dois momentos de avaliação

Figura 1 - Diagramas de *Bland & Altman* para os testes com variáveis numéricas, representados através dos 95% LDC



* PABAK – prevalence adjusted and bias adjusted kappa



5. DISCUSSÃO

À luz do nosso conhecimento, este é o primeiro estudo que teve como objetivo avaliar a fiabilidade intra-avaliador e o EdM de uma bateria de testes para avaliação da AF em indivíduos que recuperaram de LG. De forma geral, os valores de fiabilidade (CCI) são excelentes para os testes: *6MWT*, *TFT*, *SBD*, *SBE*, *BS*, *60s STS*, *SRT*, *STF* e *STE*, no entanto, o EdM (EPM, DMD, LDC e CR) é bastante variável entre os diferentes testes. O EdM parece ter especial impacto nos

testes que avaliam a FR da musculatura do tronco, particularmente no *TFT*. Os testes (*AMP*, *PIT* e *MTT*) apresentam uma fiabilidade entre substancial a quase perfeita e um EdM baixo.

Assim, apesar dos testes apresentarem resultados consistentes, exibindo uma boa correlação entre os valores obtidos pelos mesmos indivíduos nas mesmas condições, isto é, uma fiabilidade excelente (CCI), os elevados valores de EPM, DMD e as grandes amplitudes dos LDC, assim como a dimensão dos CR, indicam que é preciso alguma cautela na utilização consecutiva dos testes avaliar o efeito de uma intervenção, por exemplo. Os testes que avaliam o CM (*AMP* e *PIT*) e a flexibilidade dos flexores da anca (*MTT*) apresentaram simultaneamente uma boa fiabilidade em indivíduos que recuperaram de LG, com *k* de *Cohen* entre 0.71 e 1.00, e um EdM baixo, com uma percentagem de concordância acima dos 86%, demonstrando elevada confiabilidade e baixo EdM.

Os resultados obtidos para o CCI são, para todos os testes (à exceção do *STE*), superiores a 0.90, a variar entre 0.91 (95% IC 0.77 a 0.96) para o *6MWT* e 0.97 (95% IC 0.94 a 0.99) para o *Sit-and-Reach test*. De realçar também que os intervalos de confiança são bastante restritos, onde apenas o *6MWT* e o *STE* apresentam uma amplitude um pouco maior, o que reforça a confiança que podemos ter relativamente à fiabilidade dos testes estudados. Assim, tendo por base o que sugere Keszei et al. (2010), que valores de CCI superiores a 0.90 são considerados altos e adequados para o contexto clínico, e valores de CCI a variar entre a 0.70 e 0.90 são considerados aceitáveis para o contexto da investigação, os resultados obtidos neste estudo indicam que estes testes exibem fiabilidade suficiente para serem usados em ambos os contextos.

No que respeita ao EdM, para o teste que avalia a CCR, o *6MWT*, foram encontrados valores absolutos para o EPM de 26.21m, o que vai ao encontro dos valores obtidos noutros estudos, cujos EPM apurados foram de 29.31m em indivíduos militares saudáveis (\bar{M} (idade) 24.5 ± 5.4) (Wilken et al., 2012) e 26.29m em indivíduos com osteoartrite (\bar{M} (idade) 63.7 ± 10.7) (Kennedy et al., 2005). No entanto, para uma melhor interpretação do EPM é importante considerar igualmente o EPM%. Assim, neste estudo o EPM% obtido, 4.47%, foi semelhante ao do estudo de Flansjberg et al. (2004), que avaliou indivíduos entre 6 e 46 meses pós-AVC, com valores de EPM% para a fiabilidade intra-avaliador de 4.8%. A DMD que diz respeito à diferença mínima que vai para além do erro de um instrumento, e permite avaliar a quantidade mínima de mudança que não é provável que se deva a uma variação casual na medição, foi de 72.65m, o que corresponde a que para que se possa considerar de facto uma mudança na distância percorrida, o indivíduo precise apresentar uma diferença entre os dois momentos de avaliação superior a 14.47% (DMD). Este valor assemelha-se também ao obtido no estudo de Flansjberg et al. (2004), no qual a DMD%

foi de 13%. Ainda relativamente ao EdM, no que diz respeito à análise dos diagramas de Bland & Altman, percebemos que embora todos os testes apresentem valores de fiabilidade bons, é preciso ter alguma cautela na interpretação dos resultados. No que diz respeito a este domínio do EdM medição, a falta de estudos anteriores dificulta a interpretação dos resultados, particularmente no que toca à sua importância clínica. Quanto ao *6MWT*, apresenta, não só, uma grande amplitude para os LDC (LDC₉₅ -48.8 a 96.5) como também um erro sistemático absoluto de 23.8m (p (H_0 : média=0) $p < 0.05$), o que significa que há uma tendência deste teste em sobrestimar o resultado num segundo momento de avaliação em quase 24m. Este resultado vai ao encontro de outros estudos cuja variação entre os dois momentos de avaliação foi de 26.3m em indivíduos com doença pulmonar obstrutiva crónica (Singh et al., 2014). No estudo de Hernandez et al. (2011) o IC para o efeito de aprendizagem estimado foi de 24 a 29m (Hernandez et al., 2011) e apesar de ser uma população diferente, pode indicar que este resultado se deveu a esta particularidade, ao efeito de aprendizagem associado ao *6MWT* (Singh et al., 2014). Um aspeto que poderá também ter influenciado os resultados deste estudo foi o facto do teste ter sido realizado num espaço exterior, que era um espaço público (uma vez que os gabinetes de fisioterapia onde foram realizados os restantes testes, não dispunham de um corredor com 30m). Apesar de não ter havido nenhuma intercorrência em nenhum dos testes, o ambiente não era completamente controlado e poderá ter causado alguma distração, não foi possível ter controlo total sobre as pessoas que pudessem parar a ver a realização do teste, o que pode ter tido impacto na *performance* dos indivíduos. Globalmente o *6MWT* é um teste com excelente fiabilidade para avaliar a CCR em indivíduos que recuperaram de LG, demonstrando um elevado nível de confiabilidade, dado o CCI elevado 0.91 (95% IC 0.77 a 0.96), mas perde relevância clínica quando usado para fins avaliativos pré-pós intervenção devido à amplitude dos LDC e ao elevado valor de CR (a diferença máxima que se espera que ocorra em 95% dos casos entre duas medições repetidas quando realizadas nas mesmas condições), que indicam que é necessária uma grande alteração entre a distância percorrida nos dois momentos de avaliação, para que possamos afirmar com confiança que ocorreu uma mudança real individual.

No que concerne aos testes que avaliam a força de resistência do tronco, o EPM% de 19.43% obtido para o *TFT* é bastante próximo do valor obtido em indivíduos com LG (EPM% 20) (Kahraman et al., 2016). Comparativamente aos valores obtidos por Evans et al. (2007) numa amostra de indivíduos saudáveis, neste estudo o valor é ligeiramente inferior ao obtido por um dos avaliadores (EPM% 21.65) e ligeiramente superior ao valor obtido pelo outro avaliador do estudo (EPM% 16.27), talvez estas diferenças dentro do mesmo estudo possam ser explicadas pelas diferentes áreas de formação dos avaliadores, um formado em ciências do desporto e o outro era

'*manipulative physiotherapist*'. Também a DMD% apurada neste estudo, de 53.86%, foi bastante semelhante à apurada no estudo de Kahraman et al. (2016), de 52.66%. Quando comparado ao valor da DMD% obtida para indivíduos saudáveis, no estudo de Evans et al. (2007) os valores obtidos comportam-se como para o EPM%, situando-se a DMD% do presente estudo acima da obtida por um dos avaliadores (DMD 45.10%) e abaixo do outro avaliador (DMD% 60.01). O *TFT* apresenta também LDC amplos (LDC₉₅ -62.1" a 70.1"), tal como acontece no estudo de de Janik et al. (2021), cujos valores de LDC₉₅ para a fiabilidade intra-avaliador variaram entre -40.15" a 38.65". Os valores elevados do EPM e da DMD%, bem como os amplos LDC e a dimensão do CR, conferem um EdM elevado para o *TFT*, sendo necessária uma mudança grande entre medições para ultrapassar o erro do instrumento e detetar mudanças reais na FR do tronco de indivíduos que recuperaram de LG, o que leva à necessidade de ter alguma cautela na aplicação clínica deste teste.

Para o SBD (15.98%) e SBE (15.46%), os valores deste estudo são ligeiramente inferiores aos obtidos no estudo de Evans et al. (2007) em indivíduos saudáveis (quando aplicado o mesmo protocolo de teste), que apurou um EPM% de 17.63% ou 18.95% no SBD e um EPM% de 19.84% ou 21.39% no SBE (de acordo com o avaliador), em contraste com o que se verifica relativamente aos valores obtidos no estudo de Janik et al. (2021), que usou um protocolo de teste ligeiramente diferente (com o membro inferior infra-lateral fletido), apresentando valores menores para o EPM% de 3.88% à direita e 3.37% à esquerda (Janik et al., 2021). No que diz respeito a indivíduos com LG, os valores obtidos neste estudo também foram relativamente próximos dos obtidos por Kahraman et al. (2016), de 15.98% a 19.10% para o SBD e de 15.46% a 16.40% para o SBE, respetivamente. No que respeita à DMD%, o SBD obtido neste estudo foi de 44.30%, sendo inferior ao obtido para indivíduos saudáveis (48.88 e 52.53%) (Evans et al., 2007) e ao obtido para indivíduos com LG (52.95%) (Kahraman et al., 2016). Também para o SBE, o valor deste estudo, 42.86%, ficou abaixo do valor obtido para indivíduos saudáveis (55% e 59.3%) (Evans et al., 2007) e para indivíduos com LG (45.45%) (Kahraman et al., 2016). Apesar da DMD% ser inferior neste estudo relativamente a estudos prévios, os valores são algo elevados, indicando que serão necessárias mudanças entre dois momentos de avaliação superiores a 40% para que ocorra uma mudança real. Tomando como exemplo o SBD, o valor médio obtido entre as duas avaliações foi de 30.30" e tendo em conta a DMD% de 44.24%, para que avaliar a eficácia de uma intervenção, seria necessária uma mudança entre avaliações de cerca de 12.8", ou a manutenção da posição de teste por 43.1" para que se pudesse considerar que ocorreu uma melhoria. Os LDC₉₅ para os testes SBD e SBE são amplos no estudo de Janik et al. (2021), variaram entre -28.85 e 21.65 e para o SBE variaram entre -32.71" e 24.91", sendo superiores aos do nosso estudo, com LDC₉₅ a

variar entre -11.63" e 15.17" (e CR de 13.55") para o SBD, e -12.6" e 13.9" (e CR de 12.99") para o SBE, o que revela que são esperadas variações menores para cada indivíduo da população que recuperou de LG, comparativamente a indivíduos saudáveis. Ainda assim, é necessário considerar o impacto do EdM ao avaliar o impacto de uma intervenção através do SBD e SBE em indivíduos que recuperaram de LG.

No que respeita ao BS, os valores obtidos neste estudo, EPM% de 17.97%, são bastante próximos aos obtidos no estudo de Simmonds et al. (1998), para indivíduos saudáveis (EPM% de 19%) e inferiores aos obtidos para indivíduos com LG, quer no estudo de Simmonds et al. (1998) com EPM% de 23%, quer no estudo de Kahraman et al. (2016), com EPM% de 33.06%. No que respeita à DMD%, o valor é bastante elevado, tal como para os restantes testes de força de resistência da musculatura do tronco, sendo necessária uma diferença de quase 50% (49.81%) face à avaliação inicial para que se possa considerar que houve uma mudança na FR dos músculos extensores da coluna lombar. Este valor apesar de elevado, é inferior ao obtido nos estudos de Simmonds et al. (1998) e Kahraman et al. (2016), nos quais os valores da DMD% foi superior a 70% para indivíduos com LG, e superior a 50% para indivíduos saudáveis (Simmonds et al., 1998). No que diz respeito ao BS, os LDC₉₅ variaram entre -31.83" e 32.19", revelando-se amplos e o valor do CR é também elevado, 31.28". Desta forma percebemos que, embora os valores do CCI sejam excelentes, os resultados obtidos por um indivíduo podem variar entre LDC₉₅ -31.83" a 32.19", o que implica a existência de grandes diferenças na avaliação da força de resistência dos extensores do tronco entre os dois momentos de avaliação, reduzindo a confiança que podemos ter neste teste para avaliar o mesmo indivíduo ao longo do tempo.

No conjunto dos testes que avaliam a FR dos músculos do tronco, o *TFT* é aparentemente o teste com melhor fiabilidade, com um CCI de 0.97 (95% IC 0.92 a 0.99) e o BS o teste com menor fiabilidade CCI de 0.94 (95% IC 0.86 a 0.98), apesar de ambos apresentarem valores de fiabilidade bastante elevados. Quando centramos a atenção no EdM o *TFT* apresenta maior erro associado, com EPM%, DMD% elevados, sendo necessária uma mudança maior para que ocorra uma alteração real da força, e tendo LDC amplos e um CR grande pode haver uma grande variação entre medições repetidas nas mesmas condições. Tal significa que se um indivíduo recuperado de LG fosse avaliado, poderia esperar-se que (com 95% de probabilidade) a diferença entre as medições se situaria entre -62.08" e 70.08", e em 95% dos casos seria inferior a 65.04", pelo que é necessária alguma cautela na utilização dos testes de FR do tronco em geral para avaliar o efeito de uma intervenção em indivíduos que recuperaram de LG, e particularmente do *TFT*.

O teste que avalia a força de resistência dos músculos dos membros inferiores, o *60sSTS*, obteve um valor de EPM de 3.14 repetições, que se traduz num EPM% de 6.88%. Este valor é semelhante ao que foi encontrado noutros estudos com outras populações, 6,65% em indivíduos a realizar hemodiálise há pelo menos 3 meses (Segura-Ortí et al., 2011), e 7% em indivíduos com falência cardíaca (Tanriverdi et al., 2023). No que diz respeito à DMD, o valor apurado neste estudo para a DMD%, de 19.08%, é também relativamente próximo dos estudos referidos, 15.67% (Segura-Ortí et al., 2011) e 19.57% (Tanriverdi et al., 2023), indicando que para indivíduos que recuperaram de LG, para que ocorra uma melhoria, é necessário aumentar cerca de 20% face à avaliação inicial. Os LDC₉₅ do *60s STS* variam entre -6.98 e 10.43reps, o que corresponde a uma possível variação individual de cerca de 17 repetições, com um CR de 9.16, podemos esperar que em 95% dos casos a diferença entre duas medições feitas nas mesmas condições se situe abaixo das 9 reps. Assim, o *60s STS* é um teste fiável, com um CCI de 0.94 (95%IC 0.86 a 0.98), mas tendo em conta o EdM associado poderá ter algumas limitações para avaliar o efeito de uma intervenção na melhoria da FR dos membros inferiores em indivíduos que recuperaram de LG.

O *SRT*, que avalia a flexibilidade dos músculos isquiotibiais, apresenta um EPM de 1.9cm, que se traduz num EPM% de 7.69% e uma DMD de 5.27cm correspondendo a uma DMD% de 21.32%. Estudos anteriores apuraram valores de EMP% superiores, entre 23.14% em indivíduos com LG (Kahraman et al., 2016) e os 35.09% em indivíduos saudáveis (Gabbe et al., 2004). Os valores de DMD% obtidos por Kahraman et al., 2016, 64.15% e por Gabbe et al. (2004), 97.26%, são também bastante superiores aos obtidos neste estudo. Os LDC₉₅ do *SRT* são relativamente restritos variando entre -4.63 a 5.91cm e um CR de 5.3cm, assim, tendo em consideração o elevado valor obtido para o CCI de 0.97 (95% IC 0.94 a 0.99), o valor obtido para o EPM% de 7.69% e a respetiva DMD% de 21.32%, pode considerar-se o *SRT* um teste fiável e com nível de erro associado baixo para avaliar a flexibilidade dos músculos isquiotibiais em indivíduos que recuperaram de LG.

O *STF*, que avalia a mobilidade da coluna lombar em flexão, apresentou um EPM de 0.28cm, o que corresponde a um EPM% de 6.53%, valor que se considera bastante aceitável. O estudo que avaliou a fiabilidade do *STF* numa amostra de indivíduos com espondilite anquilosante (Rahali-Khachlouf et al., 2001), indicou que é um teste com boa fiabilidade, no entanto, neste estudo não foi calculado o EPM, não sendo possível fazer considerações acerca deste parâmetro ou da DMD comparativamente a outros estudos. No nosso estudo a DMD apurada foi de 0.78cm, o que corresponde a uma diferença mínima de 18.14% entre medições para que se possa considerar que houve uma mudança que ultrapasse o erro do instrumento. Os LDC do *STF* são restritos, a variar entre -0.83 a 0.72cm, com um CR de 0.77cm, revelando uma variação

relativamente baixa entre possíveis medições. Tendo em consideração o CCI obtido 0.96 (95% IC 0.91 a 0.99) para o *STF*, bem como o EPM% de 6,53% e uma DMD% de 18,11%, considera-se que este é um teste fiável para avaliar os indivíduos que apresentam alterações da mobilidade da coluna lombar em flexão, mas para o qual é necessária uma alteração de cerca de 18%, para que uma mudança real ocorra após uma intervenção (ou evolução natural de uma dada condição).

O *STE*, que avalia a mobilidade da coluna lombar em extensão, apresentou um EPM de 2.69°, o que diz respeito a um EPM% de 13,56%. No que respeita à DMD, o valor apurado foi de 7.45°, o que corresponde a uma mudança de 37,59% para que se considere uma alteração real na AdM da coluna lombar. Este teste foi pouco estudado, havendo apenas dados relativos à sua fiabilidade inter-avaliador e valores de referência para indivíduos saudáveis (e sem LG no momento dos testes ou nos 3 meses anteriores ao mesmo) (Fitzgerald et al., 1983), não sendo possível fazer considerações relativamente aos dados de EPM e DMD de outros de estudos. Quando consideramos os dois testes de mobilidade da coluna desta bateria, *STF* e *STE*, percebemos que embora ambos apresentem valores de DMD% significativos, o resultado obtido no *STE* é mais influenciado pelo EdM associado ao próprio teste.

A fiabilidade (*k* de *Cohen*) obtida para os testes com variáveis categóricas (*AMP*, *PIT* e *MTT*) situou-se entre 0,71 (95% IC 0,41 a 1,01) que diz respeito a uma concordância substancial, e 1,00 (95% IC 1 a 1) uma concordância perfeita, e um EdM (PC) a variar entre de 86,3%, com um EdM (PC) de 100%, para o *PIT* e o *AMP*, respetivamente.

Quando olhamos para estudos semelhantes, percebemos que os valores obtidos para o *AMP*, quando aplicado a indivíduos com história de LG, foram bastante inferiores aos obtidos no presente estudo ($k=0,53$, 95% IC 0,02 a 1,00) (Biely et al., 2014), podendo esta variação estar relacionada com os critérios de elegibilidade definidos. No estudo de Biely et al. (2014), os indivíduos poderiam ser incluídos desde tivessem sofrido pelo menos um episódio de LG significativa nos últimos 2 anos, com sintomas a ultrapassar os 3 dias e que obrigassem a procurar cuidados de saúde, mas que não apresentassem sintomas atuais, enquanto neste estudo os episódios de LG tinham de ter ocorrido nos últimos 3 meses com especial atenção pela definição de recuperação de LG apresentada na literatura. Além disso, tendo em conta que o *AMP* avalia o CM, procurando identificar a presença de padrões de movimento aberrante, o facto de 21 dos 22 participantes realizarem classes de Pilates clínico com regularidade poderá ter tido algum impacto nos resultados obtidos. Face ao valor de fiabilidade e PC, pode considerar-se que este teste apresenta uma fiabilidade perfeita para avaliar o CM em indivíduos que recuperaram de LG.

No que diz respeito ao *PIT*, a literatura fornece apenas informação relativamente à fiabilidade inter-avaliador. Apesar dos valores de fiabilidade de estudos prévios serem

inconsistentes, a RS de Denteneer et al. (2017) considera o *PIT* um teste com uma boa fiabilidade quando aplicado em indivíduos com LG, situando o valor de *k* de Cohen entre 0.61 e 0.80. Estes valores são semelhantes aos obtidos no presente estudo, cujo *k* apurado é de 0.71 (95% IC 0.41 a 1.01), apesar de neste estudo a amplitude do IC indicar alguma imprecisão.

Sendo o *PIT* também um teste que avalia o CM, à semelhança do *AMP*, seria expectável que os valores de fiabilidade fossem semelhantes, no entanto, os valores são bastante inferiores. Para este teste parece haver alguma dificuldade atribuída ao carácter subjetivo da percepção da dor, o que poderá ter tido impacto nos resultados e no valor mais baixo do *k*, comparativamente ao *AMP*. Apesar disso, o *PIT* apresenta boa fiabilidade intra-avaliador e uma PC elevada entre os dois momentos de avaliação, em indivíduos que recuperaram de LG.

O *MTT* apresentou valores de fiabilidade intra-avaliador quase perfeitos, a variar entre 0.82 (95% IC 0.56 a 1.06), com PC de 90.9% à direita, e 0.89 (95% IC 0.68 a 1.01) com uma PC de 95.5% à esquerda. Neste estudo o *MTT* apresenta valores de fiabilidade bastante superiores aos obtidos no estudo de Peeler & Anderson (2009), quando aplicado a indivíduos saudáveis, $k=0.47$, podendo considerar-se que o *MTT* apresenta uma fiabilidade muito boa quando aplicado a indivíduos que recuperaram de LG.

O teste de CM que apresenta uma maior fiabilidade, com um menor EdM associado é o *AMP*. Para os restantes testes, os valores do *k* de Cohen variam entre 0.71 (concordância substancial) e 0.89 (concordância quase perfeita), mas existe alguma imprecisão nos IC. O EdM associado a estes testes parece ser pequeno, com o valor mínimo para a PC de 86.3% e um valor máximo de 100%, suportando a sua utilização em contexto de investigação e na prática clínica.

5.1. Contributo e Limitações do Estudo

No que respeita ao contributo do presente estudo, importa destacar o seu rigor metodológico. Os resultados apresentados dizem respeito a dois momentos de avaliação, separados por um período médio 5.27 ± 1.83 , o que permitiu garantir a estabilidade clínica dos participantes e, simultaneamente, minimizar o efeito de aprendizagem. Além disso, todas as avaliações foram realizadas no mesmo período do dia, reduzindo o impacto do ritmo circadiano nos resultados obtidos nos testes. Como aspeto positivo, destaca-se ainda o rigor na execução dos protocolos de teste, indo ao encontro do que é apresentado na literatura. O conhecimento acerca das propriedades psicométricas destes testes pode permitir uma avaliação fiável da AF dos indivíduos que recuperaram de LG, com recurso a testes simples, de rápida execução e que não exigem equipamento dispendioso, permitindo assim caracterizar melhor os indivíduos que recuperaram desta condição e, potencialmente, seleccionar o tipo de exercício mais indicado para

cada pessoa de acordo com os resultados da avaliação da(s) componente(s) de AF mais afetada(s), podendo ter um impacto na prevenção de recorrências.

Algumas limitações relacionam-se com o facto das avaliações e registo dos resultados serem realizadas pelo mesmo avaliador, que não foi completamente cego relativamente aos resultados do primeiro momento de avaliação, apesar de serem usadas folhas de registo diferentes para minimizar o viés.

O cálculo da amostra foi feito com base no CCI, conforme recomendado por Kraemer & Thiemann (1987), mas poderá ser insuficiente para o cálculo dos LDC, uma vez que é recomendada uma amostra grande neste tipo de análise, o que pode conferir uma limitação a este estudo.

Por último, não foi avaliada a fiabilidade inter-avaliador, e apesar de não ser um dos objetivos do estudo, reconhece-se que este conhecimento seria importante.

6. CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo demonstraram uma elevada fiabilidade intra-avaliador para a bateria de testes de avaliação da AF em indivíduos que recuperaram de LG. Contudo, este trabalho mostra também a importância de avaliar o EdM nos seus diferentes parâmetros (EPM, DMD, LDC e CR), uma vez que se percebe que apesar dos testes serem muito confiáveis para avaliação de diferentes parâmetros de AF, o elevado EdM associado a alguns dos testes poderá condicionar a sua utilização na prática clínica. Os resultados deste estudo permitem indicar que testes permitem avaliar adequadamente a AF de indivíduos que recuperaram de LG relativamente à CCR, CM, FR do tronco e membros inferiores e flexibilidade, contribuindo dessa forma para a disponibilização de mais ferramentas de avaliação a serem utilizadas tanto no contexto da investigação com da prática clínica junto de utentes com história de LG.

7. BIBLIOGRAFIA

- Abdelraouf, O. R., & Abdel-Aziem, A. A. (2016). the Relationship Between Core Endurance and Back Dysfunction in Collegiate Male Athletes With and Without Nonspecific Low Back Pain. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 11(3), 337–344. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27274419><http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC4886801>
- ACSM. (2018). *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription* (9th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.
- Adedoyin, R. A., Mbada, C. E., Farotimi, A. O., Johnson, O. E., & Emechete, A. A. I. (2011). Endurance of low back musculature: Normative data for adults. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 24(2), 101–109. <https://doi.org/10.3233/BMR-2011-0282>
- Alyazedi, F. M., Lohman, E. B., Swen, R. W., & Bahjri, K. (2015). The inter-rater reliability of clinical tests that best predict the subclassification of lumbar segmental instability: Structural, functional and combined instability. *Journal of Manual and Manipulative Therapy*, 23(4), 197–204. <https://doi.org/10.1179/2042618615Y.0000000002>
- Anderson, A., Hoffman, J., Johnson, B., Simonson, A., & Urquhart, L. (2014). Core Strenght Testing: Developing Normative Data for Three Clinical Tests. *Doctor of Physical Therapy Program St. Catherine University* 30, 53(9), 1689–1699.
- Applegate, M. E., France, C. R., Russ, D. W., Leitkam, S. T., & Thomas, J. S. (2019). Sørensen test performance is driven by different physiological and psychological variables in participants with and without recurrent low back pain. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 44(March 2018), 1–7. <https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2018.11.006>
- Arendt-Nielsen, L., Graven-Nielsen, T., Sværre, H., & Svensson, P. (1996). The influence of low back pain on muscle activity and coordination during gait: A clinical and experimental study. *Pain*, 64(2), 231–240. [https://doi.org/10.1016/0304-3959\(95\)00115-8](https://doi.org/10.1016/0304-3959(95)00115-8)
- ATS. (2002). *American Thoracic Society ATS Statement : Guidelines for the Six-Minute Walk Test*. 166, 111–117. <https://doi.org/10.1164/rccm.166/1/111>
- Balagué, F., Mannion, A. F., Pellisé, F., & Cedraschi, C. (2012). Non-specific low back pain. *The Lancet*, 379(9814), 482–491. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60610-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60610-7)
- Biely, S. A., Silfies, S. P., Smith, S. S., & Hicks, G. E. (2014). Clinical Observation of Standing

- Trunk Movements: What Do the Aberrant Movement Patterns Tell Us? *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 44(4), 262–272. <https://doi.org/10.2519/jospt.2014.4988>
- Bohannon, R. W. (1995). Measurement of muscle performance with sit-to-stand test. *Perceptual and Motor Skills*, 80(1)(12), 163–166.
- Bohannon, R. W., & Crouch, R. (2019). 1-Minute Sit-To-Stand Test: SYSTEMATIC REVIEW OF PROCEDURES, PERFORMANCE, and CLINIMETRIC PROPERTIES. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, 39(1), 2–8. <https://doi.org/10.1097/HCR.0000000000000336>
- Booth, J., Moseley, G. L., Schiltenswolf, M., Cashin, A., Davies, M., & Hübscher, M. (2017). Exercise for chronic musculoskeletal pain: A biopsychosocial approach. *Musculoskeletal Care*, 15(4), 413–421. <https://doi.org/10.1002/msc.1191>
- Branco, J. C., Rodrigues, A. M., Gouveia, N., Eusébio, M., Ramiro, S., Machado, P. M., Da Costa, L. P., Mourão, A. F., Silva, I., Laires, P., Sepriano, A., Araújo, F., Gonçalves, S., Coelho, P. S., Tavares, V., Cerol, J., Mendes, J. M., Carmona, L., & Canhão, H. (2016). Prevalence of rheumatic and musculoskeletal diseases and their impact on health-related quality of life, physical function and mental health in Portugal: Results from EpiReumaPt- a national health survey. *RMD Open*, 2(1). <https://doi.org/10.1136/rmdopen-2015-000166>
- Cady, K., Powis, M., & Hopgood, K. (2022). Intrarater and interrater reliability of the modified Thomas Test. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 29, 86–91. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2021.09.014>
- Campaniço, H. M. P. G. (2016). *Validade simultanea do questionario internacional de actividade fisica atraves de medição objetiva da actividade fisica por actigrafia proporcional*. <http://hdl.handle.net/10400.5/11866>
- Casanova, C., Celli, B. R., Barria, P., Casas, A., Cote, C., De Torres, J. P., Jardim, J., Lopez, M. V., Marin, J. M., Montes De Oca, M., Pinto-Plata, V., & Aguirre-Jaime, A. (2011). The 6-min walk distance in healthy subjects: Reference standards from seven countries. *European Respiratory Journal*, 37(1), 150–156. <https://doi.org/10.1183/09031936.00194909>
- Chen, S., Chen, M., Wu, X., Lin, S., Tao, C., Cao, H., Shao, Z., & Xiao, G. (2022). Global, regional and national burden of low back pain 1990–2019: A systematic analysis of the Global Burden of Disease study 2019. *Journal of Orthopaedic Translation*, 32(June 2021), 49–58. <https://doi.org/10.1016/j.jot.2021.07.005>

- Childs, J. D., Piva, S. R., & Fritz, J. M. (2005). Responsiveness of the numeric pain rating scale in patients with low back pain. *Spine*, *30*(11), 1331–1334.
- Clapis, P. A., Davis, S. M., & Davis, R. O. (2008). Reliability of inclinometer and goniometric measurements of hip extension flexibility using the modified Thomas test. *Physiotherapy Theory and Practice*, *24*(2), 135–141. <https://doi.org/10.1080/09593980701378256>
- Costa, L., Maher, C., Hancock, M., McAuley, J., Herbert, R., & Costa, L. (2012). Prognosis in people with back pain. *CMAJ. Canadian Medical Association Journal*, *184*(11), 1229–1230. <https://doi.org/10.1503/cmaj.120627>
- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., Pratt, M., Ekelund, U., Yngve, A., Sallis, J. F., & Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine and science in sports and exercise*, *35*(8), 1381–1395. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB>
- Cuenca-Garcia, M., Marin-Jimenez, N., Perez-Bey, A., Sánchez-Oliva, D., Camiletti-Moiron, D., Alvarez-Gallardo, I. C., Ortega, F. B., & Castro-Piñero, J. (2022). Reliability of Field-Based Fitness Tests in Adults: A Systematic Review. *Sports Medicine*, *52*(8), 1961–1979. <https://doi.org/10.1007/s40279-021-01635-2>
- da Silva, T., Mills, K., Brown, B. T., Pocovi, N., de Campos, T., Maher, C., & Hancock, M. J. (2019). Recurrence of low back pain is common: a prospective inception cohort study. *Journal of Physiotherapy*, *65*(3), 159–165. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2019.04.010>
- De Campos, T. F., Maher, C. G., Fuller, J. T., Steffens, D., Attwell, S., & Hancock, M. J. (2021). Prevention strategies to reduce future impact of low back pain: A systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, *55*(9), 468–476. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-101436>
- de Sousa, C. S., de Jesus, F. L. A., Machado, M. B., Ferreira, G., Ayres, I. G. T., de Aquino, L. M., Fukuda, T. Y., & Gomes-Neto, M. (2019). Lower limb muscle strength in patients with low back pain: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Musculoskeletal Neuronal Interactions*, *19*(1), 69–78.
- de Vet, H., Terwee, C., Knol, D., & Bouter, L. (2006). When to use agreement versus reliability measures. *Journal of Clinical Epidemiology*, *59*(10), 1033–1039. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2005.10.015>

- Delitto, A., George, S. Z., Van Dillen, L. R., Whitman, J. M., Sowa, G., Shekelle, P., Denninger, T. R., Godges, J. J., & Orthopaedic Section of the American Physical Therapy Association. (2012). Low back pain. *The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 42(4). <https://doi.org/10.2519/jospt.2012.42.4.a1>
- Denteneer, L., Stassijns, G., De Hertogh, W., Truijen, S., & Van Daele, U. (2017). Inter- and Intrarater Reliability of Clinical Tests Associated With Functional Lumbar Segmental Instability and Motor Control Impairment in Patients With Low Back Pain: A Systematic Review. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 98(1), 151-164.e6. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2016.07.020>
- Denteneer, L., Van Daele, U., Truijen, S., De Hertogh, W., Meirte, J., & Stassijns, G. (2018). Reliability of physical functioning tests in patients with low back pain: a systematic review. *Spine Journal*, 18(1), 190–207. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2017.08.257>
- Devecchi, V., Rushton, A. B., Gallina, A., Heneghan, N. R., & Falla, D. (2021). Are neuromuscular adaptations present in people with recurrent spinal pain during a period of remission? a systematic review. *PLoS ONE*, 16(4 April), 1–23. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0249220>
- DGS. (2018). *The Nation's Health 1990–2016: An overview of the Global Burden of Disease Study 2016 Results*.
- Duque, I., Parra, J. H., & Duvallet, A. (2011). Maximal aerobic power in patients with chronic low back pain: A comparison with healthy subjects. *European Spine Journal*, 20(1), 87–93. <https://doi.org/10.1007/s00586-010-1561-0>
- Dworkin, R. H., Turk, D. C., Farrar, J. T., Haythornthwaite, J. A., Jensen, M. P., Katz, N. P., Kerns, R. D., Stucki, G., Allen, R. R., Bellamy, N., Carr, D. B., Chandler, J., Cowan, P., Dionne, R., Galer, B. S., Hertz, S., Jadad, A. R., Kramer, L. D., Manning, D. C., ... Witter, J. (2005). Core outcome measures for chronic pain clinical trials: IMMPACT recommendations. *Pain*, 113(1–2), 9–19. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2004.09.012>
- Enright, P., & Sherrill, D. (1998). Reference equations for the six-minute walk in healthy adults. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 158(4 I), 1384–1387. <https://doi.org/10.1164/ajrccm.161.4.16147a>
- Evans, K., Refshauge, K. M., & Adams, R. (2007). Trunk muscle endurance tests: Reliability, and gender differences in athletes. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 10(6), 447–455.

<https://doi.org/10.1016/j.jsams.2006.09.003>

- Fasuyi, F. O., Fabunmi, A. A., & Adegoke, B. O. A. (2017). Hamstring muscle length and pelvic tilt range among individuals with and without low back pain. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 21(2), 246–250. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2016.06.002>
- Ferrari, S., Manni, T., Bonetti, F., Villafaña, J. H., & Vanti, C. (2015). *A literature review of clinical tests for lumbar instability in low back pain: validity and applicability in clinical practice*. <https://doi.org/10.1186/s12998-015-0058-7>
- Ferreira-Valente, M. A., Pais-Ribeiro, J. L., & Jensen, M. P. (2011). Validity of four pain intensity rating scales. *Pain*, 152(10), 2399–2404. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2011.07.005>
- Ferreira, P. H., Ferreira, M. L., Maher, C. G., Refshauge, K., Herbert, R. D., & Hodges, P. W. (2010). Changes in recruitment of transversus abdominis correlate with disability in people with chronic low back pain. *British Journal of Sports Medicine*, 44(16), 1166–1172. <https://doi.org/10.1136/bjism.2009.061515>
- Ferreira, Paulo H., Ferreira, M. L., & Hodges, P. W. (2004). Changes in recruitment of the abdominal muscles in people with low back pain: Ultrasound measurement of muscle activity. *Spine*, 29(22), 2560–2566. <https://doi.org/10.1097/01.brs.0000144410.89182.f9>
- Fitzgerald, G. K., Wynveen, K. J., Rheault, W., & Rothschild, B. (1983). Objective assessment with establishment of normal values for lumbar spinal range of motion. *Physical Therapy*, 63(11), 1776–1781. <https://doi.org/10.1093/ptj/63.11.1776>
- Flansbjerg, U. B., Holmbäck, A. M., Downham, D., Patten, C., & Lexell, J. (2005). Reliability of gait performance tests in men and women with hemiparesis after stroke. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 37(2), 75–82. <https://doi.org/10.1080/16501970410017215>
- Fritz, J. M., Brennan, G. P., Clifford, S. N., Hunter, S. J., & Thackeray, A. (2006). An examination of the reliability of a classification algorithm for subgrouping patients with low back pain. *Spine*, 31(1), 77–82. <https://doi.org/10.1097/01.brs.0000193898.14803.8a>
- Fritz, J. M., Piva, S. R., & Childs, J. D. (2005). Accuracy of the clinical examination to predict radiographic instability of the lumbar spine. *European Spine Journal*, 14(8), 743–750. <https://doi.org/10.1007/s00586-004-0803-4>
- Fritz, J. M., Whitman, J. M., & Childs, J. D. (2005). Lumbar spine segmental mobility assessment: An examination of validity for determining intervention strategies in patients with low back

- pain. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 86(9), 1745–1752.
<https://doi.org/10.1016/j.apmr.2005.03.028>
- Gabbe, B. J., Bennell, K. L., Wajswelner, H., & Finch, C. F. (2004). Reliability of common lower extremity musculoskeletal screening tests. *Physical Therapy in Sport*, 5(2), 90–97.
<https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2004.01.003>
- GBD 2019 Diseases and Injuries Collaborators. (2020). Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*, 396(10258), 1204–1222. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30925-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30925-9)
- GBD, P. (2023). *Articles Global , regional , and national burden of low back pain , 1990 – 2020 , its attributable risk factors , and projections to 2050 : a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021*. 5(June). [https://doi.org/10.1016/S2665-9913\(23\)00098-X](https://doi.org/10.1016/S2665-9913(23)00098-X)
- George, S. Z., Fritz, J. M., Silfies, S. P., Schneider, M. J., Beneciuk, J. M., Lentz, T. A., Gilliam, J. R., Hendren, S., Norman, K. S., Beattie, P. F., Bishop, M. D., Goertz, C., Hunter, S., Olson, K. A., Rundell, S. D., Schmidt, M., Shepard, M., Vining, R., Buzzanca, K. E., ... Sundaram, M. (2021). Interventions for the Management of Acute and Chronic Low Back Pain: Revision 2021. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 51(11), CPG1–CPG60.
<https://doi.org/10.2519/jospt.2021.0304>
- Gouveia, M., & Augusto, M. (2011). *Artigo original Custos indirectos da dor crónica em Portugal Miguel Gouveia * e Margarida Augusto*. 29(2), 100–107.
- Gouveia, N., Rodrigues, A., Eusébio, M., Ramiro, S., Machado, P., Canhão, H., & Branco, J. C. (2016). Prevalence and social burden of active chronic low back pain in the adult Portuguese population: results from a national survey. *Rheumatology International*, 36(2), 183–197.
<https://doi.org/10.1007/s00296-015-3398-7>
- Gribble, P. A., Hertel, J., Facsm, À., & Plisky, P. (2012). *Using the Star Excursion Balance Test to Assess Dynamic Postural-Control Deficits and Outcomes in Lower Extremity Injury: A Literature and Systematic Review*. 47(3), 339–357. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-47.3.08>
- Haghighayegh, S., Kang, H.-A., Khoshnevis, S., Smolensky, M., & Diller, K. (2020). A comprehensive guideline for Bland – Altman and intra class correlation calculations to properly compare two methods of measurement and interpret findings A comprehensive guideline for Bland –

- Altman and intra class correlation calculations to properly c. *Physiological Measurement*, 41(5), 1–20.
- Hancock, M. J., Phty, B., Maher, C. M., Petocz, P., Lin, C. C., Steffens, D., Luque-suarez, A., & Magnussen, J. S. (2015). Risk factors for a recurrence of low back pain. *The Spine Journal*, 15(11), 2360–2368. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2015.07.007>
- Harada, N. D., Chiu, V., & Stewart, A. L. (1999). Mobility-related function in older adults: Assessment with a 6-minute walk test. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 80(7), 837–841. [https://doi.org/10.1016/S0003-9993\(99\)90236-8](https://doi.org/10.1016/S0003-9993(99)90236-8)
- Hayden, J. A., Ellis, J., Ogilvie, R., Malmivaara, A., & van Tulder, M. W. (2021). Exercise therapy for chronic low back pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2021(9). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009790.pub2>
- Hernandes, N. A., Wouters, E. F. M., Meijer, K., Annegarn, J., Pitta, F., & Spruit, M. A. (2011). Reproducibility of 6-minute walking test in patients with COPD. *European Respiratory Journal*, 38(2), 261–267. <https://doi.org/10.1183/09031936.00142010>
- Hicks, G. E., Fritz, J. M., Delitto, A., & McGill, S. M. (2005). Preliminary development of a clinical prediction rule for determining which patients with low back pain will respond to a stabilization exercise program. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 86(9), 1753–1762. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2005.03.033>
- Hicks, G. E., Fritz, J. M., Delitto, A., & Mishock, J. (2003). Interrater Reliability of Clinical Examination Measures for Identification of Lumbar Segmental Instability. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 84(12), 1858–1864. [https://doi.org/10.1016/S0003-9993\(03\)00365-4](https://doi.org/10.1016/S0003-9993(03)00365-4)
- Hides, J. A., Richardson, C. A., & Jull, G. A. (1996). Multifidus muscle recovery is not automatic after resolution of acute, first-episode low back pain. In *Spine* (Vol. 21, Issue 23, pp. 2763–2769). <https://doi.org/10.1097/00007632-199612010-00011>
- Hodges, P. W., & Richardson, C. A. (1996). Inefficient muscular stabilization of the lumbar spine associated with Low Back Pain. *Spine*, 21, 2640–2650.
- Hodges, P. W., & Richardson, C. A. (1999). Altered trunk muscle recruitment in people with low back pain with upper limb movement at different speeds. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 80(9), 1005–1012. [https://doi.org/10.1016/S0003-9993\(99\)90052-7](https://doi.org/10.1016/S0003-9993(99)90052-7)

- Hodges, P. W., & Smeets, R. J. (2015). Interaction between pain, movement, and physical activity: Short-term benefits, long-term consequences, and targets for treatment. *Clinical Journal of Pain*, 31(2), 97–107. <https://doi.org/10.1097/AJP.000000000000098>
- Hodges, P. W., & Tucker, K. (2011). Moving differently in pain: A new theory to explain the adaptation to pain. *Pain*, 152(SUPPL.3), 90–98. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2010.10.020>
- Ito, T., Shirado, O., Suzuki, H., Takahashi, M., Kaneda, K., & Strax, T. E. (1996). Lumbar trunk muscle endurance testing: An inexpensive alternative to a machine for evaluation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 77(1), 75–79. [https://doi.org/10.1016/S0003-9993\(96\)90224-5](https://doi.org/10.1016/S0003-9993(96)90224-5)
- Jackson, A. W., Morrow, J. R., Brill, P. A., Kohl, H. W., Gordon, N. F., & Blair, S. N. (1998). Relations of sit-up and sit-and-reach tests to low back pain in adults. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 27(1), 22–26. <https://doi.org/10.2519/jospt.1998.27.1.22>
- Janik, F., Toulotte, C., Seichepine, A. L., Masquelier, B., Barbier, F., & Fabre, C. (2021). Isometric Strength Database for Muscle Maximal Voluntary Endurance Field Tests: Normative Data. *Sports Medicine - Open*, 7(1). <https://doi.org/10.1186/s40798-021-00338-2>
- Jensen, M., & Candance, M. (1993). Jensen MP1, McFarland CA. Increasing the reliability and validity of pain intensity measurement in chronic pain patients. *Pain*. 1993 Nov;55(2):195-203. *Pain*, 195–203.
- Johanson, E., Brumagne, S., Janssens, L., Pijnenburg, M., Claeys, K., & Pääsuke, M. (2011). The effect of acute back muscle fatigue on postural control strategy in people with and without recurrent low back pain. *European Spine Journal*, 20(12), 2152–2159. <https://doi.org/10.1007/s00586-011-1825-3>
- Kahl, C., & Cleland, J. A. (2005). Visual analogue scale, numeric pain rating scale and the McGill pain Questionnaire: an overview of psychometric properties. *Physical Therapy Reviews*, 10(2), 123–128. <https://doi.org/10.1179/108331905X55776>
- Kahraman, O., Sengul, Y., Kahraman, T., & Kalemi, O. (2016). Developing a reliable core stability assessment battery for patients with non-specific low back pain. *Spine*, 41(15), p E893-E901.
- Keller, A., Hellesnes, J., & Brox, J. I. (2001). Reliability of the isokinetic trunk extensor test, Biering-Sørensen test, and Åstrand bicycle test: Assessment of intraclass correlation coefficient and critical difference in patients with chronic low back pain and healthy individuals. *Spine*, 26(7),

771–777. <https://doi.org/10.1097/00007632-200104010-00017>

- Kennedy, D. M., Stratford, P. W., Wessel, J., Gollish, J. D., & Penney, D. (2005). Assessing stability and change of four performance measures: A longitudinal study evaluating outcome following total hip and knee arthroplasty. *BMC Musculoskeletal Disorders*, *6*, 1–12. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-6-3>
- Keszei, A. P., Novak, M., & Streiner, D. L. (2010). Introduction to health measurement scales. *Journal of Psychosomatic Research*, *68*(4), 319–323. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2010.01.006>
- Knox, M. F., Chipchase, L. S., Schabrun, S. M., Romero, R. J., & Marshall, P. W. M. (2018). Anticipatory and compensatory postural adjustments in people with low back pain: a systematic review and meta-analysis. *Spine Journal*, *18*(10), 1934–1949. <https://doi.org/10.1016/j.spinee.2018.06.008>
- Koes, B W., van Tulder, M. W., & Thomas, S. (2006). Diagnosis and treatment of low back pain. *BMJ (Online)*, *332*, 1430–1434. <https://doi.org/10.1097/00005131-199209000-00031>
- Koes, Bart W., Van Tulder, M., Lin, C. W. C., Macedo, L. G., McAuley, J., & Maher, C. (2010). An updated overview of clinical guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care. *European Spine Journal*, *19*(12), 2075–2094. <https://doi.org/10.1007/s00586-010-1502-y>
- Koo, T. K., & Li, M. Y. (2016). A Guideline of Selecting and Reporting Intraclass Correlation Coefficients for Reliability Research. *Journal of Chiropractic Medicine*, *15*(2), 155–163. <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2016.02.012>
- Kosak, M., & Smith, T. (2005). Comparison of the 2-, 6-, and 12-minute walk tests in patients with stroke. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, *42*(1), 103–108. <https://doi.org/10.1682/JRRD.2003.11.0171>
- Kraemer, H., & Blasey, C. (1987). How many subjects?. SAGE Publications, Ltd, <https://dx.doi.org/10.4135/9781483398761>
- Latimer, J., Maher, C. G., Refshauge, K., & Colaco, I. (1999). The reliability and validity of the Biering-Sorensen test in asymptomatic subjects and subjects reporting current or previous nonspecific low back pain. *Spine*, *24*(20), 2085–2090. <https://doi.org/10.1097/00007632-199910150-00004>

- Liu, H., Shen, Y., Xiong, Y., Zhou, H., Mao, Y., Shen, Q., Hong, W., Liu, M., Liu, Y., Qiu, L., Zhang, Z., & Jia, Y. (2022). Psychometric Properties of Four Common Clinical Tests for Assessing Hamstring Flexibility in Young Adults. *Frontiers in Physiology*, *13*(June), 1–8. <https://doi.org/10.3389/fphys.2022.911240>
- Maher, C., Underwood, M., & Buchbinder, R. (2017). Non-specific low back pain. *The Lancet*, *389*(10070), 736–747. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30970-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30970-9)
- Marques, A., Rebelo, P., Paixão, C., Almeida, S., Jácome, C., Cruz, J., & Oliveira, A. (2020). Enhancing the assessment of cardiorespiratory fitness using field tests. *Physiotherapy (United Kingdom)*, *109*, 54–64. <https://doi.org/10.1016/j.physio.2019.06.003>
- Martínez-Romero, M. T., Ayala, F., Croix, M. de S., Vera-García, F. J., de Baranda, P. S., Santonja-Medina, F., & Sánchez-Meca, J. (2020). A meta-analysis of the reliability of four field-based trunk extension endurance tests. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(9). <https://doi.org/10.3390/ijerph17093088>
- Matsudo, S., Araújo, T., Matsudo, V., Andrade, D., Andrade, E., Oliveira, L. C., & Braggion, G. (1998). Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): Estudo de Validade e Reprodutibilidade no Brasil. *Atividade Física e Saúde*, *6*, 5–18.
- Mayorga-Vega, D., Merino-Marban, R., & Viciano, J. (2014). Criterion-related validity of sit-and-reach tests for estimating hamstring and lumbar extensibility: A meta-analysis. *Journal of Sports Science and Medicine*, *13*(1), 1–14.
- McDermott, A., Bolger, C., Keating, L., McEvoy, L., & Meldrum, D. (2010). Reliability of three-dimensional gait analysis in cervical spondylotic myelopathy. *Gait and Posture*, *32*(4), 552–558. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2010.07.019>
- McGill, S. M., Childs, A., & Liebenson, C. (1999). Endurance times for low back stabilization exercises: Clinical targets for testing and training from a normal database. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, *80*(8), 941–944. [https://doi.org/10.1016/S0003-9993\(99\)90087-4](https://doi.org/10.1016/S0003-9993(99)90087-4)
- Mcgregor, A. H., & Hukins, L. (2009). Lower limb involvement in spinal function and low back pain. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, *44*(0), 219–222. https://spiral.imperial.ac.uk:8443/bitstream/10044/1/19211/2/Journal_of_Back_and_Musculoskeletal_Rehabilitation_22_4_2009.pdf

- Meier, M. L., Vrana, A., & Schweinhardt, P. (2019). *Low Back Pain : The Potential Contribution of Supraspinal Motor Control and Proprioception*. <https://doi.org/10.1177/1073858418809074>
- Mistry, G., Vyas, N., & Sheth, M. (2014). Comparison of hamstrings flexibility in subjects with chronic low back pain versus normal individuals. *Journal of Clinical & Experimental Research*, 2(1), 85. <https://doi.org/10.5455/jcer.201413>
- Mokkink, L. B., Boers, M., van der Vleuten, C. P. M., Bouter, L. M., Alonso, J., Patrick, D. L., de Vet, H. C. W., & Terwee, C. B. (2020). COSMIN Risk of Bias tool to assess the quality of studies on reliability or measurement error of outcome measurement instruments: a Delphi study. *BMC Medical Research Methodology*, 20(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s12874-020-01179-5>
- Mokkink, Lidwine B., Terwee, C. B., Patrick, D. L., Alonso, J., Stratford, P. W., Knol, D. L., Bouter, L. M., & De Vet, H. C. W. (2010). The COSMIN checklist for assessing the methodological quality of studies on measurement properties of health status measurement instruments: An international Delphi study. *Quality of Life Research*, 19(4), 539–549. <https://doi.org/10.1007/s11136-010-9606-8>
- Moreland, J., Finch, E., Stratford, P., Balsor, B., & Gill, C. (1997). Interrater reliability of six tests of trunk muscle function and endurance. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 26(4), 200–208. <https://doi.org/10.2519/jospt.1997.26.4.200>
- Norkin, C., & White, D. (2016). Measurement of Joint Motion: A Guide to Goniometry. In *F. A. Davis Company Copyright*. <https://doi.org/10.5014/ajot.40.5.369c>
- O'Connell, N. E., Cook, C. E., Wand, B. M., & Ward, S. P. (2016). Clinical guidelines for low back pain: A critical review of consensus and inconsistencies across three major guidelines. *Best Practice and Research: Clinical Rheumatology*, 30(6), 968–980. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2017.05.001>
- O'Sullivan, P. (2012). It's time for change with the management of non-specific chronic low back pain. *British Journal of Sports Medicine*, 46(4), 224–227. <https://doi.org/10.1136/bjism.2010.081638>
- Oliveira, M. J., Marçôa, R., Moutinho, J., Oliveira, P., Ladeira, I., Lima, R., & Guimarães, M. (2019). Reference equations for the 6-minute walk distance in healthy Portuguese subjects 18–70 years old. *Pulmonology*, 25(2), 83–89. <https://doi.org/10.1016/j.pulmoe.2018.04.003>

- Ozalevli, S., Ozden, A., Itil, O., & Akkoclu, A. (2007). Comparison of the Sit-to-Stand Test with 6 min walk test in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Respiratory Medicine*, 101(2), 286–293. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2006.05.007>
- Özüdoğru, A., Canlı, M., Ceylan, İ., Kuzu, Ş., Alkan, H., & Karaçay, B. Ç. (2022). Five Times Sit-to-Stand Test in people with non-specific chronic low back pain—a cross-sectional test–retest reliability study. *Irish Journal of Medical Science*, 1903–1908. <https://doi.org/10.1007/s11845-022-03223-3>
- Peeler, J., & Anderson, J. E. (2007). Reliability of the Thomas test for assessing range of motion about the hip. *Physical Therapy in Sport*, 8(1), 14–21. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2006.09.023>
- Peeler, J. D., & Anderson, J. E. (2008). Reliability limits of the modified Thomas test for assessing rectus femoris muscle flexibility about the knee joint. *Journal of Athletic Training*, 43(5), 470–476. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-43.5.470>
- Pocovi, N. C., Kent, P., Lin, C. C., French, S. D., Campos, T. F. De, Silva, T., & Hancock, M. J. (2023). Recurrence of low back pain : A difficult outcome to predict . Development and validation of a multivariable prediction model for recurrence in patients recently recovered from an episode of non-specific low back pain. *Musculoskeletal Science and Practice*, 64(December 2022), 102746. <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2023.102746>
- Rabin, A., Shashua, A., Pizem, K., & Dar, G. (2013). The interrater reliability of physical examination tests that may predict the outcome or suggest the need for lumbar stabilization exercises. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 43(2), 83–90. <https://doi.org/10.2519/jospt.2013.4310>
- Rahali-Khachlouf, H., Poiraudou, S., Fermanian, J., Ben Salah, F. Z., Dziri, C., & Revel, M. (2001). Validité et reproductibilité des mesures cliniques rachidiennes dans la spondylarthrite ankylosante. *Annales de Readaptation et de Medecine Physique*, 44(4), 205–212. [https://doi.org/10.1016/S0168-6054\(01\)00091-5](https://doi.org/10.1016/S0168-6054(01)00091-5)
- Rasmussen-Barr, E., Lundqvist, L., Nilsson-Wikmar, L., & Ljungquist, T. (2008). Aerobic fitness in patients at work despite recurrent low back pain: A cross-sectional study with healthy age- and gender-matched controls. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 40(5), 359–365. <https://doi.org/10.2340/16501977-0176>
- Ravenna, M. M., Hoffman, S. L., & Van Dillen, L. R. (2011). Low interrater reliability of examiners

- performing the prone instability test: A clinical test for lumbar shear instability. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 92(6), 913–919. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2010.12.042>
- Reiman, M., Krier, A., Nelson, J., Rogers, M., Stuke, Z., & Smith, B. (2010). R A T E T P U C S s. T M. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(3), 730–736.
- Reiman, M. P., Krier, A. D., Nelson, J. A., Rogers, M. A., Stuke, Z. O., & Smith, B. S. (2012). Reiman - Comparison of Different Trunk Endurance Testing Methods. *The International Journal of Sports Physical Therapy*, 7(5), 533–539.
- Reuter, S. E., Massy-Westropp, N., & Evans, A. M. (2011). Reliability and validity of indices of hand-grip strength and endurance. *Australian Occupational Therapy Journal*, 58(2), 82–87. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1630.2010.00888.x>
- Rikli, R., & Jones, J. (1998). The reliability and validity of a 6-Minute Walk Test as a Measure of Physical Endurance in Older Adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 6, 363–375.
- Ritchie, C., Trost, S. G., Brown, W., & Armit, C. (2005). Reliability and validity of physical fitness field tests for adults aged 55 to 70 years. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 8(1), 61–70. [https://doi.org/10.1016/S1440-2440\(05\)80025-8](https://doi.org/10.1016/S1440-2440(05)80025-8)
- Roach, S. M., San Juan, J. G., Suprak, D. N., Lyda, M., Bies, A. J., & Boydston, C. R. (2015). Passive hip range of motion is reduced in active subjects with chronic low back pain compared to controls. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 10(1), 13–20. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25709858> <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC4325283>
- Robinson, H. S., & Mengshoel, A. M. (2014). Assessments of lumbar flexion range of motion: Intertester reliability and concurrent validity of 2 commonly used clinical tests. *Spine*, 39(4). <https://doi.org/10.1097/BRS.0000000000000131>
- Scholtes, V. A., Terwee, C. B., & Poolman, R. W. (2011). What makes a measurement instrument valid and reliable? *Injury*, 42(3), 236–240. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2010.11.042>
- Searle, A., Spink, M., Ho, A., & Chuter, V. (2015). Exercise interventions for the treatment of chronic low back pain: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Clinical Rehabilitation*, 29(12), 1155–1167. <https://doi.org/10.1177/0269215515570379>
- Segura-Ortí, E., Martínez-Olmos, F. J., Tests, S., Segura-ortí, E., & Jose, F. (2011). Test-Retest

- Reliability and Minimal Detectable Change Scores for Sit-to- Undergoing Hemodialysis. *Physical Therapy*, 91(8), 1244–1252. <http://ptjournal.apta.org/content/91/8/1244.short>
- Shih, H. J. S., Van Dillen, L. R., Kutch, J. J., & Kulig, K. (2021). Individuals with recurrent low back pain exhibit further altered frontal plane trunk control in remission than when in pain. *Clinical Biomechanics*, 87(323). <https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2021.105391>
- Sim, J., & Wright, C. C. (2005). The Kappa Statistic in Reliability Studies : Use , Interpretation , and. *Physical Therapy*, 85(3), 257–268.
- Simmonds, M., Olson, S., Jones, S., Hussein, T., Ellen, L., Novy, D., & Radwan, H. (1998). Psychometric Characteristics and Usefulness of Physical Performance Tests in Patients With Low Back Pain. In *Spine* (Vol. 23, pp. 2412–2421).
- Singh, S. J., Puhan, M. A., Andrianopoulos, V., Hernandes, N. A., Mitchell, K. E., Hill, C. J., Lee, A. L., Camillo, C. A., Troosters, T., Spruit, M. A., Carlin, B. W., Wanger, J., Saey, D., Pitta, F., Kaminsky, D. A., McCormack, M. C., Macintyre, N., Culver, B. H., Sciruba, F. C., ... Holland, A. E. (2014). *An official systematic review of the European Respiratory Society / American Thoracic Society : measurement properties of field walking tests in chronic respiratory disease*. 1447–1478. <https://doi.org/10.1183/09031936.00150414>
- Smeets, R. J. E. M., Wittink, H., Hidding, A., & Knottnerus, J. A. (2006). Do patients with chronic low back pain have a lower level of aerobic fitness than healthy controls? Are pain, disability, fear of injury, working status, or level of leisure time activity associated with the difference in aerobic fitness level? *Spine*, 31(1), 90–97. <https://doi.org/10.1097/01.brs.0000192641.22003.83>
- Stanton, T. R., Henschke, N., Maher, C. G., Refshauge, K. M., Latimer, J., & McAuley, J. H. (2008). After an episode of acute low back pain, recurrence is unpredictable and not as common as previously thought. *Spine*, 33(26), 2923–2928. <https://doi.org/10.1097/brs.0b013e31818a3167>
- Stanton, T. R., Latimer, J., Maher, C. G., & Hancock, M. J. (2011). A modified Delphi approach to standardize low back pain recurrence terminology. *European Spine Journal*, 20(5), 744–752. <https://doi.org/10.1007/s00586-010-1671-8>
- Steffens, D., Maher, C. G., Pereira, L. S. M., Stevens, M. L., Oliveira, V. C., Chapple, M., Teixeira-Salmela, L. F., & Hancock, M. J. (2016). Prevention of low back pain a systematic review and meta-Analysis. *JAMA Internal Medicine*, 176(2), 199–208.

<https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2015.7431>

- Strassmann, A., Steurer-Stey, C., Lana, K. D., Zoller, M., Turk, A. J., Suter, P., & Puhan, M. A. (2013). Population-based reference values for the 1-min sit-to-stand test. *International Journal of Public Health, 58*(6), 949–953. <https://doi.org/10.1007/s00038-013-0504-z>
- Sullivan, P. O. (2005). *Diagnosis and classification of chronic low back pain disorders : Maladaptive movement and motor control impairments as underlying mechanism. 10, 242–255.* <https://doi.org/10.1016/j.math.2005.07.001>
- Tanriverdi, A., Kahraman, B. O., Ozpelit, E., & Savci, S. (2023). Test–Retest Reliability and Validity of 1-Minute Sit-to-Stand Test in Patients With Chronic Heart Failure. *Heart Lung and Circulation, 32*(4), 518–524. <https://doi.org/10.1016/j.hlc.2023.01.008>
- Tappen, R. M., Roach, K. E., Buchner, D., Barry, C., & Edelstein, J. (1997). Reliability of physical performance measures in nursing home residents with Alzheimer’s disease. *Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences, 52*(1), 1–9. <https://doi.org/10.1093/gerona/52A.1.M52>
- Urits, I., Burshtein, A., Sharma, M., Testa, L., Gold, P. A., Orhurhu, V., Viswanath, O., Jones, M. R., Sidransky, M. A., Spektor, B., & Kaye, A. D. (2019). Low Back Pain, a Comprehensive Review: Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment. *Current Pain and Headache Reports, 23*(3), 1–10. <https://doi.org/10.1007/s11916-019-0757-1>
- Van Der Velde, G., & Mierau, D. (2000). The effect of exercise on percentile rank aerobic capacity, pain, and self-rated disability in patients with chronic low-back pain: A retrospective chart review. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 81*(11), 1457–1463. <https://doi.org/10.1053/apmr.2000.9629>
- Van Dieën, J. H., Peter Reeves, N., Kawchuk, G., Van Dillen, L. R., & Hodges, P. W. (2019). Motor control changes in low back pain: Divergence in presentations and mechanisms. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy, 49*(6), 370–379. <https://doi.org/10.2519/jospt.2019.7917>
- Vaz, S., Falkmer, T., Passmore, A. E., Parsons, R., & Andreou, P. (2013). The Case for Using the Repeatability Coefficient When Calculating Test-Retest Reliability. *PLoS ONE, 8*(9), 1–7. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0073990>
- Vigotsky, A. D., Lehman, G. J., Beardsley, C., Contreras, B., Chung, B., & Feser, E. H. (2016). *The*

modified Thomas test is not a valid measure of hip extension unless pelvic tilt is controlled.
1–12. <https://doi.org/10.7717/peerj.2325>

Waldhelm, A. (2012). Endurance tests are the most reliable core stability related measurements. *Journal of Sport and Health Science*, 1(2), 121–128. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2012.07.007>

Wilken, J. M., Darter, B. J., Goffar, S. L., Ellwein, J. C., Snell, R. M., Tomalis, E. A., & Shaffer, S. W. (2012). Assessment in Military Service. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 20, 42–47.

Wittink, H., Michel, T. H., Wagner, A., Sukiennik, A., & Rogers, W. (2000). Desonditioning in Patients With Chronic Low Back Pain. *SPINE*, 25(17), 2221–2228.

8. APÊNDICES

Apêndice 1 | - Tabela das Propriedades Psicométricas dos testes de Aptidão Física

6-Minute Walk test									
ESTUDO	População	Fiabilidade inter-avaliador			Fiabilidade intra-avaliador			Outras propriedades psicométricas	Valores de Referência (m)
		Indicador de Correlação	EPM	DMD	Indicador de Correlação	EPM	DMD		
Tappen et al. (1997)	33 indivíduos com <i>Alzheimer</i> \bar{M} (DP) = 84.7(3.84)	Testes AM CCI (3,1) = 0.99 Testes PM CCI (3,1) = 0.97			Avaliador 1 (AM) CCI (2,1) = 0.84 Avaliador 1 (PM) CCI (2,1) = 0.76				
Eng et al. (2004)	12 indivíduos residentes na comunidade que sofreram AVC (11H e 1 M) \bar{M} (DP) = 62.5(8.6)				CCI (2,1) = 0.99	EPM = 12.4m <u>EPM % = 3.28*</u>	DMD=34.37 <u>DMD%= 9.09</u>		
Flansjberg et al. (2004)	50 indivíduos com 6 a 46 meses pós AVC (38 H e 12M) \bar{M} (DP) = 58(6.4)				CCI (2,1) = 0.99 (95% IC 0.98 a 0.99)	EPM = 18.6m EPM % = 4.8	DMD ₉₅ = -37.3 a 66.0m DMD ₉₅ % = 13		
Kosalk & Smith (2005)	18 indivíduos (6H e 12 M) avaliados numa média de 28 ± 34 dias após AVC \bar{M} (DP) = 77(11)	CCI=0.78			CCI= 0.74				
Kennedy et al. (2005)	150 indivíduos com osteoartrose da anca e do joelho \bar{M} (DP) = 63.7(10.7)				n=21 CCI (2,1) = 0.94 (95% IC 0.88 a 0.98)	EPM = 26.29 m (90% IC 21.14 a 34.77)	DMD ₉₀ = 61.34 m		

* os valores sublinhados foram calculados com base nos resultados dos respetivos estudos

Curb et al. (2006)	2 grupos de indivíduos 'Japanese Americans' sem deficits funcionais importantes 105 indivíduos 35-55 anos 105 indivíduos 56-71 anos				Coefficiente de Correlação de Pearson $R_c = 0.90$				
Larsson & Reynisdottir (2008)	43 indivíduos obesos com idade entre 21 e 62 anos $\bar{M}=46.8$ 41 indivíduos magros entre os 24 e os 65 anos $\bar{M} = 46.5$				Indivíduos obesos CCI (1,1) = 0.96			CV = 4.7%	
Reuter et al. (2011)	21 adultos saudáveis (12 H e 9M) \bar{M} (DP) = 29.8(6.9)				n = 16 CCI = 0.82				
Segura-Ortí & Martinez-Olmos (2011)	39 indivíduos (7M e 32H) a realizar hemodiálise há pelo menos 3 meses sem outras condições médicas agudas ou crônicas que impedissem a recolha de dados \bar{M} (DP) = 60.3(15.8) 60s Sit-to-stand n=37				CCI=0.94 (95% IC 0.89 a 0.97)	EPM= 28.4m	DMD ₉₀ = 66.3reps		
Wilken et al. (2012)	180 militares no ativo com idade entre os 18 e os 43 anos \bar{M} (DP)=24.5(5.4) <u>130 H e 50M</u> Sem história atual ou recente de problemas médicos ou disfunções ME que limitassem o treino físico ou a atividade militar				CCI (2,1) = 0.93 (95% IC 0.79 a 0.97)	<u>EPM = 29.31m</u>	DMD ₉₅ =81.25m		

Aberrant Movement Pattern test									
ESTUDO	População	Fiabilidade inter-avaliador			Fiabilidade intra-avaliador			Outras propriedades psicométricas	Valores de Referência
		Indicador de Correlação	EPM	DMD	Indicador de Correlação	EPM	DMD		
Hicks et al. (2003)	63 indivíduos com queixas correntes de LG, sem irradiação de sintomas abaixo do joelho. 25 H e 38 M \bar{M} (DP) = 36.0 ±10.3 Range 20 aos 66 anos	$k = 0.60$ (95% IC 0.47 a 0.73) PC = 84%							
Fritz et al. (2005)	49 participantes (28 M e 21 H) referenciados para tratamento baseado na suspeita de instabilidade lombar, com LG com ou sem irradiação para os MIs Idade <60 anos \bar{M} (DP) = 39.2(11.3)	n=38 $k = 0.07$ (95% CI - 0.45 a 0.31) PC = 87%							
Fritz et al. (2006)	123 indivíduos com LG (54 M e 69H) entre os 18 e os 65 anos. \bar{M} (DP) 37.7(10.7) Referenciados para a fisioterapia com queixas de LG com uma duração < 90 dias, com ou sem irradiação para os membros inferiores	n= 60 $k = 0.18$ (95% IC -0.07 a 0.43) PC=58.9%							
Rabin et al. (2013)	30 indivíduos (15 H e 15M) com queixas principais de LG (de qualquer duração) com ou sem sintomas nos MIs \bar{M} (DP) = 33.5(8.0)	$k = 0.64$ (95% IC 0.32 a 0.90) PC= 83%							
Biely et al (2014)	31 indivíduos com LG (15 M e 16H) \bar{M} (idade) =44.4(12.3) 36 indivíduos com história de LG (18 H e 18 M) \bar{M} (DP)=41.1(9.0)	Indivíduos com LG $k = 0.65$ (95% IC 0.00 a 1.00) PC=96% Indivíduos com história de LG $k = 0.53$ (95% IC 0.02 a 1.00) PC=91%							

	35 indivíduos sem LG (57% mulheres) \bar{M} (DP) = 41.1(9.0)	Indivíduos sem LG $k = 0.72$ (95% IC 0.46 a 0.98) PC=0.89							
Alyazedi et al. (2015)	40 Indivíduos que experienciaram um novo episódio de LG, que já experienciaram um episódio de LG semelhante ao atual e o 1º episódio ocorreu pelo menos 3 meses antes da data de recrutamento, LG desde há pelo menos 3m. (25% M) = 10 M e 30 H \bar{M} (DP) = 35(12.22)	$k = 0.79$ (95% IC 0.39 a 1.19) PC=0.98%							

Prone Instability test									
ESTUDO	População	Fiabilidade inter-avaliador			Fiabilidade intra-avaliador			Outras propriedades psicométricas	Valores de Referência
		Indicador de Correlação	EPM	DMD	Indicador de Correlação	EPM	DMD		
Hicks et al. (2003)	63 indivíduos entre os 20 e os 66 anos com queixas correntes de LG, sem irradiação de sintomas abaixo do joelho. 25 H e 38 M \bar{M} (DP) = 36.0(10.3)	$k = 0.87$ (95% IC 0.80 a 0.94) PC=91%							
Fritz et al. (2006)	60 indivíduos com LG, entre os 18 e os 65 anos. Referenciados para a fisioterapia com queixas de LG com uma duração inferior a 90 dias, com ou sem irradiação para os membros inferiores	$k = 0.52$ (95% IC 0.29 a 0.75) PC=78.3%							
Ravenna et al. (2011)	30 indivíduos entre os 18 e os 60 anos com dor crónica ou recorrente, com sintomas compatíveis com a sua dor habitual no momento da avaliação, sem estar em flare-up agudo) \bar{M} (DP) 36.1(11.8) 56.7% H=17 H e 13 M	"Acknowledge" $k = 0.10$ (95% IC -0.27 a 0.47) PC=63% PABAK=0.27 (95% IC -0.08 a 0.61) "Ignored" $k = 0.04$ (95% IC -0.34 a 0.42) PC=73% PABAK = 0.47 (95% IC 0.15 a 0.78)							
Rabin et al. (2013)	30 indivíduos (15 H e 15 M) com queixas principais de LG (de qualquer duração) com ou sem sintomas nos membros inferiores \bar{M} (DP) = 33.5(8.0)	$k = 0.67$ (95% IC 0.29 a 1.00) PC = 90%							

<p>Alyazedi et al. (2015)</p>	<p>40 Indivíduos que experienciaram um novo episódio de LG, que já experienciaram um episódio de LG semelhante ao atual e o 1º episódio ocorreu pelo menos 3 meses antes da data de recrutamento, LG desde há pelo menos 3m. (25% mulheres) = 10 M e 30 H</p> <p>\bar{M} (DP) = 35(12.22)</p>	<p>$k = 0.71$ (95% CI 0.45 a 0.98) PC = 90%</p>							
-----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Trunk Flexor Test									
ESTUDO	População	Fiabilidade inter-avaliador			Fiabilidade intra-avaliador			Outras propriedades psicométricas	Valores de Referência (s)
		Indicador de Correlação	EPM	DMD	Indicador de Correlação	EPM	DMD		
Hyytiäinen et al. (1991)	30 H trabalhadores no contexto do serviço de saúde ocupacional (14 planners, 6 soldadores, 10 canalizadores), entre 35 aos 44 anos \bar{M} (DP) = sem informação	Coefficiente de correlação de Pearson $r = 0.90$			Coefficiente de correlação de Pearson $r = 0.93$				
Moreland et al. (1997)	37 indivíduos (15 H e 24 M) entre os 22 e os 57 anos, do staff de um hospital Indivíduos com mais de 17 anos sem história de LG ou dor referida da coluna lombar no último ano ou atual (quer fosse constante ou intermitente) ou história de fratura vertebral por osteoporose \bar{M} (DP)=35(9.3)	<i>“Abdominal static endurance”</i> CCI (2,1) = 0.51 (95% IC 0.35 a 0.64)	EPM=35"						\bar{M} (DP) = 64(41) Valores mínimo e máximo: 9-190
McGill et al. (1999)	75 indivíduos jovens saudáveis (31 H e 44 M) 5 indivíduos foram selecionados para os testes de fiabilidade \bar{M} (DP) = 23(2.9)	5 dias consecutivos Coefficiente de Fiabilidade (não dizem qual) =0.97 Incluindo os dados de 8 semanas, com sessões repetidas de 5 dias							Homens \bar{M} (DP)=144(76) Mulheres \bar{M} (DP)=149(99) \bar{M} (DP)=147(90)

		Coefficiente de Fiabilidade (não dizem qual) = 0.93							
Evans et al. (2007)	24 indivíduos saudáveis 16 H e 8 M	Ocasão 1 CCI (2,1) = 0.97 (95% IC 0.92 a 0.99)	60.2"		Avaliador A CCI (3,1) = 0.95 (95% IC 0.89 a 0.98)	EPM=59.1" EPM%=16,27	DMD=163,82" DMD%=45.10		
	$\bar{M}(DP)=35.3(14.4)$	Ocasão 2 CCI (2,1) = 0.98 (95% IC 0.94 a 0.99)	50.2"		Avaliador B CCI= 0.95 (95% IC 0.88 a 0.98)	EPM=77.6" EPM%=21,65	DMD=215,01 DMD%=60,01		
Reiman et al. (2010)	50 indivíduos (34 M e 16 H) $\bar{M}(DP)=25.46(2.80)$ Idade: 22 aos 38 anos Sem história previa de LG nos últimos 6 meses ou história de cirurgia à coluna lombar Comparar a fiabilidade dos TFT com o <i>TFT</i> modificado (pés estabilizados com uma cinta vs. avaliador estabiliza os pés)	Coefficiente de Correlação de Pearson $r = 0.84$							
(Waldhelm, 2012)	15 jovens homens ativos, recrutados de uma universidade, sem qualquer lesão ortopédica do tronco ou extremidades no último ano $\bar{M}(DP)=21.2(1.3)$				CCI (2,1) = 0.66 (95% IC 0.01 a 0.89)				
Anderson et al. (2014)	116 indivíduos saudáveis (76 M e 40 H) $\bar{M}=28.8$								$\bar{M}(DP)= 160(102)$ Valor mínimo de teste=15 Valor máximo de teste = 292
Kahraman et al. (2016)	38 Indivíduos (14 M e 24 H) com LG crónica não específica diagnosticada por um neurocirurgião, sem				CCI (2,1) = 0.97 (95% IC 0.94 a 0.98)	EPM=5.96" EPM%=19	DMD=16.52" DMD%=52.66	CV = 112.98	

	outras disfunções que pudessem impedir os exercícios $\bar{M}(DP)=35(10)$							
Janik et al. (2021)	20 Indivíduos sem história de doença crónica ou aguda e com score < 9 na Baecke (9 H e 11 M) $\bar{M}(DP)=40.9(11.6)$	CCI (B1-A2) = 0.995 (95% IC 0.983 a 0.998) CCI(B2-A2) = 0.992 (95% IC = 0.979 a 0.997)	EPM B1-A2 = 0.72 EPM %= 0.50 EPM B2-A2 =1.24 EPM%= 0.85		CCI= 0.984 (95% IC 0.961 a 0.994)	EPM = 2.54" EPM %= 1.75		<p>Fiabilidade Inter-avaliador 95% LDC B1-A2 Inferior -25.66" Superior 14.46" CV = 5.1</p> <p>Fiabilidade Inter-avaliador 95% LDC B2-A2 Inferior -31.93" Superior 22.23" CV = 5.8</p> <p>Fiabilidade intra-avaliador 95% LDC Inferior -40.15" Superior 38.65" CV = 9.1</p>

Side Bridge direita e esquerda									
ESTUDO	População	Fiabilidade inter-avaliador			Fiabilidade intra-avaliador			Outras propriedades psicométricas	Valores de Referência
		Indicador de Correlação	EPM	DMD	Indicador de Correlação	EPM	DMD		
McGill et al. (1999)	75 indivíduos jovens saudáveis (31 H e 44 M) 5 indivíduos foram selecionados para os testes de fiabilidade $\bar{M}(DP)=23(2.9)$	Side Bridge à direita 5 dias consecutivos Coeficiente de fiabilidade=0.99 Dados de 8 semanas, com sessões repetidas de 5 dias Coeficiente de Fiabilidade = 0.96							Side bridge à dta Homens $\bar{M}(DP)=94''(34'')$ Mulheres $\bar{M}(DP)=72''(31'')$ Global $\bar{M}(DP)=81''(34'')$
		Side Bridge à esquerda 5 dias consecutivos e Dados de 8 semanas, com sessões repetidas de 5 dias Coeficiente de Fiabilidade = 0.99							Side bridge à esquerda Homens $\bar{M}(DP)=97''(35'')$ Mulheres $\bar{M}(DP)=77''(35'')$ Média global $\bar{M}(DP)=85''(36'')$
Evans et al. (2007)	24 indivíduos saudáveis (16 H e 8 M) $\bar{M}(DP)=35.3(14.4)$ Avaliador A (Av.A) Avaliador B (Av.B)	Ocasão 1 Side Bridge dta CCI (2,1) = 0.91 (IC 95% 0.78 a 0.96)	10.5"		Av. A CCI (3,1) = 0.82 (IC 95% 0.63 a 0.92)	EPM=14.9" <u>EPM%=17.63</u>	<u>DMD=41.30</u> <u>DMD%=48.88</u>		
		Ocasão 1 Side Bridge esq CCI (2,1) = 0.82 (95% IC 0.63 a 0.92)	18.9"		Av. A CCI (3,1) = 0.85 (95% IC 0.69 a 0.93)	EPM=17.4" <u>EPM%=19.84</u>	<u>DMD=48.23</u> <u>DMD%=54.99</u>		
		Ocasão 2 Side Bridge dta	11.1"		Av. B CCI (3,1) = 0.81	EPM=15.2" <u>EPM%=18.95</u>	<u>DMD=42.13</u> <u>DMD%=52.53</u>		

		CCI (2,1) = 0.89 (IC 95% 0.77 a 0.95)			(95% IC 0.61 a 0.91)				
		Ocasão 2 Side Bridge esq CCI (2,1) = 0.91 (95% IC 0.81 a 0.96)	12.4"		Av. B CCI (3,1) = 0.82 (95% IC 0.63 a 0.92)	EPM=17.8" EPM%=21.39	<u>DMD=49.34</u> <u>DMD%=59.30</u>		
Greene et al. (2012)	60 indivíduos de uma comunidade universitária saudáveis (43 M e 17 H)				Avalia fiabilidade intra-avaliador de 2 testes diferentes <i>Feet elevated side support vs torso-elevated side support</i>				
(Waldhelm, 2012)	15 jovens homens ativos, recrutados de uma universidade, sem qualquer lesão ortopédica do tronco ou extremidades no último ano $\bar{M}(DP)=21.2(1.3)$				Side bridge à direita CCI (2,1) = 0.74 (95% IC 0.30 a 0.92) Side bridge à esquerda CCI (2,1) = 0.96 (95% IC 0.87 a 0.99)				
Anderson et al. (2014)	116 indivíduos saudáveis 76 M e 40 H $\bar{M}=28.8$								Side bridge à dta $\bar{M}(DP)=54"(25")$ Valor mínimo de teste = 9" Valor máximo de teste = 136" Side bridge à esquerda $\bar{M}(DP)=55"(28")$ Valor mínimo de teste = 2" Valor máximo de teste = 139"
Larsson et al. (2015)	Fiabilidade inter-avaliador N=37 (33 H e 4 M) $\bar{M}(DP)=26(6)$ Min-Max 19 a 46 anos	"Relative reliability" CCI (2,1) = 0.99 (95% IC 0.989 a 1.0)	EPM entre 0.3 e 1 EPM % entre 0.9 e 5.5		Side bridge right CCI (3,1) = 0.91 (95% IC 0.78 a 0.96)	EPM=15" EPM%=13.2	DMD = 42"		

	<p>Fiabilidade intra-avaliador n=19 militares (rangers) N=20 (só 19 no CCI) $\bar{M}(DP)=24(2)$ Min-Max 20-31 anos</p>				<p><i>Side bridge left</i> CCI (3,1) = 0.82 (95% IC 0.59-0.93)</p>	<p>EPM=18" EPM%= 16.8</p>	<p>DMD = 50"</p>		
Kahraman et al. (2016)	<p>38 Indivíduos (14 M e 24 H) com LG crónica não específica diagnosticada por um neurocirurgião, sem outras disfunções que pudessem impedir os exercícios</p> <p>Excluídas grávidas, indivíduos com osteoporose, que tivessem realizado fisioterapia nos últimos 6 meses, que estivessem a fazer analgésicos durante o período do estudo</p> <p>$\bar{M}(DP)=35(10)$</p>				<p><i>Side Bridge direita</i> CCI (2,1) = 0.95 (95% IC 0.9 a 0.97)</p>	<p>EPM=6.37" EPM%=19.10</p>	<p>DMD=17.66" <u>DMD%=52.95</u></p>	<p>CV=87.20</p>	
					<p><i>Side Bridge esquerda</i> CCI (2,1) = 0.96 (95% IC 0.92 a 0.98)</p>	<p>EPM=5.42" <u>EPM%=16.4</u></p>	<p>DMD=15.02" <u>DMD%=45.45</u></p>	<p>CV=84.04</p>	
Janik et al. (2021)	<p>20 Indivíduos sem história de doença crónica ou aguda e com score < 9 na Baecke (9 H e 11 M)</p> <p>$\bar{M}(DP)=40.9(11.6)$</p>	<p><i>'Right quadratus lumborum muscles'</i></p> <p>CCI (B1-A2) =0.980 (95% IC 0.937 a 0.993)</p> <p>CCI (B2-A2) =0.975 (95% IC 0.936 a 0.990)</p>	<p>EPM (B1-A2) = 1.28" EPM % =1.61</p> <p>EPM (B2-A2) = 1.85" EMP % = 2.33</p>		<p><i>'Right quadratus lumborum muscles'</i></p> <p>CCI (B1-B2) =0.956 (95% IC 0.891a0.983)</p>	<p>EPM = 3.08" EPM % = 3.88</p>		<p>Fiabilidade Inter-avaliador 95% LDC B1-A2 Inferior -22.80" Superior 12.70" CV = 9.3</p> <p>95% LDC B2-A2 Inferior -24.08" Superior 21.78" CV = 8.5</p> <p>Fiabilidade intra-avaliador 95% LDC B1-B2 Inferior -32.71" Superior 24.91" CV = 11.3</p>	

		<p><i>'Left quadratus lumborum muscles'</i> CCI (B1-A2) = 0.969 (95% IC 0.916a0.988)</p> <p>CCI (B2-A2) = 0,955 (95% IC 0.886a0.982)</p>	<p>EPM (B1-A2) 1.79" EPM % =2.21</p> <p>EPM (B2-A2) = 2.70" EPM%= 3.33</p>		<p><i>'Left quadratus lumborum muscles'</i> CCI=0,955 (95% IC 0.886a0.982)</p>	<p>EPM = 2.73" EPM %=3.37</p>		<p>Fiabilidade Inter-avaliador 95% LDC B1-A2 Inferior -24.29" Superior 15.49" CV=8.6</p> <p>95% LDC B2-A2 Inferior -25.71" Superior 24.11" CV = 8.1</p> <p>Fiabilidade intra-avaliador 95% LDC B1-B2 Inferior -28.85" Superior 21.65" CV = 11.1</p>	
--	--	---	--	--	--	------------------------------------	--	--	--

Biering Sørensen test

ESTUDO	População	Fiabilidade inter-avaliador			Fiabilidade intra-avaliador			Outras propriedades psicométricas	Valores de referência (segundos)
		Indicador de Correlação	EPM	DMD	Indicador de Correlação	EPM	DMD		
Simmonds et al. (1998)	44 indivíduos com LG (28 M e 16 H) \bar{M} (DP) = 42.6 Entre os 21 – 63 anos	Indivíduos com LG CCI (1,1) = 0.99	LG EMP= 1.4” EPM % = 3		Indivíduos com LG CCI (1,1) = 0.91	LG EPM= 10.3” EPM% = 23	LG <u>DMD = 28,55</u> <u>DMD%=74.93</u>	Indivíduos com LG ‘trial 1’ \bar{M} (DP)=39.55 (36.31) ‘trial 2’ \bar{M} (DP)=36.64 (33.32)	
	48 indivíduos saudáveis, sem dor (27 M e 21 H) \bar{M} =35.3 Entre os 22 -54 anos	Indivíduos saudáveis CCI (1,1) = 0.99	Saudáveis EPM= 1.2” EPM % = 3		Indivíduos saudáveis CCI (1,1) = 0.73	Saudáveis EPM= 14.3” EPM% = 19	Saudáveis <u>DMD=39.64</u> <u>DMD%=52.68</u>	Indivíduos saudáveis ‘trial 1’ \bar{M} (DP)=77.76 (36.63) ‘trial 2’ \bar{M} (DP)=72.73 (29.79)	
Moreland et al. (1997)	37 indivíduos (15 H e 24 M) entre os 22 e os 57 anos, do staff de um hospital Indivíduos com mais de 17 anos sem história de LG ou dor referida da coluna lombar no último ano ou atual (quer fosse constante ou intermitente) ou história de fratura	“Extensor static endurance” CCI (2,1) = 0.59 (95% IC 0.44 a 0.71)	EPM=20”					\bar{M} (DP)= 101” (26) Min – Máx 54-156”	

	vertebral por osteoporose \bar{M} (DP)=35(9.3)								
Latimer et al. (1999)	<p>3 grupos:</p> <p>* 23 indivíduos (13M e 10H) com um episódio de LG (corrente) \bar{M}(DP)=35.9(15.7)</p> <p>* 20 indivíduos (9M e 11H) com história de LG não específica (que necessitou de tratamento ou interferiu com as AVDs nos 3 meses anteriores, mas que no momento da avaliação se consideraram sem sintomas) \bar{M}(DP)=36.6(13.7)</p> <p>* 20 indivíduos (10M e 10H) sem história de LG no último ano \bar{M}(DP)=28.8(8.2)</p>	<p>Total n=63 CCI (1,1) = 0.85 (95% IC 0.76 a 0.90)</p> <p>'LG corrente' n= 23 CCI (1,1) = 0.88 (95% IC 0.73 a 0.95)</p> <p>LG prévia n=20 CCI (1,1) = 0.77 (95% IC 0.52 a 0.90)</p> <p>Assintomáticos n=20 CCI (1,1) = 0.83 (95% IC 0.62 a 0.93)</p> <p>Ativos (+30 min exercício vigoroso 3x/sem) n=23 CCI (1,1) = 0.86 (95% IC 0.70 a 0.94))</p> <p>Inativos (-30 min exercício vigoroso 3x/sem) n=40 CCI (1,1) = 0.82 (95% IC 0.68 a 0.90)</p>	<p>Total n=63 EPM=15.6"</p> <p>LG corrente EPM=11.6"</p> <p>LG prévia EPM= 17.5"</p> <p>Assintomáticos EPM=17.4"</p> <p>Ativos EPM=15.2"</p> <p>Inativos EPM=17.5"</p>						<p>\bar{M}(T1-T2)</p> <p>LG corrente \bar{M}(DP)=94.6"(33.4")</p> <p>LG prévia \bar{M}(DP)=107.7"(36.4)</p> <p>Assintomáticos \bar{M}(DP)=132.6(42.4)</p> <p>Ativos \bar{M}(DP)=117.9"(39.5)</p> <p>Inativos \bar{M}(DP)=107.9"(36.4)</p>
McGill et al. (1999)	<p>75 indivíduos jovens saudáveis (31 H e 44 M)</p> <p>5 indivíduos foram selecionados para os testes de fiabilidade</p> <p>\bar{M}(DP)=23(2.9)</p>	<p>5 dias consecutivos Coeficiente de Fiabilidade (não dizem qual) = 0.98</p> <p>Incluindo os dados de 8 semanas, com sessões repetidas de 5 dias</p>							<p>Homens \bar{M}(DP)=146"(51")</p> <p>Mulheres \bar{M}(DP)=144"(76")</p> <p>Média global \bar{M}(DP)=171"(60")</p>

		Coeficiente de Fiabilidade (não dizem qual) = 0.99							
Keller et al. (2001)	31 indivíduos com LG crónica com idade entre 30 e 42.5 anos $\bar{M}(DP)$ 36 e 31 indivíduos saudáveis com idades entre os 20 e os 42 anos $\bar{M}=32$ 7 H e 24 M em cada grupo)				Indivíduos com LG CCI % = 93 Saudáveis CCI % = 80			coefficient of variation (CV) critical difference (CD) Indivíduos com LG CVp % = 20 CD % = 57 Saudáveis CVp % = 21 CD % = 54	Este estudo apresenta valores para indivíduos saudáveis e com LG separadamente. LG T2 $\bar{M}=93''$ (64–136) (p<0.01) T1 $\bar{M}=98''$ (45-128) (p<0.001) Saudáveis T2 $\bar{M}=130''$ (105–186) (p<0.01) T1 $\bar{M}=146''$ (111-188) (p<0.01)
Waldhelm, 2012	15 H jovens ativos, recrutados de uma universidade, sem qualquer lesão ortopédica do tronco ou extremidades no último ano $\bar{M}(DP) = 21.2(1.3)$				CCI (2,1) = 0.79 (95% IC 0.38 a 0.93)				
Kahraman et al. (2016)	38 Indivíduos (14 M e 24 H) com LG crónica não específica diagnosticada por um neurocirurgião, sem outras disfunções que pudessem impedir os exercícios $\bar{M}(DP)=35(10)$				CCI (2,1) = 0.88 (95% IC 0.79 a 0.93)	EPM=8.71" EPM%=16.4	DMD=24.14" DMD%=73.03	CV = 78.09	

<p>Martinez-Romero et al. (2020)</p>	<p>3 estudos com crianças e adolescentes saudáveis 14 estudos amostras assintomáticas 8 estudos usaram indivíduos com LG 6 estudos usaram amostras assintomáticas e com LG</p> <p>Para o <i>Biering Sørensen test</i> – 25 estudos investigaram a fiabilidade usando diferentes versões modificadas do teste</p>	<p>Amostra de 215 indivíduos CCI = 0.94 (95% IC 0.84 a 0.98)</p>			<p><i>'Intra-session'</i> Amostra de 258 indivíduos CCI= 0.88 (95% IC 0.83 a 0.92)</p> <p><i>'Inter-session'</i> Amostra de 688 indivíduos CCI= 0.88 (95% IC 0.80 a 0.92)</p>				
--------------------------------------	--	--	--	--	---	--	--	--	--

60s Sit to Stand

ESTUDO	População	Fiabilidade inter-avaliador			Fiabilidade intra-avaliador			Outras propriedades psicométricas	Valores de referência/Valores obtidos nos testes (reps)																																	
		Indicador de Correlação	EPM	DMD	Indicador de Correlação	EPM	DMD																																			
Ritchie et al. (2005)	n=19 indivíduos Entre os 55 e os 70 anos $\bar{M}(DP)=62.6(4.2)$				Não refere se é intra ou inter-avaliador CCI=0.80 (95% IC 0.65 a 0.89)				Valores obtidos 'Field test 1' Global = 31.1 (7.2) Homens $\bar{M}(DP)= 34.6 (6.9)$ Mulheres $\bar{M}(DP)= 26.7 (4.9)$ 'Field test 2' Global = 33.7 (9.8) Homens $\bar{M}(DP)= 37.7 (9.5)$ Mulheres $\bar{M}(DP)= 29.3 (8.7)$																																	
Segura-Orti & Martínez-Olmos (2011)	39 indivíduos (7M e 32H) a realizar hemodiálise há pelo menos 3 meses sem outras condições médicas agudas ou crónicas que impedissem a recolha de dados $\bar{M}(DP)=60.3(15.8)$				n=37 CCI=0.97 (95% IC 0.78 a 0.94)	EPM=1.7 <u>EPM%=6.65</u>	DMD ₉₀ = 4.0 reps <u>DMD₉₀%=15.65%</u> <u>DMD₉₅=4.71</u> <u>DMD₉₅%=18.44</u>																																			
Strassman et al. (2013)	Adultos entres os 20 e os 79 anos (sem foco, mas também sem exclusão de indivíduos com doenças crónicas) 6926 participantes (3622 M 3304 H) Mediana de idade = 54anos								Valores de referência <table border="1"> <thead> <tr> <th>Idade</th> <th>Homens</th> <th>Mulheres</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20-24</td> <td>50</td> <td>47</td> </tr> <tr> <td>25-29</td> <td>48</td> <td>47</td> </tr> <tr> <td>30-34</td> <td>47</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>35-39</td> <td>47</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>40-44</td> <td>45</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>45-49</td> <td>44</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>50-54</td> <td>42</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>55-59</td> <td>41</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>60-64</td> <td>37</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>65-69</td> <td>35</td> <td>33</td> </tr> </tbody> </table>	Idade	Homens	Mulheres	20-24	50	47	25-29	48	47	30-34	47	45	35-39	47	42	40-44	45	41	45-49	44	41	50-54	42	39	55-59	41	36	60-64	37	34	65-69	35	33
Idade	Homens	Mulheres																																								
20-24	50	47																																								
25-29	48	47																																								
30-34	47	45																																								
35-39	47	42																																								
40-44	45	41																																								
45-49	44	41																																								
50-54	42	39																																								
55-59	41	36																																								
60-64	37	34																																								
65-69	35	33																																								

Tanriverdi et al. (2023)	<p>43 indivíduos com diagnóstico de falência cardíaca (36 H e 7 M)</p> <p>M (DP) = 60.34(6.94) Idade entre os 40 e os 80 anos e estabilidade clínica consistente com a <i>New York Heart Association</i> (NYHA) classe funcional II e III.</p>				CCI = 0.932 (95% IC 0.874 a 0.963)	EPM =1.36 reps <u>EPM%=7.02</u>	DMD ₉₅ = 3.79 reps <u>DMD%=19.57</u>		<p>Número de repetições</p> <p>'First trial' \bar{M}(DP)=19.50(5.24)</p> <p>'Second trial' \bar{M}(DP)= 19.23(4.90)</p>
--------------------------	---	--	--	--	---------------------------------------	------------------------------------	--	--	---

Sit and Reach test																																																				
ESTUDO	População	Fiabilidade inter-avaliador			Fiabilidade intra-avaliador			Outras propriedades psicométricas	Valores de Referência (cm)																																											
		Indicador de Correlação	EPM	DMD	Indicador de Correlação	EPM	DMD																																													
Jackson et al. (1998)	n = 2747 indivíduos (2270 homens e 477 mulheres) $\bar{M}(DP) = 44.6(9.8)$								Homens $\bar{M}(DP) = 038.4 (10.24)$ Mulheres $\bar{M}(DP) = 47.2 (8.53)$																																											
Bozic et al. (2010)	84 estudantes de desporto e educação física, do sexo masculino Sem problemas de saúde ou lesões recentes que pudessem afetar a performance física, todos fisicamente ativos $\bar{M}(DP) = 21.3(2.6)$				CCI = 0.94 (95% IC 0.91 a 0.96)			CV% = 6.7 (95% IC 5.8 a 8.0)																																												
Atamaz et al. (2011)	Usa o <i>Modified back-saver sit-and-reach test</i> Atletas n = 20 $\bar{M}(DP) = 21.5(2.3)$ Indivíduos ativos n = 26 $\bar{M}(DP) = 22.3(2.3)$ Controlos n = 20 $\bar{M}(DP) = 22.9(2.1)$	MI dominante - não dominante Atletas CCI 0.92 a 0.93 Indivíduos ativos CCI 0.90 a 0.80 Controlos CCI 0.88 a 0.94			MI dominante - não dominante Atletas CCI 0.86 a 0.94 Indivíduos ativos CCI 0.90 a 0.94 Controlos CCI 0.97 a 0.93				<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">Fiabilidade inter-avaliador</th> <th colspan="2">Fiabilidade intra-avaliador</th> </tr> <tr> <th>MI dominante</th> <th>MI não dominante</th> <th>MI dominante</th> <th>MI não dominante</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Atletas</td> <td>CVp</td> <td>13.8</td> <td>12.5</td> <td>12.0</td> <td>8.6</td> </tr> <tr> <td>CD</td> <td>38.3</td> <td>34.8</td> <td>30.2</td> <td>23.8</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Indivíduos</td> <td>CVp</td> <td>12.8</td> <td>11.7</td> <td>10.3</td> <td>7.7</td> </tr> <tr> <td>CD</td> <td>35.4</td> <td>32.3</td> <td>28.5</td> <td>21.3</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Controlos</td> <td>CVp</td> <td>14.5</td> <td>18.9</td> <td>7.2</td> <td>12.0</td> </tr> <tr> <td>CD</td> <td>40.1</td> <td>52.3</td> <td>19.9</td> <td>33.2</td> </tr> </tbody> </table>			Fiabilidade inter-avaliador		Fiabilidade intra-avaliador		MI dominante	MI não dominante	MI dominante	MI não dominante	Atletas	CVp	13.8	12.5	12.0	8.6	CD	38.3	34.8	30.2	23.8	Indivíduos	CVp	12.8	11.7	10.3	7.7	CD	35.4	32.3	28.5	21.3	Controlos	CVp	14.5	18.9	7.2	12.0	CD	40.1	52.3	19.9	33.2
		Fiabilidade inter-avaliador		Fiabilidade intra-avaliador																																																
		MI dominante	MI não dominante	MI dominante	MI não dominante																																															
Atletas	CVp	13.8	12.5	12.0	8.6																																															
	CD	38.3	34.8	30.2	23.8																																															
Indivíduos	CVp	12.8	11.7	10.3	7.7																																															
	CD	35.4	32.3	28.5	21.3																																															
Controlos	CVp	14.5	18.9	7.2	12.0																																															
	CD	40.1	52.3	19.9	33.2																																															

(Waldhelm, 2012)	15 jovens homens ativos, recrutados de uma universidade, sem qualquer lesão ortopédica do tronco ou extremidades no último ano $\bar{M}(DP)=21.2(1.3)$				CCI (2,1) = 0.98 (95% IC 0.95 a 0.99)				
Ayala et al. (2012)	Amostra de estudantes universitários ativos: 156 homens $\bar{M}(DP)=21.3 \pm 2.5$ e 87 mulheres $\bar{M}(DP)=20.7(1.6)$				CCI = 0.92 (90 % IC = 0.88 a 0.95) CV= 8.74 (90% IC 7.55 a 10.43)			CV = 8.74 (90% IC 7.55 a 10.43)	
Kahraman et al. (2016)	38 Indivíduos (14M e 24H) com LG crônica não específica diagnosticada por um neurocirurgião, sem outras disfunções que pudessem impedir os exercícios Excluídas grávidas, indivíduos com osteoporose, que tivessem realizado fisioterapia nos últimos 6 meses, que estivessem a fazer analgésicos durante o período do estudo $\bar{M}(DP)=35(10)$				CCI (2,1) = 0.98 (95% IC 0.96 a 0.99)	EPM=1.93 cm EPM%=23.14%	DMD=5.35 cm DMD%=64.15%	CV = -176.78	
Liu et al. (2022)	43 jovens adultos estudantes de fisioterapia (22 H e 21M) Excluídos se houvesse história de patologia músculo-esquelética ou neurológica a afetar o MI dominante $\bar{M}(DP)=22.35(2.80)$	n = 43 CCI (3,1) =0.986 (95% IC 0.973–0.992)	1.23 (95% IC 2.36 a 7.20)	DMD ₉₅ = 3.42	n = 40 CCI (3,1) = 0.974 (95% IC 0.951–0.986)	EPM=1.62 cm EPM%=30.86	DMD=4.50 cm DMD%=85.71		

ACSM (2018)								Categorias de Fitness para o <i>Trunk Forward Flexion Test</i> usando uma <i>Sit-and-Reach box</i> por idade e sexo										
								Idade (anos)										
								20-29		30-39		40-49		50-59		60-69		
								Categoria	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
								Excelente	≥40	≥41	≥38	≥41	≥35	≥38	≥35	≥39	≥33	≥35
								Muito Bom	34-39	37-40	33-37	36-40	29-34	34-37	28-34	33-38	25-32	31-34
								Bom	30-33	33-36	28-32	32-35	24-28	30-33	24-27	30-32	20-24	27-30
								Razoável	25-29	28-32	23-27	27-31	18-23	25-29	16-23	25-29	15-19	23-26
								Pobre	≤24	≤27	≤22	≤26	≤17	≤25	≤15	≤24	≤14	≤22
								Gabbe et al. (2004)	15 indivíduos (9M e 6H) Voluntários do staff ou estudantes da escola de fisioterapia de Melbourne Sem lesões músculo-esqueléticas no momento do recrutamento \bar{M} =31.6 Entre os 27.0 e 36.2	CCI (2,1) = 0.97 (95% IC 0.91 a 0.99)	EPM = 2 95% IC EPM = 3		Avaliador A CCI (3,1) = 0.99 (95% IC 0.98 a 1.00) Avaliador B CCI (3,1) = 0.98 (95% IC 0.94 a 0.99)	Avaliador A e B EPM = 1 95% EPM = 2	Av. A e Av. B DMD=2.77 Av A DMD%=97.2 6 AV.B DMD%=88%			

Schober test flexão														
ESTUDO	População	Fiabilidade inter-avaliador			Fiabilidade intra-avaliador			Outras propriedades psicométricas	Valores de Referência					
		Indicador de Correlação	EPM	DMD	Indicador de Correlação	EPM	DMD							
Fitzgerald et al. (1983)	172 voluntários, pacientes de um hospital (4 M e 168 H) Idade entre os 20 e os 82 anos	Coeficiente de Correlação de <i>Pearson</i> $r = 1.0$							Schober (cm)					
										n	\bar{X}	DP	CV	IC 95% lumbar ROM
									20-29	31	3.7	0.72	19.5	3.4 a 4.0
									30-39	42	3.9	1.00	25.6	3.6 a 4.2
									40-49	16	3.1	0.81	26.1	2.7 a 3.5
									50-59	43	3.0	1.10	36.7	2.7 a 3.3
									60-69	26	2.4	0.74	30.8	2.1 a 2.7
70-79	9	2.2	0.69	31.4	1.7 a 2.7									
Rahali-Khachlouf et al. (2001)	22 pacientes (21 H e 1 M) com Espondilite Anquilosante $\bar{M}(DP)=32(11)$	CCI=0.90			CCI=0.96			Coeficiente de correlação de <i>Spearman</i> <i>Schober test</i> com Flexão lombar máxima - avaliação radiográfica (L5-S1) $r = 0.68$						

Schober test extensão														
ESTUDO	População	Fiabilidade inter-avaliador			Fiabilidade intra-avaliador			Outras propriedades psicométricas	Valores de Referência					
		Indicador de Correlação	EPM	DMD	Indicador de Correlação	EPM	DMD		Schober (cm)					
Fitzgerald et al. (1983)	172 voluntários, pacientes de um hospital (4 M e 168 H) Idade entre os 20 e os 82 anos	$r = 0.88$												
										n	\bar{X}	DP	CV	IC 95% lumbar ROM
									20-29	31	41.2	9.6	23.3	37.7 a 44.7
									30-39	44	40.0	8.8	22.0	37.3 a 42.7
									40-49	16	31.1	8.9	28.6	26.4 a 35.8
									50-59	43	27.4	8.0	29.2	24.9 a 29.9
									60-69	27	17.4	7.5	43.1	14.4 a 20.4
70-79	10	16.6	8.8	53.0	10.3 a 22.9									

Modified Thomas Test								
ESTUDO	População	Fiabilidade inter-avaliador			Fiabilidade intra-avaliador			Outras propriedades psicométricas
		Indicador de Correlação	EPM	DMD	Indicador de Correlação	EPM	DMD	Valores de Referência
Gabbe et al. (2004)	±15 indivíduos (9M e 6H) entre os 27 e os 36.2 anos Voluntários do staff ou estudantes da escola de fisioterapia de Melbourne Sem lesões músculo-esqueléticas no momento do recrutamento $\bar{M}=31.6$	CCI (2,1) = 0.92 (95% IC 0.79 a 0.97)	EPM= 3°		Avaliador A CCI (3,1) = 0.63 (95% IC 0.20 a 0.86) Avaliador B CCI (3,1) = 0.75 (95% IC 0.41 a 0.95)	Avaliador A EPM=5 Avaliador B EPM = 5		
Peeler & Anderson (2007)	57 Indivíduos saudáveis entre os 18 e os 45 anos (19H e 38M), sem história de cirurgia ou trauma nos membros inferiores $\bar{M}(DP)=29.7(7.3)$	Método Pass/fail Exam2/Exam1 K=0.31 Exam3/Exam1 K=0.47 Exam3/Exam 2 K=0.38 Média K=0.39	Goniómetro Exam2/Exam1 CCI=0.60 Exam3/Exam1 CCI=0.71 Exam3/Exam2 CCI=0.50 Média CCI=0.60		Método Pass/fail Avaliador 1 k= 0.72 Avaliador 2 k= 0.37 Avaliador 3 k = 0.33 M (DP)= (3 avaliadores) k = 0.47	Goniómetro Avaliador 1 CCI (3,1) = 0.59 Avaliador 2 CCI (3,1) = 0.43 Avaliador 3 CCI (3,1) = 0.53 Média (3 avaliadores) CCI (3,1) = 0.52		
Vigotsky et al. (2016)	29 estudantes universitários $\bar{X} = 22 \pm 3.8$							Para avaliar deficits de

	11H e 18 M							<p>extensão da anca: Sensibilidade 31.82% (95% IC 13.86 a 54.87)</p> <p>Especificidade 57.14% (95% IC 18.41 a 90.10)</p> <p>Correlação entre verdadeira extensão da anca e o MTT (com controlo do pelvic tilt ($r = 0.98$))</p>
Cady et al. (2022)	<p>20 jogadores H de rugby</p> <p>$\bar{M}(DP)=24.15 (3.26)$</p> <p>Excluídos se tivessem história de problemas ortopédicos na coluna ou problemas músculo-esqueléticos ou neuromusculares nos últimos 6 meses</p>	<p><u>Fleiss Kappa</u></p> <p>Sessão de teste 1 Psoas Iliaco $\bar{X} = 0.91$ (95% IC 0.80 a 1.03) Reto femoral $\bar{X} = 1.00$ Tensor da fáscia lata $\bar{X} = 0.58$ (95% IC = 0.46 a 0.69)</p> <p>Sessão de teste 2 Psoas Iliaco $\bar{X} = 0.71$ (95% IC 0.60 a 0.83) Reto femoral $\bar{X} = 1.00$ Tensor da fáscia lata $\bar{X} = 0.38$ (95% IC = 0.27 a 0.50)</p>			<p>α de Chonbach's pass/fail score ($n = 6$ avaliadores)</p> <p>Psoas Iliaco $\bar{X} = 0.95$</p> <p>Reto femoral $\bar{X} = 1.00$</p> <p>TFL $\bar{X} = 0.86$</p>			

	Raters					
	A	B	C	D	E	F
Psoas Iliaco	0.96	0.92	0.95	1.00	1.00	0.84
Reto femoral	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
TFL	0.95	0.64	0.93	0.88	0.95	0.78

		<p>Sessão de teste 3</p> <p>Psoas Iliaco $\bar{X} =$ 0.71 (95% IC 0.59 a 0.82)</p> <p>Reto femoral $\bar{X} =$ 0.39 (95% IC 0.27 a 0.50)</p> <p>Tensor da fáscia lata (TLF) $\bar{X} = 0.71$ (95% IC = 0.58 a 0.82)</p> <p>Média dos 3 avaliadores $\bar{X} = 0.78$ $\bar{X} = 0.80$ $\bar{X} = 0.56$</p>						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Apêndice 2 | Manual de Recrutamento



Protocolo para recrutamento e seleção da amostra

O presente protocolo é uma ferramenta que pretende uniformizar e facilitar o processo de recrutamento e posteriormente a seleção da amostra, para que esta seja realizada de forma adequada, este protocolo deve ser respeitado por todos os investigadores e fisioterapeutas colaboradores de igual forma, seguindo os seguintes passos:

Para os investigadores e fisioterapeutas colaboradores

1º PASSO – Identificar Potenciais Participantes

Serão considerados elegíveis indivíduos recuperados de um episódio de lombalgia há menos de 3 meses (com pontuação de “0” ou “1” na Escala Numérica da Dor durante 30 dias consecutivos). Adicionalmente, serão considerados ELEGÍVEIS se:

1) apresentarem lombalgia não específica (com ou sem dor ao longo do membro inferior e independente da duração), definida como dor entre a 12^a costela e as pregas glúteas que não é possível atribuir a uma causa nociceptiva anatomicamente específica;

2) tiverem idade compreendida entre os 18 e os 65 anos;

3) souberem ler e falar português;

4) tiverem telemóvel capaz de receber e enviar mensagens de texto;

5) não tiverem contraindicação médica para realização da bateria de testes em estudo.

EXCLUSÃO:

1) mulheres grávidas;

2) indivíduos com qualquer condição clínica (músculo-esquelética, neurológica, cardíaca, pulmonar ou sistémica) ou sintomas que afetassem a performance física, bem como a presença de outras condições de saúde (osteoporose, fratura, patologia inflamatória, radiculopatia, infeção acompanhada por febre e cancro)

2º PASSO – Solicitar a assinatura do termo de informação e consentimento para tratamento de dados pessoais.

Apêndice 3 | Termo de Informação e Consentimento Informado para tratamento de dados pessoais



Termo de informação e consentimento para tratamento de dados pessoais

Email: _____

Telemóvel: _____

Declaro que tenho interesse em obter mais informação sobre o estudo “Avaliação da fiabilidade de uma bateria de testes para avaliação da aptidão física em indivíduos que recuperaram de lombalgia- The MyBack Physical Performance Battery” no âmbito da Unidade Curricular de “Relatório de Investigação” integrado no 2º ano do Curso de Mestrado em Fisioterapia em Condições Músculo-Esqueléticas, lecionado pela Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal em parceria com a Nova Medical School/ Faculdade de Ciências Médicas e a Escola Nacional de Saúde Pública da Universidade Nova de Lisboa, a realizar pelas discentes Bruna Costa e Matilde Serra sob orientação científica da professora Rita Fernandes e coorientação do Professor Diogo Moço, e que forneci o meu contacto telefónico e/ou email, a um fisioterapeuta colaborador, com o objetivo de ser contactado(a) pelos responsáveis do mesmo.

Compreendo que a partilha do meu contacto não significa a inclusão no estudo, e que poderei mudar de opinião a qualquer momento.

Compreendo que o meu contacto e informações pessoais serão mantidas em confidencialidade e apenas serão utilizadas no contexto deste estudo.

Declaro que aceitei partilhar o meu contacto com o objetivo de obter mais informações sobre o estudo, com a salvaguarda da confidencialidade e anonimato e sem prejuízo pessoal de cariz ético e moral.

_____, ____ de _____ de 2023

Assinatura (Conforme CC)



TEVE UM EPISÓDIO DE LOMBALGIA HÁ MENOS DE 3 MESES?

TEM ENTRE 18 E 65 ANOS?



VENHA PARTICIPAR NESTE ESTUDO

(QUE CONTA COM 2 AVALIAÇÕES REALIZADAS, PREFERENCIALMENTE, NOS CONCELHOS DE COIMBRA OU CONDEIXA-A-NOVA)

Avaliação da fiabilidade de uma bateria de testes para avaliação da aptidão física em indivíduos que recuperaram de lombalgia - The MyBack Physical Performance Battery

Deixe o seu contacto

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfR2kOYH YoxK8aLDvD29y7XZxpsRNEWnWjrjBdpzdFhHN8QJg/viewform?usp=sf_link

Entre em contacto connosco!

✉ 210512001@estudantes.ips.pt



Bruna Costa 910626477

Apêndice 5 | Carta Explicativa



INSTITUTO POLITÉCNICO DE SETÚBAL - ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE

DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA

Avaliação da fiabilidade de uma bateria de testes para avaliação da aptidão física em indivíduos que recuperaram de lombalgia e em indivíduos saudáveis – The MyBack Physical Performance Battery

Costa, B., Serra, M., Moço, D., Fernandes, R.

CARTA EXPLICATIVA DO ESTUDO AOS PARTICIPANTES

Gostaríamos de convidá-lo(a) a participar neste estudo. Antes de tomar qualquer decisão, é importante que compreenda as razões pelas quais este estudo está a ser conduzido e o nível de envolvimento que lhe é pedido. Por favor, utilize o tempo que necessitar para ler a informação que se segue. Poderá falar com outras pessoas sobre este estudo, se o desejar.

Este documento inclui duas partes: a parte 1 apresenta-lhe a informação sobre o propósito deste estudo e o nível de envolvimento que lhe será pedido; a parte 2 oferece-lhe informação mais detalhada sobre a forma como o estudo será conduzido.

Se algum aspeto não for claro ou se desejar mais informações por favor não hesite em colocar-nos as suas questões. Utilize o tempo que precisar para decidir se deseja ou não participar neste estudo.

Parte 1 | O propósito do estudo e o nível de envolvimento que lhe é pedido

Qual é a finalidade do estudo?

Este estudo tem como objetivo avaliar a fiabilidade intra-avaliador de uma bateria de testes de aptidão física em dois grupos: indivíduos que recuperaram de lombalgia (há menos de 3 meses) e indivíduos saudáveis. Isto é, perceber se os testes aplicados (que são simples e de fácil aplicação na prática clínica) são fiáveis (produzindo resultados consistentes quando realizados em 2 momentos pelo mesmo avaliador). Este conhecimento poderá permitir uma avaliação fiável da aptidão física dos indivíduos após um episódio de lombalgia, permitindo caracterizar melhor as pessoas que recuperaram desta condição e, potencialmente, selecionar o tipo de exercício mais indicado para cada pessoa, de acordo com os resultados da avaliação da(s) componente(s) física(s) mais afetada(s).

Porque fui convidado?

Foi convidado pelas razões enunciadas num dos seguintes pontos:

- ✓ Foi convidado por ter recuperado recentemente de um episódio de lombalgia e por se enquadrar nos critérios de elegibilidade definidos para o estudo, estando integrado nos seguintes contextos: serviços de fisioterapia no setor privado onde se encontram os fisioterapeutas colaboradores do projeto, ou é utente de uma das USF do ACES Arrábida onde decorre o projeto SPLIT; ou por se ter voluntariado através dos meios digitais para colaborar neste projeto.

- ✓ Foi convidado por ser uma pessoa saudável (sem qualquer condição músculo-esquelética, neurológica, pulmonar ou cardíaca diagnosticada), enquadrando-se nos critérios de elegibilidade do estudo, e por frequentar/pertencer ao campus do IPS ou por se ter voluntariado através dos meios digitais para colaborar neste projeto.

A sua participação irá ajudar-nos a determinar se será possível confiar num conjunto de testes de aptidão física para avaliar as competências em 4 domínios da performance física: capacidade cardiorrespiratória, força de resistência do tronco e membros inferiores, flexibilidade e controlo motor.

Tenho mesmo de participar?

A escolha de participar ou não no estudo é sua, e é voluntária. O presente estudo não acarreta qualquer risco, não trazendo também qualquer vantagem direta para os que nele participam. Se decidir participar no estudo, poderá abandonar o mesmo a qualquer momento, sem que tenha de o justificar, nem que saia prejudicado.

O que acontece se aceitar participar?

Se aceitar participar, ser-lhe-ão entregues dois exemplares do formulário de consentimento informado que deverá ler atentamente, preencher e assinar (um exemplar ficará na sua posse). O estudo e os respetivos procedimentos encontram-se descritos ao longo desta carta explicativa, terá o tempo que necessitar para a ler e colocar questões. De seguida será solicitado o seu consentimento informado.

O que terei de fazer?

Terá de responder a um questionário de caracterização sociodemográfica e a um questionário de atividade física. O tempo estimado de preenchimento de ambos é de 10 minutos, embora possa utilizar o tempo que necessitar para o efeito. Terá de realizar um conjunto de 12 testes de aptidão física (com uma duração aproximada de 20 minutos) em 2 momentos (dias)

diferentes, que contemplam a avaliação da capacidade cardiorrespiratória, flexibilidade, força muscular e controlo motor.

Quais as possíveis vantagens em participar?

Não lhe podemos garantir que este estudo o(a) ajude de alguma forma. Contudo, podemos garantir-lhe que a informação que retirarmos dele poderá ajudar-nos a encontrar testes físicos fiáveis para caracterizar, do ponto de vista da aptidão física, indivíduos após recuperarem de um episódio de lombalgia e indivíduos saudáveis.

No futuro, este conhecimento, permitindo caracterizar melhor os indivíduos que recuperaram desta condição, poderá possibilitar selecionar o tipo de exercício mais indicado para cada utente de acordo com os resultados da avaliação da(s) componente(s) física(s) mais afetada(s). Estes resultados poderão permitir definir programas de prevenção de recorrência individualizados, melhorando os cuidados de saúde e reduzindo os custos associados a esta condição, e poderão ainda permitir caracterizar os indivíduos saudáveis relativamente aos parâmetros de aptidão física identificados.

Quais as possíveis desvantagens ou riscos se aceitar participar?

Não são esperadas quaisquer implicações negativas para os participantes neste estudo. Se, por alguma razão, se sentir prejudicado, poderá comunicar com os responsáveis e/ou abandoná-lo a qualquer momento sem necessidade de fornecer qualquer justificação.

E se houver algum problema?

Qualquer queixa que tenha sobre este estudo, sobre a forma como foi abordado(a) ou qualquer dano associado serão considerados. Na parte 2 deste documento, poderá encontrar mais informação sobre este aspeto.

A minha participação neste estudo será confidencial?

Sim. Serão adotados um conjunto de procedimentos de natureza ética de forma a assegurar que a sua participação será mantida em confidencialidade. Todo o material recolhido será codificado e tratado de forma anónima e confidencial, sendo conservado à responsabilidade de Bruna Alexandra Lopes Pratas Costa e Matilde Marques Serra.

Os resultados do estudo serão apresentados no âmbito da apresentação do "Relatório de Investigação" do Mestrado em Fisioterapia em Condições Músculo-Esqueléticas, e em nenhum momento os dados serão apresentados de forma individual. Os dados originais serão destruídos após a disseminação do estudo.

Se a informação anterior lhe despertou interesse em participar no estudo, por favor leia a informação adicional (parte 2) antes de tomar qualquer decisão.

Apêndice 6 | Termo de Informação e Consentimento Informado



Formulário de Consentimento Informado

É convidado(a) a participar num estudo no âmbito da Unidade Curricular de “Relatório de Investigação”, integrado no 2º ano do Curso de Mestrado em Fisioterapia em Condições Músculo-Esqueléticas, lecionado pela Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal em parceria com a Nova Medical School/ Faculdade de Ciências Médicas e a Escola Nacional de Saúde Pública da Universidade Nova de Lisboa, a realizar pela discente Bruna Costa e Matilde Serra, sob orientação científica da professora doutora Rita Fernandes e coorientação do professor Diogo Moço.

O objetivo deste estudo é avaliar a fiabilidade intra-avaliador, de um conjunto de testes de aptidão física em indivíduos que recuperaram de lombalgia e em indivíduos saudáveis.

Fui selecionado(a) porque:

- Recuperei recentemente de um episódio de lombalgia não específica;
- Sou capaz de ler e escrever em português;
- Tenho um telemóvel capaz de receber e enviar mensagens de texto;
- Não tenho nenhuma contra-indicação médica para a realização de uma bateria de testes de avaliação da aptidão física (The MyBack Physical Performance Battery).
- Tenho entre 18 e os 65 anos;

Confirmando que irei responder a um questionário relativo às minhas características sociodemográficas, a um questionário para classificar o meu nível de atividade física, e que irei realizar uma bateria de testes para avaliação da aptidão física em 2 momentos diferentes. Foram-me explicados todos os procedimentos a realizar e sei onde comparecer nos dias/horários agendados com os investigadores.

Compreendo igualmente que a participação no estudo não acarreta qualquer tipo de vantagens e/ou desvantagens potenciais. A minha identidade será preservada, através de um sistema de codificação o que permitirá que o estudo funcione em anonimato, ou seja, a equipa de investigadores que analisa os dados não terá acesso à minha identificação e todos os dados serão

utilizados apenas para fins científicos. Apenas os investigadores terão acesso à sequência e código que me será atribuído. Todos os documentos em formato de papel serão guardados num arquivo seguro no IPS sob a responsabilidade do investigador principal, sendo destruídos após a disseminação do estudo.

Reconheço que não são esperados quaisquer riscos ou implicações negativas acerca da minha participação no estudo. Sei também que poderei contactar os investigadores do estudo a qualquer altura.

Por último, declaro saber que as minhas respostas serão apresentadas no âmbito da apresentação do “Relatório de Investigação” do Mestrado em Fisioterapia em Condições Músculo-Esqueléticas, mas nunca de forma individual e que os resultados poderão vir a ser apresentados/publicados em conferências/ revistas da especialidade.

Mais uma vez, declaro que li a informação acima descrita, foi-me dada a oportunidade de colocar questões relacionadas com o estudo e que qualquer questão que coloquei foi esclarecida de forma clara.

Fui informado(a) que tenho direito a recusar participar e que a minha recusa em o fazer não terá consequências para mim. Compreendo que tenho o direito de colocar agora e durante o desenvolvimento do estudo, qualquer questão relacionada com o mesmo. Compreendo que sou livre de, a qualquer momento, abandonar o estudo sem ter de fornecer qualquer explicação.

Declaro que li e compreendi toda a informação facultada na ficha informativa e que pude esclarecer todas as minhas dúvidas com os investigadores

Declaro que aceito participar nesta investigação, com a salvaguarda da confidencialidade e anonimato e sem prejuízo pessoal de cariz ético e moral.

Assim, dou o meu Consentimento Informado relativamente à minha participação nesta investigação, com a salvaguarda da confidencialidade e anonimato e sem prejuízo pessoal de cariz ético ou moral.

Nome do Participante: _____

Assinatura do Participante: _____

Data: ___/___/___

(dia/mês/ano)

Assinatura do Investigador

Parte 2 | Condução do estudo

O que acontece se não aceitar participar no estudo?

Uma vez que a sua participação é totalmente voluntária, é livre de desistir do estudo a qualquer momento, sem que tenha de o justificar, não tendo qualquer impacto na sua vida atual ou no futuro. Se desistir do estudo não serão utilizados quaisquer dados que lhe digam respeito.

E se pretender algum esclarecimento ou se houver algum problema?

No caso de necessitar de algum esclarecimento sobre qualquer aspeto deste estudo, deverá contactar um membro da equipa de investigação. A sua dúvida será esclarecida e iremos responder às suas questões. Poderá contactar-nos através dos seguintes e-mails: 210512001@estudantes.ips.pt; 210512004@estudantes.ips.pt ou sensemotionlab@gmail.com.

Se pretender desejar fazer uma reclamação, poderá contactar o responsável pela unidade curricular “Relatório de Investigação” via e-mail (eduardo.cruz@ess.ips.pt) ou a CE-IPS (comissao.etica@ips.pt).

A minha participação no estudo será confidencial?

Sim, a sua participação será confidencial, assegurada através do uso de vários procedimentos de natureza ética. As suas respostas aos questionários, resultados dos testes e dados sociodemográficos e clínicos serão codificados e introduzidos pelo investigador responsável por esta tarefa numa base de dados, sem que sejam referenciados nomes ou outros dados que o identifiquem.

O que irá acontecer às informações que der sobre mim?

Os dados recolhidos serão agregados e nunca serão apresentados de forma individual, sendo a sua finalidade apenas caracterizar os participantes deste estudo e, através de cálculos estatísticos perceber o quão fiáveis são os testes realizados, isto é a sua capacidade para fornecer dados semelhantes quando aplicados ao mesmo indivíduo pelo mesmo avaliador (fiabilidade intra-avaliador). Ser-lhe-á atribuído um código no momento da avaliação, garantindo o anonimato no seu armazenamento. Os dados originais serão destruídos após a disseminação do estudo.

O que irá acontecer com os resultados deste estudo?

Os resultados serão apresentados no âmbito da Unidade Curricular “Relatório de Investigação” integrada no Mestrado em Fisioterapia em Condições Músculo-Esqueléticas, nunca sendo expostos de forma individual. Os resultados poderão vir a ser apresentados/ publicados em conferências/ revistas da especialidade, garantindo a impossibilidade de individualizar as respostas de cada participante. Uma vez apresentados os resultados, os dados originais serão destruídos após a respetiva disseminação pública através de dissertação, artigos científicos e apresentações em congressos ou conferências.

Obrigado pela leitura atenta deste documento.

Contactos:

Bruna Alexandra Lopes Pratas Costa

Matilde Marques Serra

Email: 210512001@estudantes.ips.pt

Email: 210512004@estudantes.ips.pt

Telemóvel: 910626477

Telemóvel: 917383727

Apêndice 7 | Checklist dos Critérios de Elegibilidade



Critérios de Elegibilidade

Código Completo

(colocar uma cruz no espaço apropriado para confirmar o critério)

Indivíduos recuperados de lombalgia (há menos de 3 meses)	
Critérios de Inclusão	Sim
Ter recuperado de um episódio de lombalgia não específica (com pontuação de "0" ou "1" na Escala Numérica da Dor durante 30 dias consecutivos).	<input type="checkbox"/>
Idade entre os 18 e os 65 anos	<input type="checkbox"/>
Saber ler e falar português	<input type="checkbox"/>
Ter um telemóvel capaz de receber e enviar mensagens de texto	<input type="checkbox"/>
Ausência de contraindicação médica para a realização da bateria de testes em estudo	<input type="checkbox"/>
Critérios de Exclusão	Não
Apresenta qualquer condição clínica (músculo-esquelética, neurológica, cardíaca, pulmonar ou sistémica) ou sintomas que afetem a performance física	<input type="checkbox"/>
Apresenta alguma condição de saúde (osteoporose, fratura, patologia inflamatória, radiculopatia, infeção acompanhada por febre e cancro)	<input type="checkbox"/>
Mulheres grávidas	<input type="checkbox"/>

Apêndice 8 | Formulário de registo da avaliação da aptidão física T0 e T1



FORMULÁRIO DE REGISTO DA AVALIAÇÃO DA APTIDÃO FÍSICA (T0)

Código Completo

DATA: ____/____/____

Tempo de realização dos testes previsto: 20 minutos

Registrar os resultados dos seguintes testes:

Este formulário serve apenas de ajuda na contabilização dos metros percorridos pelo participante.

A sua utilização é opcional.

1. A cada volta executada pelo participante, coloque um X, na coluna da direita, e na linha correspondente;
2. Caso o participante, após o término dos 6 minutos, não tenha completado os 60 metros dessa volta, escreva, na coluna da direita, e na linha correspondente, o número de metros percorridos nessa volta;
3. Para o cálculo final, multiplique 60 pelo número de voltas realizadas e adicione os metros da última volta (caso o participante não a tenha terminado).

Voltas (60 metros)	Assinale com um "X"
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	

VALOR FINAL: _____

	Componentes de aptidão física	T0	
Capacidade cardiorrespiratória	<i>6-Min Walk Test (m)</i>		
Força de Resistência do tronco e dos membros inferiores	<i>Trunk Flexor Test (s)</i>		
	<i>Side Bridge direita (s)</i>		
	<i>Side Bridge esquerda (s)</i>		
	<i>Biering- Sørensen Test (s)</i>		
	<i>60s Sit to Stand (reps)</i>		
Flexibilidade	<i>Sit-and-Reach test (cm)</i>		
	Schober test (Flexão) (cm)		
	Schober test (Extensão) (°)		
	Modified Thomas Test (positivo/negativo)	DTA	ESQ

		Testes	Negativo	Positivo	Movimento(s) identificado(s)
T0	Controlo motor	<i>Aberrant Movement pattern</i>			Arco de dor em flexão
					Arco de dor em extensão
					"Gower sign"
					"Instability catch sign"
					Alteração do ritmo lombo-pélvico
		<i>Prone Instability test</i>			

FORMULÁRIO DE REGISTO DA AVALIAÇÃO DA APTIDÃO FÍSICA (T1)

Código Completo

DATA: ____/____/____

Tempo de realização dos testes previsto: 20 minutos

Registrar os resultados dos seguintes testes:

Este formulário serve apenas de ajuda na contabilização dos metros percorridos pelo participante.

A sua utilização é opcional.

1. A cada volta executada pelo participante, coloque um X, na coluna da direita, e na linha correspondente;
2. Caso o participante, após o término dos 6 minutos, não tenha completado os 60 metros dessa volta, escreva, na coluna da direita, e na linha correspondente, o número de metros percorridos nessa volta;
3. Para o cálculo final, multiplique 60 pelo número de voltas realizadas e adicione os metros da última volta (caso o participante não a tenha terminado).

Voltas (60 metros)	Assinale com um "X"
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	

VALOR FINAL: _____

	Componentes de aptidão física	T1	
Capacidade cardiorrespiratória	<i>6-Min Walk Test (m)</i>		
Força de Resistência do tronco e dos membros inferiores	<i>Trunk Flexor Test (s)</i>		
	<i>Side Bridge direita (s)</i>		
	<i>Side Bridge esquerda (s)</i>		
	<i>Biering- Sørensen Test (s)</i>		
	<i>60s Sit to Stand (reps)</i>		
Flexibilidade	<i>Sit-and-Reach test (cm)</i>		
	Schober test (Flexão) (cm)		
	Schober test (Extensão) (°)		
	Modified Thomas Test (positivo/negativo)	DTA	ESQ

		Testes	Negativo	Positivo	Movimento(s) identificado(s)
T1	Controlo motor	<i>Aberrant Movement pattern</i>			Arco de dor em flexão
					Arco de dor em extensão
					"Gower sign"
					"Instability catch sign"
		<i>Prone Instability test</i>			Alteração do ritmo lombo-pélvico

9. Anexos

Anexo1 | E-mail de autorização da CEIPS



Comissão de Ética

Identificação do documento: CE-IPS n.º 47/2023

Título do projeto:

Avaliação da fiabilidade de uma bateria de testes para avaliação da aptidão física em indivíduos que recuperaram de lombalgia e em indivíduos saudáveis – The MyBack Physical Performance Battery

Investigadores principais:

Bruna Alexandra Lopes Pratas Costa (Estudante do Mestrado em Fisioterapia em Condições Músculo-Esqueléticas)

Matilde Marques Serra (Estudante do Mestrado em Fisioterapia em Condições Músculo-Esqueléticas)

Equipa de investigação:

Orientadores: Professora Doutora Rita Fernandes e Professor Diogo Moço.

Unidade Orgânica do IPS: Escola Superior de Saúde.

Outras Unidades/Participantes: Nova Medical School/Faculdade de Ciências Médicas

Parcerias: USF do ACES Arrábida e Unidades de Saúde Privadas (ainda a selecionar).

ANÁLISE E JUSTIFICAÇÃO DO PARECER

Documentos recebidos:

- Requerimento dirigido à Presidente da Comissão de Ética;
- Dossier de suporte ao estudo incluindo:
 - Sinopse do estudo;
 - Manual de recrutamento de participantes (apêndice 1)
 - Termo de informação e consentimento para tratamento de dados pessoais (apêndice 2)
 - Panfleto de Divulgação do Estudo (apêndice 3)
 - Carta explicativa do Estudo aos participantes (apêndice 4)
 - Formulário de Consentimento informado (apêndice 5)
 - Caderno de instrumentos (questionários e testes) (apêndice 6)
 - Descrição dos Testes de Aptidão Física (apêndice 7)
 - Cronograma (apêndice 8)

- Declaração de ausência de conflito de interesses e incompatibilidades dos investigadores principais;
- Declaração/Termo de responsabilidade dos investigadores principais.
- CV dos investigadores principais.

- Parecer favorável relativo ao registo das atividades de recolha e tratamento de dados do IPS (RGPD - Art.º 30.º e 49.º)

Análise e Justificação do Parecer:

1. O Estudo é proposto no âmbito do Mestrado em Fisioterapia em Condições Músculo-Esqueléticas da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal (ESS-IPS), lecionado em parceria pela Nova Medical School/Faculdade de Ciências Médicas e Escola Nacional de Saúde Pública, da Universidade Nova de Lisboa.
2. O Estudo tem como objetivo “avaliar a fiabilidade (teste reteste, intra-avaliador e inter-avaliador) de uma bateria de testes para avaliação da aptidão física em indivíduos que recuperam recentemente de lombalgia e em indivíduos saudáveis”.
3. A equipa tem como investigadores responsáveis as estudantes do Mestrado em Fisioterapia em Condições Músculo-Esqueléticas Bruna Alexandra Lopes Pratas Costa e Matilde Marques Serra e tem a orientação científica da Professora Rita Fernandes e do Professor Diogo Moço.
4. Trata-se, a nível metodológico, de um estudo prospetivo com aplicação de uma bateria de testes (tipo teste-reteste intra e inter avaliador) que serão aplicados a “duas amostras não-probabilísticas, por conveniência: uma amostra de indivíduos que recuperam de lombalgia há menos de 3 meses e uma amostra de indivíduos saudáveis”.
5. Os critérios de inclusão e exclusão para cada grupo participante no estudo estão claramente definidos no estudo, assim como o número a recrutar (23 em cada grupo). Os indivíduos com lombalgia serão convidados a participar através das unidades de saúde públicas e privadas das áreas de Setúbal e metropolitana de Lisboa, assim como de Coimbra e Condeixa a Nova, sendo o convite feito pelos fisioterapeutas colaboradores dessas mesmas unidades. Os indivíduos saudáveis serão convidados a participar (das mesmas áreas territoriais) através de meios digitais, podendo responder positivamente ao convite através de um link colocado nas respetivas páginas de divulgação, através do qual também terão acesso aos objetivos e às características do estudo
6. Os potenciais participantes que preencham os critérios de inclusão no estudo serão convidados a participar através de contacto por telemóvel (preferencialmente) ou email, sendo-lhes “explicado o objetivo do estudo verbalmente e por escrito e as possíveis vantagens/riscos, bem como todos os procedimentos realizados”, assim como tomarão conhecimento da possibilidade de desistir do estudo a qualquer momento, sem que exista qualquer prejuízo. É solicitado a cada participante a assinatura de dois exemplares do formulário de consentimento informado (Apêndice 5 – Consentimento Informado), a fim de serem integrados no estudo.
7. São facultadas indicações claras aos participantes sobre o tempo que demorará a aplicação de cada instrumento de pesquisa (questionário e testes)
8. É referido o procedimento a adotar relativamente à confidencialidade e o anonimato dos dados dos participantes, haverá designadamente a atribuição de um código que permita a associação entre os o participante e os diferentes momentos de testagem em que será avaliado. É também mencionado que os dados recolhidos (questionários e registo dos testes) ficam ao encargo da equipa de investigadores e serão guardados em local seguro e de acesso restrito na ESS-IPS, assim como que destruição dos dados ocorrerá após a disseminação do estudo (num prazo máximo de 5 anos).
9. Conforme é descrito no estudo a “análise dos dados será realizada através do programa *IBM SPSS Statistics* ©, versão 28”. Será ainda utilizada “a estatística descritiva para as variáveis qualitativas, distribuição de frequência para as variáveis nominais e ordinais e cálculo de medidas de tendência central e de dispersão para as variáveis numéricas. Para avaliar a

fiabilidade (teste reteste, intra e inter-avaliador) dos testes com variáveis numéricas calcular-se-á o coeficiente de correlação intra-classe (de Vet et al., 2006a) e para os testes com variáveis categóricas utilizar-se-á o coeficiente de *Kappa* de *Cohen* ponderado (de Vet et al., 2006b). Serão também calculados os valores médios das diferenças entre as medições, os seus intervalos de confiança e o desvio padrão das diferenças (DPdif). Calcular-se-ão ainda os limites da concordância de Bland e Altman, o erro padrão de medida (EPM) (Vet et al., 2006a) e a diferença mínima detetável (DMD) (de Vet et al., 2006b)”

10. É facultada uma carta explicativa do estudo com o contacto dos investigadores (estudantes). É facultada uma declaração de consentimento informado, com espaço para assinatura do participante e dos investigadores, sendo esta disponibilizada em duplicado. Na declaração de consentimento informado não constam os contactos dos estudantes, do(s) orientador(es) da investigação ou da comissão de ética.

Parecer:

A CE-IPS considera que o estudo preenche requisitos éticos, com preocupações relativas à proteção dos direitos dos participantes, emitindo parecer favorável. Sugere-se que a capa do estudo inclua a designação dos nomes completos das estudantes e dos respetivos orientadores.

Relator/a: Carla Cibebe Figueiredo

Aprovação CE-IPS a 17 de abril de 2023

Assinado por: **SÓNIA ALEXANDRA PAIVA DOS SANTOS**
Num. de Identificação: 10091202
Data: 2023.04.17 18:56:06+01'00'

Vice-presidente da CE-IPS

Anexo2 | Questionário de Caracterização Sociodemográfica e Clínica, a END



Questionário de caracterização sociodemográfica e clínica



Código Completo

QUESTIONÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO CLÍNICA E SOCIODEMOGRÁFICA

1. Idade _____
2. Sexo: Masculino Feminino
3. Peso: _____
4. Altura: _____
5. **Quais são as suas Habilitações Literárias** (escolha uma das seguintes opções)

Ensino Primário ou <input type="checkbox"/> inferior	Ensino Básico Completo <input type="checkbox"/> (9º ano de escolaridade)	Ensino Secundário ou <input type="checkbox"/> equivalente completo (12º ano de escolaridade)
Ensino Superior <input type="checkbox"/> completo		
6. **Quantos episódios de lombalgia já teve até este momento?**

1 a 2 <input type="checkbox"/>	3 a 5 <input type="checkbox"/>	+ de 5 <input type="checkbox"/>
--------------------------------	--------------------------------	---------------------------------
7. **Quanto tempo durou o seu último episódio de lombalgia?**

< 6 semanas <input type="checkbox"/>	6 a 12 semanas <input type="checkbox"/>	> 12 Semanas <input type="checkbox"/>
--------------------------------------	---	---------------------------------------
8. **Já realizou alguma cirurgia à coluna lombar?**

Não <input type="checkbox"/>	Sim <input type="checkbox"/>
------------------------------	------------------------------

9. A sua dor prolongava-se para a perna?

Sim Não

Se sim, Uma das pernas Ambas

Se sim, Acima do joelho Abaixo do joelho

10. Atualmente toma alguma medicação para a sua dor lombar?

Não Sim

11. Para além do Serviço Nacional de Saúde, utiliza mais algum sistema de saúde?

Não Sim, utilizo outro subsistema de saúde (ex.: ADSE, SAMS) Sim, utilizo um seguro/plano de saúde (ex.: Multicare, Medicare)

12. Encontra-se de baixa médica remunerada devido ao último episódio de lombalgia?

Não Sim

13. Se não, qual a sua situação profissional atual?

Trabalhador(a) e/ou estudante Doméstico(a)
Desempregado(a) Incapaz de trabalhar
Reformado(a)

14. Selecione todos os atributos que melhor descrevem a sua atividade profissional atual:

Predominantemente em pé Trabalho manual com cargas inferiores a 11kg (levantar/carregar/mover)
Predominantemente sentado Trabalho manual com cargas superiores a 11kg (levantar/carregar/mover)
Predominantemente na mesma posição Trabalho manual com repetição dos mesmos movimentos
Predominantemente agachado, ajoelhado e/ou subir/descer escadas Levantar/mover pessoas

15. O seu trabalho implica uma velocidade elevada?

Sempre Quase sempre Cerca de ¾ do tempo

Cerca de metade do tempo Cerca de ¼ do tempo Quase nunca
 Nunca

16. Com que frequência realiza tarefas que envolvam posições estranhas (ex: costas dobradas ou torcidas)?

Nunca ou raramente Ocasionalmente Frequentemente

17. Para cada uma das seguintes afirmações, selecione a resposta que melhor descreve a sua situação laboral, sendo 1 “sempre”, 2 “a maior parte das vezes”, 3 “algumas vezes”, 4 “raramente” e 5 “nunca”

Os/As seus/suas colegas ajudam-no/a e apoiam-no/a	1	2	3	4	5
O/A seu/sua chefe apoia-o/a e ajuda-o/a	1	2	3	4	5
Pode fazer uma pausa quando desejar	1	2	3	4	5
Tem tempo suficiente para terminar o seu trabalho	1	2	3	4	5
Tem a sensação de realizar um trabalho útil	1	2	3	4	5
Sabe o que é esperado de si no trabalho	1	2	3	4	5
É tratado/a de forma justa no seu local de trabalho	1	2	3	4	5
Sente stress no seu trabalho	1	2	3	4	5
O seu trabalho requer que não mostre os seus sentimentos	1	2	3	4	5

Muito insatisfeito 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Muito satisfeito

18. O seu trabalho afeta a sua saúde?

Não Sim, de forma maioritariamente positiva Sim, de forma maioritariamente negativa

Ausência de stress 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Stress extremo

19. Sente que tem todo o apoio necessário da sua família ou amigos quando necessita?

Concordo Nem concordo nem discordo Discordo

20. Na sua opinião, quão grande é o risco de ter uma recorrência de lombalgia durante os próximos 12 meses?

Ausência de risco 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Risco máximo

21. Em média, quantas horas dorme por noite? (pense na última semana) _____

22. Nos últimos 12 meses, com que frequência teve algum destes problemas relacionados com o sono? Sendo 1 “todos os dias”, 2 “várias vezes por semana”, 3 “várias vezes por mês”, 4 “com menos frequência” e 5 “Nunca”

Dificuldade em adormecer	1	2	3	4	5
Acordar várias vezes durante o sono	1	2	3	4	5
Acordar com uma sensação de cansaço e fadiga	1	2	3	4	5

23. Em média, quantas horas está sentado por dia, incluindo enquanto viaja, trabalha ou em atividades de lazer? (pense na última semana) _____

24. Como descreve os seus hábitos tabágicos?

Nunca fui fumador Sou ex-fumador Sou fumador ocasional Sou fumador regular

25. É consumidor(a) de bebidas alcoólicas?

Não Sou consumidor(a) ocasional Sou consumidor(a) regular

26. Tem alguma doença ou problema de saúde que se tenha prolongado, ou que preveja prolongar-se por mais de 6 meses?

Não Sim

27. Na última semana, quantos dias fez pelo menos 30 minutos de atividade física?

28. No global, diria que a sua saúde é:

Má Razoável Boa Excelente

29. Na última semana, quão em baixo se sentiu?

Nada Ligeiramente Moderadamente Muito

30. Na última semana, quão ansioso se sentiu

Nada Ligeiramente Moderadamente Muito

ESCALA NUMÉRICA DA DOR

Por favor, assinale o número que melhor representa a **intensidade da dor que sente hoje** na região lombar.

Sem Dor

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Dor Máxima

Questionário cedido pelo Projeto Myback, financiado por fundos nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e Tecnologia. I.P., no âmbito do Projeto MyBack (REF. PTDC/SAL-SER/7406/2020)”.

Anexo3 | Questionário Internacional de Aptidão Física (IPAQ) – versão curta

Código Completo



Questionário Internacional de Atividade Física - IPAQ

Estamos interessados em conhecer os níveis de atividade física habitual dos Portugueses. As suas respostas vão ajudar-nos a compreender o quanto ativos somos.

As questões referem-se ao tempo que despende na atividade física numa semana. Este questionário inclui questões acerca de atividades que faz no trabalho, para se deslocar de um lado para outro, atividades referentes à casa ou ao jardim e atividades que efetua no seu tempo livre para entretenimento, exercício ou desporto.

As suas respostas são importantes. Por favor, responda a todas as questões mesmo que não se considere uma pessoa ativa.

Obrigado pela sua participação

Atividade física vigorosa refere-se a atividades que requerem muito esforço físico e tomam a respiração muito mais intensa que o normal.

Atividade física moderada refere-se a atividades que requerem esforço físico moderado e torna a respiração um pouco mais intensa que o normal.

Ao responder às questões considere apenas as atividades físicas que realize durante pelo menos 10 minutos seguidos.

Ao responder às seguintes questões considere o seguinte:

1a Habitualmente, por semana, quantos dias faz atividades físicas **vigorosas** como levantar e/ou transportar objetos pesados, cavar, ginástica aeróbica ou andar de bicicleta a uma velocidade acelerada?

___ dias por semana

___ nenhum (passe para a questão **2a**)

1b Quanto tempo costuma fazer atividade física vigorosa por dia?

___ horas ___ minutos

2a Normalmente, por semana, quantos dias faz atividade física **moderada** como levantar e/ou transportar objetos leves, andar de bicicleta a uma velocidade moderada ou jogar ténis? Não inclua o andar/caminhar.

_____ dias por semana

_____ nenhum (passe para a questão **3a**)

2b Quanto tempo costuma fazer atividade física moderada por dia?

_____ horas ____ minutos

3a Habitualmente, por semana, quantos dias **caminha** durante pelo menos 10 minutos seguidos? Inclua caminhadas para o trabalho e para casa, para se deslocar de um lado para outro e qualquer outra caminhada que possa fazer somente para recreação, desporto ou lazer.

_____ dias por semana

_____ nenhum (passe para a questão **4a**)

3b Quanto tempo costuma caminhar por dia?

_____ horas ____ minutos

3c A que passo costuma caminhar?

_____ Passo **vigoroso**, que torna a sua respiração muito mais intensa que o normal;

_____ Passo **moderado**, que torna a sua respiração um pouco mais intensa que o normal;

_____ Passo **lento**, que não causa qualquer alteração na sua respiração;

As últimas questões referem-se ao tempo que está sentado diariamente no trabalho, em casa, no percurso para o trabalho e durante os tempos livres. Estas questões incluem o tempo em que está sentado numa secretária, a visitar amigos, a ler ou sentado/deitado a ver televisão.

4a Quanto tempo costuma estar sentado num **dia de semana**?

_____ horas ____ minutos

4b Quanto tempo costuma estar sentado num **dia de fim-de-semana**?

_____ horas ____ minutos

Campaniço, Helena (2016). Validade simultânea do questionário internacional de actividade física através da medição objectiva da actividade física por actigrafia proporcional. [Tese de Mestrado, Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa]. <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/11866>