



Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa

Licenciatura em Fisioterapia
Projeto de Graduação

Adaptação cultural, fiabilidade e validade da versão Portuguesa Europeia do questionário *Kerlan-Jobe Orthopaedic Clinic Shoulder & Elbow Score (KJOC)*

Gonçalo Almeida
Estudante de Fisioterapia 4ºano
Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa
42562@ufp.edu.pt

Prof. Doutora Luísa Amaral
Professora Coordenadora
Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa
lamaral@ufp.edu.pt

Prof. Doutora Mariana Cervaens
Professora Coordenadora
Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa
cervaens@ufp.edu.pt

Porto, junho de 2025

Resumo

Introdução: o questionário *Kerlan-Jobe Orthopaedic Clinic Shoulder & Elbow Score (KJOC)*, validado em vários países, permite identificar disfunções e estimar o risco lesivo, em atletas de desportos *overhead*. **Objetivo:** traduzir e adaptar culturalmente o questionário *KJOC* para a versão portuguesa europeia (*KJOC-PT*) e analisar as suas propriedades psicométricas. **Metodologia:** o *KJOC-PT* foi traduzido e adaptado culturalmente em 6 etapas. Foram selecionados 100 atletas de diversas modalidades *overhead*, com $29,17 \pm 11,75$ anos de idade, 72% do sexo masculino, e subdivididos em dois grupos, atletas assintomáticos e sintomáticos. A validade de construto foi calculada entre *KJOC-PT* e *Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH)* e *DASH-Sports*. Para verificar a fiabilidade do *KJOC-PT* foi efetuado o teste-reteste, com 31 atletas. **Resultados:** houve pequenas alterações culturais e linguísticas no *KJOC-PT*. Esta versão apresenta excelente consistência interna (α de Cronbach=0,913 a 0,975) e moderada validade (*KJOC-PT* com *DASH*, $r_s=-0,595$ e com *DASH-Sports*, $r_s=-0,533$). O teste-reteste demonstra boa fiabilidade ($ICC=0,768$ a $0,888$ com 95% de IC), erro de medição ($SEM=4,11$ a $6,90$; $MDC=11,39$ a $19,13$), média da diferença de $-0,08 \pm 6,14$ a $3,00 \pm 9,17$, *floor-ceiling effect* (0% a 5,1% e 50%). **Conclusão:** o *KJOC-PT* é um instrumento fiável e válido para a população portuguesa que pratica desportos *overhead*. **Palavras-Chave:** Tradução; Adaptação cultural; Fiabilidade; Validade; *Kerlan-Jobe Orthopaedic Clinic Shoulder & Elbow Score (KJOC)*; Desportos *overhead*.

Abstract

Introduction: The *Kerlan-Jobe Orthopaedic Clinic Shoulder & Elbow Score (KJOC)*, validated in several countries, allows for the identification of dysfunctions and estimation of injury risk in overhead sports athletes. **Objective:** To translate and culturally adapt the *KJOC* questionnaire into European Portuguese (*KJOC-PT*) and analyze its psychometric properties. **Methodology:** The *KJOC-PT* was translated and culturally adapted in six steps. A total of 100 athletes from various overhead sports were selected, with a mean age of $29,17 \pm 11,75$ years, 72% male, and divided into two groups: asymptomatic and symptomatic athletes. The construct validity was assessed by correlating the *KJOC-PT* with the *Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH)* and *DASH-Sports*. To assess reliability, a test-retest was conducted with 31 athletes. **Results:** Minor cultural and linguistic changes were made in the *KJOC-PT*. This version demonstrated excellent internal consistency (Cronbach's $\alpha=0.913$ to 0.975) and moderate validity (*KJOC-PT* with *DASH*, $r_s=-0.595$; with *DASH-Sports*, $r_s=-0.533$). The test-retest showed good reliability ($ICC=0.768$ to 0.888 with 95% CI), measurement error ($SEM=4.11$ to 6.90 ; $MDC=11.39$ to 19.13), mean difference ranging from -0.08 ± 6.14 to 3.00 ± 9.17 , and floor-ceiling effects (0% to 5.1% and 50%). **Conclusion:** The *KJOC-PT* is a reliable and valid instrument for the Portuguese population engaged in overhead sports.

Keywords: Translation; Cultural adaptation; Reliability; Validity; *Kerlan-Jobe Orthopaedic Clinic Shoulder & Elbow Score (KJOC)*; Overhead sports.

1. Introdução

Os desportos *overhead* englobam gestos ou atividades desportivas executadas com o membro superior elevado acima da cabeça (Hawkins & Kennedy, 1980). Neste meio desportivo existe a necessidade de quantificar, de um modo prático e célere, o grau de incapacidade e de risco para a prática desportiva, bem como estimar um *cut-off* para facilitar a tomada de decisão relativamente ao desempenho do atleta. Com este propósito, o questionário *Kerlan-Jobe Orthopaedic Clinic Shoulder & Elbow Score (KJOC)* (Alberta et al., 2010) tem vindo a ser frequentemente aplicado a diferentes atletas *overhead* com disfunções no complexo articular do ombro e cotovelo, em diversos desportos e tem demonstrado ser uma mais-valia. Kraeutler et al. (2013), Painter et al. (2024) e Leenen et al. (2024) utilizaram-no para identificar a história clínica de lesões no membro superior, descrevendo sintomas musculoesqueléticos e funcionalidade dos atletas, nomeadamente basebolistas. Wilkins et al. (2023) usaram o *score* do questionário *KJOC* para identificar possíveis diferenças no risco de ocorrência de lesões por sobreuso, entre atletas jovens com e sem especialização desportiva precoce.

Michelin et al. (2022) aplicaram o questionário *KJOC*, aquando de lesões na articulação do cotovelo, no pós-artroscopia, particularmente em casos de microfratura capitelar em atletas adolescentes de basebol, ginastas e membros de claques, avaliando a gravidade e localização da lesão, a amplitude de movimento, e o tempo de retorno à atividade desportiva. Uma revisão da literatura, de Jackson et al. (2023), reuniu dados que estimassem os *ratios* de retorno à atividade desportiva e as complicações após reparação do ligamento colateral cubital em jovens atletas, assim como fizeram Tsuruike et al. (2018), Steffes et al. (2022) e Desai et al. (2023) com profissionais de basebol. A amostra de Desai et al. (2023) também integrava basebolistas com *impingement* no cotovelo, e submetidos a artroscopia pósteromedial para ressecção de osteófitos.

Relativamente às lesões na articulação do ombro, Faherty et al. (2019) aplicaram o questionário *KJOC* com o intuito de determinar a capacidade preditiva das características das lesões musculoesqueléticas no membro superior, considerando a função e a dor, em basebolistas. Sem dúvida, a elevada atividade *overhead*, inerente ao gesto desportivo no basebol, exige grande solitação da articulação glenoumeral (GU), com grandes amplitudes de movimento, ocasionando, frequentemente, dor e instabilidade. Assim, Wardell et al. (2022) aplicaram o questionário *KJOC* para

identificar possíveis correlações entre a instabilidade da GU (laxidez capsular), hipermobilidade da GU (laxidez capsular parcial), GU normal (sem laxidez capsular), e, presença de dor, apenas, durante os lançamentos dos basebolistas. Brzoska et al. (2023) analisaram atletas profissionais de diferentes modalidades (*overhead* e não *overhead*, contacto e não-contacto), todos com instabilidade anterior do ombro, uns submetidos a cirurgia aberta (Latarjet) e outros a artroscopia. Estes utilizaram o questionário *KJOC* para avaliar a atividade desportiva dos atletas sujeitos a cada um dos procedimentos cirúrgicos. Do mesmo modo, mas com pacientes com instabilidade posterior do ombro, submetidos a uma reparação capsulolabral por via artroscópica, Karpinski et al. (2023) aplicaram o questionário para comparar os resultados clínicos entre dois tipos de técnicas distintas. Já numa revisão sistemática (Migliorini et al., 2023), o questionário *KJOC* foi utilizado em atletas *overhead* com lesão na coifa dos rotadores, após reparação artroscópica, para descrever as alterações clínicas autorrelatadas, tempo e nível de retorno à atividade desportiva, bem como a taxa de complicações.

Constatando a existência de diversas lesões no membro superior em atletas de desportos *overhead*, e dada a necessidade de avaliar, de um modo simples e acessível, a funcionalidade dos atletas com lesões que afetam o ombro e o cotovelo durante a prática desportiva, existem traduções validadas do *KJOC* em diversas línguas, nomeadamente em italiano (Merolla et al., 2017), coreano (Oh et al., 2017), turco (Turgut & Tunay, 2018), norueguês (Fredriksen & Myklebust, 2019), persa (Moarref et al., 2020), holandês (Leenen et al., 2022), alemão (Schulz et al., 2022), finlandês (Sukanen et al., 2022), ucraniano (Yezhova et al., 2023), espanhol (Bailón-Cerezo et al., 2023), japonês (Ishigaki et al., 2024), grego (Paraskevopoulos et al., 2024) e português do Brasil (Silva et al., 2024), tornando-se pertinente validar o *KJOC* para a população portuguesa.

Pelo anteriormente exposto, o presente estudo tem como objetivo efetuar a tradução e adaptação cultural do questionário *Kerlan-Jobe Orthopedic Clinic Shoulder & Elbow Score* para português europeu, bem como analisar as propriedades psicométricas (fiabilidade e validade) da versão portuguesa, *KJOC-PT*.

2. Metodologia

O protocolo do presente estudo foi submetido e aprovado pela Comissão de Ética da Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa a 11 de março de 2025, ESS/LFST-720/25 (Anexo I), e foi solicitada autorização ao ortopedista Frank Alberta, autor da versão original do questionário *Kerlan-Jobe Orthopedic Clinic Shoulder & Elbow Score*

(KJOC) (Alberta et al., 2010), para desenvolver o processo de validação do questionário para português europeu, com adaptação cultural para a população portuguesa, a qual foi concedida (Anexo II).

Este estudo, do tipo observacional prospetivo, foi conduzido em 2 fases, a primeira consistiu na tradução e adaptação cultural do questionário KJOC de inglês para português europeu, e uma segunda fase, na qual foi avaliada a consistência interna, a validade de construto, e fiabilidade da versão portuguesa europeia, KJOC-PT, aplicada a atletas *overhead* de diferentes modalidades (Anexo III).

2.1 Tradução e adaptação cultural

A metodologia seguiu a *Guideline* de Beaton et al. (2000), na qual o processo de validação implica 6 etapas: Etapa 1- Tradução inicial; Etapa 2- Síntese da tradução; Etapa 3- Retro tradução; Etapa 4- Comité de especialistas; Etapa 5- Pré-teste da versão final; Etapa 6- Aprovação do comité de especialistas.

2.2 Participantes

A amostra do presente estudo foi do tipo não-probabilística, de conveniência, com recurso à técnica de amostragem em “bola de neve”, com o objetivo de maximizar o número de participantes, tendo em conta as dificuldades inerentes à identificação e acesso ao grupo-alvo (Bockorni & Gomes, 2021). Numa primeira fase, os investigadores contactaram diretamente atletas de modalidades desportivas caracterizadas por movimentos *overhead*, considerados elegíveis para o estudo. Posteriormente, foi solicitado a esses atletas que divulgassem o estudo junto de outros praticantes da mesma modalidade, através das suas redes de contacto pessoais e digitais, estabelecendo cadeias de recrutamento que permitiram o alargamento da amostra. A recolha de dados foi realizada através de um questionário online, disponibilizado por meio de um *link* partilhado na plataforma *Google forms*.

No início do estudo, todos os potenciais participantes foram devidamente informados e esclarecidos sobre os objetivos do mesmo e possíveis benefícios futuros. De seguida, aos que concordaram e aceitaram participar no estudo, foi-lhes pedido o assentimento informado, em conformidade com a Declaração de Helsínquia, e a disponibilidade para um novo preenchimento do questionário, passado uma semana.

Foram definidos 2 grupos de atletas que concederam autorização para a realização do presente estudo: Grupo 1- atletas assintomáticos que praticam a sua modalidade desportiva, ou seja, sem lesões/queixas no ombro ou cotovelo; Grupo 2- atletas

sintomáticos, mas capazes de continuarem a sua prática desportiva, apesar das lesões/queixas no ombro ou cotovelo.

2.3 Critérios de elegibilidade

Os critérios de inclusão determinaram que os participantes fossem atletas de desportos considerados *overhead*, com idade igual ou superior a 18 anos, de sexo masculino e feminino; atletas com ou sem sintomatologia no complexo articular do ombro ou cotovelo; atletas que compreendessem a finalidade do estudo e que tivessem dado o seu assentimento informado. Os critérios de exclusão foram os seguintes: história de lesão no membro superior, ou outra lesão, que impeça a participação ativa do atleta na sua modalidade desportiva (Sukanen et al., 2022); ocorrência de uma nova lesão no intervalo da avaliação da fiabilidade do estudo, teste-reteste (Moarref et al., 2020); não estar familiarizado com a língua (Ishigaki et al., 2024; Paraskevopoulos et al., 2024; Sukanen et al., 2022; Turgut & Tunay, 2018), em particular, com o Português europeu.

2.4 Instrumentos

2.4.1 Questionário Sociodemográfico: os dados sociodemográficos e biológicos, assim como as características de treino e lesivas foram recolhidos através do questionário *online* (Anexo IV), seguindo-se as questões do questionário *KJOC* e do questionário *Disabilities of the Arm Shoulder and Hand Outcome Measure (DASH)*.

2.4.2 Kerlan-Jobe Orthopaedic Clinic Shoulder & Elbow Score (KJOC): o questionário *KJOC* (Anexo V) tem como objetivo avaliar a funcionalidade do membro superior, mais especificamente do ombro e do cotovelo em atletas que praticam desportos *overhead*. É composto por 10 perguntas, sendo a pontuação de 0-100 pontos. Quanto mais próxima de 100, melhor é a funcionalidade do atleta (Alberta et al., 2010).

2.4.3 Disabilities of the Arm Shoulder and Hand Outcome Measure (DASH): este instrumento de avaliação é constituído por 30 itens que permitem analisar o grau de dificuldade de execução de determinadas funções ocorridas na semana anterior. Adicionalmente, existem 4 itens opcionais direcionados à vertente desportiva (Hudak et al., 1996; Santos & Gonçalves, 2006) (Anexo VI). Para a sua utilização foi pedida autorização ao autor da versão portuguesa (Santos & Gonçalves, 2006), a qual foi concedida (Anexo VII). As pontuações do questionário *DASH* e *DASH-Sports* foram usadas na verificação da validade e a fiabilidade do questionário *KJOC-PT*.

2.5 Métodos de análise de dados: a análise de dados foi realizada com recurso ao

Software Statistical Package for Social Sciences (SPSS), versão 29.0 para *Windows*. O nível de significância utilizado foi de 0,05. Usou-se o teste *Shapiro-Wilk*, para avaliar a normalidade da amostra. As variáveis categóricas foram descritas por frequências absolutas, e as variáveis contínuas por média e desvio padrão ou mediana e amplitude interquartil, de acordo com a normalidade da distribuição, e por valores mínimos e máximos. A comparação inter-grupos entre as variáveis quantitativas (biológicas, de treino, e scores do *KJOC-PT*, *DASH* e *DASH-Sports*) foi realizada com o *T-Test* para amostras independentes, ou com o teste de *Mann-Whitney*, dependendo da normalidade dos dados da amostra. O teste *Wilcoxon* foi utilizado na comparação intra-grupo entre o teste e reteste.

A consistência interna do questionário *KJOC-PT* foi determinada através do coeficiente *alfa Cronbach* (α : >0,9, excelente; 0,8-0,9, boa; 0,7-0,8, aceitável; 0,6-0,7, questionável; 0,5-0,6, pobre; <0,5, inaceitável) (Bland, & Altman, 1997; Terwee et al., 2007).

A validade de construto foi calculada com a correlação *Spearman* entre os scores totais do *KJOC-PT* e da *DASH*, assim como, do *KJOC-PT* e da *DASH -Sports*, na totalidade da amostra e nos subgrupos (atletas assintomáticos e sintomáticos) (r_s 0,0–0,10, correlação inaceitável; 0,10–0,39, fraca; 0,40–0,69, moderada; 0,70–0,89, forte; 0,90–1,00, muito forte (Schober et al., 2018).

O teste-reteste foi efetuado com o intervalo de tempo de 1 semana (Terwee et al., 2007). A fiabilidade do teste-reteste foi estimada usando o coeficiente de correlação intraclass (*ICC– intraclass correlation coefficient*) com 95% de intervalo de confiança (IC) para o score total e para cada item do teste e do reteste do *KJOC*. Valores de *ICC* inferiores a 0,50 indicam uma fiabilidade fraca, entre 0,50-0,75 fiabilidade moderada, entre 0,75-0,90 boa fiabilidade, e valores >0,90 excelente fiabilidade (Koo & Li, 2016).

Os erros de medição foram obtidos através do erro padrão de medição (*SEM– Standard error measurement*) e através da mudança mínima detetável (*MDC– minimal detectable change*) com 95% de IC. O *SEM* e %*SEM* foram calculados com recurso às seguintes fórmulas: $SEM = SD(\sqrt{1 - ICC})$, em que “*SD*” é o desvio padrão obtido nos dois momentos de resposta do *KJOC-PT* (Bruton et al., 2000). $\%SEM = \left(\frac{SEM}{média}\right) * 100$, em que “*média*” é a média dos resultados obtidos nos dois momentos (Bruton et al., 2000). Valores altos de *SEM* indicam menor precisão do questionário (Bruton et., al. 2000). A *MDC95* e %*MDC95* foram calculadas através das seguintes fórmulas: $MDC95 = 1,96 * \sqrt{2} * SEM$ e $\%MDC95 = \left(\frac{MDC95}{média}\right) * 100$, em que “*média*” é a média dos resultados

obtidos nos dois momentos (de Vet et al., 2006; Huang et al., 2011; Terwee et al., 2007). %MDC<30%, é considerado aceitável (Huang et al., 2011; Katajapuu et al., 2020).

Foi utilizado um gráfico de *Bland-Altman* (B&A), com limites de concordância de 95% de IC, para mostrar a diferença média entre os resultados obtidos no teste e no reteste, de forma a comparar com a média dos dois momentos. Para além disso, foram calculados os limites de concordância (LoA) de B&A com 95% de IC com base na seguinte fórmula: $LoA = \text{média das diferenças} \pm 1,96 * SD$ das diferenças entre *KJOC-PT* do 1º e 2º momento (Bland & Altman, 1986; Bland & Altman, 1999).

A verificação do *floor* ou *ceiling effect* teve como base a percentagem ($\geq 15\%$) de participantes que obtivessem as pontuações mínimas ou máximas em cada item (McHorney & Tarlov, 1995; Terwee et al., 2007).

3. Resultados

3.1 Validação e adaptação cultural: dada à especificidade dos desportos *overhead*, foi necessário adaptar determinados termos à realidade portuguesa europeia, para que o questionário *Kerlan-Jobe Orthopaedic Clinic Shoulder & Elbow Score (KJOC)* pudesse ser facilmente entendido por praticantes de todas as modalidades desportivas. Assim, na caracterização do atleta, a palavra “especialidade” foi associada à “posição”, pelo facto de existirem desportos como a natação, o atletismo e a ginástica que são subdivididos por especialidade e não por posição. No início do questionário, quando se faz referência ao “braço”, foi acrescentado “(ombro e cotovelo) lesionado”. À palavra “jogos” acrescentou-se “competição”, de modo a englobar uma maior diversidade de desportos. Ainda, quanto às adaptações linguísticas e culturais, efetuou-se um ajuste ao item originalmente descrito com base no sistema de ligas norte americanas “*Professional Major League*”, “*Professional Minor League*”, “*Intercollegiate*” e “*High School*”, que teve de ser adaptado para o sistema de ligas portuguesas “Desporto profissional”, “Semi-profissional”, “Amador”, “Desporto Universitário” e “Desporto escolar no ensino secundário”. Quanto ao termo “*play*”, foi substituído por “praticar”, e a expressão “*get loose*” na questão Q1, foi substituída por estar “apto/preparado”. Por fim, sugeriu-se adicionar na Q9 a palavra “apoio” e “gesto desportivo”, traduzidos por “*support*” e “*sporting gestures*”, respetivamente devido aos movimentos específicos utilizados em determinados desportos *overhead*. Todas as alterações foram solicitadas (Anexo VIII) e aceites pelo autor original (Anexo IX). Após esta autorização, surgiu a

versão portuguesa europeia final (KJOC-PT) (Anexo X).

3.2 Caraterização da amostra

O presente estudo incluiu 102 atletas *overhead*, dos quais 2 foram excluídos por não terem preenchido os questionários. A média de idades dos participantes foi de 29,17±17,75 anos. A amostra elegível foi de 100 atletas, subdividida em dois grupos, atletas assintomáticos (30%) e sintomáticos (70%) (Tabela 1).

Tabela 1 – Caraterísticas demográficas da totalidade dos atletas *overhead* (n=100)

	Total de Atletas (n=100)	Atletas Assintomáticos (n=30)	Atletas Sintomáticos (n=70)	p value
Sexo Feminino	28 (28%)	8 (26,7%)	20 (28,6%)	.
Masculino	72 (72%)	22 (73,3%)	50 (71,4%)	.
Idade	24,00 (17,00)	23,50 (13,00)	24,00 (20,00)	0,592 ^b
(anos)	18,00-64,00	18,00-56,00	18,00-64,00	
Massa corporal	77,27±1,59	75,77±3,14	77,92±1,83	0,489 ^a
(Kg)	45,00-113,00	50,00-108,00	45,00-113,00	
Estatura	1,76±0,01	1,76±0,02	1,76±0,01	0,608 ^a
(m)	1,55-2,00	1,57-2,00	1,55-1,98	
IMC	24,41(4,14)	23,68 (4,57)	24,48 (4,16)	0,414 ^b
(Kg/m ²)	17,30-35,92	17,30-32,41	18,08-35,92	
Horas de treino	7,00 (7,38)	5,00 (2,25)	8,00 (7,00)	<0,001* ^b
(horas)	1,00-30,00	1,00-15,00	1,00-30,00	

*p<0,05; ^a T-test; ^b Mann-Whitney

A amostra apresentou dados biológicos homogéneos entre atletas, com e sem sintomatologia dolorosa (0,414<p<0,608), e era maioritariamente do sexo masculino, tanto na totalidade (72%), como quando se subdivide nos dois grupos.

Quanto às características de treino verificou-se uma diferença significativa no número de horas semanais entre atletas sem dor e com dor (p<0,001). Os atletas com dor treinavam um maior número de horas semanais.

Os atletas respondentes praticavam diversas modalidades desportivas (12). O maior número de respostas foi na modalidade de Voleibol (20,6%), seguida do Andebol (18,6%) e Padel (17,6%), e, a maior frequência de sintomatologia dolorosa também se verificou nestas modalidades (22,9%, 18,6% e 12,9%, respetivamente). Quanto ao nível de prática, a maioria dos atletas era amador (45,1%), sendo estes os que mostraram maior frequência de dor no grupo dos sintomáticos (41,4%). Analisando o tipo de lesões que os vários atletas referiram, a tendinopatia no ombro foi a queixa mais frequente (28,4%) (Anexo XI).

3.3 Propriedades psicométricas

3.3.1 Consistência Interna KJOC-PT

Os valores da consistência interna do KJOC-PT encontram-se descritos na tabela 2.

Tabela 2- Consistência interna do questionário KJOC-PT

<i>Alfa de Cronbach</i>	Total de Atletas (n=100)	Atletas Assintomático (n=30)	Atletas Sintomáticos (n=70)
	0,935	0,973	0,913

O KJOC-PT demonstra uma boa consistência interna ($\geq 0,9$), o que significa que os itens de um mesmo questionário medem um mesmo construto, tanto na totalidade da amostra de 100 atletas, como nos subgrupos de atletas assintomáticos e sintomáticos, com valores de *alfa de Cronbach* de 0,935, 0,973 e 0,913, respetivamente.

Das 10 questões do KJOC-PT, a questão Q1 teve a menor correlação total de item corrigida (0,422) na totalidade da amostra, podendo estar a reduzir a fiabilidade do questionário. Ao excluir a Q1, o valor de *Alpha* aumentaria (0,941) (Anexo XII).

3.3.2 Validade de construto do questionário KJOC-PT

Foi efetuada uma análise comparativa e de medidas de associação relativas à pontuação final do questionário KJOC-PT e do questionário *Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH)*, assim como do DASH-Sports (Tabela 3).

Tabela 3- Pontuação média do KJOC-PT, DASH e DASH-Sports, e sua correlação, da totalidade dos atletas participantes (n=100).

		KJOC-PT	DASH	DASH Sports
Total de Atletas (n=100)	Média ±Dp	86,26 ± 17,28	5,16±9,09	9,44 ± 17,12
	r_s	-	-0,595**	-0,553**
	p	-	<0,001	<0,001
Atletas Assintomático (n=30)	Média ±Dp	90,00 ± 19,02	2,80±6,43	4,58 ± 9,42
	r_s	-	-0,449*	-0,602**
	p	-	0,013	<0,001
Atletas Sintomáticos (n=70)	Média ±Dp	84,88±16,35	6,18±9,89	11,51 ± 19,23
	r_s	-	-0,612**	-0,511**
	p	-	<0,001	<0,001

*p<0,05; **p<0,001; r_s (Correlação de Spearman)

Ao comparar a pontuação dos questionários dos atletas assintomáticos e sintomáticos, através do teste de *Mann-Whitney*, constata-se que os atletas que referiram dor apresentavam valores significativamente inferiores no KJOC-PT (p=0,003) e superiores no DASH (p=0,018). Quanto aos valores do questionário DASH-Sports, não foram observadas diferenças com valor estatístico, entre os atletas sintomáticos e assintomáticos (p=0,057) (Anexo XIII). Adicionalmente, constatou-se uma associação negativa, moderada ou fortemente significativa entre o KJOC-PT e o DASH ou DASH-Sports (<0,001<p<0,013).

3.4 Fiabilidade

3.4.1 Teste-Reteste

No teste-reteste foram integrados 31 atletas nos dois momentos, 20 (64,5%) do sexo masculino e 11 (35,5%) do sexo feminino, sendo 19 (61,3%) sintomáticos e 12 (38,7%) assintomáticos.

O intervalo de tempo entre os dois momentos foi de 1 semana. Comparando os valores médios dos *scores* de cada item do *KJOC-PT* do teste-reteste, tanto da totalidade da amostra como nos dois subgrupos (Anexo XIV), não foram observadas quaisquer diferenças significativas entre momentos ($0,071 < p < 0,725$).

A fiabilidade do teste-reteste foi avaliada através do cálculo do coeficiente de correlação intraclasse (*ICC*) com um intervalo de confiança (*IC*) de 95% para cada item do teste e do reteste do *KJOC-PT* (Tabela 4).

Tabela 4- Fiabilidade teste-reteste (*ICC*) das pontuações do *KJOC-PT* testadas em 31 atletas *overhead*

	Total de Atletas (n=31)	Atletas Assintomáticos (n=12)	Atletas Sintomáticos (n=19)
	<i>ICC</i> [IC 95%; inf-sup] <i>alfa de Cronbach</i>	<i>ICC</i> [IC 95%; inf-sup] <i>alfa de Cronbach</i>	<i>ICC</i> [IC 95%; inf-sup] <i>alfa de Cronbach</i>
<i>KJOC</i>	0,833 [0,774-0,942]	0,768 [0,362-0,928]	0,888[0,735-0,955]
<i>score final</i>	0,939	0,859	0,944

Na totalidade da amostra verifica-se uma fiabilidade moderada na Q1 do *KJOC-PT*, boa em Q2, 4, 5, 6 e 9 e uma excelente fiabilidade em Q3,7,10. Já nos atletas assintomáticos, a fiabilidade Q4 e 5 é classificada como inaceitável, e a Q6 como questionável. Nos atletas sintomáticos, todas as questões podem ser consideradas excelentes, exceto a Q8 que é classificada como boa, e a Q6 como sendo questionável (Anexo XV).

3.4.2 Erros de medição

Os erros de medição foram obtidos através do erro padrão de medição (*SEM*) e através da mudança mínima detetável (*MDC*). Foi obtido um valor de *SEM* de 6,90 (%*SEM*=7,9%) e de *MDC* 19,13 (% *MDC*=21,8%) na totalidade da amostra. No grupo de atletas assintomáticos, o valor de *SEM*, 4,11 (%*SEM*=4,38%) e o da *MDC* foi de 11,39 (% *MDC*=12,13%). No grupo de atletas sintomáticos, o valor de *SEM* foi de 6,56 (%*SEM*=7,83%) e o da *MDC* foi de 18,18 (% *MDC*=21,7%).

3.4.3 Avaliação da concordância

Foi utilizado um gráfico de *Bland-Altman*, com limites de concordância de 95%. Foram

calculados os limites de concordância (LoA) de *Bland-Altman* com 95% de IC.

Nas figuras 1, 2 e 3 encontram-se representados os gráficos de *Bland-Altman* da diferença entre os scores do primeiro e segundo *KJOC-PT* vs. média dos scores do primeiro e segundo *KJOC-PT* da totalidade da amostra, e dos atletas assintomáticos e sintomáticos, respetivamente.

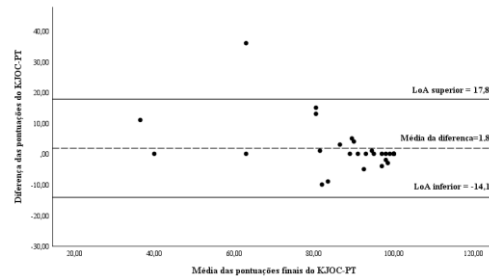


Fig. 1- Gráfico de *Bland-Altman* ilustrando os resultados do teste-reteste dos 31 atletas que completaram o *KJOC-PT*. Linhas horizontais contínuas: Limites de concordância a 95%. Linha horizontal tracejada: diferença média entre os resultados no *KJOC-PT* do teste e do reteste

Analisando o diagrama de dispersão verificou-se que o viés médio, ou seja, a média das diferenças (*meandiff*) foi de $1,810 \pm 8,16$ e LoA variou de -14,18 a 17,80. As medições de apenas um participante ficaram fora do limite superior do LoA.

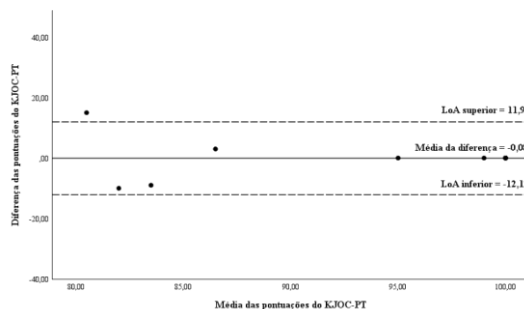


Fig. 2- Atletas assintomáticos

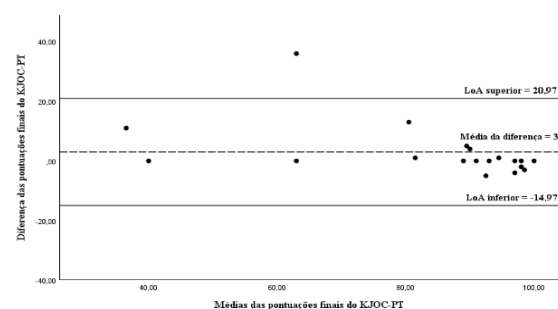


Fig. 3 - Atletas sintomáticos

Ao examinar o diagrama de dispersão no grupo de atletas assintomáticos, a média das diferenças foi de $-0,08 \pm 6,14$, e LoA variou de -12,12 a 11,95. No grupo de atletas sintomáticos constatou-se que a média das diferenças foi de $3,00 \pm 9,17$, e LoA variou de -14,97 a 20,97. Em cada um dos grupos houve apenas um respondente *outlier*.

3.4.4 *Floor and Ceiling Effect*

O *floor and ceiling effect* da pontuação do *KJOC-PT*, considerando que o questionário *KJOC* tem uma pontuação mínima de 0 e máxima de 100 pontos, refere-se à frequência com que os participantes atingem os valores extremos do questionário. Examinou-se todo o questionário como uma dimensão unificada, quer na totalidade da amostra, quer

para a amostra subdividida. Neste estudo, não foi observado o *floor effect*, tanto na totalidade da amostra como em cada grupo analisado individualmente, uma vez que 0% dos respondentes não tiveram a pontuação mínima. Porém, no *ceilling effect*, constatou-se que na totalidade da amostra 24,2% (n=7) alcançou a pontuação máxima, 50% (n=6) nos atletas assintomáticos e 5,1% (n=1) nos atletas sintomáticos.

3.5 Viabilidade

A viabilidade foi avaliada através do tempo que os atletas precisaram para ler e preencher o questionário *KJOC*. O tempo médio de preenchimento foi de 8 minutos.

4. Discussão

No presente estudo traduziu-se e adaptou-se culturalmente o questionário *Kerlan-Jobe Orthopaedic Clinic Shoulder & Elbow Score (KJOC)* para o português europeu, tendo este demonstrado ser uma medida válida e fiável para avaliar a funcionalidade e o desempenho do ombro e do cotovelo em atletas portugueses.

4.1 Tradução e adaptação cultural: o processo de tradução e adaptação cultural da versão original (inglesa) do *KJOC* para o português europeu decorreu sem grandes dificuldades. Contudo, foi necessário proceder a algumas adaptações linguísticas e culturais. A estrutura do *KJOC* foi preservada, com todos os itens incorporados na versão em português europeu, designada *KJOC-PT*, abrangendo áreas essenciais para atletas que praticam desportos *overhead* em contextos de língua portuguesa europeia. Durante a tradução para português europeu e, posteriormente, nas retrotraduções para inglês, foram identificadas pequenas inconsistências linguísticas, as quais foram resolvidas na reunião com o comité de especialistas. No entanto, foi pedido ao autor original, Frank Alberta, a autorização para adaptar alguns conceitos à realidade portuguesa europeia, sejam adaptações linguísticas, sejam especificidades inerentes a cada desporto *overhead*.

4.2 Valor de Cut-off: o *score* do *KJOC* varia entre 0 e 100 pontos. De acordo com Kraeutler et al. (2013), 90 pontos será a pontuação mínima recomendada para um atleta *overhead*. Nos atletas portugueses, a média de pontuação no *KJOC-PT* foi de 86,26 pontos, sendo de 84,88 nos atletas sintomáticos e 90,00 nos atletas assintomáticos. Assim, uma pontuação inferior a 90 pontos, como a verificada nos atletas portugueses sintomáticos, deve servir de sinal de alerta para todos os profissionais de saúde responsáveis pelo atleta, indicando que este pode estar a competir com alguma dor ou

lesão, ou não está a conseguir atingir a sua *performance* máxima (Kraeutler et al., 2013). Como referido por O'Brien et al. (2015), os valores da pontuação do KJOC podem ser indicadores pré-lesivos e/ou preditores das capacidades do atleta para o regresso à prática desportiva.

4.3 Propriedades psicométricas

4.3.1 Consistência Interna: os resultados obtidos indicam que a versão portuguesa europeia (KJOC-PT) apresenta uma excelente consistência interna na população em estudo (α -Cronbach=0,935). É de realçar a semelhança deste valor com os de outras versões, as quais apresentaram um intervalo de valores entre 0,84 (Leenen et al., 2022) e 0,98 (Yezhova et al., 2023).

A questão (Q) 1 tem a correlação total de item corrigida menor que as restantes (0,422), podendo estar a reduzir a fiabilidade do questionário. Ao excluir a Q1, o valor de *Alpha* aumentaria (0,941), ficando com a mesma classificação (Anexo XII). Sendo, assim, não se excluiu a Q1 do presente estudo, tal como aconteceu em algumas versões anteriormente traduzidas (Ishigaki et al., 2024; Moarref et al., 2020; Oh et al., 2017; Turgut & Tunay, 2018). Esta constatação pode ser explicada pelo padrão de resposta dos participantes ter sido variado em Q1, provavelmente pela dificuldade de compreensão do conteúdo da pergunta (*How difficult is it for you to get loose or warm prior to competition or practice?*). As expressões “apto ou aquecido” ou “estar preparado” para a competição são dois conceitos subjetivos, sujeitos a várias condicionantes, tais como questões físicas, mentais, ambientais e não da lesão no ombro e/ou cotovelo, propriamente dita. Esta questão foi a que despertou mais dúvidas de interpretação aquando da validade de conteúdo, integrando 7 profissionais de saúde e 10 atletas. Apesar de se ter adaptado a expressão “*to get loose or warm*” para “estar apto ou aquecido” tendo em conta a cultura e hábitos desportivos portugueses, esta alteração não mostrou a efetividade desejada.

4.3.2 Validade de construto: neste estudo, verifica-se uma correlação negativa forte entre os diferentes questionários, não só quando se considera a totalidade da amostra, mas também quando se analisa os atletas sintomáticos. O facto de a correlação entre a KJOC-PT e a DASH ter sido moderada no grupo dos atletas assintomáticos, ou seja, inferior às anteriores, poderá ser explicada pelo facto de estes 2 questionários incidirem mais na sintomatologia dolorosa e na incapacidade de realizar parcialmente ou totalmente os gestos/ações desportivas, ou seja, são mais direcionados para atletas com queixas no membro superior, nomeadamente ombro e cotovelo, e preferencialmente que

façam desporto de competição. Comparando com os estudos anteriores, o *KJOC-PT* apresenta uma correlação entre o *KJOC* e a *DASH* ($r=-0,595$) e *DASH-Sports* ($r=-0,553$), valores que se encontram nos intervalos das versões anteriores, isto é, *DASH*: $r= [-0,757; -0,43]$ (Sukanen et al., 2022 e Paraskevopoulos et al., 2024, respetivamente), já na *DASH-Sports*: $r= [-0,40; -0,84]$ (Paraskevopoulos et al., 2024 e Turgut & Tunay, 2018, respetivamente). Contudo, demonstra uma correlação inferior à versão original, ou seja, $r= 0,81$ com *DASH* e $r= 0,85$ com *DASH-Sports* (Alberta et al., 2010).

4.4 Fiabilidade

4.4.1 Teste-Reteste: o intervalo de tempo entre os dois momentos do preenchimento do *KJOC-PT* foi de 1 semana, pois segundo Terwee et al. (2007), este período deve ser suficientemente longo para impedir que o inquirido se recorde das respostas, mas suficientemente curto para que não ocorram alterações clínicas. O teste-reteste foi realizado com 31 dos 100 participantes, e revelou uma boa fiabilidade, não só para cada item, mas também na pontuação final. Ao analisar a amostra subdividida, nos atletas assintomáticos e sintomáticos o *ICC* evidenciou uma fiabilidade boa ($ICC=0,768$ e $ICC=0,888$, respetivamente). Assim, os resultados obtidos situam-se dentro do intervalo de *ICC* das versões anteriormente traduzidas, ou seja, $ICC= [0,77;0,99]$, sendo o *ICC* mais baixo, o da versão finlandesa (Sukanen et al., 2022) e o mais alto, o da italiana (Merolla et al., 2017).

No entanto, a Q1 do *KJOC-PT* mostrou ser uma exceção, pela sua fraca fiabilidade ($ICC=0,549$ no total da amostra e $ICC=0,492$ nos atletas sintomáticos), o que é concordante com o anteriormente referido, a baixa compreensão desta mesma questão. Esta fraca fiabilidade é comum a algumas versões tais como a finlandesa ($ICC=0,380$) (Sukanen et al., 2022) e a japonesa ($ICC= 0,493$) (Ishigaki et al., 2024).

É de salientar que, nos atletas sem queixas, houve questões com valores de *ICC* pobres (Q4) e de fiabilidade moderada (Q2, Q6 e Q9). Todas estas questões dizem respeito a situações de queixas/lesões (Q2 e Q4) e a alteração/controlo de gestos/atividade desportiva (Q6 e Q9). O facto de os atletas assintomáticos não apresentarem queixas no momento de resposta, dificulta o recordar das limitações experienciadas aquando de lesões anteriores no ombro e/ou cotovelo (historial lesivo), conduzindo a possíveis resultados com menor exatidão.

4.4.2 Erros padrão de medição: o erro padrão de medição (*SEM*) e a diferença mínima detetável (*MDC*) ajudam a descrever com mais detalhe os erros de medição, oferecendo dados importantes sobre a exatidão e a fiabilidade do *KJOC-PT*. Foi obtido um *SEM* de

6,90 (%SEM= 7,9%), o qual corresponde a um valor relativamente baixo, estimando, assim, uma boa representatividade da amostra em estudo na média da população de atletas *overhead*, com características semelhantes. Futuramente, poder-se-á utilizar o questionário com alguma segurança, permitindo fazer inferências sobre a população a que se destina.

4.4.3 Avaliação da concordância: o método *Bland-Altman* é um instrumento para avaliar a concordância, e o facto de o valor da média das diferenças ente teste-reteste ser baixo ($1,81 \pm 8,16$) significa que existe pouco viés, não havendo um indicador de erro sistemático. Contudo, nos atletas sintomáticos constatou-se que as respostas apresentaram maior viés, comparativamente às respostas dos atletas assintomáticos ($3,00 \pm 9,17$ vs. $-0,08 \pm 6,14$). Os valores mais próximos de 0 sugerem maior concordância (Bland & Altman, 1986). Porém, a quase totalidade dos respondentes situam-se nos limites de concordância. Comparando com as outras versões, verifica-se que o valor da média das diferenças entre teste-reteste da amostra total do *KJOC-PT* é superior à versão alemã (-0,4) (Schulz et al., 2022), à versão finlandesa (-0,22) (Sukanen et al., 2022) e à versão japonesa ($-1,8 \pm 6,5$) (Ishigaki et al., 2024).

4.4.4 Floor and Ceiling effect: o *floor effect* não foi encontrado no *KJOC-PT*, nem em nenhuma versão anteriormente traduzida (Leenen et al., 2022; Merolla et al., 2017; Paraskevopoulos et al., 2024; Schulz et al., 2022; Sukanen et al., 2022; Turgut & Tunay, 2018). Já o *ceilling effect*, na versão *KJOC-PT*, foi alcançado em 24,2% na totalidade da amostra. Este valor elevado poderá estar relacionado com a análise conjunta dos dois subgrupos, porque, ao analisar o *ceilling effect* nos atletas assintomáticos, o valor foi bastante elevado (50%), significando que as respostas deste grupo se situaram frequentemente na pontuação máxima (10 pontos) em cada item. Pelo contrário, não se verificou o *ceilling effect* nos atletas sintomáticos (5,1%). Esta diferença de resultados no *floor and ceiling effect* entre grupos de atletas assintomáticos e sintomáticos, também foi demonstrada em algumas versões anteriormente traduzidas (Leenen et al., 2022; Schulz et al., 2022; Sukanen et al., 2022; Turgut & Tunay, 2018). Se o *ceilling effect* ($\geq 15\%$) estivesse presente nos atletas sintomáticos, tal significaria que os participantes tinham atingido a pontuação máxima em diversos itens do *KJOC*. Nesta situação seria pertinente repensar as questões para garantir uma maior especificidade no comprometimento causado pelas lesões, tanto a nível estrutural como desportivo, ou seja, dever-se-ia valorizar todas as queixas dos atletas com maior rigor, assim como qualquer paragem ou alteração da atividade desportiva. Outra limitação da presença do

ceilling effect nos atletas sintomáticos seria na avaliação de melhorias, visto que os atletas já se encontrariam nas pontuações máximas dos itens do questionário.

4.5 Limitações do estudo: uma das limitações prende-se com o facto de ser um questionário autorrelatado pelos atletas, o que, geralmente envolve risco de viés de percepção, de memória e/ou relato influenciado pela motivação do respondente.

Na etapa 5 de tradução, na validade de construto, consultou-se uma amostra de 17 pessoas, sendo inferior ao recomendado por Beaton et al. (2000) (n=30-40).

O *KJOC-PT* não está adaptado a nenhuma modalidade específica, logo os resultados podem apenas refletir a fiabilidade e validade do grupo combinado.

Não foi estudada a responsividade do *KJOC-PT* numa lesão específica ou num desporto *overhead* específico.

Para recolher as respostas dos questionários utilizou-se o *Google Forms*, que não permite que os participantes coloquem um X numa linha contínua, como no questionário original (Alberta et al., 2010). Assim, optou-se por utilizar uma escala numérica de 10 pontos para facilitar a mensuração (Ishigaki et al., 2024; Oh et al., 2017). No que diz respeito à avaliação da fiabilidade (teste-reteste), o número amostral foi reduzido, sendo inferior ao recomendado pela literatura (Terwee et al., 2007), o que poderá ter comprometido os resultados obtidos. Outra possível limitação nesta análise prende-se com a tendência dos atletas para ajustarem as respostas entre as 2 versões.

4.6 Sugestões para futuros estudos: sugere-se investigar a sensibilidade do *KJOC-PT* para avaliar mudanças ao longo do tempo em atletas *overhead* após uma intervenção (Responsividade). Sugere-se a realização de estudos que utilizem o *KJOC-PT* para cada modalidade específica, beneficiando a adaptação e interpretação do questionário e, consequentemente potenciar o contributo desta ferramenta de avaliação, simples, económica e acessível, para que os profissionais de saúde e treinadores possam ter conhecimento das condições clínicas dos atletas e criar estratégias preventivas.

5. Conclusão

Este estudo demonstra que o *KJOC-PT* é um instrumento fiável e válido para a população portuguesa que pratica desporto *overhead*, apresentando uma excelente consistência interna. Assim, o *KJOC-PT* aparenta ser uma ferramenta eficaz para avaliar a funcionalidade do ombro e do cotovelo em atletas portugueses que praticam este tipo de desportos.

Bibliografia

Alberta, F. G., ElAttrache, N. S., Bissell, S., Mohr, K., Browdy, J., Yocum, L., & Jobe, F. (2010). The development and validation of a functional assessment tool for the upper extremity in the overhead athlete. *The American journal of sports medicine*, 38(5), 903–911. <https://doi.org/10.1177/0363546509355642>

Bailón-Cerezo, J., La Touche, R., Sánchez-Sánchez, B., de la Rosa-Díaz, I., Torres-Lacomba, M., & Hernández-Sánchez, S. (2023). Spanish Cross-Cultural Adaptation and Validation of the Kerlan-Jobe Orthopaedic Clinic Shoulder and Elbow Score. *Journal of sport rehabilitation*, 33(1), 12–19. <https://doi.org/10.1123/jsr.2023-0044>

Beaton, D. E., Bombardier, C., Guillemin, F., & Ferraz, M. B. (2000). Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine*, 25(24), 3186–3191. <https://doi.org/10.1097/00007632-200012150-00014>

Bland, J. M., & Altman, D. G. (1986). Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. *Lancet (London, England)*, 1(8476), 307–310.

Bland, J. M., & Altman, D. G. (1997). Cronbach's alpha. *BMJ (Clinical research ed.)*, 314(7080), 572. <https://doi.org/10.1136/bmj.314.7080.572>

Bland, J. M., & Altman, D. G. (1999). Measuring agreement in method comparison studies. *Statistical Methods in Medical Research*, 8, 135–160. <https://doi.org/10.1177/096228029900800204>

Bockorni, B. R. S., & Gomes, A. F. (2021). A amostragem em snowball (bola de neve) em uma pesquisa qualitativa no campo da administração. *Revista de Ciências Empresariais da UNIPAR*, 22(1).

Bruton, A., Conway, J. H., & Holgate, S. T. (2000). Reliability: what is it, and how is it measured?. *Physiotherapy*, 86(2), 94-99. [https://doi.org/10.1016/S0031-9406\(05\)61211-4](https://doi.org/10.1016/S0031-9406(05)61211-4)

Brzoska, R., Laprus, H., Malik, S. S., Solecki, W., Juszczak, B., & Blasiak, A. (2023). Return to Preinjury-Level Sports After Arthroscopic Latarjet for Recurrent Anterior

Shoulder Instability in Professional Athletes. *Orthopaedic journal of sports medicine*, 11(5), 23259671231166371. <https://doi.org/10.1177/23259671231166371>

Desai, S. S., Alrabaa, R. G., Alexander, F. J., Anderson, M. J., Mastroianni, M. A., Popkin, C. A., & Ahmad, C. S. (2023). Posteromedial Osteophyte Resection in Baseball Players Undergoing Ulnar Collateral Ligament Reconstruction Has no Effect on Return to Play but Decreases Patient-Reported Satisfaction and Throwing Control. *Arthroscopy, sports medicine, and rehabilitation*, 5(3), e833–e838. <https://doi.org/10.1016/j.asmr.2023.04.012>

de Vet, H. C., Terwee, C. B., Ostelo, R. W., Beckerman, H., Knol, D. L., & Bouter, L. M. (2006). Minimal changes in health status questionnaires: distinction between minimally detectable change and minimally important change. *Health and quality of life outcomes*, 4, 54. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-4-54>

Faherty, M. S., Plata, A., Chasse, P., Zarzour, R., & Sell, T. C. (2019). Upper Extremity Musculoskeletal Characteristics and the Kerlan-Jobe Orthopaedic Clinic Questionnaire Score in Collegiate Baseball Athletes. *Journal of athletic training*, 54(9), 945–952. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-81-18>

Fredriksen, H., & Myklebust, G. (2019). Norwegian translation, cross-cultural adaptation and validation of the Kerlan-Jobe Orthopaedic Clinic shoulder and elbow questionnaire. *BMJ open sport & exercise medicine*, 5(1), e000611. <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2019-000611>

Hawkins, R. J., & Kennedy, J. C. (1980). Impingement syndrome in athletes. *The American journal of sports medicine*, 8(3), 151–158. <https://doi.org/10.1177/036354658000800302>

Huang, S. L., Hsieh, C. L., Wu, R. M., Tai, C. H., Lin, C. H., & Lu, W. S. (2011). Minimal detectable change of the timed "up & go" test and the dynamic gait index in people with Parkinson disease. *Physical therapy*, 91(1), 114–121. <https://doi.org/10.2522/ptj.20090126>

Hudak, P. L., Amadio, P. C., & Bombardier, C. (1996). Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (disabilities of the arm, shoulder and hand)

[corrected]. The Upper Extremity Collaborative Group (UECG). *American journal of industrial medicine*, 29(6), 602–608. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0274\(199606\)29:6<602::AID-AJIM4>3.0.CO;2-L](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0274(199606)29:6<602::AID-AJIM4>3.0.CO;2-L)

Ishigaki, T., Yokota, H., Akuzawa, H., Akiho-Toyoda, N., Ushiro, K., Ebihara, Y., Tanaka, S., Wada, T., Jigami, H., Matsumoto, H., Ito, Y., Kikumoto, T., Matsuura, Y., Hirabayashi, R., Sekine, C., Yamamoto, N., Omori, G., & Edama, M. (2024). Translation and Cross-cultural Adaptation of the Kerlan-Jobe Orthopaedic Clinic Shoulder and Elbow Score Into Japanese and Comparison of Visual Analog Scale and 10-Point Scale Formats. *Orthopaedic journal of sports medicine*, 12(11), 23259671241291861. <https://doi.org/10.1177/23259671241291861>

Jackson, G. R., Jawanda, H., Batra, A., Familiari, F., Khan, Z. A., Brusalis, C. M., & Verma, N. N. (2023). Elbow Ulnar Collateral Ligament Repair With Suture Augmentation Results in Good Clinical Results, a Return-to-Play Rate Between 67% and 93%, and a Postoperative Complication Rate Up to 11.9%: A Systematic Review. *Arthroscopy, sports medicine, and rehabilitation*, 5(5), 100761. <https://doi.org/10.1016/j.asmr.2023.100761>

Karpinski, K., Akgün, D., Gebauer, H., Festbaum, C., Lacheta, L., Thiele, K., & Moroder, P. (2023). Arthroscopic Posterior Capsulolabral Repair With Suture-First Versus Anchor-First Technique in Patients With Posterior Shoulder Instability (Type B2): Clinical Midterm Follow-up. *Orthopaedic journal of sports medicine*, 11(5), 23259671221146167. <https://doi.org/10.1177/23259671221146167>

Katajapuu, N., Heinonen, A., & Saltychev, M. (2020). Minimal clinically important difference and minimal detectable change of the World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0 (WHODAS 2.0) amongst patients with chronic musculoskeletal pain. *Clinical rehabilitation*, 34(12), 1506–1511. <https://doi.org/10.1177/0269215520942573>

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>

Kraeutler, M. J., Ciccotti, M. G., Dodson, C. C., Frederick, R. W., Cammarota, B., &

Cohen, S. B. (2013). Kerlan-Jobe Orthopaedic Clinic overhead athlete scores in asymptomatic professional baseball pitchers. *Journal of shoulder and elbow surgery*, 22(3), 329–332. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2012.02.010>

Leenen, A. J. R., Hurry, A., van Dis, F., van der Graaff, E., Veeger, H. E. J., & Hoozemans, M. J. M. (2022). Cross-Cultural Adaption and Validation of the Dutch Version of the Kerlan-Jobe Orthopaedic Clinic Questionnaire in Juvenile Baseball Pitchers. *Sports (Basel, Switzerland)*, 10(11), 163. <https://doi.org/10.3390/sports10110163>

Leenen, A. J. R., Hoozemans, M. J. M., van Dis, F., van der Graaff, E., Veeger, H. E. J., & Verhagen, E. A. L. M. (2024). Shoulder and Elbow Symptoms in Dutch High School Baseball Pitchers: Results of a Two-Season Prospective Study. *Journal of athletic training*, 59(11), 1118–1125. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-0353.23>

McHorney, C. A., & Tarlov, A. R. (1995). Individual-patient monitoring in clinical practice: are available health status surveys adequate?. *Quality of life research: an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*, 4(4), 293–307. <https://doi.org/10.1007/BF01593882>

Merolla, G., Corona, K., Zanoli, G., Cerciello, S., Giannotti, S., & Porcellini, G. (2017). Cross-cultural adaptation and validation of the Italian version of the Kerlan-Jobe Orthopaedic Clinic Shoulder and Elbow score. *Journal of orthopaedics and traumatology: official journal of the Italian Society of Orthopaedics and Traumatology*, 18(4), 415–421. <https://doi.org/10.1007/s10195-017-0467-6>

Migliorini, F., Asparago, G., Cuozzo, F., Oliva, F., Hildebrand, F., & Maffulli, N. (2023). Patient outcomes and return to play after arthroscopic rotator cuff repair in overhead athletes: a systematic review. *Journal of orthopaedics and traumatology: official journal of the Italian Society of Orthopaedics and Traumatology*, 24(1), 3. <https://doi.org/10.1186/s10195-023-00683-w>

Michelin, R. M., Gornick, B. R., & Schlechter, J. A. (2022). Adolescent Athletes Achieve High Levels of Athletic and Daily Function After Arthroscopic Marrow Stimulation for Elbow Capitellar Osteochondritis Dissecans. *Arthroscopy, sports medicine, and rehabilitation*, 4(6), e1985–e1992.

<https://doi.org/10.1016/j.asmr.2022.08.007>

Moarref, S., Dehkordi, S. N., Akbari, M. & Sedighimehr, N. (2020). Persian translation and cross-cultural adaptation of the Kerlan-Jobe Orthopaedic Clinic shoulder and elbow score in overhead athletes. *Function & Disability Journal*, 3(1), 35-44.
<https://doi.org/10.32598/fdj.3.6>

O'Brien, D. F., O'Hagan, T., Stewart, R., Atanda, A. W., Jr, Hammoud, S., Cohen, S. B., & Ciccotti, M. G. (2015). Outcomes for ulnar collateral ligament reconstruction: a retrospective review using the KJOC assessment score with two-year follow-up in an overhead throwing population. *Journal of shoulder and elbow surgery*, 24(6), 934–940.
<https://doi.org/10.1016/j.jse.2015.01.020>

Oh, J. H., Kim, J. Y., Limpisvasti, O., Lee, T. Q., Song, S. H., & Kwon, K. B. (2017). Cross-cultural adaptation, validity and reliability of the Korean version of the Kerlan-Jobe Orthopaedic Clinic shoulder and elbow score. *JSES open access*, 1(1), 39–44.
<https://doi.org/10.1016/j.jses.2017.03.001>

Painter, D. F., Quinn, M., Dove, J. H., Testa, E. J., Snow, R., Byrne, R. A., Pavlu, M. M., Jordan, R., & Owens, B. D. (2024). Arm Health in Elite Collegiate Summer League Baseball Players Assessed by the Kerlan-Jobe Orthopaedic Clinic Score. *Journal of athletic training*, 59(3), 255–261. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-0123.23>

Paraskevopoulos, E., Christakou, A., Karanasios, S., Louka, A. P., Pamboris, G. M., & Papandreou, M. (2024). Translation, Adaptation and Validation of the Greek Version of the Kerlan-Jobe Orthopaedic Clinic Shoulder and Elbow Score in Greek Overhead Athletes. *Journal of functional morphology and kinesiology*, 9(1), 49.
<https://doi.org/10.3390/jfmk9010049>

Santos, J. & Gonçalves, R.S. (2006). Adaptação e validação cultural da versão portuguesa do Disabilities of the Arm Shoulder and Hand – DASH. *Revista Portuguesa de Ortopedia e Traumatologia*, 14(3), 29-44.

Schober, P., Boer, C., & Schwarte, L. A. (2018). Correlation Coefficients: Appropriate Use and Interpretation. *Anesthesia and analgesia*, 126(5), 1763–1768.
<https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000002864>

Schulz, C., Eibl, A. D., Radovanović, G., Agres, A., Nobis, T., & Legerlotz, K. (2022). Cross-cultural adaptation and validation of the Kerlan-Jobe orthopedic clinic shoulder and elbow score for German-speaking overhead athletes. *Physiotherapy theory and practice*, 38(8), 1059–1070. <https://doi.org/10.1080/09593985.2020.1818341>

Silva, F. M. D., Lima, R. L. S., Santos, G. A. D., Barbosa, G. M., Oliveira, V. M. A., & Kamonseki, D. H. (2024). Brazilian version of the Kerlan-Jobe orthopedic clinic shoulder and elbow score: translation and cross-cultural adaptation. *Sao Paulo medical journal = Revista paulista de medicina*, 143(1), e2024139. <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2023.0139.03072024>

Steffes, M. J., Heaps, B. M., ElAttrache, N. S., & Haselman, W. T. (2022). Outcomes After Medial Ulnar Collateral Ligament Graft Repair in Professional Baseball Pitchers With Minimum 2-Year Follow-up. *Orthopaedic journal of sports medicine*, 10(5), 23259671221092728. <https://doi.org/10.1177/23259671221092728>

Sukanen, M., Pajari, J., Äyrämö, S., Paloneva, J., Waller, B., Häkkinen, A., & Multanen, J. (2022). Cross-cultural adaptation and validation of the Kerlan-Jobe Orthopaedic Clinic shoulder and elbow score in Finnish-speaking overhead athletes. *BMC sports science, medicine & rehabilitation*, 14(1), 190. <https://doi.org/10.1186/s13102-022-00581-4>

Terwee, C. B., Bot, S. D., de Boer, M. R., van der Windt, D. A., Knol, D. L., Dekker, J., Bouter, L. M., & de Vet, H. C. (2007). Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *Journal of clinical epidemiology*, 60(1), 34–42. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2006.03.012>

Tsuruike, M., Ellenbecker, T. S., & Hirose, N. (2018). Kerlan-Jobe Orthopaedic Clinic (KJOC) score and scapular dyskinesis test in collegiate baseball players. *Journal of shoulder and elbow surgery*, 27(10), 1830–1836. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2018.06.033>

Turgut, E., & Tunay, V. B. (2018). Cross-cultural adaptation of Kerlan-Jobe Orthopaedic Clinic shoulder and elbow score: Reliability and validity in Turkish-speaking overhead athletes. *Acta orthopaedica et traumatologica turcica*, 52(3), 206–210. <https://doi.org/10.1016/j.aott.2018.02.007>

Wardell, M., Creighton, D., & Kovalcik, C. (2022). Glenohumeral Instability and Arm Pain in Overhead Throwing Athletes: A Correlational Study. *International journal of sports physical therapy*, 17(7), 1351–1357. <https://doi.org/10.26603/001c.39800>

Wilkins, S. J., Bell, D. R., Kahanov, L., Martin, M., & Post, E. G. (2023). Early Sport Specialization and Long-term Throwing Arm Health in College Baseball Players. *Sports health*, 15(5), 746–752. <https://doi.org/10.1177/19417381221125719>

Yezhova, O., Babenko, Y., Voropaiev, D., Petrenko, N., Tomyn, L. & Korol, S. (2023). Крос-культурна адаптація українською опитувальника ортопедичної клініки kerlan-jobe для спортсменів ігрових видів спорту. *Physical education, sport and health culture in modern society*, 86-93. <https://doi.org/10.29038/2220-7481-2023-02-86-93>

Anexo I

Parecer da Comissão de ética



UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA

Exma. Senhora
Prof. Doutora Clarinda Festas
Diretora da ESS/FP

Nº	Data
ESS/LFST – 720/25	11 de Março de 2025

Exma. Senhora Professora Doutora,

A Comissão de Ética apreciou o projeto de investigação apresentado por Gonçalo Alexandre Rebelo de Almeida, intitulado "Adaptação cultural, fiabilidade e validade da versão Portuguesa europeia do questionário Kerlan-Jobe Orthopaedic Clinic Shoulder & Elbow Score (KJOC)", a realizar no âmbito da licenciatura em Fisioterapia, sob a orientação da Prof. Doutora Luisa Amaral e coorientação da Prof. Doutora Mariana Cervaens.

O projeto tem como objetivos: efetuar a tradução e adaptação cultural do questionário Kerlan-Jobe Orthopaedic Clinic Shoulder & Elbow Score (KJOC) para português europeu e analisar as propriedades psicométricas (fiabilidade e validade) da versão portuguesa, KJOC-PT.

A metodologia alocada está em consonância com os objetivos de estudo.

Os IRD encontram-se anexos e autorizados e as questões éticas estão salvaguardadas.

A Comissão de Ética alerta o investigador para a necessidade de proceder à anonimização do (KJOC), antes de ser integrado no questionário online a divulgar aos participantes.

Deste modo, a Comissão de Ética considera nada haver a opor quanto à realização deste projeto.

Com os melhores cumprimentos,

A Presidente da
Comissão de Ética da UFP

Inês Lopes Cardoso
Inês Lopes Cardoso

Tomar conhecimento
12/3/2025
Clarinda Festas

Dar conhecimento ao
estudante

Adaptação cultural, fiabilidade e validade da versão Portuguesa Europeia do questionário Kerlan-Jobe Orthopaedic Clinic Shoulder & Elbow Score (KJOC)

Anexo II

Pedido de autorização ao autor e autorização do mesmo

Dear Dr. Frank Alberta,

I hope this message finds you well.

I am writing to respectfully request your authorization to translate and culturally adapt the KJOC (Kerlan-Jobe Orthopaedic Clinic Shoulder & Elbow Score) questionnaire into European Portuguese. Given the proven reliability and effectiveness of the KJOC in functional assessing of the upper extremity in the overhead Athlete, we believe that translating and adapting this instrument will allow healthcare providers in Portugal to better assess and manage patients with upper extremity conditions/injuries.

Our aim is to ensure that the translated questionnaire maintains the accuracy, reliability, and cultural relevance of the original version. We are prepared to follow established guidelines for translation and cultural adaptation, including a rigorous process of forward and backward translation, consultation with experts, and pilot testing to ensure the validity of the adaptation for the European Portuguese-speaking population.

We would be grateful if you could provide any specific instructions or preferences you may have regarding the adaptation process, including acknowledgment or copyright considerations. We are committed to respecting all original authorship and intellectual property rights associated with the Kerlan-Jobe Orthopaedic Clinic Shoulder & Elbow Score questionnaire.

I am a student of the last year of the course of Physiotherapy and this investigation project integrates my final graduating work. I am one of the members of the researcher group from ESS-FP (Escola Superior de Saúde-Fernando Pessoa) located in Porto, Portugal

Thank you for considering our request. We look forward to your response and to potentially collaborating to extend the accessibility of the KJOC tool.

Warm regards,

Gonçalo Almeida and Group of researchers from ESS-FP

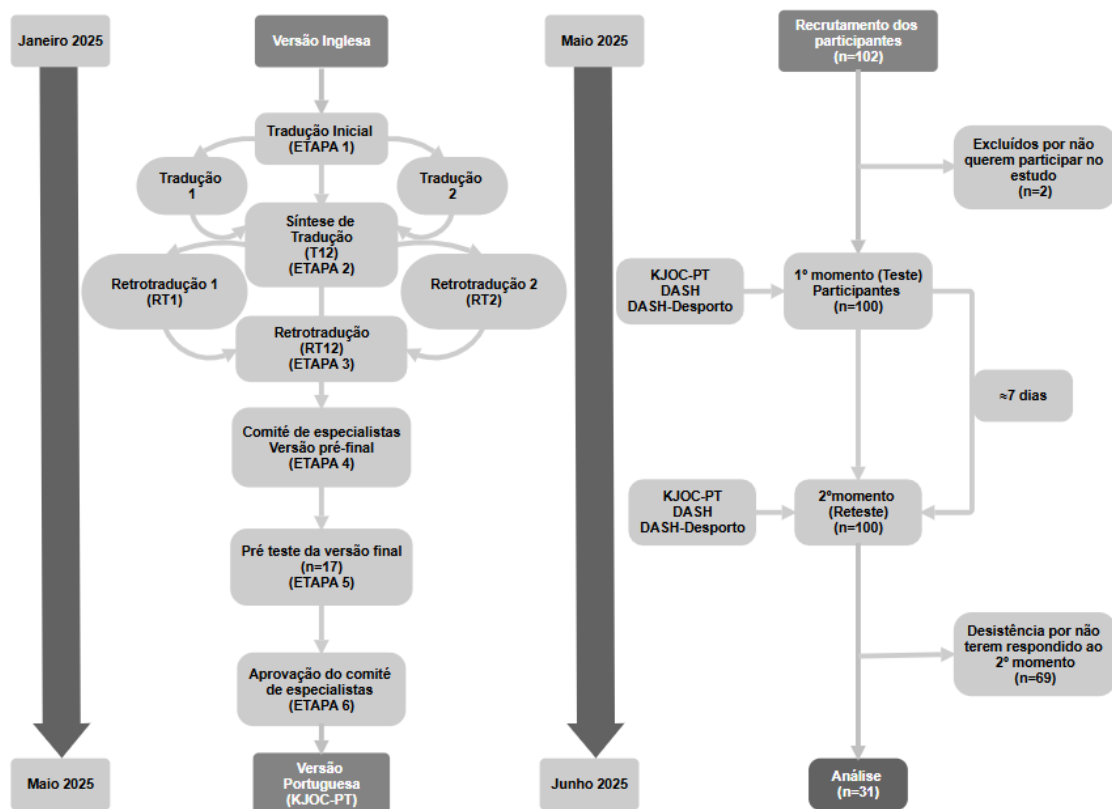
Goncalo

We'd be honored to have the KJOC score adapted for European Portuguese. It has been already adapted for Brazilian Portuguese. We'd be happy to contribute and please include us in any publications. Let me know if you need any additional information from me.

Frank

Anexo III

Fluxograma



Anexo IV

Questionário Sociodemográfico

Adaptação cultural, fiabilidade e validade da versão Portuguesa europeia do questionário *Kerlan-Jobe Orthopaedic Clinic Shoulder & Elbow Score (KJOC)*

Este

questionário serve de base a um estudo que tem como objetivo realizar a Adaptação cultural, fiabilidade e validade da versão portuguesa do questionário *Kerlan-Jobe Orthopaedic Clinic Shoulder & Elbow Score (KJOC)* .

Após aprovação da comissão de ética da ESS FP/UFP, os clubes divulgarão online o questionário do presente estudo.

Participantes:

Atletas que praticam desportos *Overhead*

Toda

a informação recolhida é confidencial e anónima, e todos os documentos e dados utilizados nesta investigação serão destruídos após o término do mesmo, sendo apenas utilizados para fins académicos sob orientação da Professora Doutora Luísa Amaral e sob co-orientação Professora Doutora Mariana Cervaens. Neste estudo não haverá qualquer tipo de intervenção física.

A sua participação no estudo é completamente voluntária. Tem o direito de recusar a participar ou de retirar o seu consentimento a qualquer momento, sem qualquer prejuízo. Os resultados do estudo serão apresentados de forma agregada, sem haver identificação individual dos resultados.

Os benefícios do estudo serão a validação de um questionário que

será aplicado à população portuguesa, dado a sua simplicidade e a necessidade de avaliar a funcionalidade do membro superior (ombro e cotovelo) em desportos *overhead*.

Por favor, preencha novamente o questionário passado uma semana.

Caso seja necessário algum esclarecimento, contactar o investigador Gonçalo Almeida
42562@ufp.edu.pt

Assim, agradece-se o seu contributo no preenchimento dos dados inframencionados.

Assentimento informado

Data de preenchimento *

Data

dd/mm/aaaa 

Aceita participar no estudo? *

☐ Sim

☐ Não

Caracterização da amostra

1.Nacionalidade *

A sua resposta

2. Condições Antropométricas

2.1 Peso (em Kg): *

A sua resposta

2.2 Altura (em metros): *

A sua resposta

3 Especificidades da Prática desportiva

3.1. Qual a modalidade e em que clube pratica? *

A sua resposta

3.2 Número de horas semanais de treino? *

A sua resposta

4. Dor no ombro e cotovelo

4.1 Alguma vez sentiu dor no ombro e ou cotovelo *

- ☐ Sim, no ombro
- ☐ Sim, no cotovelo
- ☐ Sim, em ambos
- ☐ Não

5. Episódios de dor

5.1 Há quanto tempo teve dor no ombro ou cotovelo? *

A sua resposta

5.2 N° de episódios de dor *

- ☐ Um, único
- ☐ Vários

5.3 Em que membro superior? *

- ☐ Direito
- ☐ Esquerdo
- ☐ Nos dois (bilateral)

5.4 Confirmação da lesão *

- ☐ Ecografias
- ☐ TAC (Tomografia Axial Computorizada)
- ☐ RM (Ressonância Magnético)
- ☐ Clínico (Diagnóstico Médico)
- ☐ Sem Lesão

5.5 A presença de dor foi relacionada com: *

- ☐ Fratura do ombro
- ☐ Fratura do cotovelo
- ☐ Luxação
- ☐ Rotura do tendão do Bicípite braquial
- ☐ Rotura dos tendões da Coifa dos rotadores
- ☐ Edema ósseo
- ☐ Lesão Ântero-posterior do Lábio Superior (SLAP)
- ☐ Lesão de Bennett (exostose posterior da glenóide)
- ☐ Tendinite no ombro
- ☐ Epicondilite (inflamação nos tendões da parte externa)
- ☐ Epitrocleeite (inflamação nos tendões da parte interna)
- ☐ Presença de corpos intra-articulares (corpos livres)
- ☐ Outra Lesão

5.5.1 Se respondeu "Outros", diga qual foi o tipo de lesão.

A sua resposta

Adaptação cultural, fiabilidade e validade da versão Portuguesa Europeia do questionário Kerlan-Jobe
Orthopaedic Clinic Shoulder & Elbow Score (KJOC)

5. How much have arm problems affected your relationship with your coaches, management, and agents?



The following questions refer to your level of competition in your sport. Please answer with an **X** along the horizontal line that corresponds to your current level.

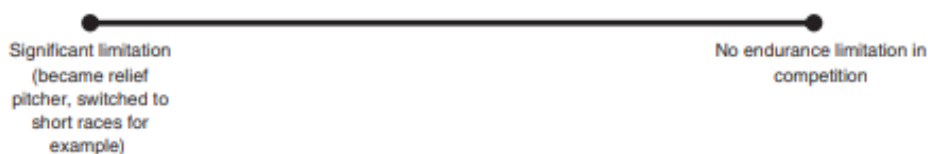
6. How much have you had to change your throwing motion, serve, stroke, etc, due to your arm?



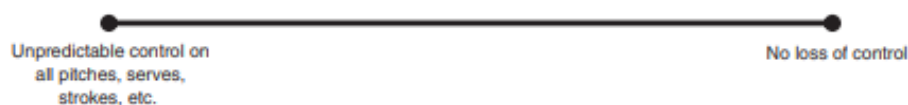
7. How much has your velocity and/or power suffered due to your arm?



8. What limitation do you have in endurance in competition due to your arm?



9. How much has your control (of pitches, serves, strokes, etc.) suffered due to your arm?



10. How much do you feel your arm affects your current level of competition in your sport (ie, is your arm holding you back from being at your full potential)?



Anexo VI

Disabilities of the Arm Shoulder and Hand Outcome Measure (DASH)

DISABILITIES OF THE ARM, SHOULDER AND HAND

Por favor, classifique a sua capacidade para desempenhar as actividades seguintes na última semana, fazendo um círculo à volta do número à frente da resposta adequada.

	NENHUMA DIFICULDADE	POUCA DIFICULDADE	ALGUMA DIFICULDADE	MUITA DIFICULDADE	INCAPAZ
1. Abrir um frasco novo ou com tampa bem fechada.	1	2	3	4	5
2. Escrever.	1	2	3	4	5
3. Rodar uma chave na fechadura.	1	2	3	4	5
4. Preparar uma refeição.	1	2	3	4	5
5. Abrir e empurrar uma porta pesada.	1	2	3	4	5
6. Colocar um objecto numa prateleira acima da cabeça.	1	2	3	4	5
7. Realizar tarefas domésticas pesadas (por exemplo: lavar paredes, lavar o chão).	1	2	3	4	5
8. Fazer jardinagem ou trabalhar no quintal.	1	2	3	4	5
9. Fazer a cama.	1	2	3	4	5
10. Carregar um saco de compras ou uma pasta.	1	2	3	4	5
11. Carregar um objecto pesado (mais de 5 kg).	1	2	3	4	5
12. Trocar uma lâmpada acima da cabeça.	1	2	3	4	5
13. Lavar a cabeça ou secar o cabelo.	1	2	3	4	5
14. Lavar as costas.	1	2	3	4	5
15. Vestir uma camisola.	1	2	3	4	5
16. Usar uma faca para cortar alimentos.	1	2	3	4	5
17. Actividades de lazer que requerem pouco esforço (por exemplo: jogar às cartas, fazer tricô, etc.).	1	2	3	4	5
18. Actividades de lazer que exijam alguma força ou provoquem algum impacto no braço, ombro ou mão (por exemplo: golfe, martelar, ténis, etc.).	1	2	3	4	5
19. Actividades de lazer, nas quais movimentar o braço livremente (por exemplo: jogar ao disco, jogar badminton, etc.).	1	2	3	4	5
20. Utilizar meios de transporte para se deslocar (de um lugar para o outro).	1	2	3	4	5
21. Actividades sexuais.	1	2	3	4	5

Adaptação cultural, fiabilidade e validade da versão Portuguesa Europeia do questionário Kerlan-Jobe
Orthopaedic Clinic Shoulder & Elbow Score (KJOC)

DISABILITIES OF THE ARM, SHOULDER AND HAND

	NÃO AFECTOU NADA	AFECTOU POUCO	AFECTOU	AFECTOU MUITO	INCAPACITOU
22. Em que medida é que, na última semana, o seu problema no braço, ombro ou mão afectou as suas actividades sociais habituais com a família, os amigos, os vizinhos ou outras pessoas? (Faça um círculo à volta do número)	1	2	3	4	5

	NÃO LIMITOU NADA	LIMITOU POUCO	LIMITOU	LIMITOU MUITO	INCAPACITOU
23. Em que medida é que, na última semana, o seu problema no braço, ombro ou mão o limitou no trabalho ou noutras actividades diárias? (Faça um círculo à volta do número)	1	2	3	4	5

Por favor, classifique a gravidade dos sintomas seguintes na última semana. (Faça um círculo à volta do número)

	NENHUMA	POUCA	ALGUMA	MUITA	EXTREMA
24. Dor no braço, ombro ou mão.	1	2	3	4	5
25. Dor no braço, ombro ou mão ao executar uma actividade específica.	1	2	3	4	5
26. Dormência (formigueiro) no braço, ombro ou mão.	1	2	3	4	5
27. Fraqueza no braço, ombro ou mão.	1	2	3	4	5
28. Rigidez no braço, ombro ou mão.	1	2	3	4	5

	NENHUMA DIFICULDADE	POUCA DIFICULDADE	ALGUMA DIFICULDADE	MUITA DIFICULDADE	TANTA DIFICUL- DADE QUE NÃO CONSIGO DORMIR
29. Na última semana, teve dificuldade em dormir, por causa da dor no braço, ombro ou mão? (Faça um círculo à volta do número)	1	2	3	4	5

	DISCORDO TOTALMENTE	DISCORDO	NEM CONCORDO NEM DISCORDO	CONCORDO	CONCORDO TOTALMENTE
30. Sinto-me menos capaz, menos confiante ou menos útil por causa do meu problema no braço, ombro ou mão. (Faça um círculo à volta do número)	1	2	3	4	5

PONTUAÇÃO DASH INCAPACIDADES/SINTOMAS = $\frac{[(\text{soma de } n \text{ respostas}) - 1]}{n} \times 25$, onde n é igual ao número de respostas válidas.

Adaptação cultural, fiabilidade e validade da versão Portuguesa Europeia do questionário Kerlan-Jobe
Orthopaedic Clinic Shoulder & Elbow Score (KJOC)

MÓDULO RELATIVO A DESPORTO / MÚSICA (OPCIONAL)

As perguntas que se seguem são relativas ao impacto que tem o seu problema no braço, ombro ou mão, quando toca *um instrumento musical*, pratica *desporto* ou *ambos*. Se pratica mais do que um desporto ou toca mais do que um instrumento musical (ou ambos), responda em função da actividade que é mais importante para si.

Por favor indique qual o desporto ou instrumento musical mais importante para si : _____

☐ Não pratico desporto, nem toco um instrumento musical. (Pode saltar esta secção.)

Faça um círculo à volta do número que melhor descreve a sua capacidade física na última semana. Teve alguma dificuldade em:

	NENHUMA DIFICULDADE	POUCA DIFICULDADE	ALGUMA DIFICULDADE	MUITA DIFICULDADE	INCAPAZ
1. usar a técnica habitual para tocar o instrumento musical ou praticar desporto?	1	2	3	4	5
2. tocar o instrumento musical ou praticar desporto devido a dores no braço, ombro ou mão?	1	2	3	4	5
3. tocar o instrumento musical ou praticar desporto tão bem como gostaria?	1	2	3	4	5
4. estar o tempo habitual a tocar o instrumento musical ou a praticar desporto?	1	2	3	4	5

PONTUAR OS MÓDULOS OPCIONAIS: Somar os valores atribuídos a cada resposta; dividir por 4 (número de itens); subtrair 1; multiplicar por 25. A pontuação de um módulo opcional pode não ser calculada no caso de algum dos itens não ter sido respondido.

Anexo VII

Pedido de autorização e autorização da utilização do Questionário *DASH*

Exmo. Sr. professor Doutor Joseph Dos Santos,

O meu nome é Gonçalo Almeida, sou aluno do último ano do curso de Fisioterapia e este projeto de investigação integra o meu trabalho final de licenciatura. Sou um dos membros do grupo de investigação da ESS-FP (Escola Superior de Saúde-Fernando Pessoa) localizada no Porto, Portugal. Gostaríamos de solicitar autorização para a utilização da versão portuguesa do questionário DASH para estabelecer correlações com os diferentes itens da escala (KJOC), que pretendemos validar para a população Portuguesa.

O questionário DASH será autoadministrado sob a supervisão do investigador principal.

Agradecemos a sua atenção e disponibilidade.

Com os melhores cumprimentos,

Gonçalo Almeida e Grupo de Investigação da ESS-FP

Bom dia.

Agradeço desde já o pedido e o interesse na DASH.

Temos vindo a solicitar aos vários investigadores que utilizam a DASH para no final dos estudos nos enviarem os dados recolhidos para fazermos uma compilação dos dados para a população portuguesa.

Segue em anexo a autorização.

Melhores cumprimentos

JOSEPH

*Versão Portuguesa do
Disabilities of the Arm
Shoulder and Hand Outcome
Measure - DASH*

**Joseph Dos Santos
Rui Soles Gonçalves**

Email:
josephdosantos@gmail.com

Viseu, 13 de Março de 2011

Ex.mo Senhor:

Em resposta ao pedido que me formalizou tenho a comunicar que é com todo o prazer que autorizo que seja utilizada a versão portuguesa do instrumento de região específica do membro superior de medição de estado de saúde funcional Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) no âmbito do trabalho de investigação que pretende realizar. Junto anexo cópia desta versão.

Gostaria, no entanto, que me fornecesse uma cópia do relatório do seu trabalho logo que concluído. Disponibilizando-me desde já para a pontuação dos resultados, de forma a permitir uma compilação dos resultados para posterior estabelecimento de valores normativos para a população portuguesa.

Caso necessite de algum esclarecimento sobre este instrumento de medição para a região específica do membro superior, por favor não hesite em contactar-me. Desejo-lhe o melhor êxito para o seu trabalho.

Com os meus melhores cumprimentos.

Joseph Dos Santos
Rui Soles Gonçalves

Carta enviada por correio electrónico

Versão Portuguesa do Disabilities of the Arm Shoulder and Hand

Anexo VIII

Pedido de autorização e sugestões para adaptações culturais e linguísticas

Dear Dr Frank Alberta,

I hope this message finds you well.

I am writing to kindly follow up on our previous emails regarding the permission to use the Portuguese translation of your questionnaire, KJOC. We understand that you may have a busy schedule, but we would greatly appreciate your attention to this matter, as we have not yet received a response.

We would be extremely grateful if you could confirm whether we may proceed with using the Portuguese version for our research purposes. Your work is of great value to our study, and we are committed to ensuring that all ethical and intellectual property guidelines are fully respected.

I am likely to get between 90-100 athletes that practice different overhead sports to answer the questionnaire as I am working in collaboration with experts that work in sports medicine.

I am once more attaching the final European Portuguese translation and our suggestions of adaptation to European Portuguese culture.

Thank you in advance for your time and consideration. We truly hope to hear from you soon.

Best regards,
Gonçalo Almeida

Cross-cultural adaptation and validation of the Kerlan-Jobe Orthopaedic Clinic Shoulder & Elbow score for European Portuguese



Below we have listed the adaptation which we consider to be necessary bearing in mind the Portuguese reality:

First Request

Name _____ Age _____ Sex _____ Dominant Hand (R) _____ (L) _____ (Ambidextrous)
Date of Examination _____ Sport _____ Position _____ Years Played _____

Our Suggestion:

Add **“Position / Specialty”** – with this we intend to cover a greater number of sports (e.g. swimming, gymnastics and athletics).

Second Request

Please answer the following questions related to your history of injuries to **YOUR ARM ONLY**:

Our Suggestion:

Add **Arm (shoulder/ elbow)** and **injured** so as to make it clearer.

Third Request

3. Have you missed game or practice time in the last year due to an injury to your shoulder or elbow?

Our Suggestion:

Add the word **Competition** so as to include a greater number of sports (e.g. Swimming, gymnastics and athletics).

Adaptação cultural, fiabilidade e validade da versão Portuguesa Europeia do questionário Kerlan-Jobe Orthopaedic Clinic Shoulder & Elbow Score (KJOC)

Cross-cultural adaptation and validation of the Kerlan-Jobe Orthopaedic Clinic Shoulder & Elbow score for European Portuguese



Fourth Request

Please describe your level of competition in your current sport:

(Use Professional Major League, Professional Minor League, Intercollegiate, High School as the choices)

Our Suggestion:

Professional, Semi-Professional, Amateur, University sports, School sports in high school.

In Portugal we use this terminology to refer to the different categories of professional leagues and also when referring to High School or university sports. So do you give us authorization to introduce these changes?

Fifth Request

Please check the **ONE category only** that best describes your current status:

- ☐ Playing without any arm trouble ☐ Playing, but with arm trouble
☐ Not playing due to arm trouble

In Portugal we use “jogar” translated by “play” with certain sports. However, there are other overhead sports, namely gymnastics and swimming with which we have to use a different verb “praticar” which is “practice”. We feel this difficulty and need to adapt the verb to our reality so this questionnaire can be easily understood by athletes of all overhead sports.

Do you think there is any problem introducing this change?

Our Suggestion:

Substitute “playing” for “practice” (praticar).

Cross-cultural adaptation and validation of the Kerlan-Jobe Orthopaedic Clinic Shoulder & Elbow score for European Portuguese



Sixth Request

1. How difficult is it for you to get loose or warm prior to competition or practice?

Never feel loose during games or practice ————— Normal warm-up time

Our Suggestion:

Would you kindly authorize us to replace “get loose” by “estar apto/preparado” (be apt/prepared)

If we translated this expression literally we wouldn't get the message through as we don't use this expression in this context. Having in mind our cultural context, we think that the above expressions (be apt/prepared) would be better understood.

Seventh Request

Add more movements associated with overhead sports

9. How much has your control (of pitches, serves, strokes, etc.) suffered due to your arm?

Unpredictable control on all pitches, serves, strokes, etc. ————— No loss of control

Our Suggestion:

Introduce the word “apoio” which means “support” and is associated with gymnastics.

Add the expression “gesto desportivo” (technical sports actions) on account of the specific movements used in different sports.

Do you authorize the adding of these terms associated to the sports we are conducting the study on?

Thank You Dr Frank Alberta,

Best regards,

Gonçalo Almeida and Group of researchers from ESS-FP

Anexo IX

Autorização para adaptações culturais e linguísticas

Re: [External] - Follow-up Request for Permission to Use Portuguese Version of Your Questionnaire

Externos

Caixa de entrada x



Alberta, Frank

para mim, SOMAdmissions ▾



Traduzir para português



Sorry for the late reply. You can of course proceed with our permission and appreciation.

Please let me know if you need any other information.

Frank



Alberta, Frank

para mim, SOMAdmissions ▾



Traduzir para português



Further I approve all of your suggested adaptations.

Anexo X

Versão Portuguesa Europeia (KJOC-PT)

Versão portuguesa europeia do Kerlan-Jobe Orthopaedic Clinical Questionnaire Shoulder & Elbow (KJOC-PT)

Nome: _____ Idade: _____ Sexo: _____
Mão dominante: (D) _____ (E) _____ Ambidestro _____
Data do preenchimento: _____
Desporto: _____ Posição/especialidade _____
Anos de prática _____

Por favor, responda às seguintes questões relacionadas com o seu historial de lesões, considerando **apenas o seu BRAÇO** (ombro e cotovelo) lesionado

1. Atualmente, o seu braço encontra-se lesionado?
Sim _____ Não _____
2. Atualmente, encontra-se a praticar o seu desporto?
Sim _____ Não _____
3. Esteve ausente de jogos/competição ou treinos no último ano devido a uma lesão no ombro ou cotovelo?
Sim _____ Não _____
4. Já foi diagnosticado com alguma lesão no ombro ou cotovelo, para além de um estiramento muscular ou entorse?
Sim _____ Não _____
Se sim, qual foi o diagnóstico? _____
5. Já realizou algum tratamento para uma lesão no ombro ou cotovelo?
Sim _____ Não _____

Se sim, qual foi o tratamento? (assinale todos os que realizou)

Repouso _____

Terapia _____

Cirurgia (por favor descreva): _____

Por favor, indique o seu nível de competição no desporto que pratica atualmente: (Utilize as seguintes opções: Desporto Profissional, Semi-profissional, Amador, Desporto Universitário, ou Desporto escolar no ensino secundário)

1. Qual foi o nível mais alto de competição em que já participou?

2. Atualmente, qual é o seu nível de competição?

3. Se o seu nível atual de competição não corresponde ao seu mais alto nível, considera que a causa é devido a uma lesão no seu braço?

Sim _____ Não _____

Por favor, indique apenas **UMA opção** que melhor descreva a sua situação atual:

- _____ Pratico sem limitações no braço
_____ Pratico, mas com limitações no braço
_____ Não pratico, devido a limitações no braço

Instruções para os atletas:

As seguintes questões dizem respeito ao seu desempenho físico durante os jogos/competição e treinos. Salvo indicação em contrário, todas as questões referem-se ao seu **ombro ou cotovelo**. Por favor, responda com um **X** na linha horizontal que melhor corresponde ao seu nível atual.

1. Quão difícil é para si conseguir estar apto ou aquecido antes da competição ou treino?

Nunca me sinto
apto para os
jogos/competição
ou treino

Tempo
normal de
aquecimento

2. Qual é a intensidade da dor que sente no ombro ou no cotovelo?

Dor em repouso

Sem dor durante
a competição

3. Qual o nível de fraqueza e/ou fadiga (ex. perda de força) que sente no ombro ou cotovelo?

Fraqueza ou fadiga
que impede
qualquer
competição

Sem fraqueza,
fadiga normal
associada à
competição

4. Quão instável sente o seu ombro ou cotovelo durante a competição?

Desloca-se/"Sai do
sítio" habitualmente

Sem instabilidade

5. De que forma é que os problemas no braço afetaram o seu relacionamento com os treinadores, direção e agentes?

Saí da equipa, fui
transferido ou
dispensado, houve
rescisão do contrato ou
perda da bolsa
desportiva

De maneira
nenhuma

As questões seguintes referem-se ao seu nível de competição no desporto que pratica. Por favor, responda com um **X** na linha horizontal que melhor corresponde ao seu nível atual.

6. Em que medida foi obrigado a alterar o movimento de lançamento, serviço, ataque, braçada, apoio, ou os seus gestos desportivos etc., devido ao seu braço?

Mudou completamente,
já não consigo executar
o movimento

Sem alteração no
movimento

7. Em que medida é que a sua velocidade e/ou potência/força foi afetada pela lesão no seu braço?

Perdi toda a
potência/força, tornei-
me um atleta
especializado ou de
resistência

Sem alteração na
velocidade e/ou
potência/força

8. Que limitação tem na resistência durante a competição devido ao seu braço?

Limitação significativa
(tornei-me um atleta suplente,
e passei a realizar a prática
com menor duração, por
exemplo)

Sem limitação de
resistência em
competição

9. Em que medida o controlo dos seus movimentos (lançamentos, serviços, ataques, braçadas, apoios, gestos desportivos etc.) foi afetado pelo braço?

Controlo
imprevisível em
todos os movimentos

Sem perda de
controlo

10. Em que medida sente que o seu braço afeta o nível atual de competição no desporto que pratica (ou seja, está a impedi-lo de atingir o seu potencial máximo)?

Não consigo
competir, tive de
mudar de desporto

Mantenho o nível
de competição
desejado

Anexo XI

Caraterísticas amostrais de todos os atletas *overhead* (n=100) que participaram no estudo

		n(%)		
	Variável	Total de Atletas (n=100)	Atletas Assintomáticos (n=30)	Atletas Sintomáticos (n=70)
Modalidade Desportiva	Andebol	19(18,6%)	6 (20,0%)	13 (18,6%)
	Basquetebol	7 (6,9%)	4 (13,3%)	3 (4,3%)
	Natação	11(10,8%)	3 (10%)	8 (11,4%)
	Futebol	2 (2,0%)	0 (0,0%)	2 (2,9%)
	Voleibol	21(20,6%)	5 (16,7%)	16 (22,9%)
	Futsal	1 (1,0%)	1 (3,3%)	0 (0,0%)
	Padel	18(17,6%)	9 (30,0%)	9 (12,9%)
	Ténis	1 (1,0%)	0 (0,0%)	1 (1,4%)
	Ginástica	6 (5,9%)	0 (0,0%)	6 (8,6%)
	Rugby	1 (1,0%)	0 (0,0%)	1 (1,4%)
	Crossfit	9 (8,8%)	1 (3,3%)	8 (11,4%)
	Ténis de mesa	4 (3,9%)	1(3,3%)	3 (4,3%)
Nível de prática	Profissional	19(18,6%)	4 (13,3%)	15 (21,4%)
	Semi-Profissional	30(29,4%)	8 (26,7%)	22 (31,4%)
	Amador	46(45,1%)	17 (56,7%)	29 (41,4%)
	Desporto Universitário	2 (2,0%)	0 (0,0%)	2 (2,9%)
	Desporto Escolar no ensino secundário	3 (2,9%)	1 (3,3%)	2 (2,9%)
Tipo de Lesões	Fratura do ombro	1 (1,0%)	-	1 (1,4%)
	Fratura do cotovelo	0 (0,0%)	-	0 (0,0%)
	Luxação	8 (7,8%)	-	8 (11,4%)
	Rotura do tendão do Bicípite braquial	0 (1,0%)	-	0 (0,0%)
	Rotura dos tendões da Coifa dos rotadores	1 (1,0%)	-	1 (1,4%)
	Edema ósseo	1 (1,0%)	-	1 (1,4%)
	Lesão Ântero-posterior do Lábio Superior (SLAP)	2 (2,0%)	-	2 (2,9%)
	Lesão de Bennett (exostose posterior da glenóide)	0 (0,0%)	-	0 (0,0%)
	Tendinopatia no ombro	29(28,4%)	-	29 (41,4%)
	Epicondilite	6 (5,9%)	-	6 (8,6%)
	Epitrocleíte	4 (3,9%)	-	4 (5,7%)
	Presença de corpos intra-articulares (corpos livres)	1 (1,0%)	-	1 (1,4%)
	Outra lesão	17(16,7%)	-	17 (24,3%)

Anexo XII

Correlação Item-Total, correspondendo à correlação entre o Item e a soma de todos os Itens da totalidade de respondentes (n=100)

Itens do <i>KJOC</i>	Correlação de item total corrigida	Alfa de Cronbach se o item for excluído
<i>KJOC1</i>	0,422	0,941
<i>KJOC2</i>	0,703	0,933
<i>KJOC3</i>	0,839	0,923
<i>KJOC4</i>	0,644	0,933
<i>KJOC5</i>	0,680	0,932
<i>KJOC6</i>	0,847	0,923
<i>KJOC7</i>	0,815	0,924
<i>KJOC8</i>	0,835	0,924
<i>KJOC9</i>	0,863	0,923
<i>KJOC10</i>	0,841	0,924

Anexo XIII

Valores da mediana e amplitude interquartil dos scores dos questionários da totalidade dos atletas, e comparação entre grupos.

	Total de Atletas (n=100)	Atletas Assintomáticos (n=30)	Atletas Sintomáticos (n=70)	<i>p value</i>
<i>KJOC</i>	92,00 (16,00)	98,00 (12,00)	92,00 (17,00)	0,003
<i>DASH</i>	1,66 (5,83)	0,00 (2,71)	1,66 (7,50)	0,018
<i>DASH-Sports</i>	0,00 (12,50)	0,00 (3,13)	0,00 (14,06)	0,057

Anexo XIV

Média dos scores de cada item do *KJOC-PT* do teste-reteste dos 31 atletas, e sua comparação

Total de Atletas n=31			
	Teste Méd±Dp	Reteste Méd±Dp	<i>p value</i>
<i>KJOC</i> Final	88,61±15,29	86,81±18,76	0,348
<i>KJOC1</i>	8,74±1,53	8,81±1,94	0,392
<i>KJOC2</i>	8,71±2,05	8,23±2,67	0,071
<i>KJOC3</i>	8,52±2,35	8,29±2,60	0,236
<i>KJOC4</i>	8,71±2,22	8,42±2,46	0,398
<i>KJOC5</i>	9,52±1,34	9,35±1,50	0,380
<i>KJOC6</i>	8,81±1,85	9,58±2,09	0,501
<i>KJOC7</i>	8,74±1,73	8,55±1,98	0,190
<i>KJOC8</i>	9,00±1,83	8,87±1,69	0,340
<i>KJOC9</i>	8,97±1,76	8,84±1,92	0,565
<i>KJOC10</i>	8,87±1,91	8,84±2,02	0,725

Anexo XV

Fiabilidade teste-reteste, (ICC) e *alfa de Cronbach* das pontuações do *KJOC-PT* testadas em 31 atletas *overhead*

	Total de Atletas n=31	Atletas Assintomático n=12	Atletas Sintomáticos n=19
	ICC [IC 95%; inf-sup] <i>alfa de Cronbach</i>	ICC [IC 95%; inf-sup] <i>alfa de Cronbach</i>	ICC [IC 95%; inf-sup] <i>alfa de Cronbach</i>
<i>KJOC</i>	0,833 [0,774-0,942]	0,768 [0,362-0,928]	0,888[0,735-0,955]
<i>score final</i>	0,939	0,859	0,944
<i>KJOC1</i>	0,549 [0,242-0,755] 0,702	0,828 [0,522-0,946] 0,912	0,492[0,046-0,770] 0,647
<i>KJOC2</i>	0,801[0,623-0,899] 0,897	0,723 [0,310-0,910] 0,845	0,810 [0,579-0,922] 0,900
<i>KJOC3</i>	0,913 [0,830-0,957] 0,955	1,000 [-] 1,000	0,901 [0,765-0,960] 0,949
<i>KJOC4</i>	0,816 [0,655-0,906] 0,899	0,279 [-0,372-0,728] 0,418	0,885 [0,731 -0,954] 0,941
<i>KJOC5</i>	0,800[0,628-0,898] 0,889	0,083 [-0,568-0,625] 0,143	0,837 [0,632-0,933] 0,913
<i>KJOC6</i>	0,723 [0,501-0,856] 0,838	0,522 [-0,40-0,834] 0,679	0,698 [0,379-0,871] 0,825
<i>KJOC7</i>	0,907 [0,817-0,954] 0,952	0,649 [0,159-0,884] 0,782	0,919 [0,768-0,970] 0,966
<i>KJOC8</i>	0,917[0,836-0,959] 0,956	0,896 [0,677-0,969] 0,941	0,916 [0,800-0,967] 0,957
<i>KJOC9</i>	0,836 [0,691-0,918] 0,910	0,632 [0,104-0,879] 0,761	0,851 [0,657-0,940] 0,917
<i>KJOC10</i>	0,946 [0,890-0,973] 0,971	0,885 [0,658-0,965] 0,944	0,948 [0,872-0,979] 0,973

Adaptação cultural, fiabilidade e validade da versão Portuguesa Europeia do questionário Kerlan-Jobe
Orthopaedic Clinic Shoulder & Elbow Score (KJOC)



RECEBIDO NA SEC. GERAL EM: 06/01/2025

PELO(A) FUNCIONÁRIO(A):

REGISTO SEC. ESS. N.º:

PROPOSTA DE TRABALHO FINAL – 1.º CICLO DE ESTUDOS

EXMO(A) SR(A) DIRETOR(A) DA ESCOLA,

NOME: Gonçalo Alexandre Rebelo da Almeida, N.º ALUNO(A): 42562

CURSO: Fisioterapia, DO ANO, NO ANO LETIVO: 2024/2025

VEM APRESENTAR UMA PROPOSTA DE TRABALHO FINAL CUJO TEMA É Adaptação cultural, fiabilidade e validade da versão Portuguesa Europeia do questionário "Kerlan-Jobe orthopaedic clinic shoulder and elbow score (KJOC)"

AS PALAVRAS-CHAVE PARA POSTERIOR PESQUISA DO TRABALHO, QUANDO APLICÁVEL, SÃO (SEPARADAS POR ";"): Tradução; Adaptação cultural; Fiabilidade; Validade; "Kerlan-Jobe orthopaedic clinic shoulder and elbow score (KJOC)"; Desportos "Overhead"

ORIENTADO PELO(A) DOCENTE (NOME / N.º DOC. IDENTIFICAÇÃO BVCC): Luísa Maria de Jesus Amorim, G. 05168158

☐ PRETENDO APENAS REALIZAR PESQUISA BIBLIOGRÁFICA

☒ PRETENDO REALIZAR PESQUISAS / INQUÉRITOS / RECOLHA DE DADOS. EM ANEXO SEGUI A DOCUMENTAÇÃO A APRESENTAR A COMISSÃO DE ÉTICA

DATA: 6 / 02 / 2025, ASSINATURA DO(A) ALUNO(A): Gonçalo Almeida

DECLARAÇÃO DO(A) DOCENTE ORIENTADOR(A)

EU, Luísa Maria de Jesus Amorim

DECLARO QUE ACEITO ORIENTAR O(A) ALUNO(A) ACIMA IDENTIFICADO, NA ELABORAÇÃO DO TRABALHO FINAL PROPOSTO.

DATA: 6 / 02 / 2025, ASSINATURA DO(A) ORIENTADOR(A): Luísa Amorim

PARÉCER DO(A) COORDENADOR DO CURSO

Dado o exp. trabalho relevante para o ciclo de estudos.

DATA: 11 / 02 / 2025, O(A) COORDENADOR(A) DO CURSO: J. S. A.

DESPACHO DA DIREÇÃO DA ESCOLA

Declaro a realização do P.T. de acordo com o processo formal da comissão do curso.

DATA: 12 / 02 / 2025, A DIREÇÃO DA ESCOLA: A. F. G.

TOMEI CONHECIMENTO DO DESPACHO

DATA: 13 / 02 / 2025, ASSINATURA DO(A) ALUNO(A): Gonçalo Almeida

[1] DADOS PARA PESQUISA NA PLATAFORMA RENATES REGISTO NACIONAL DE TESES E DISSERTAÇÕES
[2] DADOS OBRIGATORIOS PARA INSERÇÃO NA PLATAFORMA RENATES REGISTO NACIONAL DE TESES E DISSERTAÇÕES