



Escola Superior de Saúde  
Fernando Pessoa

Licenciatura em Fisioterapia  
Projeto de Graduação

**Efeitos de um programa de exercício baseado no Método de  
Pilates em pessoas com dor cervical crónica inespecífica**

Lisa Pietri

Estudante de Fisioterapia

Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa

[42236@ufp.edu.pt](mailto:42236@ufp.edu.pt)

Orientador: Mário Esteves

Professor Adjunto

Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa

[estevesm@ufp.edu.pt](mailto:estevesm@ufp.edu.pt)

Porto, Maio de 2025

## Resumo

**Introdução:** A cervicalgia crónica inespecífica é uma condição comum que afeta significativamente a qualidade de vida dos pacientes. **Objetivo:** Avaliar os efeitos de um programa de exercícios baseado no Método de Pilates, associado ao tratamento fisioterapêutico, em pessoas com dor cervical crónica inespecífica. **Metodologia:** Foi realizado um estudo *quasi*-experimental com 26 participantes divididos por conveniência de acordo com prescrição médica em grupo experimental (tratamento fisioterapêutico e Pilates) e grupo controlo (tratamento fisioterapêutico apenas). Os dois grupos realizaram 15 sessões de tratamento. **Resultados:** apesar de uma redução significativa da dor no grupo experimental ( $p=0.03$ ), não foram observadas diferenças entre os grupos quanto à dor, incapacidade funcional e qualidade de vida após a intervenção. **Conclusão:** a associação do Método Pilates ao tratamento de fisioterapia não promoveu benefícios adicionais.

**Palavras-chave:** Cervicalgia crónica; Fisioterapia; Método de Pilates; Incapacidade funcional; Qualidade de vida

## Abstract

**Background:** Chronic nonspecific neck pain is a common condition that significantly affects patients' quality of life. **Aim:** To evaluate the effects of an exercise program based on the Pilates Method, associated with physiotherapy treatment, in people with chronic nonspecific neck pain. **Methods:** A quasi-experimental study was carried out with 26 participants divided by convenience according to medical prescription into an experimental group (physiotherapy treatment and Pilates) and a control group (physiotherapy treatment only). Both groups underwent 15 treatment sessions. **Results:** despite a significant reduction in pain in the experimental group ( $p=0.03$ ), no differences were observed between groups regarding pain, functional disability and quality of life after the intervention. **Conclusion:** the association of the Pilates Method with physiotherapy treatment did not promote additional benefits.

**Keywords:** Chronic neck pain; Physiotherapy; Pilates Method; Functional disability; Quality of life

## **I. Introdução**

A cervicalgia é uma condição músculo-esquelética comum e uma das principais causas de incapacidade em todo o mundo, caracterizada por dor persistente na região da coluna cervical (Roux & Bronsard, 2016), a qual pode afetar até 75% da população em algum momento da sua vida (James et al., 2018). A dor cervical pode ser causada por trauma, doença inflamatória (espondilite anquilosante), infecciosa (tuberculose vertebral), congénita (malformação de Klippel-Feil) ou oncológica (metástases vertebrais) (Bogduk, 1998). Na impossibilidade de estabelecer uma relação causal para a instalação dos sintomas, a cervicalgia é designada como inespecífica ou mecânica (Cohen & Hooten, 2017). A cervicalgia pode também ser classificada como aguda, quando inferior a 6 semanas, subaguda, quando superior a 6 semanas e inferior a 3 meses, e crónica, quando superior a 3 meses (Cohen, 2015). Embora na maior parte dos casos a dor cervical desapareça em poucos dias ou semanas, cerca de 30% dos pacientes com dor cervical desenvolvem sintomas crónicos (Cohen & Hooten, 2017). Esta condição é mais prevalente nos países desenvolvidos e parece afetar predominantemente mulheres com idade compreendida entre os 40 e os 60 anos, que permanecem sentadas ao computador durante longos períodos de tempo (Safiri et al., 2020). De facto, parece haver uma associação entre a postura e a dor cervical crónica inespecífica. O alinhamento postural inadequado, especialmente em atividades prolongadas como o uso de dispositivos eletrónicos e o trabalho sedentário, pode contribuir para a sobrecarga muscular e o desenvolvimento da dor cervical (Soares et al., 2012). Esta postura inadequada pode aumentar a carga sobre a coluna cervical, dificultando sua função de suporte da cabeça e contribuindo para a instalação de dor cervical (Omrane et al., 2018). O tratamento conservador é frequentemente recomendado antes de se considerarem intervenções mais invasivas, como infiltrações ou cirurgia, especialmente em casos de dor cervical crónica inespecífica. Destes, a fisioterapia tem sido reconhecida como uma abordagem terapêutica essencial para o alívio dos sintomas e o regresso às atividades da vida diária e profissional (Castellini et al., 2022). Especificamente, a combinação de técnicas de mobilização, manipulação e alongamento, que permitem aumentar a mobilidade articular e a flexibilidade, e de exercícios de fortalecimento muscular que melhorem a estabilidade da coluna cervical e o alinhamento postural, contribui para uma gestão mais eficaz da cervicalgia (Dueñas et al., 2021). Curiosamente, apesar da

*guideline* de Blanpied et al. (2017) ter já demonstrado evidência para o efeito benéfico da prática regular de exercício físico baseado em intervenções como o *Yoga* ou o *Qigong* no alívio dos sintomas e na melhoria da função física de pessoas com cervicálgia crónica, o mesmo estudo não apresenta qualquer referência à prática de exercício físico baseado no Método de Pilates. Este método foi desenvolvido por Joseph Hubertus Pilates, durante a década de 1930, e consiste num conjunto de exercícios que melhoram a postura (Pilates & Miller, 2021), o controlo motor (Yamato et al., 2015), a resistência muscular, a flexibilidade e o equilíbrio dinâmico (Kamioka et al., 2016), através de exercícios de alongamento e fortalecimento muscular, os quais podem ser realizados no solo ou com equipamentos (Martini et al., 2022). O Método de Pilates baseia-se nos princípios fundamentais da centralização, concentração, controlo, precisão, fluidez e respiração (Byrnes et al., 2018), e tem sido recomendado para pessoas com dor lombar crónica (Yamato et al., 2016), e para mulheres no pré e pós-parto (Kanase, 2024). No entanto, a escassez de estudos realizados em populações com cervicálgia crónica torna o seu efeito real nestas pessoas desconhecido. Não obstante, considerando os seus princípios fundamentais, o Método de Pilates poderá ter também um impacto positivo ao nível da estabilidade e do alinhamento postural da coluna cervical, pelo que a sua prática foi sugerida como potencialmente benéfica para pessoas com cervicálgia (Uluğ et al., 2018). Assim, o objetivo do presente estudo foi verificar os efeitos da realização de exercícios de Pilates como complemento ao tratamento de fisioterapia no nível de dor, incapacidade funcional e qualidade de vida (QV) de pessoas com cervicálgia crónica inespecífica.

## **II. Metodologia**

### **Tipo de estudo**

Estudo *quasi*-experimental.

### **Procedimentos éticos**

O presente estudo foi aprovado pela Comissão de Ética do Hospital Escola da Universidade Fernando Pessoa (HE-UFP) (Parecer N.º 12/2024), em Novembro de 2024 (Anexos I e II). O consentimento dos participantes foi obtido através do

preenchimento da Declaração de Consentimento Informado de acordo com a Declaração de Helsínquia e a Convenção de Oviedo e o registo de todas as informações obtidas foi codificado de forma a garantir a confidencialidade dos participantes.

### **Seleção da amostra**

Amostra de conveniência constituída por pessoas com cervicalgia crónica inespecífica, com indicação médica para tratamento de fisioterapia no serviço de Medicina Física e de Reabilitação do HE-UFP.

### **Crítérios de elegibilidade**

**Crítérios de inclusão:** (1) Pacientes do serviço de Medicina Física e de Reabilitação do Hospital- Escola da Universidade Fernando Pessoa, (2) com dor cervical há mais de 12 semanas, (3) de causa não específica.

**Crítérios de exclusão:** 1) sujeitos com idade inferior a 18 anos, (2) com outras condições ortopédicas, neurológicas ou cardiovasculares agudas ou crónicas, que contraindiquem a prática de exercício físico, (3) cirurgias prévias à coluna vertebral, (4) sujeitos que tenham recebido injeção de esteróides nos últimos 30 dias, (5) sujeitos sob terapia farmacológica com AINEs, (6) mulheres grávidas, (7) pessoas com défices cognitivos diagnosticados e (8) sujeitos que não tenham completado todas as sessões de tratamento ou que não tenham finalizado os instrumentos de avaliação.

### **Procedimentos**

Após o consentimento de participação, os pacientes foram convenientemente divididos, de acordo com prescrição médica em dois grupos, grupo experimental (GE) e grupo controlo (GC). O GE realizou 10 sessões de tratamento de fisioterapia e 5 sessões de exercícios de Pilates e o GC realizou 15 sessões de tratamento de fisioterapia. O tratamento de fisioterapia foi composto por Parafango cerca de 20 minutos, corrente de neuroestimulação transcutânea (TENS) convencional (frequência= 50 a 100 Hz) durante 20 minutos, e massagem na coluna cervical. As sessões de Pilates, com duração de 45 minutos, englobaram exercícios de fortalecimento do core e alongamentos do tronco.

Todos os participantes foram avaliados antes de iniciarem os tratamentos e imediatamente após as 15 sessões.

### **Instrumentos de Recolha de dados**

Inicialmente foi desenvolvido um questionário sociodemográfico de forma a recolher as características de cada participante e determinar se pode ser efetivamente incluído no estudo (Anexo III).

#### **Dor**

Foi aplicada a versão portuguesa do questionário de dor McGill (Anexo IV), autorizada pelos respetivos autores (Anexo V). Este instrumento permite obter informações sobre a presença de dor, o tipo e a sua intensidade (Melzack, 1975).

#### **Incapacidade Funcional**

Para avaliar o nível de incapacidade funcional dos participantes foi utilizada a versão portuguesa do Neck Disability Index (Anexo VI), autorizada pelos respetivos autores (Anexo VII). Este questionário avalia a possibilidade de realização das atividades diárias sem impedimento pela patologia cervical (Vernon & Mior, 1991).

#### **Qualidade de vida**

A QV dos participantes foi avaliada através da versão portuguesa do Questionário Breve de Qualidade de Vida da Organização Mundial de Saúde (WHOQOL-Bref) (Anexo VIII), autorizada pelos respetivos autores (Anexo IX). Este questionário aborda a satisfação com a vida, a presença ou não de dor física, a capacidade de concentração para as tarefas diárias, qualidade do sono, estabilidade económica, satisfação laboral e emoções (Skevington et al., 2004).

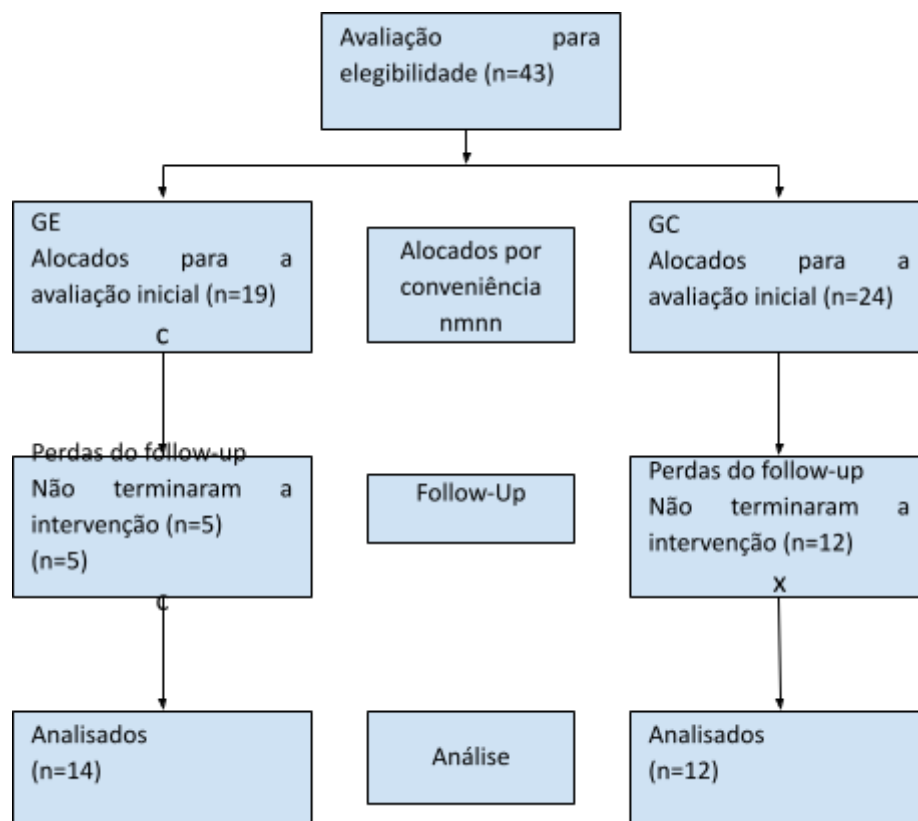
### **Análise estatística**

A análise descritiva das características biológicas dos participantes será apresentada como média e desvio padrão ou como mediana e intervalo interquartil, dependendo da normalidade ou não dos dados, respetivamente, além de frequências para variáveis categóricas. A verificação da normalidade será realizada utilizando o teste de

Kolmogorov-Smirnov para amostras com 30 ou mais participantes e o teste de Shapiro-Wilk para amostras menores que 30 participantes. Caso os dados apresentem distribuição normal, a análise inferencial será conduzida utilizando o Teste t para amostras independentes para a comparação intergrupos e o Teste t para amostras emparelhadas para a análise intragrupo. Na ausência de distribuição normal, serão utilizados o teste não-paramétrico de Mann-Whitney na análise intergrupos e o teste não-paramétrico de Wilcoxon na análise intragrupo. A análise estatística será realizada no programa IBM SPSS Statistics (versão 30.0), com um nível de significância estatística  $p < 0.05$ .

### III. Resultados

A Figura 1 descreve os participantes ao longo do estudo, desde a seleção inicial até à análise final. Inicialmente foram identificadas 43 pessoas que cumpriam os critérios de elegibilidade e foram distribuídas convenientemente pelos GC e GE, de acordo com a prescrição médica. Foram excluídos 17 participantes por não terem completado todas as sessões de fisioterapia. Portanto, foram incluídos 26 participantes, GE (n=14) e GC (n=12).



**Figura 1:** Fluxograma de amostra

A Tabela 1 apresenta as características sociodemográficas dos participantes. Observou-se que a idade média dos participantes foi significativamente superior no GC ( $p < 0.01$ ) e que a percentagem amostral de participantes do sexo feminino foi superior, correspondendo à totalidade do GE e a mais de 75% no GC. Não foram observadas diferenças significativas em relação ao sexo e às restantes características sociodemográficas.

**Tabela 1:** Caracterização da amostra com comparação entre grupos

	GC (n=14)	GE (n=12)	p
Sexo feminino (%)	11 (78.6%)	12 (100%)	-
Idade (anos)	61.79±12.891	49.42±8.795	< 0.01
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	25.96(9.73)	26.41(4.85)	0.78
Tempo de Dor	2.50(9)	5.00(6)	0.46

Legenda: GC = Grupo controlo; GE = Grupo experimental; IMC = Índice de massa corporal.

A Tabela 2 apresenta a comparação dos parâmetros avaliados entre o GC e o GE nos momentos inicial (M0) e final (M1). Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos em nenhum dos parâmetros avaliados. Estes resultados sugerem que ambas as intervenções produziram efeitos semelhantes em termos dor, incapacidade funcional e QV quando comparadas diretamente.

**Tabela 2:** Comparação dos parâmetros de avaliação entre grupos no M0 e no M1.

	M0			M1		
	GC (n=14)	GE (n=12)	p	GC (n=14)	GE (n=12)	p
NDI	37.30±15.30	39.09±14.35	0.76	37.95±14.99	36.03±16.42	0.76
McGill total	26.43±13.73	29.75±13.42	0.54	29.07±12.95	29.67±18.05	0.92
McGill numérico	3.00(2)	2.42(1)	0.16	2.00(2)	2.00(1)	0.11
WHOQOL-Bref (saúde física)	52.79±15.78	50.17±18.19	0.70	51.86±13.57	53.17±17.55	0.83

WHOQOL-Bref (saúde psicológica)	66.64±7.56	67.25±12.59	0.92	64.79±18.25	69.92±11.56	0.40
WHOQOL-Bref (relações sociais)	62.14±15.22	66.25±24.42	0.61	69.00(22)	75.00(12)	0.09
WHOQOL-Bref (ambiente)	64.00±14.23	63.17±14.49	0.88	65.36±16.02	64.25±14.62	0.86

Legenda: GC: Grupo controle; GE: Grupo experimental; M0: Momento inicial (pré-intervenção); M1: Momento final (pós-intervenção); NDI: Neck Disability Index; WHOQOL-Bref: Questionário Breve de Qualidade de Vida da Organização Mundial de Saúde

A Tabela 3 apresenta as comparações intragrupo dos parâmetros avaliados entre M0 e M1. No GE, foi observada uma redução significativa na dor ao longo do tempo ( $p < 0.05$ ), enquanto no GC não houve mudanças significativas em qualquer parâmetro.

**Tabela 3:** Comparação intragrupos dos parâmetros de avaliação entre o M0 e o M1.

	M0 vs M1	
	GC (p)	GE (p)
NDI	0.79	0.15
McGill total	0,18	0.98
McGill numérico	0.16	<b>0.03</b>
WHOQOL-Bref (saúde física)	0,71	0.27
WHOQOL-Bref (saúde psicológica)	0.37	0.37
WHOQOL-Bref (relações sociais)	0.68	0.13
WHOQOL-Bref (ambiente)	0.58	0.59

Legenda: GC: Grupo controle; GE: Grupo experimental; M0: Momento inicial (pré-intervenção); M1: Momento final (pós-intervenção); NDI: Neck Disability Index; WHOQOL-Bref: Questionário Breve de Qualidade de Vida da Organização Mundial de Saúde

## **IV. Discussão**

Este estudo teve como objetivo avaliar os efeitos da prática de exercícios de Pilates no nível de dor, na incapacidade funcional e na QV de pacientes com dor cervical crônica não específica. A intenção foi determinar se a associação de um programa de Pilates ao tratamento de fisioterapia poderia promover melhorias significativas nesses aspectos, contribuindo para uma reabilitação mais rápida e eficaz e para o bem-estar destes pacientes. Os resultados observados demonstraram que a prática de exercícios de Pilates, realizada em apenas cinco sessões, não permitiu obter melhorias significativas no nível de dor, na incapacidade funcional nem na QV dos participantes. Esta ausência de efeitos clínicos relevantes pode estar relacionada com a curta duração e a baixa frequência do programa aplicado, que provavelmente foram insuficientes para gerar benefícios mensuráveis. Apesar disso, a literatura científica apresenta alguns indícios que sugerem o potencial terapêutico do Método de Pilates para o controle da dor cervical crônica. Por exemplo, Cruz-Ferreira et al. (2011) relataram que programas baseados no Método de Pilates podem reduzir a dor e melhorar a QV em pessoas com dores musculoesqueléticas, incluindo na região cervical, embora ressaltem a necessidade de protocolos mais robustos e intervenções mais prolongadas para consolidação dos achados. De forma semelhante, Miyamoto et al. (2014) evidenciaram que os exercícios de Pilates podem diminuir a dor e a incapacidade funcional em casos de dor crônica, principalmente na lombalgia, especulando que os mesmos benefícios poderiam ser transversais a pessoas com cervicálgia. De fato, os exercícios de Pilates promovem maior estabilização e fortalecimento dos músculos profundos cervicais, principalmente os flexores, que são fundamentais para a estabilidade articular e a redução da sintomatologia dolorosa (Billault, 2019). Além disso, a abordagem global do Método de Pilates, centrada no movimento controlado, na respiração e na consciência corporal, favorece não apenas a diminuição dos sintomas, mas também a autonomia do paciente na gestão da sua condição. Portanto, a integração deste tipo de exercícios em programas de reabilitação pode representar uma estratégia terapêutica potencialmente eficaz e acessível para pacientes com dor cervical crônica não específica. Contudo, para alcançar tais benefícios, é fundamental que o programa seja realizado com maior frequência e por um período mais prolongado do que o aplicado neste estudo. Assim,

este estudo apresentou algumas limitações que devem ser consideradas na interpretação dos resultados. Em primeiro lugar a distribuição da amostra não foi aleatória, mas sim por conveniência, conforme prescrito pelo médico fisiatra, o que pode causar diferenças entre grupos, tal como ocorreu com a idade dos participantes, podendo influenciar a resposta ao tratamento e comprometer a comparação entre os grupos. Em segundo lugar a duração da intervenção foi limitada a 15 sessões. Portanto, não houve um acompanhamento a médio e longo termo, o que torna impossível avaliar os efeitos terapêuticos mais tardios da intervenção. Em terceiro lugar, o tamanho da amostra pode ser considerado pequeno, o que diminui o poder estatístico, dificultando a detecção das diferenças reais entre os grupos. Por fim, a inexistência de um terceiro grupo que realizasse 15 sessões apenas de Pilates pode ter limitado o efeito da intervenção quanto à eficácia específica deste Método em pessoas com dor cervical crônica inespecífica. Portanto, a realização futura de ensaios clínicos, com amostras superiores e com um acompanhamento a longo prazo, será necessária para determinar os reais benefícios do Método de Pilates no tratamento da cervicalgia crônica inespecífica.

## **V. Conclusão**

Os resultados deste estudo sugerem que a associação de sessões de tratamento baseadas em exercícios de Pilates às sessões de tratamento de fisioterapia não proporcionou benefícios adicionais na redução da dor e da incapacidade funcional, nem na melhoria da QV de indivíduos com cervicalgia crônica inespecífica.

## VI. Bibliografia

Bernal-Utrera, C., Gonzalez-Gerez, J. J., Anarte-Lazo, E., & Rodriguez-Blanco, C. (2020). Manual therapy versus therapeutic exercise in non-specific chronic neck pain: a randomized controlled trial. *Trials*, 21(1), 682. <https://doi.org/10.1186/513063-020-04610-w>

Billault, J. (2019). Les exercices de renforcement des muscles fléchisseurs profonds cervicaux chez des patients souffrant de cervicalgie chronique non-spécifique : une revue systématique. *Kinedoc*. <https://kinedoc.org/work/kinedoc/c32a8e31-353a-42d2-b590-49178a6c1657.pdf>

Binder, A. I. (2008). Neck pain. *BMJ clinical evidence*, 2008, 1103.

Blanpied, P. R., Gross, A. R., Elliott, J. M., Devaney, L. L., Clewley, D., Walton, D. M., ... & Torburn, L. (2017). Neck pain: revision 2017: clinical practice guidelines linked to the international classification of functioning, disability and health from the orthopaedic section of the American Physical Therapy Association. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 47(7), A1-A83.

Byrnes, K., Wu, P. J., & Whillier, S. (2018). Is Pilates an effective rehabilitation tool? A systematic review. *Journal of bodywork and movement therapies*, 22(1), 192–202. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2017.04.008>

Castellini, G., Pillastrini, P., Vanti, C., Barger, S., Giaggio, S., Bordignon, E., Fasciani, F., Marzoni, F., Innocenti, T., Chiarotto, A., Gianola, S., & Bertozzi, L. (2022). Some conservative interventions are more effective than others for people with chronic non-specific neck pain: a systematic review and network meta-analysis. *Journal of physiotherapy*, 68(4), 244–254. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2022.09.007>

Cemin, N. F., Schmit, E. F. D., & Candotti, C. T. (2017). Effects of the Pilates method on neck pain: a systematic review. *Fisioterapia em Movimento*, 30, 363-371.

Cramer, H., Lauche, R., Hohmann, C., Lüdtker, R., Haller, H., Michalsen, A., Langhorst, J., & Dobos, G. (2013). Randomized-controlled trial comparing yoga and home-based

exercise for chronic neck pain. *The Clinical journal of pain*, 29(3), 216–223. <https://doi.org/10.1097/AJP.0b013e318251026c>

Cruz-Ferreira, A., Fernandes, J., Laranjo, L., Bernardo, L. M., & Silva, A. (2011). A systematic review of the effects of pilates method of exercise in healthy people. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 92(12), 2071–2081. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2011.06.018>

Denham-Jones, L., Gaskell, L., Spence, N., & Pigott, T. (2022). A systematic review of the effectiveness of Pilates on pain, disability, physical function, and quality of life in older adults with chronic musculoskeletal conditions. *Musculoskeletal care*, 20(1), 10–30. <https://doi.org/10.1002/msc.1563>

Di Lorenzo, C. E. (2011). Pilates: what is it? Should it be used in rehabilitation?. *Sports health*, 3(4), 352–361. <https://doi.org/10.1177/1941738111410285>

Dueñas, L., Aguilar-Rodríguez, M., Voogt, L., Lluch, E., Struyf, F., Mertens, M. G. C. A. M., Meulemeester, K., & Meeus, M. (2021). Specific versus Non-Specific Exercises for Chronic Neck or Shoulder Pain: A Systematic Review. *Journal of clinical medicine*, 10(24), 5946. <https://doi.org/10.3390/jcm10245946>

James, S.L., Abate, D., Abate, K.H., Abay, S.M., Abbafati, C., Abbasi, N., Abdelalim, A. (2018). Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990e2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet* 392 (10159), 1789e1858

Kamioka, H., Tsutani, K., Katsumata, Y., Yoshizaki, T., Okuizumi, H., Okada, S., Park, S.-J., Kitayuguchi, J., Abe, T., & Mutoh, Y. (2016). Effectiveness of Pilates exercise: A quality evaluation and summary of systematic reviews based on randomized controlled trials. *Complementary Therapies in Medicine*, 25, 1–19. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2015.12.018>

Kanase, S. B. (2024) Effects of Pilate sTherapy In Post Natal Women With Back Pain- A Pilot Study, *Educational Administration: Theory and Practice*, 30(4),6225=6229 Doi:10.53555/kuey.v30i4.2368

Martini, J. D., Ferreira, G. E., & Xavier de Araujo, F. (2022). Pilates for neck pain: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Journal of*

*bodywork and movement therapies*, 31, 37–44.  
<https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2022.03.011>

Miyamoto, G. C., Costa, L. O., & Cabral, C. M. (2013). Efficacy of the Pilates method for pain and disability in patients with chronic nonspecific low back pain: a systematic review with meta-analysis. *Brazilian journal of physical therapy*, 17(6), 517–532.  
<https://doi.org/10.1590/S1413-35552012005000127>

Omrane, A., Jlassi, O., Kammoun, S., Tka, I., Kraiem, A., Henchi, M. A., Khalfallah, T., & Bouzgarrou, L. (2018). Analyse ergonomique semi-quantitative des contraintes biomécaniques du rachis cervical parmi les opérateurs sur écran dans les établissements universitaires tunisiens [Semi-quantitative ergonomic analysis of the biomechanical constraints within the cervical spine among screen-operators in the Tunisian universities]. *The Pan African medical journal*, 31, 189.  
<https://doi.org/10.11604/pamj.2018.31.189.12474>

Pilates, J., & Miller, W., 2021. Return to Life through Contrology. Mockingbird Press LLC.

Roux, C. H., Bronsard, N. (2016) Cervicalgie commune et névralgies cervicobrachiales. EMC - Appareil locomoteur;11(2):1-17.

Safiri, S., Kolahi, A.-A., Hoy, D., Buchbinder, R., Mansournia, M.A., Bettampadi, D., Sepidarkish, M. (2020). Global, regional, and national burden of neck pain in the general population, 1990-2017: systematic analysis of the global burden of disease study 2017. *BMJ* 368.

Soares, J. C., Weber, P., & Silva, A. M. T. (2012). Correlação entre postura da cabeça, intensidade da dor e índice de incapacidade cervical em mulheres com queixa de dor cervical. *Fisioterapia e Pesquisa*, 19(1), 38-43.  
<https://doi.org/10.1590/S1809-29502012000100013>

Sousa, A. K. C., Silva, D. R., & Sousa, D. S. (2021). Prevalence of neck pain in university students: an integrative review. *Research, Society and Development*, 10(14), 53101422004. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10114.22004>

Uluğ, N., Yılmaz, Ö. T., Kara, M., & Özçakar, L. (2018). Effects of Pilates and yoga in patients with chronic neck pain: A sonographic study. *Journal of rehabilitation medicine*, 50(1), 80–85.

Uzun, M., İkidağ, M. A., Ekmekyapar Fırat, Y., Ergun, N., & Akbayrak, T. (2024). The Effects of Cervical Mobilization with Clinical Pilates Exercises on Pain, Muscle Stiffness and Head and Neck Blood Flow in Cervicogenic Headache: Randomized Controlled Trial. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, *60*(6), 852. <https://doi.org/10.3390/medicina60060852>

Yamato, T.P., Maher, C.G., Saragiotto, B.T., Hancock, M.J., Ostelo, R.W., Cabral, C.M., Costa, L.O. (2015). Pilates for low back pain. *Cochrane Database Syst. Rev.*, (7).

Yamato, T. P., Maher, C. G., Saragiotto, B. T., Hancock, M. J., Ostelo, R. W., Cabral, C. M., ... & Costa, L. O. (2016). Pilates for low back pain: complete republication of a cochrane review. *Spine*, *41*(12), 1013-1021.

# ANEXOS

# ANEXO I



## PARECER N.º 12/2024

A Comissão de Ética para a Saúde do Hospital-Escola da Fundação Fernando Pessoa (CES-HE-FFP) dá **parecer favorável** ao Projeto/ Estudo “**Efeitos de um programa de exercício baseado no Método de Pilates em pessoas com dor cervical ou lombar crónicas inespecíficas**”, apresentado por **Alessandro Allotta**, sob a orientação do Prof. Doutor Mário Esteves e coorientação da Dr.ª Susana Bandeira.

A CES-HE-FFP solicita ainda que, quando da conclusão deste estudo/projeto, lhe seja enviada uma síntese dos resultados e conclusões do mesmo (preferencialmente em suporte digital).

Gondomar, 20 de novembro de 2024

O Presidente da Comissão de Ética para a Saúde

(Prof. Doutor José Calheiros)

## ANEXO II



### DECLARAÇÃO

A Comissão de Ética para a Saúde do Hospital-Escola da Fundação Fernando Pessoa (CES-HE-FFP), no seguimento do pedido de inclusão da **estudante Lisa Pietri** como nova investigadora no Projeto/Estudo “**Efeitos de um programa de exercício baseado no Método de Pilates em pessoas com dor cervical ou lombar crónicas inespecíficas**”, já analisado e aprovado por esta Comissão (PARECER N. 12/2024), toma conhecimento da referida inclusão, a qual foi validada pelo orientador. Mantêm-se as condições inicialmente aprovadas, incluindo a solicitação do envio de uma síntese dos resultados e conclusões do estudo após a sua conclusão.

Gondomar, 27 de março de 2025

O Presidente da Comissão de Ética para a Saúde

---

(Prof. Doutor José Calheiros)

## ANEXO III

### Questionário Sociodemográfico

Este questionário serve de base a um estudo de investigação que tem como objetivo aferir a os efeitos da realização de exercícios de Pilates em pessoas com dor cervical ou lombar crónica. No questionário deve responder a todas as questões, não existem respostas certas ou erradas, sendo estes dados e os restantes confidenciais. Os dados obtidos serão utilizados apenas para fins académicos (Projeto de graduação em Fisioterapia da Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa). Muito obrigada pela sua colaboração.

Código

Sexo: F\_\_M Idade: Altura:\_ Peso: \_IMC:

Dor: Cervical\_ Lombar\_

Há quanto tempo sente dor cervical/lombar?

Possui algum tipo de dispositivo cardíaco ou pacemaker?

Está grávida?

Tem algum problema de saúde para além da dor cervical/lombar? Foi submetido a algum tipo de cirurgia à coluna vertebral?

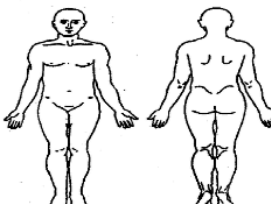
Nos últimos 30 dias recebeu algum tipo de injeção? Se sim, qual?

# ANEXO IV

## Questionário Mc Gill Pain

**QUESTIONÁRIO MCGILL DA DOR**

PPI 5 (1-10)    A (11-15)    E (16)    M(1) (17-19)    M(A)C (20)    M(C) (21)    PRI(1) (22-24)

<p>1 VIBRANTE UM TENSOR PULSÁTIL LATEJANTE BATEU PANGADA</p> <p>2 BRUSCA RIFENTINA UMA CUNHADA</p> <p>3 UMA BICHA MAÇADORA INFÓDIA UMA PIRRIJADA LANÇINANTE</p> <p>4 FINA CORTANTE LACERANTE</p> <p>5 QUE ARREPELA UMA MORSO QUE COMPRIME UMA CÂMERA QUE ESMAÇA</p> <p>6 QUE PIMA QUE ARREBANHA QUE ARRANCA</p> <p>7 QUENTE ARDENTE ESCALDANTE ABRASADORA</p> <p>8 FORMIGUEIRO COM UM MÃO ARREDEURO FERROADA</p> <p>9 SIJINA QUE INCOMODA QUE SE PULA DOLOROSA PESADA</p> <p>10 QUE FRÁGILIZA ÁCIDA ÁSPERA QUE RASGA</p>	<p>11 CANSATIVA FOTINANTE</p> <p>12 ALEIADA SUFOCANTE</p> <p>13 ACETADORA PANGOSA ATERRADORA</p> <p>14 QUE ENFRAQUECE QUE FOMRUP QUE TORTURANTE INSTRUÍ</p> <p>15 HORROROSA QUE ENDOQUECE</p> <p>16 INQUIETANTE PREFOCIPANTE DESGASTANTE INTROCA INSUPORTÁVEL</p> <p>17 QUE ALASTRA QUE IRRADIA EMITENTE FENFURANTE</p> <p>18 FIMPA TENA VIBRENTA FODETE PARALISANTE</p> <p>19 FRESCA PIVA COTIDA</p> <p>20 QUE ABORRECE QUE INSUPOR QUE ENJOJA (TENSÃO) EXASPERANTE PRISAO DE VENTRE DUREZA</p>	<p style="text-align: center;">PPI</p> <p style="text-align: center;">COMENTÁRIOS</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">       CONSTANTE <input type="checkbox"/>        FREQÜENTE <input type="checkbox"/>        BREVE <input type="checkbox"/> </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">SÓMO</td> <td style="width: 50%;">INGESTAO DE</td> </tr> <tr> <td>BOM</td> <td>ALIMENTO S</td> </tr> <tr> <td>IRREGULAR</td> <td>BOM</td> </tr> <tr> <td>NÃO CONSEGUE DORMIR</td> <td>ALGUMA</td> </tr> <tr> <td></td> <td>POUCA</td> </tr> <tr> <td></td> <td>NENHUMA</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">COMENTÁRIOS</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">COMENTÁRIOS</td> <td style="width: 50%;">COMENTÁRIOS</td> </tr> <tr> <td>ACTIVIDADE</td> <td>COMENTÁRIOS</td> </tr> <tr> <td>REGULAR</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ALGUMA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>POUCA</td> <td></td> </tr> <tr> <td>NENHUMA</td> <td></td> </tr> </table>	SÓMO	INGESTAO DE	BOM	ALIMENTO S	IRREGULAR	BOM	NÃO CONSEGUE DORMIR	ALGUMA		POUCA		NENHUMA	COMENTÁRIOS	COMENTÁRIOS	ACTIVIDADE	COMENTÁRIOS	REGULAR		ALGUMA		POUCA		NENHUMA	
SÓMO	INGESTAO DE																									
BOM	ALIMENTO S																									
IRREGULAR	BOM																									
NÃO CONSEGUE DORMIR	ALGUMA																									
	POUCA																									
	NENHUMA																									
COMENTÁRIOS	COMENTÁRIOS																									
ACTIVIDADE	COMENTÁRIOS																									
REGULAR																										
ALGUMA																										
POUCA																										
NENHUMA																										

# ANEXO V

Autorização questionário Mc Gill Pain.

**Mário Esteves**  
para mim ▾  
xxx

segunda, 27/0, 15:43 (há 17 horas) ☆ ↶ ☰

----- Forwarded message -----

De: <[rimas@fe.uc.pt](mailto:rimas@fe.uc.pt)>  
Date: quinta, 10/07/2024 às(s) 10:45  
Subject: RP- Pedido de autorização MPQ (McGill Pain Questionnaire)  
To: Mário Esteves <[mesteves@ufp.edu.pt](mailto:mesteves@ufp.edu.pt)>

Caro Professor Doutor Mário Esteves,

É com muito gosto que enviamos, em anexo, a versão portuguesa do MPQ para utilizar no seu projeto de investigação.

As informações sobre o processo de tradução e validação destes questionários encontram-se na plataforma RIMAS, disponível em <http://rimas.uc.pt/instrumentos/53/>

Melhores cumprimentos.

Inês Ribeiro



**Repositório de Instrumentos de Medição e Avaliação em Saúde**  
Centro de Estudos e Investigação em Saúde da Universidade de Coimbra  
Av. Das Oliveiras, 165, 3054-012 - Coimbra - Portugal

# ANEXO VI

## QUESTIONARIO NECK DISABILITY INDEX

### QUESTIONARIO SOBRE OS PROBLEMAS QUOTIDIANOS RELACIONADOS COM DORES NO PESCOÇO (Versão Portuguesa do NDI)

Este questionário foi concebido para dar informações de como a sua dor no pescoço afecta a sua capacidade de agir no dia-a-dia. Por favor, responda a cada secção deste questionário assinalando apenas **UM** dos quadrados que melhor se aplique ao seu caso. Sabemos que pode considerar como aplicáveis a si duas afirmações em cada secção mas, por favor, assinala apenas o **quadrado que descreve melhor** o seu problema.

#### Secção 1 – Intensidade da dor

- Neste momento não sinto nenhuma dor.
- Neste momento a dor é muito fraca.
- Neste momento a dor é moderada.
- Neste momento a dor é bastante forte.
- Neste momento a dor é muito forte.
- Neste momento a dor é mais forte do que se possa imaginar.

#### Secção 2 – Cuidados pessoais (lavar-se, vestir-se etc.)

- Posso tratar de mim normalmente sem causar mais dores.
- Posso tratar de mim normalmente, mas isso causa-me mais dores.
- É doloroso tratar de mim próprio e sou lento(a) e cuidadoso(a).
- Consigo realizar a maior parte dos meus cuidados pessoais, mas preciso de algum auxílio.
- Na maior parte dos meus cuidados pessoais, preciso todos os dias auxílio.
- Não consigo vestir-me, lavo-me com dificuldade e permanço deitado(a) na cama.

#### Secção 3 – Levantar coisas

- Consigo levantar coisas pesadas sem causar mais dores.
- Consigo levantar coisas pesadas mas cause-me mais dores.
- A dor impede-me de levantar coisas pesadas do chão, mas posso levá-las se estiverem convenientemente colocadas, como por exemplo em cima de uma mesa.
- A dor impede-me de levantar coisas pesadas, mas consigo fazê-lo se forem coisas leves ou de peso médio, convenientemente colocadas.
- Posso levantar apenas coisas muito leves.
- Não consigo levantar ou transportar seja o que for.

#### Secção 4 – Leitura

- Posso ler o tempo que quiser sem causar dores no pescoço.
- Posso ler o tempo que quiser mas com uma ligeira dor no pescoço.
- Posso ler o tempo que quiser mas com dores moderadas no pescoço.
- Não posso ler o tempo que quiser por causa das dores relativamente fortes no pescoço.
- Quase que não posso ler por causa das dores muito fortes no pescoço.
- Não posso ler nada por causa das dores no pescoço.

#### Secção 5 – Dores de cabeça

- Não tenho qualquer dor de cabeça.
- Tenho ligeiras dores de cabeça que aparecem de vez em quando.
- Tenho dores de cabeça moderadas que aparecem de vez em quando.
- Tenho dores de cabeça moderadas que aparecem frequentemente.
- Tenho fortes dores de cabeça que aparecem frequentemente.
- Tenho dores de cabeça quase permanentemente.

#### Secção 6 – Concentração

- Consigo concentrar-me sem dificuldade.
- Consigo concentrar-me, mas com ligeira dificuldade.
- Sinto alguma dificuldade em concentrar-me.
- Sinto muita dificuldade em concentrar-me.
- Sinto imensa dificuldade em concentrar-me.
- Não sou capaz de me concentrar de todo.

#### Secção 7 – Trabalho / Actividades diárias

- Posso trabalhar tanto quanto eu quiser.
- Só consigo fazer o meu trabalho habitual, mas não mais.
- Consigo fazer a maior parte do meu trabalho habitual, mas não mais.
- Não consigo fazer o meu trabalho habitual.
- Difícilmente faço qualquer trabalho.
- Não consigo fazer nenhum trabalho.

#### Secção 8 – Guiar um carro

- Posso guiar um carro sem causar qualquer dor no pescoço.
- Posso guiar um carro durante o tempo que quiser, mas com uma ligeira dor no pescoço.
- Posso guiar um carro durante o tempo que quiser, mas com dores moderadas no pescoço.
- Não posso guiar um carro durante o tempo que quiser devido a dores relativamente fortes no pescoço.
- Mal posso guiar um carro devido às dores muito fortes no pescoço.
- Não posso guiar um carro por causa das dores no pescoço.

#### Secção 9 – Dormir

- Não tenho dificuldade em dormir.
- O meu sono é ligeiramente perturbado (fico sem dormir no máximo 1 hora)
- O meu sono é um bocadinho perturbado (fico sem dormir entre 1 a 2 horas)
- O meu sono é moderadamente perturbado (fico sem dormir entre 2 a 3 horas)
- O meu sono é muito perturbado (fico sem dormir entre 3 a 5 horas)
- O meu sono é completamente perturbado (fico sem dormir entre 5 a 7 horas)

#### Secção 10 – Actividades de lazer

- Sou capaz de fazer qualquer das minhas actividades de lazer, sem sentir quaisquer dores no pescoço.
- Sou capaz de fazer qualquer das minhas actividades de lazer, mas com algumas dores no pescoço.
- Sou capaz de fazer a maior parte das minhas actividades de lazer, mas não todas, devido às dores no pescoço.
- Sou capaz de fazer apenas algumas das minhas actividades de lazer habituais devido às dores no pescoço.
- Difícilmente sou capaz de fazer quaisquer actividades de lazer devido às dores no pescoço.
- Não sou capaz de fazer nenhuma das minhas actividades de lazer.

Score: \_\_\_\_\_ [50]

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

## ANEXO VII

Autorização Neck Disability Index.

Fwd: Pedido de autorização: Neck Disability Index Caixa de entrada x



**Mário Esteves**  
para mim ▾

segunda, 7/10, 15:43 (há 17 horas) ☆ ↶ ⋮

----- Forwarded message -----

**De:** Susana Duarte <[susanatinocof@gmail.com](mailto:susanatinocof@gmail.com)>  
**Date:** quarta, 3/07/2024 à(s) 10:28  
**Subject:** Re: Pedido de autorização: Neck Disability Index  
**To:** Mário Esteves <[estevesm@ufp.edu.pt](mailto:estevesm@ufp.edu.pt)>  
**Cc:** <[duarte@ensp.unl.pt](mailto:duarte@ensp.unl.pt)>

Exmo. Professor Mário Esteves,

Agradeço o seu contacto e o seu interesse em utilizar o Neck Disability Index. Da minha parte, não existe qualquer inconveniente, pelo que autorizo a sua utilização.

Com os melhores cumprimentos,  
Susana Tinoco Duarte

--  
PhD Candidate in Public Health | Comprehensive Health Research Center - ENSP-UNL  
Fundação para a Ciência e a Tecnologia grant holder  
MSc in Physiotherapy - Musculoskeletal Conditions  
Specialist in Physiotherapy

## ANEXO VIII

### Questionário WHOQOL-Brief

#### Instruções

Este questionário procura conhecer a sua qualidade de vida, saúde, e outras áreas da sua vida.

Por favor, responda a todas as perguntas. Se não tiver a certeza da resposta a dar a uma pergunta, escolha a que lhe parecer mais apropriada. Esta pode muitas vezes ser a resposta que lhe vier primeiro à cabeça.

Por favor, tenha presente os seus padrões, expectativas, alegrias e preocupações. Pedimos-lhe que tenha em conta a sua vida nas **duas últimas semanas**.

Por exemplo, se pensar nestas duas últimas semanas, pode ter que responder à seguinte pergunta:

	Nada	Pouco	Moderadamente	Bastante	Completamente
Recebe das outras pessoas o tipo de apoio que necessita?	1	2	3	4	5

Deve pôr um círculo à volta do número que melhor descreve o apoio que recebeu das outras pessoas nas duas últimas semanas. Assim, marcaria o número 4 se tivesse recebido bastante apoio, ou o número 1 se não tivesse tido nenhum apoio das outras nas duas últimas semanas.

**Por favor leia cada pergunta, veja como se sente a respeito dela, e ponha um círculo à volta do número da escala para cada pergunta que lhe parece que dá a melhor resposta.**

		Muito Má	Má	Nem Boa Nem Má	Boa	Muito Boa
1 (G1)	Como avalia a sua qualidade de vida?	1	2	3	4	5

		Muito Insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito Satisfeito
2 (G4)	Até que ponto está satisfeito(a) com a sua saúde?	1	2	3	4	5

As perguntas seguintes são para ver até que ponto sentiu certas coisas nas duas últimas semanas.

		Nada	Pouco	Nem muito nem pouco	Muito	Muitíssimo
3 (F1.4)	Em que medida as suas dores (físicas) o(a) impedem de fazer o que precisa de fazer?	1	2	3	4	5
4 (F11.3)	Em que medida precisa de cuidados médicos para fazer a sua vida diária?	1	2	3	4	5
5 (F4.1)	Até que ponto gosta da vida?	1	2	3	4	5
6 (F24.2)	Em que medida sente que a sua vida tem sentido?	1	2	3	4	5
7 (F5.3)	Até que ponto se consegue concentrar?	1	2	3	4	5
8 (F16.1)	Em que medida se sente em segurança no seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
9 (F22.1)	Em que medida é saudável o seu ambiente físico?	1	2	3	4	5

As seguintes perguntas são para ver **até que ponto** experimentou ou foi capaz de fazer certas coisas nas duas últimas semanas.

		Nada	Pouco	Moderadamente	Bastante	Completamente
<b>10 (F2.1)</b>	Tem energia suficiente para a sua vida diária?	1	2	3	4	5
<b>11 (F7.1)</b>	É capaz de aceitar a sua aparência física?	1	2	3	4	5
<b>12 (F18.1)</b>	Tem dinheiro suficiente para satisfazer as suas necessidades?	1	2	3	4	5
<b>13 (F20.1)</b>	Até que ponto tem fácil acesso às informações necessárias para organizar a sua vida diária?	1	2	3	4	5
<b>14 (F21.1)</b>	Em que medida tem oportunidade para realizar actividades de lazer?	1	2	3	4	5

		Muito Má	Má	Nem boa nem má	Boa	Muito Boa
<b>15 (F9.1)</b>	Como avaliaria a sua mobilidade [capacidade para se movimentar e deslocar por si próprio(a)]?	1	2	3	4	5

As perguntas que se seguem destinam-se a avaliar se se sentiu **bem ou satisfeito(a)** em relação a vários aspectos da sua vida nas duas últimas semanas.

		Muito Insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito Satisfeito
<b>16 (F3.3)</b>	Até que ponto está satisfeito(a) com o seu sono?	1	2	3	4	5
<b>17 (F10.3)</b>	Até que ponto está satisfeito(a) com a sua capacidade para desempenhar as actividades do seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
<b>18 (F12.4)</b>	Até que ponto está satisfeito(a) com a sua capacidade de trabalho?	1	2	3	4	5
<b>19 (F6.3)</b>	Até que ponto está satisfeito(a) consigo próprio(a)?	1	2	3	4	5
<b>20 (F13.3)</b>	Até que ponto está satisfeito(a) com as suas relações pessoais?	1	2	3	4	5
<b>21 (F15.3)</b>	Até que ponto está satisfeito(a) com a sua vida sexual?	1	2	3	4	5
<b>22 (F14.4)</b>	Até que ponto está satisfeito(a) com o apoio que recebe dos seus amigos?	1	2	3	4	5
<b>23 (F17.3)</b>	Até que ponto está satisfeito(a) com as condições do lugar em que vive?	1	2	3	4	5
<b>24 (F19.3)</b>	Até que ponto está satisfeito(a) com o acesso que tem aos serviços de saúde?	1	2	3	4	5
<b>25 (F23.3)</b>	Até que ponto está satisfeito(a) com os transportes que utiliza?	1	2	3	4	5

As perguntas que se seguem referem-se à **frequência** com que sentiu ou experimentou certas coisas nas duas últimas semanas.

		Nunca	Poucas vezes	Algumas vezes	Frequentemente	Sempre
<b>26 (F8.1)</b>	Com que frequência tem sentimentos negativos, tais como tristeza, desespero, ansiedade ou depressão?	1	2	3	4	5

## ANEXO IX

Autorização WHOQOL-Bref

Pedido de instrumento de avaliação   Qualidade de Vida	
Nome	Mário Esteves
E-mail	<a href="mailto:estevesm@ufp.edu.pt">estevesm@ufp.edu.pt</a>
Área de formação do requerente	Outra
Área de formação:	Fisioterapia
Profissão	Docente do Ensino Superior
O instrumento de avaliação será utilizado para fins	Académicos/Investigação
Nome	Mário Esteves
E-mail	<a href="mailto:estevesm@ufp.edu.pt">estevesm@ufp.edu.pt</a>
Instituição	Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa
Título	Efeitos de um programa de exercício físico baseados no Método de Pilates em pessoas com dor lombar e cervical crónicas
Tipo de população	Pacientes com diagnóstico de lombalgia ou cervicalgia crónicas
Tamanho de amostra previsto	30
Qual o questionário desejado	WHOQOL-Bref
	Accepted