Saúde funcional e percepção de esforço no trabalho de pescadores artesanais embarcados

Functional health and perceived exertion in artisanal fishermen working offshore

Emanuela da Silva Souza¹, Maria Inês Rodrigues de Figueiró¹, Tais Sparremberger Justo¹², Kristian Madeira³⁴, Willians Cassiano Longen¹²⁴

RESUMO | Introdução: A pesca é um meio comum de aquisição de matéria-prima para indústrias alimentícias e gira uma grande engrenagem econômica. Objetivos: Esta pesquisa visou avaliar a saúde funcional e a sobrecarga de pescadores artesanais embarcados. Método: Foi um estudo transversal com 42 profissionais da Zona 18 de pesca de Passo de Torres, no estado de Santa Catarina. Os dados obtidos envolveram a presença de dor e localização com o diagrama corporal de Corlett, a escala visual análoga (EVA), a percepção do esforço com a escala de Borg e dinamometrias palmar e lombar. Resultados: Evidenciou-se 40% dos pescadores com dor lombar e 26% com fraqueza lombar. A percepção de maior esforço envolveu a atividade de recolher a rede. Conclusões: Há necessidade de mais atenção a essa categoria, com o desenvolvimento de políticas de saúde que considerem o contexto real de suas atividades laborativas.

Palavras-chave | trabalho; pesca; lombalgia; saúde do trabalhador.

ABSTRACT | Introduction: Fishing is a common means of obtaining raw materials for the food industry and drives a large economic market. Objectives: This field study aimed to evaluate functional health and work overload in artisanal fishermen. Methods: This cross-sectional study included 42 workers from Zone 18 fishing community in Passo de Torres, state of Santa Catarina, Brazil. The collected data included presence of pain and its location on a Corlett body diagram, pain severity measured with a visual analog scale, perceived exertion measured with a Borg scale, and grip and lumbar strength measured with dynamometers. Results: Forty percent of fishermen had low back pain and 26% had low back muscle weakness. Perceived exertion was greater in the activity of pulling out the fishing net. Discussion: This professional category requires greater attention with health policies that consider the actual context of their job.

Keywords | work; fishery; low back pain; workers’ health.
INTRODUÇÃO

A pesca é um meio de aquisição de alimentos para muitas pessoas em várias partes do mundo, gerando emprego e contribuindo para a economia, com influência na sociedade e cultura de regiões tradicionalmente pesqueiras. A pesca artesanal em média escala, como a envolvida neste artigo, pode incluir ambos os setores, comerciais e de sustento próprio.

Existem, no país, 957 mil pescadores artesanais registrados. Entre as problemáticas da pesca, incluem-se o trabalho precoce infantil e adolescente, ou ainda o tardio, bem como a divisão sexual do trabalho. Para as mulheres, está reservada geralmente a extração de mariscos, adicionada à carga das atividades domésticas, enquanto os homens se inserem nas atividades da pesca em alto-mar. Além disso, esse trabalho conta com ritmos extenuantes e jornadas de 12 a 16 horas diárias, riscos ergonômicos para a coluna vertebral, relacionados ao transporte de peso, posturas nocivas e excesso de movimentos com esforços repetitivos. Nesse caso, há, particularmente, evidências ergonômicas de riscos para o desenvolvimento de lesões por esforço repetitivo (LER) e distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT), sobretudo quanto à sobrecarga de tarefas com excesso de movimentos e esforços repetitivos impostos por ritmos acelerados das jornadas desses profissionais.

Em 1988, Törner et al. analisaram e descreveram um trabalho sobre os sintomas musculoesqueléticos, as condições de trabalho e as condições ergonômicas de trabalhadores da pesca profissional na Suécia. Saldanha et al. abordam o que chamam de uma pesca mais ergonômica, com o uso de jangadas construídas visando à saúde do pescador.

A atenção precária aplicada a essa área mascara a realidade dos profissionais da pesca em alto-mar. Direcionar estudos para esses trabalhadores é crucial para que haja um replanejamento ergonômico no meio em que eles trabalham e, também, para identificar as consequências do trabalho exacerbado e arriscado que eles assumem. Assim como várias outras classes de trabalho pesado há anos, abranger o ambiente pesqueiro em trabalhos científicos revelará os verdadeiros problemas que esses profissionais enfrentam. Como o meio de trabalho é arriscado e não foram encontrados estudos ergonômicos específicos, há a eminente necessidade de realizar uma pesquisa aprofundada com esses profissionais, pois a falta de estudos na área dificulta que a atenção seja atraída para esses trabalhadores, avaliando a condição física funcional e os principais riscos ergonômicos de pescadores artesanais profissionais embarcados.

A dor é um sintoma de difícil graduação e diagnóstico, pois pode ser classificada e distinta em uma ampla variedade de formas e locais do corpo e, ainda, ter ampla associação com a atividade laboral realizada pelo indivíduo ou não. O esforço percebido se refere ao grau de percepção envolvendo o trabalho dos sistemas muscular, respiratório, neurológico periférico e metabólico e pode ou não estar diretamente relacionado a dor, atividade ou força muscular realizadas pelo avaliado em questão.

Um dos segmentos corporais mais acometidos por sintomatologia dolorosa entre trabalhadores é a lombar. Tratando-se de lombalgia, é uma dor situada abaixo da margem das últimas costelas e acima das linhas glúteas inferiores. Esta pesquisa de campo teve por objetivo avaliar aspectos da saúde funcional e de sobrecarga no trabalho envolvidos na atividade de trabalho de pescadores artesanais embarcados do município de Passo de Torres, no estado de Santa Catarina (SC).

MÉTODOS

ASPECTOS ÉTICOS

A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade do Extremo Sul Catarinense, parecer número 1.147.459/2015. No primeiro contato, foram explicados para os pacientes os objetivos da pesquisa, e, posteriormente, foi feito o convite a eles para participarem do estudo. Aqueles que aceitaram fazer parte da pesquisa concordaram e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). No caso de dúvidas em relação ao conteúdo do TCLE, elas foram esclarecidas pelas pesquisadoras.

AMOSTRA

Foi realizado um estudo transversal quantitativo de levantamento constituto de pescadores profissionais artesanais embarcados de Passo de Torres (SC) que,
segundo a presidência da Colônia de Pescadores da Zona 18, tinham entre 18 e 60 anos. A partir disso, essa população trabalhadora foi filtrada com base nos critérios de inclusão e exclusão. Foram entrevistados e avaliados 42 profissionais.

**CRITÉRIOS DE INCLUSÃO**

Como critérios de inclusão, foram escolhidos os seguintes fatores: pescadores artesanais embarcados, registrados na Colônia de Pescadores da Zona 18, maiores de 18 anos, do sexo masculino, que têm experiência de trabalho de pelo menos 5 anos na atividade e que atuam na área pesqueira efetivamente.

**CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO**

Como critérios de exclusão, foram escolhidos os seguintes fatores: pescadores artesanais não embarcados, registrados em outra zona que não a Colônia de Pescadores da Zona 18 ou não registrados, menores de 18 anos, maiores de 60 anos, do sexo feminino, que trabalham há menos de 5 anos no ramo ou que não atuam na pesca ou estão aposentados.

**LOCAL DE EXECUÇÃO**

Os sujeitos da pesquisa foram abordados em seus postos de trabalho, junto aos terminais pesqueiros de Passo de Torres (SC). A pesquisa e os testes de força muscular foram aplicados no mesmo local, logo após assinatura de TCLE.

**DINAMOMETRIA**

Foram realizadas avaliações de força muscular através das dinamometrias lombar e de preensão palmar. O dinamômetro lombar utilizado é da marca Takei, com escala de medida 0 a 200 kgf, e o dinamômetro de preensão manual utilizado é da marca Shaehan, com escala de medida entre 0 a 100 kgf. Todos os dinamômetros contam com certificados de calibração.

A dinamometria lombar foi realizada com o pesquisado em posição ortostática, sobre o dinamômetro, com os pés apoiados na base do equipamento, o joelho levemente fletidos, o tronco fletido e com ambas as mãos segurando o bastão. A partir da posição inicial, consistiu em puxar o bastão para cima, utilizando a força da musculatura lombar para a extensão do tronco. Já a dinamometria de preensão manual foi realizada com o avaliado sentado, com antebraços apoiados em flexão de 90 graus, com o punho em leve desvio ulnar, realizando a força de preensão manual na pega do dinamômetro.

Para as duas dinamometrias, foram utilizados os seguintes comandos verbais: “Segure firme, pronto, puxe...” para o dinamômetro lombar e “Segure firme, pronto, aperte...” para o dinamômetro palmar. Foram realizadas três medidas com cada tipo de dinamômetro, sendo eleito sempre o maior valor obtido de cada dinamometria para cada voluntário.

**ESCALA VISUAL ANALÓGICA**

Por ser uma experiência subjetiva, a dor não pode ser objetivamente determinada por instrumentos físicos como dinamômetros. Os instrumentos unidimensionais são designados para quantificar apenas a severidade ou a intensidade da dor. Exemplos desses instrumentos são as escalas de categoria numérica/verbal, como a escala visual analógica (EVA), que foi utilizada para mensurar a percepção de dor dos profissionais durante a pesquisa.

**MAPA CORPORAL DE CORLETT**

Foram utilizados a escala e o mapa corporal de Corlett, que consiste em uma escala de registro de desconforto corporal, para regiões corporais em que os voluntários porventura apresentassem desconforto, estabelecendo uma percepção subjetiva de graduação delas e assinalando a região corporal indicada.

**ESCALA DE BORG**

Foi utilizada ainda a escala de Borg, que serve para medir o esforço total percebido, incluindo falta de ar ou fadiga muscular, e é assim usada por milhões de pesquisadores e trabalhadores da área da saúde em muitos países de todo o mundo.

**ANÁLISE DE DADOS**

Os dados coletados foram analisados com auxílio do software IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versão 22.0. As variáveis quantitativas foram expressas por média e desvio padrão, e as qualitativas, por frequência e porcentagem. As análises inferenciais foram realizadas com nível de confiança de 95%. A investigação da existência de associação entre as variáveis qualitativas...
avaliadas foi realizada por meio dos testes de razão de verossimilhança e qui-quadrado com correção de Yates.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 42 pescadores artesanais profissionais embarcados, da cidade de Passo de Torres, Zona 18. A idade dos profissionais variou entre 18 e 59, com uma média de 34,21 anos. A altura variou entre 160 e 191 centímetros, com média de 173,05 centímetros. O peso dos trabalhadores variou entre 55 e 120 quilos, com média de 81,98 quilos. O mínimo de tempo de trabalho na área foi de 5 anos, e o máximo encontrado foi de 45 anos, sendo a média de tempo de serviço 17,26 anos. Entre os entrevistados, 16 cumpriam a função de marinheiros de convés, 11 eram mestres, 9 eram geladores e 6 eram motoristas. Entre eles, 11 haviam feito alguma atividade antes de trabalhar na pesca, e 9 realizavam atividades paralelamente ao trabalho como pescador. Apenas 10 já sofreram algum acidente relevante em sua carreira, dentro do barco (Tabela 1).

Nas dinamometrias coletadas, todos os profissionais alcançaram valores dentro dos considerados normais para dinamometria palmar, e 11 dos profissionais apresentaram força lombar abaixo do normal de acordo com a faixa etária (Tabela 2).

Na Figura 1, foram expostos os achados da pesquisa relacionados a dor, localizados dentro do diagrama corporal de Corlett e graduados subjetivamente dentro da EVA.

Quando questionados sobre qual atividade mais requeria esforço físico, os pescadores deram respostas que variaram entre as 12 atividades a seguir: recolher a rede, gelar o peixe, procurar pelo peixe, descarregar o peixe, desmalhar o peixe, embarcar as redes, carregar as caixas, navegar, puxar a âncora, quebrar o gelo, retirar o peixe do barco e saricar o peixe. Entre as respostas obtidas, 13 relataram que recolher a rede do mar para dentro do barco é a atividade que mais requer esforço. Exatamente 50% das respostas classificaram o esforço citado como "Muito forte" (entre 6 e 9) na escala de Borg (Figura 2).

**Tabela 1.** Dados coletados dos profissionais pescadores durante as entrevistas de pesquisa de campo. Os resultados estão representados como média e desvio padrão da média ou o número de trabalhadores em porcentagem

| Variável               | Média ± desvio padrão | n (%) |
|------------------------|-----------------------|-------|
| Idade (anos)           | 34,21 ± 11,19         |       |
| Altura (cm)            | 173,05 ± 70,9         |       |
| Peso (kg)              | 81,98 ± 15,69         |       |
| Tempo de pesca (anos)  | 17,26 ± 11,63         |       |

| Função dentro do barco | n (%) |
|------------------------|-------|
| Marinheiro             | 16 (38,1) |
| Mestre                 | 11 (26,2) |
| Gelador                | 9 (21,4)  |
| Motorista              | 6 (14,3)  |

| Tipo de embarcação     | n (%) |
|------------------------|-------|
| Malha 13               | 34 (81,0) |
| Malha 10               | 5 (11,9)  |
| Traineira              | 3 (7,1)   |

| Atividades anteriores  | n (%) |
|------------------------|-------|
| Sim                    | 11 (26,2) |
| Não                    | 31 (73,8) |

| Atividades paralelas   | n (%) |
|------------------------|-------|
| Sim                    | 9 (21,2)  |
| Não                    | 33 (78,6) |

| Acidentes importantes  | n (%) |
|------------------------|-------|
| Sim                    | 10 (23,8) |
| Não                    | 32 (76,2) |

**Tabela 2.** Força muscular dos pescadores. Os resultados estão representados como média e desvio padrão da média ou o número de trabalhadores em porcentagem

| Variável                           | Média ± desvio padrão, n (%) |
|------------------------------------|-------------------------------|
| Força muscular lombar              | 141,83 ± 36,35, 31 (73,81)    |
| Normal                             | 11 (26,19)                    |
| Fraqueza                           | 47,29 ± 8,12, 42 (100,0)      |
| Normal                             | 0 (0,0)                       |
| Fraqueza                           | 48,86 ± 9,20, 42 (100,0)      |
| Normal                             | 0 (0,0)                       |
DISCUSSÃO

No presente estudo, observou-se um significativo número de pescadores acometimentos por dor lombar, sendo que 40% desses profissionais referiram tal sintomatologia. Comparando esses achados com outras categorias profissionais que exploraram a lombalgia como sintoma nos trabalhadores, percebe-se como o percentual é expressivo. Há registros de lombalgia em mineiros do carvão acometendo 25% da amostra avaliada. Junto a trabalhadores da construção civil, encontrou-se um percentual de 57% entre serventes de pedreiro, enquanto pedreiros apresentaram lombalgia acima do percentual encontrado neste estudo. Uma pesquisa realizada com pescadores industriais na Carolina do Norte, EUA, encontrou uma prevalência de 51,6% de casos de lombalgia. Um trabalho mais recente executado na Espanha encontrou uma frequência de 65,5%. Um estudo brasileiro realizado em Saubara, na Bahia, envolvendo pescadores artesanais/marisqueiros — portanto, não embarcados — encontrou uma surpreendente prevalência de 75% de lombalgia.

Para esses trabalhadores, a dor lombar pode se tornar um fator prejudicial para a saúde, pois tem uma grande tendência a tornar-se gradativamente mais forte e, também, crônica. É uma das principais causas de afastamento do trabalho e, por isso, impõe uma pesada significância na economia que gira em torno desses profissionais, não apenas em suas vidas pessoais, mas também dentro de suas famílias, para o segmento de pescadores.
econômico e para a sociedade. Isso se deve ao fato de que a atividade de pesca desses trabalhadores é importante para manter uma economia circular, e os peixes adquiridos por esses pescadores alimentam o mercado de restaurantes, os mercados locais e os lares de comunidades pesqueiras e região. A média de idade dessa população trabalhadora (34 anos), quando comparada com o tempo médio de serviço na pesca (17 anos), denota a importância da atividade no histórico e cotidiano de vida e trabalho dessas pessoas, ainda mais considerando que a pesca demonstra ser a única perspectiva laborativa para a maioria dos pescadores entrevistados. Isso torna ainda mais evidente a importância de ações que possam enfrentar os riscos de lombalgia nesse ramo de atividade laboral.

Vários estudos recentes também referem o peso psicológico e emocional que a dor lombar e suas consequências podem ter sobre os profissionais, que já têm uma jornada de trabalho exaustiva e uma demanda física brutal devido ao trabalho em alto-mar e às exigências de atividades já citadas, como puxar redes carregadas de peixe, descarregar toneladas de pescado em caixas e manter toda essa carga congelada com grandes quantidades de gelo. Dos pescadores com lombalgia, a média de intensidade dolorosa foi de 6 pontos da EVA, representando uma intensidade de dor moderada.

A intensidade da dor lombar não apresenta uma relação plena e direta com incapacidade. Muitos trabalhadores conseguem manter-se em atividade apesar do quadro doloroso, certamente às custas de algumas compensações. Para alguns autores, o ponto de corte da intensidade dolorosa é igual ou superior a 5, sendo que, desse valor para cima, há incapacidade proporcional. Esse paralelo vem sendo contestado, já que estudos em diferentes categorias profissionais com lombalgia crônica têm demonstrado que, mesmo com quadros dolorosos, inclusive moderados, a incapacidade para muitos é ausente ou mínima ao se aplicarem instrumentos específicos de funcionalidade.

A condição funcional dos pescadores é retratada, além da manutenção no cotidiano da atividade pesqueira, pelo pouco comprometimento da força muscular lombar, sendo que apenas 26,9% da amostra demonstraram força inferior aos valores de referência para o sexo masculino.

**Figura 2.** Gráfico de colunas com o comparativo das respostas dadas sobre qual das atividades os trabalhadores consideravam mais exaustiva.
e faixa etária. Em melhor condição, mostrou-se a força dinamométrica de preensão manual, sendo que todos os pescadores avaliados apresentaram força igual ou maior aos valores de referência.

A manipulação de objetos inerentes à atividade e do produto fruto do trabalho pesqueiro, que é o próprio peixe, entre outros fatores de preparação e finalização do trabalho, é uma ação característica do pescador. Neste estudo, as atividades relatadas por eles, como carregar caixas, embarcar a rede, recolher a âncora, recolher a rede, descarregar o peixe, gelar o peixe, desmalhar o peixe, sacrificar o peixe, quebrar o gelo e retirar o peixe do barco, denotam intensa atividade manual. As características dessas atividades manuais podem explicar a boa condição da força de preensão manual que envolveu 100% dessa população trabalhadora.

Já referente à percepção subjetiva de esforço, de todas as atividades realizadas pelos pescadores, a maioria apontou o recolhimento da rede como a mais pesada. A rede, enquanto artefato pesqueiro de grande extensão, molhada pela água do mar, por vezes carregada do fruto do trabalho — os peixes — e que comumente envolve carga viva, é inerente à atividade do pescador e fator adicional de esforço, impondo ao trabalhador embarcado posições de flexão do tronco, às vezes associadas a inclinações e rotações. Esses fatores, associados à atividade de trabalho sobre estrutura instável realizada predominantemente em pé e com condições ergonomicamente inadequadas para os momentos de permanência sentada, certamente corroboraram para o melhor entendimento dos motivos que fazem com que o transtorno musculoesquelético seja predominante nos pescadores deste estudo, da mesma forma que o transtorno musculoesquelético encontrado em outras pesquisas seja a lombalgia crônica.

Segundo Guérin et al., é preciso compreender o trabalho para transformá-lo. Esta pesquisa esclarece, em parte, a dimensão da funcionalidade física e da condição musculoesquelética dos trabalhadores da pesca, ficando patente a necessidade de atenção de saúde e segurança a essa categoria ocupacional.

**CONCLUSÕES**

A atenção aos pescadores artesanais, especialmente nos aspectos relacionados a condições de vida, saúde e segurança, é uma necessidade bastante clara. Essa população trabalhadora conta com a Colônia de Pescadores como suporte. Porém, são necessárias políticas públicas com ações efetivas voltadas à identificação, ao reconhecimento e à intervenção junto aos riscos ocupacionais, com objetivo de contribuir para a manutenção da capacidade laborativa na pesca considerando o perfil identificado de longa permanência dessas pessoas na atividade. Este trabalho evidencia a necessidade de ações de orientação e de devido direcionamento do cuidado em saúde e educação em saúde, de maneira a assegurar a dignidade e preservação da saúde funcional dos trabalhadores da pesca.

**AGRADECIMENTO**

Agradecemos a todos os trabalhadores pescadores artesanais e a suas famílias pelo nobre e histórico ofício.

**REFERÊNCIAS**

1. Islam D, Berkes F. Can small-scale commercial and subsistence fisheries co-exist? Lessons from an indigenous community in northern Manitoba, Canada. Maritime studies. 2015;15(1):1-16.
2. Pena PGL, Gomez CM. Saúde dos pescadores artesanais e desafios para a Vigilância em Saúde do Trabalhador. Cienc Saude Colet. 2014;19(12):4689-98.
3. Törner M, Blide G, Eriksson H, Kadefors R, Karlsson R, Petersen I. Workload and ergonomics measures in Swedish professional fishing. Appl Ergon. 1988;19(3):4689-98.
4. Saldanha MCW, Carvalho RJM, Oliveira LP, Celestino JEM, Veloso ITBM. Ergonomia e sustentabilidade na atividade jangadeira: construção das demandas ergonômicas na praia de Ponta Negra-RN. Rev Acao Ergon. 2012;7(1):101-21.
5. Ertelt T, Müller R, Blickhan R. Leg adjustments as a key: initial insights into quick-release trials between healthy controls and chronic non-specific low back pain patients. Acta Physiol (Oxf). 2016;218(2):68-70.
6. An HJ, Choi WS, Choi JH, Kim NJ, Min KO. Effects of muscle activity and number of resistance exercise repetitions on perceived exertion in tonic and phasic muscle of young Korean adults. J Phys Ther Sci. 2015;11(27):3455-9.

138
7. Marcelo A, Martins MS, Longen WC. Avaliação da funcionalidade e da força dinamométrica lombar de mineiros do carvão. Inova Saúde. 2015;4(2):115-27.
8. Sousa FAE. Dor: o quinto sinal vital. Rev latino-am enfermagem. 2002;10(3):446-7.
9. Pereira CC, Debiase DF, Farias JM, Madeira K, Longen WC. Análise do risco ergonômico lombar de trabalhadores da construção civil através do método NIOSH. Rev prod online. 2015;15(3):914-24.
10. Lipscomb HJ, Loomis D, McDonald MA, Kucera K, Marshall S, Li L. Musculoskeletal symptoms among commercial fishers in North Carolina. Appl Ergon. 2004;35(5):417-26.
11. Rodríguez-Romero B, Pita-Fernandez S, Carballo-Costa L. Impact of physical and psychosocial factors on disability caused by lumbar pain amongst fishing sector workers. Rheumatol Int. 2013;33(7):1769-78.
12. Müller JS, Falcão IR, Couto MC, Viana WS, Alves IB, Viola DN, et al. Health-related quality of life among artisanal fisherwomen/shellfish gatherers: lower than the general population. Int J Environ Res Public Health. 2016;13(5):466.
13. Seyedmehdi SM, Dehghan F, Ghaaffari M, Attarchi M, Khansari B, Heidari B, et al. Effect of general health status on chronicity of low back pain in industrial workers. Acta Med Iran. 2016;54(3):211-7.
14. Jensen MP, Karoly P. Self-report scales and procedures for assessing pain in adults. In: Turk DC, Melzack R. Handbook of pain assessment. New York: The Guilford Press; 2001. p.15-34.
15. Turner JA, Franklin G, Heagerty PJ, Wu R, Egan K, Fulton-Kehoe D, et al. The association between pain and disability. Pain. 2004;112(3):307-14.
16. Longen WC. Efeitos do exercício aeróbico e da terapia manual sobre marcadores bioquímicos de lesão musculoesquelética e parâmetros funcionais em motoristas profissionais com lombalgia crónica inespecífica [Tese de Doutorado]. Criciúma: Universidade do Extremo Sul Catarinense; 2013.
17. Guérin F, Kerguelen A, Laville A, Daniellou F, Duraffourg J. Compreender o trabalho para transformá-lo: a prática da ergonomia. São Paulo: Edgard Blucher; 2001.

Endereço para correspondência: Willians Cassiano Longen – Núcleo de Estudos e Pesquisas em Saúde do Trabalhador, NEPST, PPGSc/UNESC – Avenida Universitária, nº 1105 – Bairro Universitário – CEP: 88.806-000 – Criciúma (SC), Brasil – E-mail: wcl@unesc.net