



EXERCÍCIOS FÍSICOS ADAPTADOS PARA MELHORA DA QUALIDADE DE VIDA DE COOPERADOS DE RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Gabriel Valim da Silva¹, Priscila Santos Oliveira², Raiane Caroline Garcia³, Sônia Maria Marques Gomes Bertolini⁴

¹Acadêmico do Curso de Fisioterapia, Universidade Cesumar – UNICESUMAR, Campus Maringá-PR. PIBIC/CNPq-UniCesumar. gabrielvalimfs@gmail.com

²Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade Cesumar – UNICESUMAR, Campus Maringá-PR. priscila-s.o@outlook.com

³Coorientadora, Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Campus Maringá/PR, Universidade Cesumar – UNICESUMAR. raianercg@gmail.com

⁴Orientadora Doutora, Docente do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, UNICESUMAR. Pesquisadora, Bolsista Produtividade do Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação – ICETI. sonia.bertolini@unicesumar.edu.br

RESUMO

O objetivo deste estudo foi verificar a eficácia um protocolo de exercícios físicos adaptados para melhora da qualidade de vida de cooperados de reciclagem de resíduos sólidos. Para isso, 30 cooperados que apresentavam vínculo com a Associação de Reciclagem Popular e Solidária (ARPSOL) da cidade de Maringá-PR, foram submetidos a um protocolo de intervenções de exercícios físicos realizados duas vezes por semana, com duração de 15 a 20 minutos. Como meio de avaliação da eficácia da intervenção na percepção da qualidade de vida, os participantes foram avaliados antes e após as intervenções por meio do questionário de qualidade de vida SF-36. Os resultados demonstraram aumento significativo dos escores dos domínios de capacidade funcional ($p=0,0265$), vitalidade ($p=0,0001$), aspectos emocionais ($p=0,0001$), aspectos sociais ($p=0,0070$), saúde mental ($p=0,0001$) e estado geral ($p=0,0001$). Pode se concluir que as intervenções com um protocolo de exercícios durante a jornada de trabalho de cooperados de reciclagem de resíduos sólidos, promove melhora dos domínios emocionais, sociais, estado geral e capacidade funcional.

PALAVRA-CHAVE: Gerenciamento de resíduos; Promoção da saúde; Saúde do trabalhador.

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, estima-se que em 2010 já existiam cerca de 170 mil pessoas operando como classificadores de resíduos sólidos, residindo em aproximadamente 89% dos municípios brasileiros (DAGNINO; JOHANSEN, 2017). Em um estudo com catadores recicláveis da região sul do Brasil observou um grande índice de hipertensão, diabetes, sobrepeso e obesidade entre eles, e também, aproximadamente 40% não consultavam um médico a mais de 1 ano (AULER *et al.*, 2014). Constata-se que a maioria dos trabalhadores relatam dores no corpo e lesões, e estão expostos a fatores de perigo físico, biológico, ergonômico, entre outros (BONINI-ROCHA *et al.*, 2021; Yang *et al.*, 2001). As alterações físicas e mentais que as atividades ocupacionais geram no indivíduo afetam diretamente a sua qualidade de vida (QV), resultando no absenteísmo, a qual, afeta negativamente o empregado e o empregador (JAKOBSEN *et al.*, 2018).

A Política Nacional de Promoção à Saúde (PNPS) apresenta como objetivo proporcionar QV e autonomia ao trabalhador, a fim de reduzir a vulnerabilidade e o prejuízo à saúde devido aos fatores internos e externos, além de diminuir a taxa de afastamento do trabalho (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018; NGUYEN *et al.*, 2021). Para isso, uma das formas de promover melhora na QV, é aprimorar a capacidade física através dos exercícios físicos (JAKOBSEN *et al.*, 2018). A Organização Mundial da Saúde (2017) recomenda que indivíduos de idade ≥ 18 anos pratiquem atividades de fortalecimento muscular em pelo menos 2 ou mais dias durante a semana, a fim de evitarem fatores



de risco para a saúde como doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), além de otimizar a concentração e a produtividade no trabalho, e conseqüentemente, promover a QV (JAKOBSEN *et al.*, 2017; OMS, 2017).

Neste sentido, a literatura mostra a importância da implementação de estratégias e políticas de promoção a saúde tanto educacionais quanto práticas, para proteger os trabalhadores dos impactos no ambiente ao manejar resíduos sólidos (BONINI-ROCHA *et al.*, 2021; Yang *et al.*, 2001). Porém, ainda há poucos estudos que abordam estratégias de promoção da saúde de cooperados em cooperativas de reciclagem de resíduos sólidos, e frente a carência e vulnerabilidade desta população, o objetivo do presente estudo foi verificar a eficácia um protocolo de exercícios físicos adaptados na qualidade de vida de cooperados de reciclagem de resíduos sólidos.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo foi projetado e conduzido de acordo com a declaração de *Consolidation Standards of Reporting (CONSORT)* 2010 e sua extensão para ensaios clínicos randomizados (CAMPBELL *et al.*, 2012). Trata-se de uma pesquisa com abordagem quantitativa, do tipo quase experimental com grupo único, realizado de abril até junho de 2022. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Cesumar (CEP), conforme o parecer nº 4.981.000. Para o processo de seleção de participantes, foram convidadas as cooperativas que apresentavam vínculo com a Associação de Reciclagem Popular e Solidária (ARPSOL) da cidade de Maringá-PR, das quais apenas uma empresa demonstrou disponibilidade para a realização do estudo proposto. Assim, foram elegíveis cooperados com idade maior de 18 anos, de ambos os sexos.

Após a seleção dos candidatos, houve 33 voluntários e 3 foram eliminados através dos critérios de exclusão. Os 30 cooperados foram submetidos as etapas de avaliação antes e após as intervenções, a qual totalizou 7 semanas intervenção. O processo avaliativo foi realizado através de um questionário de QV denominado *The Medical Outcomes Study 36-item Short-Form Health Survey (Sf-36)*. O Sf-36 é um questionário composto por 36 tópicos agrupados em 8 dimensões no qual são abordados itens como, competência funcional, dor, condição global de saúde, vitalidade, aspectos físicos, sociais e emocionais, e sua saúde mental, que nos apresentam uma estimativa da qualidade de vida atual do avaliado (CICONELLI *et al.*, 1999). Após o processo de avaliação, as intervenções de exercício físico foram realizadas duas vezes por semana, com duração de 15 a 20 minutos, este período foi adaptado devido a disponibilidade da amostra. As sessões abordavam exercícios de aquecimento, fortalecimento, equilíbrio e relaxamento. Os dados foram analisados no Programa *Statistica* (versão 13), a partir de uma base de dados construída, por meio do programa *Excel*. Os dados foram descritos por meio de tabelas de frequências simples e cruzadas. Para medir a diferença (períodos antes e após a intervenção), entre os escores atribuídos aos domínios da Qualidade de vida, foi aplicado o teste de *Wilcoxon*. O nível de significância adotado foi de 5% ($p \leq 0,05$).

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Participaram do estudo 30 cooperados, a maioria do sexo feminino (53,33%). Conforme mostrado na tabela 1 não foram observadas diferenças significativas para o domínio "Aspectos físicos" ($p = 0,3595$) e "Dor" ($p = 0,1012$). Para os demais domínios há evidências que a intervenção melhorou a QV dos cooperados ($p \leq 0,05$). Tal achado pode ser justificado pelo fato de que os



cooperados do presente estudo trabalhavam em uma jornada laboral de aproximadamente 8 horas de constante atividade física, separando os recicláveis, carregando sacos, colocando os materiais na prensa entre outras, estando assim, em constante exaustão física e sobrecarga através do esforço repetitivo, afetando diretamente os aspectos físicos e a dor. Em consonância, o estudo de Yang *et al.* (2001), apresenta que a separação e a coleta de lixo é um trabalho fisicamente exigente, os cooperados realizam atividades físicas pesadas e repetitivas, como levantamento e manuseio de caixas pesadas, carregamento, descarregamento e segregação de resíduos coletados, resultando em capacidade de trabalho reduzida.

A capacidade funcional apresentou resultados significativos, ou seja, de acordo com as respostas dos questionários, os cooperados diminuíram a dificuldade em realizar algumas atividades, mostrando que os exercícios proporcionaram aumento da capacidade funcional, favorecendo melhor desempenho, visto que uma das formas de promover melhora na QV, é aprimorar a capacidade física por meio dos exercícios físicos (JAKOBSEN *et al.*, 2018). Com isso, pode-se dizer que o estudo atual não forneceu semanas de intervenção suficiente para melhorar os aspectos sociais e a dor, visto a necessidade de períodos prolongados com exercício físico (BORISOVSKAYA *et al.*, 2020).

Outro ponto avaliado pela QV refere-se a saúde psicológica, com melhora nos seguintes domínios: aspectos sociais, emocionais, na saúde mental e estado geral dos cooperados. Diante disso, vale ressaltar que outros estudos com metodologias diferentes demonstraram que o exercício físico é uma forma de terapia e que proporciona melhorias na cognição da saúde mental, depressão e ansiedade (NACZENSKI *et al.*, 2017; RUEGSEGGER; BOOTH, 2018). Além de que estudos com tempos de intervenção diferentes apresentaram melhora na QV (JAKOBSEN *et al.*, 2017; TODOROVIC *et al.*, 2020)

Por fim, pode-se dizer que de oito domínios, seis apresentaram melhoras relevantes. Estes resultados proporcionam vantagens tanto para o trabalhador, como para o empregador, pois está associado a produtividade do funcionário, redução de incapacidade e absenteísmo (NGUYEN *et al.*, 2021), ou seja, promove benefícios para os colaboradores da cooperativa, a qual todos trabalham juntos e buscam o mesmo resultado.

Tabela 1: Escore médio dos domínios da qualidade de vida dos grupos dos cooperados de reciclagem de resíduos sólidos pré e pós intervenção (n= 30).

Domínio	Período	Escore médio	p-valor
Capacidade funcional	Pré	34,83	0,0265*
	Pós	26,17	
Aspectos físicos	Pré	29,90	0,3595
	Pós	31,10	
Dor	Pré	27,63	0,1012
	Pós	33,37	
Vitalidade	Pré	41,63	0,0001*
	Pós	19,37	
Aspectos sociais	Pré	37,75	0,0070*
	Pós	25,25	
Aspectos emocionais	Pré	39,18	0,0001*
	Pós	21,82	
Saúde mental	Pré	38,80	0,0001*
	Pós	22,20	



Estado geral	Pré	41,37	0,0001*
	Pós	19,63	

*significativo ao nível de confiança de 95%.

Fonte: dos autores (2022).

Salienta-se que este é o primeiro estudo de intervenção para avaliar a eficácia do exercício físico na QV em cooperativas de reciclagem de resíduos sólidos. No entanto, vale ressaltar algumas limitações do estudo, como a frequência da participação nas atividades. Visto que os cooperados trabalham de acordo com a demanda de materiais recicláveis, fazendo com que não houvesse as intervenções com os dias e semanas pré-determinados, prejudicando a constância das práticas de exercício físico, outra limitação foi o número reduzido de participantes. Contudo, para haver resultados mais fidedignos, é necessário a realização de novos estudos com abordagens longitudinais com maior número de intervenção e participantes da amostra.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluiu-se que a intervenção com um protocolo de exercícios englobando atividades de força, equilíbrio, alongamento e relaxamento, durante a jornada de trabalho de cooperados de reciclagem de resíduos sólidos pode ser benéfica para a melhora de aspectos emocionais, sociais, estado geral e capacidade funcional. No entanto, como o presente estudo apresenta número de participantes limitado e uma frequência semanal restrita, são necessários mais estudos abordando atividade física nesta população específica.

Vale ressaltar que, estes trabalhadores apresentam-se vulnerável e carente de informações sobre cuidados, proteção e direitos a saúde, concomitante ao fato de sua baixa escolaridade média. Sendo assim, necessária a manutenção e implementação de programas de promoção a saúde física, emocional e social para este contingente populacional.

REFERÊNCIAS

AULER, F.; NAKASHIMA, A. T.; CUMAN, R. K. N. Health conditions of recyclable waste pickers. **Journal of Community Health**, v. 39, n. 1, p. 17-22, 2014.

BONINI-ROCHA, A. C. *et al.* Prevalence of musculoskeletal disorders and risk factors in recyclable material waste pickers from the dump of the structural city in Brasília, Brazil. **Waste Management**, v. 125, p. 98–102, 2021.

BORISOVSKAYA, A.; CHMELIK, E.; KARNIK, A. Exercise and chronic pain. **Physical Exercise for Human Health**, p. 233-253, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Secretaria de Atenção à Saúde. **Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS)**. Brasília: Ministério da Saúde, p. 40, 2018.

CAMPBELL, M. K. *et al.* Consort 2010 statement: Extension to cluster randomised trials. **BMJ**, v. 345, p. 1-21, 2012.



CICONELLI, R. M. *et al.* Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 39, p.143-150, 1999.

DAGNINO, R. S.; JOHANSEN, I. C. Os catadores no Brasil: características demográficas e socioeconômicas dos coletores de material reciclável, classificadores de resíduos e varredores a partir do censo demográfico de 2010 [Internet]. Rio de Janeiro; IPEA, 2017 [cited 2020 Jun 20]. Available from: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/7819/1/bmt_62_catadores.pdf

JAKOBSEN, M. D. *et al.* Effect of physical exercise on musculoskeletal pain in multiple body regions among healthcare workers: Secondary analysis of a cluster randomized controlled trial. **Musculoskeletal Science and Practice**, v. 34, p. 89–96, 2018.

JAKOBSEN, M. D. *et al.* Psychosocial benefits of workplace physical exercise: cluster randomized controlled trial. **BMC public health**, v. 17, n. 1, p. 1-8, 2017.

NACZENSKI, L. M. *et al.* Systematic review of the association between physical activity and burnout. **Journal of occupational health**, v. 59, n. 6, p. 477-494, 2017.

NGUYEN, T. M.; NGUYEN, V. H.; KIM, J. H. Physical exercise and health-related quality of life in office workers: a systematic review and meta-analysis. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 7, p. 3791, 2021.

RUEGSEGGER, G. N.; BOOTH, F. W. Health benefits of exercise. **Cold Spring Harbor perspectives in medicine**, v. 8, n. 7, p. a029694, 2018.

TODOROVIC, Nikola *et al.* Advancing health-enhancing physical activity at workplace: Sport4Health 2020 scientific forum. In: **BMC proceedings**. BioMed Central, 2020. p. 1-6.

YANG, C. *et al.* Adverse health effects among household waste collectors in Taiwan. **Environmental research**, v. 85, n. 3, p. 195-199, 2001.

World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. **Geneva: WHO**, 2017.