

AÇÃO EDUCATIVA EM SAÚDE: EFEITOS DA PRÁTICA POSTURAL E EXERCÍCIOS FÍSICOS NAS QUEIXAS MUSCULOESQUELÉTICAS DE TRABALHADORES EM UMA COOPERATIVA DE RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Julia do Amaral Bragato¹, Raiane Caroline Garcia², Alice Pinheiro Scarponi³, Priscila Santos Oliveira⁴, Gabriel Valim da Silva⁵, Sônia Maria Marques Gomes Bertolini⁶

^{1,5}Acadêmica do Curso de Fisioterapia, Campus de Maringá/PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR.

¹Bolsista PIBIC/ICETI-UniCesumar. bragatojulia@gmail.com, gabrielvalimfs@gmail.com

^{2,4}Graduadas em Fisioterapia, Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, UNICESUMAR. Bolsistas CAPES/PROSUP. raianercg@gmail.com, priscila-s.o@outlook.com

³Acadêmica do Curso de Medicina, Campus de Maringá/PR, UNICESUMAR. Bolsista do PIBIC/FA-ICETI-UniCesumar. alicescarponi@hotmail.com

⁶Orientadora, Doutora, Docente e Coordenadora do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Promoção da Saúde, UNICESUMAR. Pesquisadora do Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação – ICETI. sonia.bertolini@unicesumar.edu.br

RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de aulas teórico-práticas e a implementação de uma cartilha de exercícios físicos como ação educativa em saúde em cooperados de reciclagem de resíduos sólidos. Trata-se de um estudo com abordagem quantitativa do tipo quase-experimental, de medidas repetidas. Sendo que a amostra foi composta por 24 cooperados, de 18 a 59 anos, de ambos os sexos, pertencentes a cooperativa de reciclagem de Mandaguaçu/PR. A avaliação consistiu em um questionário sociodemográfico e por meio do diagrama de Corlett e Manenica, que localiza e quantifica regiões corporais dolorosas. As intervenções foram divididas em 2 etapas, sendo aulas teórico-práticas e exercícios físicos por meio de uma cartilha educacional. Os resultados obtidos demonstram que a maioria dos participantes eram do sexo masculino, com média de idade de $36,15 \pm 10,65$ anos, destacando-se que a maioria tem ensino fundamental incompleto (62,50%). Em relação as dores musculoesqueléticas referidas antes e após a intervenção, 80% dos cooperados apresentaram dor em alguma parte do corpo antes das intervenções e 75% após as intervenções ($p \leq 0,05$), podendo observar que as regiões que obtiveram diferença significativa após a intervenção foram as costas inferior, ou seja, a lombar ($p=0,03$) e os ombros ($p=0,03$). Diante disso, conclui-se que um programa de aulas teórico-práticas e exercícios físicos por meio de uma cartilha educacional foi capaz de reduzir a intensidade da dor na região lombar e nos ombros de trabalhadores de cooperativas de reciclagem de resíduos sólidos no decorrer das intervenções.

PALAVRAS-CHAVE: Promoção da saúde; Resíduos sólidos; Saúde do trabalhador.

1 INTRODUÇÃO

Os catadores de reciclagem realizam atividades significativas, tanto para a sociedade como para o meio ambiente e procuram, a partir do seu trabalho, uma forma de inserção social. Ademais os riscos aos quais essa população está submetida pode influenciar de maneira expressiva na qualidade de vida no trabalho (MAGGIONI; LISE, 2014). Esses trabalhadores têm como funções, a coleta, a seleção, o transporte, o condicionamento e a venda de materiais recicláveis como papel, vidro e papelão, tanto como materiais ferrosos e não ferrosos, para reaproveitamento como para reciclagem. Além de transformarem o material coletado do lixo em sua forma de sustento, trabalham muitas vezes na informalidade (COELHO; BECK; SILVA, 2018). Teixeira (2015) expõem que o trabalho dos catadores de materiais recicláveis é considerado por eles um modo de resistência ao desemprego, vivenciando em seu trabalho pontos positivos e negativos impostos pelas dificuldades cotidianas, as quais envolvem moradia, renda, alimentação, pouca segurança e proteção. Além de situações de insegurança no trabalho, que têm como consequências manter suas condições de pobreza.

Diante disso, estes catadores se tornam vulneráveis, propiciando a fatores de risco a saúde por estarem a todo momento expostos ao ambiente inadequado. Ainda como consequência do seu trabalho podem ocorrer contaminações e danos à sua integridade

física, devido à alguns acidentes no manuseio dos resíduos, além de aumentar a probabilidade de se tornarem portadores de dores e lesões musculoesqueléticas (FERREIRA; ANJOS, 2001; VARELA; LOPES, 2013; LUND; ALFERS; SANTANA, 2016). Diversos estudos destacam os riscos de dores e lesões musculoesqueléticas, os quais se agravam com o avanço da idade e, ainda com o aumento de carga de trabalho do catador, com o passar dos anos prejudicando sua saúde e qualidade de vida (ALMEIDA et al., 2009; HOEFEL et al., 2013; COELHO; BECK; SILVA, 2018; CAIERO et al., 2019;).

Os distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho constituem o grupo de doenças ocupacionais mais registradas no Brasil (CAIERO et al., 2019). Estas incluem uma ampla gama de condições inflamatórias e degenerativas que afetam músculos, tendões, nervos e estruturas de suporte do corpo em associação com movimentos executados durante o trabalho (BRASIL, 2012). Duarte e Cavaignac (2019) destacam que esses distúrbios podem surgir consoantes a fatores de risco como posturas inadequadas, repetitividade e elevados esforços e, por consequência, culminar com a redução da produtividade e qualidade do trabalho. Ademais, destaca-se que o desempenho dos trabalhadores está intimamente relacionado com sua qualidade de vida (PEDROSO; PILATTI, 2010; CARVALHO et al., 2018). Em vista disso, a promoção da saúde (PS) apresenta-se como um conjunto de estratégias, bem como, a capacitação da comunidade para atuar na melhoria de sua qualidade de vida e saúde (WHO, 1986).

Nesse sentido, a PS objetiva o atendimento dos indivíduos, das populações e diante do ambiente a qual está inserido, executando mecanismos que buscam reduzir a vulnerabilidade. Como viabilizadora está a educação em saúde, que atua no alcance das metas, bem como, o desenvolvimento sustentável, promovendo práticas positivas que, buscam a construção de conhecimentos em saúde do indivíduo que aprende por meio de palestras, oficinas, acompanhamento na atenção primária, entre outras ações. Assim, contribuindo para aumentar a autonomia, afim de alcançar uma atenção de saúde, acordado com suas necessidades (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014; JANINI; BESSLER; VARGAS, 2015).

As gestões das organizações muitas vezes não proporcionam atividades com estratégias para uma ação educativa em saúde nas queixas álgicas musculoesqueléticas em cooperados de reciclagem. A literatura aponta que há estudos que identificam a necessidade de intervenções com programa de exercícios físicos com abordagens longitudinais para esta população (SERRA et al., 2018; BONINI-ROCHA et al., 2021). Portanto, fundamentado na vulnerabilidade dessa parcela da população por determinantes como, baixo nível de escolaridade, baixa renda, falta de conhecimento em saúde, são essencialmente relevantes intervenções educacionais de incentivo a prática de exercícios físicos.

Para mais, Viana *et al.* (2018) destacam que diversos estudos se referem a qualidade de vida e os sintomas de dor musculoesquelética, mas não realizaram intervenções para promover melhora das queixas de dor desta população. Sendo assim, fez-se necessário a implementação de ações que visem a promoção da saúde para esta população, de modo a propor práticas educativas visando o autocuidado para garantir um melhor desempenho no trabalho e diminuição das dores musculoesqueléticas. Para tanto, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de aulas teórico-práticas e a implementação de uma cartilha de exercícios físicos como ação educativa em saúde em cooperados de reciclagem de resíduos sólidos. Assim como, especificamente:

- Identificar o perfil sociodemográfico dos cooperados;
- Avaliar as queixas álgicas musculoesqueléticas dos cooperados antes e após a intervenção.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo com abordagem quantitativa do tipo quase-experimental, de medidas repetidas, realizado no período de abril/2021 a julho/2021 em uma cooperativa de resíduos sólidos de Mandaguáçu/PR (COREMAN) no município de Mandaguáçu/PR, vinculada a Associação de Reciclagem Popular e Solidária (ARPSOL) de Maringá/PR, com cooperados de ambos os sexos de 18 a 59 anos. Este estudo foi aprovado pelo comitê de ética e pesquisa local, sob o parecer número: 4.555.494.

Foram adotados os seguintes critérios de inclusão: (1) apresentar 18 anos ou mais; (2) ter cadastro na Associação de Reciclagem Popular e Solidária (ARPSOL). Foram excluídos: (1) aqueles com atividades apenas administrativas; (2) afastados ou com licença no período de coleta de dados. Sendo com uma amostra não probabilística, assim, foram recrutados 24 cooperados, sendo 15 do sexo masculino e 9 do sexo feminino.

Subsequentemente, foi agendada uma reunião para explicar os objetivos e os procedimentos do estudo e, os voluntários posteriormente foram convidados a assinar o Termo Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Após, foi aplicado um questionário sociodemográfico e de estilo de vida com questões referentes ao sexo, raça, faixa etária, estado civil, escolaridade, alcoolismo, tabagismo e hábitos de práticas de exercícios físicos. Ademais, foi aplicado um questionário para análise da existência de possíveis pontos de dor nos cooperados, com o diagrama de Corlett e Manenica (1986), o qual consiste na ilustração do corpo humano, na vista anterior, dividido em 21 segmentos corporais, sendo 5 segmentos únicos e 16 segmentos duplos (direito e esquerdo). Além disso, o diagrama apresenta parâmetros de intensidade de dor, a partir da interpretação de uma escala, sendo 0 (zero) – ausência de dor e 7 (sete) – dor insuportável. Assim, o diagrama faz a identificação das partes do corpo por meio de nome da região e o valor numérico da intensidade da dor estabelecida em cada área.

Posteriormente, as intervenções foram divididas em duas etapas: a primeira com 2 aulas teórico-práticas de 40 minutos cada, sendo um encontro com o intuito de explicar sobre anatomia e biomecânica da coluna vertebral, além de atividades que podem agravar ou minimizar dores musculoesqueléticas, enfatizando a importância da realização de exercícios físico regularmente, assim como, a realização de exercícios de aquecimento ou alongamento dinâmico antes do início da atividade laboral e alongamento após o trabalho. No segundo encontro teórico-prático foi entregue uma cartilha informativa (figura 1), elaborada pelos pesquisadores, contendo ilustrações dos exercícios que foram sugeridos de acordo com o momento de realização (cartilha: https://drive.google.com/file/d/1JgTZ3utmWNCqk2XKFpKXiSu8EUcZ2v_b/view?usp=sharing).

A segunda etapa de intervenções foi realizada por meio de visitas semanais, durante 8 semanas, pautados em exercícios de aquecimento e alongamento dinâmico a serem feitos antes do trabalho de acordo com a cartilha, afim de motivá-los e ajudá-los a lembrar dos exercícios. Ademais, durante todo o período de intervenção foi mantido contato via *WhatsApp* com ilustrações, gifs e vídeos, a fim de motivar os participantes a realizarem as atividades no ambiente domiciliar e promover/ manter uma rotina de exercícios físicos. Por fim, no término das atividades foi feita reavaliação dos pontos de dor, a fim de verificar os possíveis efeitos da implementação da cartilha como ferramenta de orientação e incentivo de ações educativas em saúde.

Para a análise estatística, a normalidade dos dados foi testada por meio do teste de *Shapiro-Wilk*. Após a confirmação, a estatística descritiva envolveu o cálculo da média, desvio padrão, frequência absoluta e relativa de todas as variáveis. A estatística inferencial foi realizada por meio da comparação das avaliações nos dois momentos de mensuração: pré-intervenção e pós intervenção. Para tanto, utilizou-se uma análise de variância de um

caminho com medidas repetidas. Estabeleceu-se um nível de significância de 5%. Todas as análises foram consumadas no pacote estatístico SPSS 26.0® (IBM, Inc., Estados Unidos da América).



Figura 1: Cartilha de orientações para os cooperados de resíduos sólidos (A, B, C, D, E, F, G e H). Demonstração dos exercícios de alongamento (G e H).

Fonte: autores.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Participaram do estudo 24 cooperados, na faixa etária de 18 a 59 anos, com média de idade de $36,15 \pm 10,65$ anos, sendo a maioria do sexo masculino. A Tabela 1 apresenta a distribuição do perfil dos cooperados, destacando-se que a maioria tem ensino fundamental incompleto (62,50%) em consonância ao estudo de Neves *et al.* (2017) com catadores de resíduos recicláveis do município de Chapecó/SC, sendo a maioria (79,50%) enquadrados no mesmo grau de escolaridade, a qual o fator causador pode ser contribuinte ou reforçado pela dificuldade dessa população entrar no mercado formal, como afirma Junior *et al.* (2013) em seu estudo com catadores de materiais recicláveis das regiões Sul, Sudeste e Nordeste do Brasil, sendo que o grau de escolaridade de 84% dos participantes foi referido como ensino fundamental incompleto ou não realizado, igualmente ao estudo atual. Para mais, pesquisas realizadas pela Associação Nacional dos Catadores e Catadoras de Materiais Recicláveis (ANCAT) demonstram que no Brasil 60% dos cooperados apresentam ensino fundamental completo (MACHADO; MANRIQUE; MELO, 2020).

Embora a literatura mostre que a prática de exercícios físicos regulares traz benefícios físicos e mentais para o corpo humano levando à melhora de dores e qualidade de vida (MOREIRA *et al.*, 2019), pode-se destacar o percentual dos cooperados que praticam exercícios físicos (54,15%), sendo contraditório quando questionados sobre o tipo de exercício físico que realizam, pois, apenas dois cooperados praticam regularmente

atividades moderadas semanalmente, como ir à academia. Os demais cooperados relataram praticar caminhada nos momentos de ir e vir para o trabalho, além de alguns terem o hábito de jogar futebol no final de semana.

Tabela 1: Perfil dos cooperados (N=24)

| VARIÁVEIS | N | % |
|--------------------------------------|----------|----------|
| Sexo | | |
| <i>Masculino</i> | 15 | 62,50 |
| <i>Feminino</i> | 9 | 37,50 |
| Faixa Etária | | |
| <i>18 a 29 anos</i> | 7 | 29,16 |
| <i>30 a 39 anos</i> | 11 | 45,83 |
| <i>40 a 49 anos</i> | 5 | 20,83 |
| <i>50 a 59 anos</i> | 1 | 4,18 |
| Grau de Escolaridade | | |
| <i>Ensino Fundamental Incompleto</i> | 15 | 62,50 |
| <i>Ensino Fundamental Completo</i> | 2 | 8,33 |
| <i>Ensino Médio Completo</i> | 3 | 12,50 |
| <i>Superior Incompleto</i> | 4 | 16,66 |
| <i>Superior Completo</i> | 0 | 0 |
| Renda mensal | | |
| <i>Até R\$954,00</i> | 6 | 25 |
| <i>De R\$955,00 a R\$2.862,00</i> | 18 | 75 |
| Estado civil | | |
| <i>Solteiros (as)</i> | 16 | 66,66 |
| <i>Casados (as)</i> | 5 | 20,83 |
| <i>Divorciados (as)</i> | 4 | 16,66 |
| Tabagistas | | |
| <i>Sim</i> | 7 | 29,16 |
| <i>Não</i> | 17 | 70,83 |
| Etilismo | | |
| <i>Sim</i> | 6 | 25 |
| <i>Não</i> | 18 | 75 |
| Prática de exercícios físicos | | |
| <i>Sim</i> | 13 | 54,15 |
| <i>Não</i> | 11 | 45,83 |

Fonte: autores

Em relação as dores musculoesqueléticas referidas antes e após a intervenção, 80% dos cooperados apresentaram dor em alguma parte do corpo antes das intervenções e 75% após as intervenções ($p \leq 0,05$), constando-se que tanto os sintomas de dor quanto sua intensidade, na maioria dos segmentos avaliados foram reduzidos. Adiante, conforme mostrado na figura 2, as regiões que os cooperados apresentaram diminuição de dores musculoesqueléticas após as intervenções foram: ombros (pré: 15; pós: 9), costas inferior (pré: 13; pós: 9); braços (pré: 10; pós: 7); punhos (pré: 9; pós: 5). Diante disso, Araújo e Sato (2017) em seu estudo com catadores de resíduos sólidos, corroboram com o estudo atual, a qual seus achados de maior prevalência de dor foram na região costas inferior (49%) e ombros (28%).

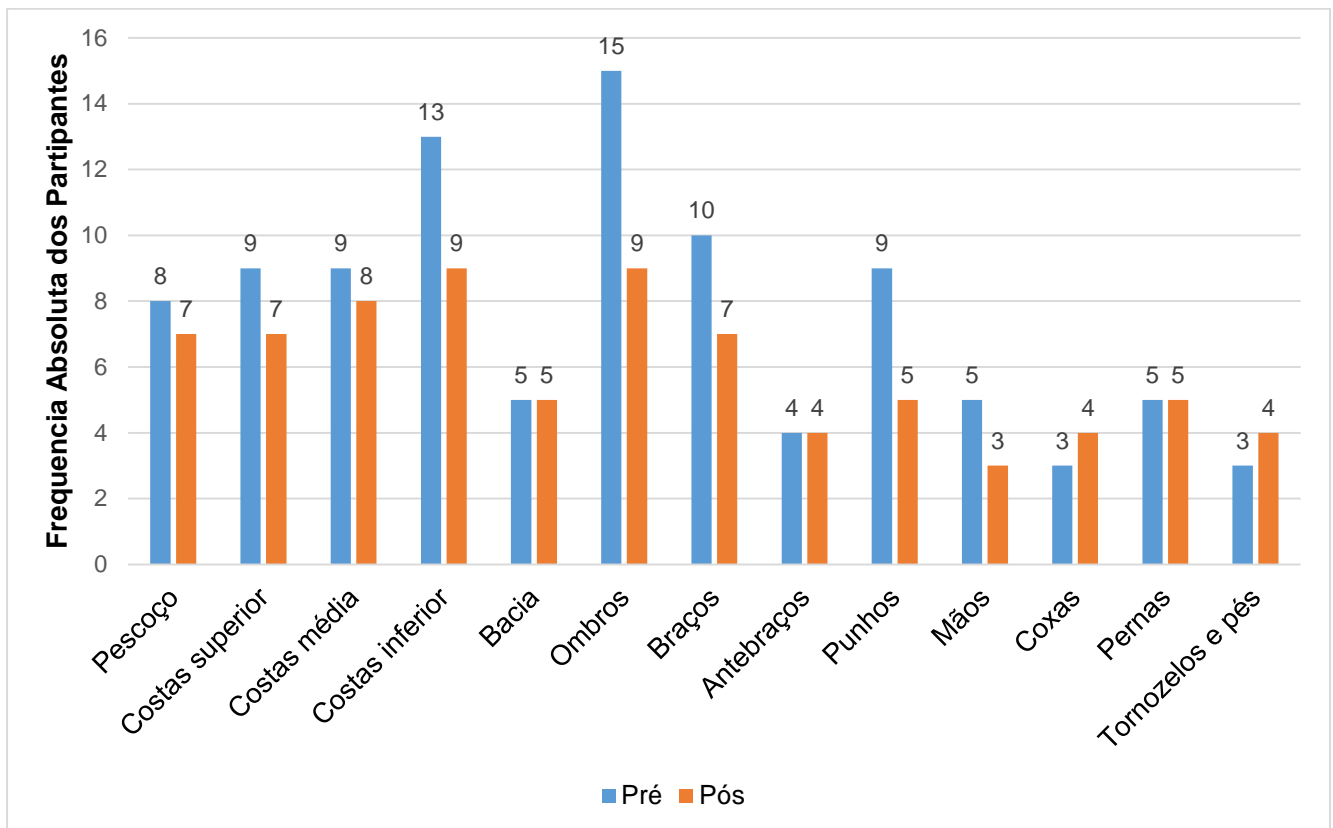


Figura 2: Frequência absoluta de cooperados que relataram dores em alguma região do corpo.

Fonte: autores.

Na Tabela 2 são apresentadas as comparações de intensidade de dor antes e após as intervenções, podendo observar que as regiões que obtiveram diferença significativa após a intervenção foram as costas inferior, ou seja, a lombar ($p=0,03$) e os ombros ($p=0,03$), já as demais regiões obtiveram melhoras, no entanto, sem diferença significativa.

Nesta mesma perspectiva, um estudo realizado com trabalhadores de uma instituição pública verificou diminuição da dor na região lombar (17%) através do efeito de uma cartilha informativa adicionando um programa de pausas durante o trabalho com exercícios respiratórios e alongamentos (CÁCERES-MUÑOZ et al., 2017). Em consonância, outro estudo semelhante realizado com trabalhadores administrativos, mostrou que um programa de ginástica laboral foi efetivo na dor em região das costas inferior (FREITAS-SWERTS; ROBAZZI, 2014).

Em consonância, o estudo de Serra et al. (2018), que entrevistou através de exercício físico no trabalho - aquecimento e alongamento balístico – com funcionários atuantes no estoque, transporte e entrega de mercadorias, com frequência de duas vezes na semana durante 12 meses, obteve-se melhora nas queixas de dores musculoesqueléticas na região lombar.

Tabela 2: Comparação da intensidade de dor referida de acordo com as regiões corporais (N=24)

| REGIÕES CORPORAIS | INTERVENÇÕES | MÉDIA ± DESVIO PADRÃO | ESTATÍSTICA INFERENCIAL | |
|-------------------|--------------|-----------------------|-------------------------|--------------|
| | | | TEST T | VALOR P |
| Pescoço | Antes | 1 ± 3,21 | 0,32 | 0,74 |
| | Pós | 0,83 ± 2,40 | | |
| Costas Superior | Antes | 1,58 ± 5,03 | 0,93 | 0,36 |
| | Pós | 1,12 ± 4,46 | | |
| Costas Médio | Antes | 1,91 ± 7,12 | 0,93 | 0,36 |
| | Pós | 1,33 ± 4,57 | | |
| Costas Inferior | Antes | 2,62 ± 8,50 | 2,20 | 0,03* |
| | Pós | 1,58 ± 5,64 | | |
| Bacia | Antes | 1,08 ± 4,77 | 0,67 | 0,50 |
| | Pós | 0,79 ± 3,12 | | |
| Ombro | Antes | 3,08 ± 7,73 | 2,34 | 0,02* |
| | Pós | 1,62 ± 6,50 | | |
| Braços | Antes | 1,79 ± 5,38 | 1,91 | 0,06 |
| | Pós | 1 ± 3,13 | | |
| Antebraços | Antes | 0,45 ± 1,56 | 0,56 | 0,57 |
| | Pós | 0,33 ± 0,66 | | |
| Punhos | Antes | 1,20 ± 2,78 | 1,38 | 0,17 |
| | Pós | 0,70 ± 3,08 | | |
| Mãos | Antes | 0,91 ± 3,64 | 1,85 | 0,07 |
| | Pós | 0,25 ± 0,54 | | |
| Coxas | Antes | 0,58 ± 2,16 | 0 | 1 |
| | Pós | 0,58 ± 2,68 | | |
| Pernas | Antes | 1,25 ± 3,50 | 1,38 | 0,38 |
| | Pós | 0,66 ± 1,97 | | |
| Tornozelos e pés | Antes | 0,58 ± 2,86 | -0,11 | 0,90 |
| | Pós | 0,62 ± 2,24 | | |

Nota: * = Presença de diferença significativa.

Fonte: Autores

Por fim, Soares *et al.* (2019) verificaram que os exercícios físicos com trabalhadores no geral tiveram uma redução significativa nos relatos de dores osteomusculares, das taxas de lesões e quadros de dor lombar. Por outro lado, a literatura aponta que há necessidade de intervenções com programa de exercícios físicos com abordagens longitudinais (SERRA *et al.*, 2018; BONINI-ROCHA *et al.*, 2021). Por isso, intervenções como estas, com foco na longevidade saudável são indispensáveis. Além disso, este estudo fornecerá informações sobre a eficácia de um programa teórico-prático e a implementação de uma cartilha de exercícios físicos educativa na saúde de cooperados de reciclagem de resíduos sólidos. Para tanto, os achados podem fornecer sugestões e subsídios para enfrentar os desafios presentes e futuros, ocorridos em iniciativas de promoção da saúde no ambiente de trabalho desta população.

Quanto as limitações do estudo vale destacar o fato de não ter sido obtida a adesão dos participantes em relação ao grupo do *WhatsApp*. Sendo necessárias mais estratégias para ter melhor adesão no grupo a ser estudado, além de estudos qualitativos para saber a satisfação dos participantes. Para mais, não foi utilizada a escala de percepção para medir a carga dos exercícios durante as atividades. Neste sentido, sugerem-se estudos que utilizem escalas de percepção para melhor mensuração da intensidade da carga nos exercícios. Mais estudos são necessários para explorar os parâmetros de treinamento mais eficazes de exercícios de resistência no trabalho deste público.

4 CONCLUSÃO

O presente estudo demonstrou que um programa de aulas teórico-práticas e exercícios físicos por meio de uma cartilha educacional foi capaz de reduzir a intensidade da dor na região lombar e nos ombros de trabalhadores de cooperativas de reciclagem de resíduos sólidos no decorrer das intervenções. Ademais, este estudo contribuiu para o desenvolvimento de programas de assistência à prevenção de dores musculoesqueléticas e comprometimento na atividade laboral desta população. Neste sentido, ressalta-se a importância de orientações educacionais para proporcionar benefícios para o estado de saúde geral, principalmente físico, diminuindo desta forma os sintomas osteomusculares. Por fim, novas propostas de intervenção podem ser testadas nas variáveis que não apresentaram diferenças significativas.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, J. R. et al. Efeito da idade sobre a qualidade de vida e saúde dos catadores de materiais recicláveis de uma associação em Governador Valadares, Minas Gerais, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 14, p. 2169-2179, 2009.
- ARAÚJO N. C. K.; SATO T. O. A Descriptive Study of Work Ability and Health Problems Among Brazilian Recyclable Waste Pickers. **J Community Health**, v.43, p. 366-371, 2018.
- 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.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Vigilância em saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. Dor relacionada ao trabalho. Lesões por esforço repetitivo (LER). Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (Dort). Brasília: **Ministério da Saúde**, 2012.
- CÁCERES-MUÑOZ, V. S. et al. Effect of rest pauses combined with information leaflets on the decrease in musculoskeletal pain in administrative workers. **Revista peruana de medicina experimental y salud publica**, v. 34, n. 4, p. 611-618, 2017.
- CAIEIRO, T. T. M. et al. Dor osteomuscular: uma comparação entre trabalhadores administrativos e de produção de uma indústria agroavícola. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v. 17, n. 1, p. 30-38, 2019.
- CARVALHO, A. M. B. et al. Qualidade de vida no trabalho da equipe de enfermagem do centro cirúrgico. **Enfermagem em foco**, v. 9, n. 3, 2018.
- COELHO, A. P. F.; BECK, C. L. C.; DA SILVA, R. M. Condições de saúde e risco de adoecimento dos catadores de materiais recicláveis: **Revisão Integrativa**. *Ciência, Cuidado e Saúde*, v. 17, n. 1, 2018.
- CORLETT, N; WILSON, J; MANENICA, I. The ergonomics of working postures. London: Taylor & Francis, 1986.

DUARTE, K. K. S.; CAVAINAC, A. L. O. Incidência de sintomas músculo-esqueléticos em trabalhadores da construção civil: estudo comparativo por funções com questionário nórdico e Diagrama de Corlett. **Brazilian Journal of Production Engineering-BJPE**, v. 5, n. 1, p. 20-37, 2019.

FERREIRA, J. A.; ANJOS, L. A. dos. Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais. **Cadernos de saúde Pública**, v. 17, p. 689-696, 2001.

FREITAS-SWERTS, F. C. T.; ROBAZZI, M. C. C. The effects of compensatory workplace exercises to reduce work-related stress and musculoskeletal pain1. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 22, p. 629-636, 2014.

HOEFEL, M. G. et al. Acidentes de trabalho e condições de vida de catadores de resíduos recicláveis no lixão do Distrito Federal. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 16, p. 774-785, 2013.

JANINI, J. P.; BESSLER, D.; VARGAS, A. B. Educação em saúde e promoção da saúde: impacto na qualidade de vida do idoso. **Saúde em Debate**, v. 39, p. 480-490, 2015.

JUNIOR A. B. C. et al. Catadores de materiais recicláveis: análise das condições de trabalho e infraestrutura operacional no Sul, Sudeste e Nordeste do Brasil. **Rev Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 11, p. 3115 – 3124, 2013.

LUND, F.; ALFERS, L.; SANTANA, V. Towards an inclusive occupational health and safety for informal workers. **New Solutions: A Journal of Environmental and Occupational Health Policy**, v. 26, n. 2, p. 190-207, 2016.

MACHADO, J. H. R.; MANRIQUE, H. N.; MELO, L. M. R. Utilização dos resíduos sólidos para produção textual e educação ambiental no ensino médio. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 8, p. 62031-62048, 2020.

MAGGIONI, V.; LISE, F. A. Representações sociais que filhos de catadores chapecoenses fazem sobre essa profissão, e qual a influência desta na sua futura escolha profissional. Seminário de Iniciação Científica, Seminário Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão e Mostra Universitária, p. 38-38, 2014. Disponível em: <https://unoesc.emnuvens.com.br/siepe/article/view/5800/2709>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Política Nacional de Promoção da Saúde: PNaPS. **Ministério da Saúde**, 2014.

MOREIRA, N. B. et al. Qualidade de vida: comparação entre sexos e índice de massa corporal em atletas do basquetebol master brasileiro. **Revista Brasileira De Educação Física E Esporte**, v. 33, n. 1, p. 107-114, 2019.

NEVES, L. M. et al. CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS: PERFIL SOCIAL E RISCOS À SAÚDE ASSOCIADOS AO TRABALHO. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**; v. 13, n. 24, p. 162-174; 2017.

PEDROSO, B.; PILATTI, L. A. Avaliação de indicadores da área da saúde: a qualidade de vida e suas variantes. **Revista Eletrônica Fafit/Facic**, v. 1, n. 1, 2009.

SERRA M. V. G. B., et al. Effects of physical exercise on musculoskeletal disorders, stress and quality of life in workers. **International Journal of Occupational Safety and Ergonomics**, v. 24, p. 62-67, 2018.

SOARES, C. O. et al. Preventive factors against work-related musculoskeletal disorders: Narrative review. **Revista Brasileira de Medicina do Trabalho**, v. 17, n. 3, p. 415–430, 2019.

TEIXEIRA, K. M. D. Trabalho e perspectivas na percepção dos catadores de materiais recicláveis. **Psicologia & Sociedade**, v. 27, n. 1, p. 98-105, 2015.

VARELA, C. A.; LOPES, K. M. A reciclagem de latas de alumínio e a situação dos catadores: um estudo de caso da Coopamare. **In: 8TH IBEROAMERICAN ACADEMY OF MANAGEMENT CONFERENCE**. São Paulo, 2013.

VIANA, F. C. et al. Qualidade de vida no trabalho e dor de catadores de materiais recicláveis: uma revisão integrativa. **Psicologia e Saúde em debate**, v. 4, n. 1, p. 19-19, 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The Ottawa charter for health promotion**. Geneve: WHO; 1986.