

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18022407>

DISTÚRBIOS OSTEOMIOARTICULARES RELACIONADOS AO TRABALHO (DORT): UMA AVALIAÇÃO ERGONÔMICA NA CONSTRUÇÃO CIVIL

WORK-RELATED OSTEOMIOARTICULAR DISORDERS (WRMD): AN ERGONOMIC ASSESSMENT IN CIVIL CONSTRUCTION

*Josimeire Marques de Brito*¹
Orcid: <https://orcid.org/0009-0006-4394-9787>

*Rafaela Gerbase Nóbrega Quartarone*²
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1786-9613>

*Aliceana Ramos Romão de Menezes Araújo*³
Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-4474-1276>

*Leonildo Santos do Nascimento Júnior*⁴
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5383-8494>

RESUMO

A construção civil é um dos pilares da economia brasileira, o setor gerou em 2021 mais de 2 milhões de empregos. Entretanto o ramo apresenta altos índices por afastamentos, salientando-se as LER/DORT's, diante disto, torna-se necessário a avaliação ergonômica visando a prevenção. O objetivo do estudo foi analisar as LER/DORT's comumente encontradas nos profissionais da construção civil. Tratou-se de um estudo de campo quantitativo, reunindo uma amostra de 40 funcionários, do sexo masculino, maiores de 18 anos e com no mínimo 1 ano de experiência. Sendo excluídos os profissionais que apresentassem limitação cognitiva que interferisse no entendimento

¹Fisioterapeuta. Especialista em Traumato-Ortopédia e Desportiva pela Faculdade Inspirar Rio de Janeiro. E-mail: fisiobritojosimeire@gmail.com

²Fisioterapeuta. Doutora em Enfermagem na Atenção à Saúde. Centro Universitário de João Pessoa - UNIPÊ. E-mail: rafaela.nobrega@unipe.edu.br

³Fisioterapeuta. Doutora em Sociologia da Saúde. Centro Universitário de João Pessoa - UNIPÊ. E-mail: aliceana.ramos@unipe.edu.br

⁴Fisioterapeuta. Doutor em Fisioterapia. Universidade Federal da Paraíba - UFPB. E-mail: leonildofisio@gmail.com

do questionário e se recusassem assinar o TCLE ou serem gravados. Inicialmente, foi respondido um questionário com perguntas sociodemográficas, dados clínicos e questionário nórdico de sintomas osteomioarticulares. Posteriormente, os aspectos posturais foram avaliados e quantificados no aplicativo *PhysioCode*. Em seguida, foram lançados no aplicativo de carga postural do método REBA, para gerar um escore final entre 1 a 15 pontos e indicar riscos às LER/DORT. Dentro dos resultados, 100% dos participantes são homens, com baixo grau escolar, destes 42,5% prestam serviços à empresa por mais de 10 anos. Quanto ao perfil clínico, 40% apresentam dor lombar, apesar de outras regiões serem citadas, porém, apenas 7,5%, afirmam que a sua função contribui para piora da dor. Conclui-se que a função de ajudante de pedreiro tem maior probabilidade de desenvolver LER/DORT e as lombalgias foram predominantes entre as queixas dos participantes.

Palavras-chave: Construção Civil; Avaliação Ergonômica; LER/DORT.

ABSTRACT

The construction industry is one of the pillars of the Brazilian economy. In 2021, the sector generated more than 2 million jobs. However, the sector has high rates of absences, especially RSI/WMSDs. Given this, ergonomic assessment is necessary for prevention. The objective of the study was to analyze RSI/WMSDs commonly found in construction professionals. This was a quantitative field study, gathering a sample of 40 male employees, over 18 years of age and with at least 1 year of experience. Professionals who presented cognitive limitations that interfered with the understanding of the questionnaire and who refused to sign the TCLE or be recorded were excluded. Initially, a questionnaire with sociodemographic questions, clinical data and a Nordic questionnaire of osteomyoarticular symptoms were answered. Subsequently, postural aspects were evaluated and quantified in the PhysioCode application. They were then entered into the REBA method postural load application to generate a final score between 1 and 15 points and indicate risks for RSI/WMSDs. The results show that 100% of the participants are men with low levels of education, of which 42.5% have been working for the company for more than 10 years. Regarding the clinical profile, 40% have low back pain, although other regions are mentioned, but only 7.5% state that their role contributes to worsening the pain. It is concluded that the role of bricklayer's helper is more likely to develop RSI/WMSDs and low back pain was predominant among the participants' complaints.

Keywords: Civil Construction; Ergonomic Assessment; RSI/WMSDs.

INTRODUÇÃO

As lesões por esforço repetitivo (LER) ou distúrbios osteomioarticulares relacionados ao trabalho (DORT) possuem etiologia multifatorial decorrente de traumas cumulativos ao sistema osteomioarticular, de maior incidência na região lombar. Em 2019, 37 mil trabalhadores foram

desvinculados por LER/DORT, nesse contexto, a construção civil apresenta índices elevados impactando a economia, sendo um dos pilares, e na saúde no trabalhador devido os movimentos repetidos e esforço físico (Almeida *et al.*, 2016; Brasil, 2022; Souza *et al.*, 2021).

Considerando o crescimento das LER/DORT's e a importância da avaliação ergonômica. A ferramenta REBA – Rapid Whole Body Assessment, que analisa posturas estática e dinâmica, de alta confiabilidade, custo-benefício satisfatório e fácil aplicação. Como também, o aplicativo PhysioCode Posture.corroboram para prevenção (Leite *et al.*, 2019; Paine *et al.*, 2019; Sabino *et al.*, 2021). Nesse contexto, o objetivo do estudo foi identificar os riscos dos trabalhadores da construção civil serem acometidos de LER/DORT's.

METODOLOGIA

Foi realizado um estudo de campo de abordagem quantitativa aprovado pelo comitê de ética (CAAE: 61391422.4.0000.5176). Os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). A amostra foi do tipo não probabilística por conveniência, reunindo 40 indivíduos do sexo masculino, maiores de 18 anos, que trabalhavam na construção civil por no mínimo 1 ano, em João Pessoa-PB. Sendo excluídos funcionários que apresentassem limitação funcional que interferisse no entendimento do questionário e se recusassem assinar o TCLE ou serem gravados. Os dados sociodemográficos e clínicos foram coletados através de um questionário com perguntas objetivas e subjetivas produzido no *Google Forms*, respondido na presença da pesquisadora e lido por esta, quando necessário.

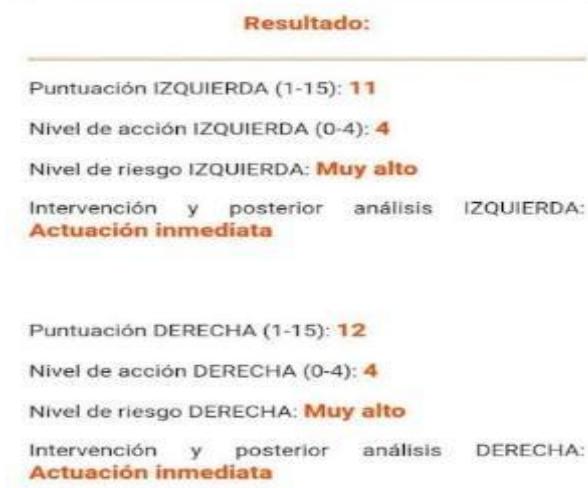
A avaliação postural foi através de vídeo com duração de 60seg, fragmentado em imagens, os ângulos articulares quantificados no aplicativo *PhysioCode Posture* (Figura.1). Em seguida, lançados no aplicativo carga postural do método REBA (Figura.2), que analisou cabeça, tronco, braços, antebraço, punho e pernas, gerando um escore de 1 a 15 pontos indicando os riscos às LER/DORT's como leves, moderados ou altos. A tabulação dos dados quantitativos foi no programa Microsoft Excel e analisados a partir da estatística descritiva, sendo apresentados em forma de gráficos e tabelas. Os dados qualitativos foram analisados a partir da análise de conteúdo temático (Lamarão *et al.*, 2016).

Figura 1. Análise quantitativa: PhysioCode Posture.



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Figura 2. Aplicação do método REBA.



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As características sociodemográficas da amostra (Tabela.1) se alinham a literatura atual onde 90,1% dos funcionários são homens entre 30 e 40 anos, cuja jornada de trabalho é, 42h/semanais, com baixo grau de instrução escolar. Na construção civil, em 2009, 30% dos funcionários possuíam vínculo empregatício curto. A atual pesquisa contrapõe esses dados, 32,5% dos trabalhadores estão na empresa entre 10 e 20 anos, em maior proporção, isto se dá, porque há relocação, à medida que as fases da obra se modificam, reduzindo demissões (Rocha *et al.*, 2019; Neri, 2011).

Tabela 1. Caracterização do perfil sociodemográfico dos trabalhadores.

VARIÁVEL	CATEGORIAS E %
Sexo	100% masculino
Faixa etária	65% acima de 40 anos
Estado civil	50% Solteiros, 42,5% Casados
Escolaridade	57,5% com fundamental incompleto
Tempo na empresa	50% com até 10 anos
Experiência profissional	72,5% já trabalharam no ramo
Jornada diária	100% trabalham 9 horas/dia
Doença diagnosticada	15% possuem algum diagnóstico

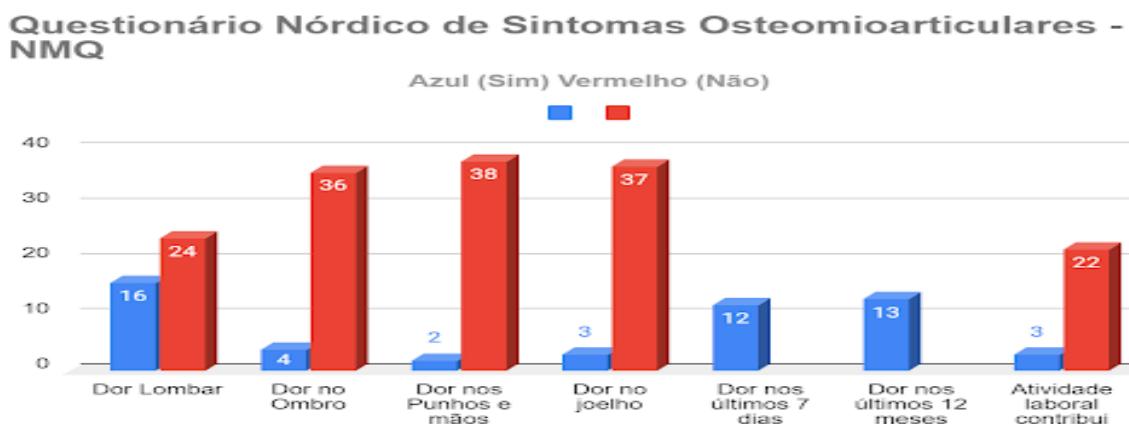
Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Ao analisar o perfil clínico dos trabalhadores através do Questionário Nôrdico de Sintomas Osteomioarticulares (Gráfico 1) houve predominância das lombalgias 40%, apesar de relatarem dor no ombro 10%, joelho 7,5% e mãos 5%. Predominante nos últimos 12 meses, porém, com sintomatologia nos últimos 7 dias. Destes, apenas (n=3) 7,5%, afirmam que a sua função contribui para piora da dor. Os resultados atuais corroboram com os dados de outra pesquisa, em que, as dores lombares foram responsáveis por 15% a 20% das notificações de doenças e afastamentos do trabalho (Iguti; Hoehne, 2003).

Notou-se receio dos entrevistados, ao serem perguntados se sentem dor, e se, está atrapalha sua atividade laboral, mesmo a pesquisadora salientando que a empresa da qual possuem vínculo

empregatício não tinha conexão com o estudo. Logo, o estudo pode apresentar variáveis quanto ao relato de dor, região e se o trabalho contribui para tal.

Gráfico 1. Resultados do Questionário Nôrdico de Sintomas Osteomioarticulares



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Os dados da (Tabela.2), expressam que as funções com maior risco de desenvolver LER/DORT são os ajudantes de pedreiro e de carpinteiro, porém os serventes de pedreiro se sobressaem. Estes profissionais têm por função manter limpo o ambiente e fornecer materiais aos pedreiros, no entanto, os materiais precisam sempre ser movidos de local, assim que finda a alvenaria de cada andar do prédio. Tal atividade exige do funcionário maior gasto energético e transporte manual de cargas. O resultado da presente pesquisa contraria a literatura, cuja maior recorrência das LER/DORT são na função de pedreiro (Silva Junior, *et al.*, 2021).

Tabela 2. Nível de risco de acordo com o método REBA.

Função	Nível de risco	%
Encarregados e Mestre de obras	Baixo	7,5
Servente e ajudante de carpintaria	Alto	30
Demais funções	Médio	62,5

Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que os profissionais da construção civil apresentam predisposição às LER/DORT's, predominante na função de servente. Logo, mais estudos relacionados à temática devem ser realizados, com ênfase em uma fase e setor específico do canteiro de obras.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, C. G. S. T. G; FERNANDES, R. C. P. Distúrbios musculoesqueléticos em extremidades superiores distais entre homens e mulheres: resultados de estudo na indústria. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 42, p. 2-10, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbsa/a/LGBMkp3ZpXgLgg8N8HvRLBb/?format=pdf&lang=pt> Acesso em 07 de abril de 2025.
- BRASIL. Câmara Brasileira da Indústria da Construção: **Construção Civil: Desempenho 2021 e Cenário para 2022**. Disponível em: <https://cbic.org.br/wp-content/uploads/2021/12/construcao-civil-desempenho-2021-e-cenarios-2022.pdf> Acesso em 15 de abril de 2025.
- IGUTI, A. M.; HOEHNE, E. L. Lombalgias e Trabalho. **Revista brasileira de saúde ocupacional**, São Paulo, v. 28, n. 107/108, p. 73- 89, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbsa/a/kGqRWZFZMk6ffQwGJCVCjsC/> Acesso em 17 de abril de 2025.
- LAMARÃO, A. M.; COSTA, L. C. M.; COMPER, M. L. C.; PADULA, R. S. Translation, cross-cultural adaptation to Brazilian Portuguese and reliability analysis of the instrument Rapid Entire Body Assessment-REBA. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 18, n.3, p. 211-217, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbfis/a/mhFjGZzvQf85kFqkZdsHKZj/?format=pdf&lang=pt> Acesso em 17 de abril de 2025.
- NERI, M. C. **Trabalho, educação e juventude na construção civil**. FGV Social: Centro de políticas sociais. 2010. Disponível em: <https://repositorio.fgv.br/server/api/core/bitstreams/0b779c89-2391-4b74-b107-81568bf8161c/content> Acesso em 17 de abril de 2025.
- PAINI, A. C. **Ergonomia do posto de trabalho em máquinas de colheita da madeira**. 81fls. Dissertação de Mestrado em Ciências Florestais. Universidade Estadual do Centro-Oeste, Iratí, 2016. Disponível em: <https://tede.unicentro.br/jspui/bitstream/jspui/1319/2/Disserta%a7%a3%a3o%20Anderson%20De%20Costa%20Paini.pdf> Acesso em 17 de abril de 2025.
- ROCHA, T.; SALVAGNI, J.; NODARI, C. E. Evidência da segurança do trabalho e o nível de escolaridade dos trabalhadores na construção civil. **Revista Gestão e Planejamento**, v. 20, p.

328-343, 2019. Disponível em: <https://revistas.unifacs.br/index.php/rgb/article/view/5809/3800>
Acesso em 28 de março de 2025.

SABINO, G. S.; FERRAZ DE SOUZA, L. A.; RIBEIRO, T.; ANTUNES NASCIMENTO, D. H.; SANTOS VIMIEIRO, C. B.; RESENDE, R. A. Validity and reliability of a smartphone application for knee posture quantification and the effects of external markers on the precision of this measure. **Journal of Bodywork & Movement Therapies**, v.32, p. 42-48 out. 2021.
Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34776173/> Acesso em 20 de março de 2025.

SILVA JUNIOR, J. S.; BANDINI, M.; BAÉTA, K. F.; DIAS, E. C. Atualização 2020 da Lista de Doenças Relacionadas ao Trabalho no Brasil. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v.47, p. 2-10, 2021. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/rbsa/a/rbPkmWjQLBqJpqTYcGPrjYH/?format=pdf&lang=pt> Acesso em 10 de abril de 2025.

SOUZA, N. M.; RODRIGUES, T. G.; FRACASSO, B.; GALANT, D. P.; VASCONCELOS, G. S. et al. **Fisioterapia: Saúde do Trabalhador**. 2021. Disponível em:
<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786556901701/>. Acesso em 07 abril de 2025.