ISSN:2594-6153

# A relação entre o fortalecimento muscular e a ergonomia laboral: uma abordagem preventiva na segurança do trabalho

Patrick Oliveira da Silva, Elio Lopes dos Santos, Maurício Conceição Mario

Universidade Santa Cecília – Pós-Graduação em Engenharia Mecânica

E-mail: opatrick811@gmail.com

**Resumo:** A ergonomia constitui uma importante área da segurança do trabalho, contribuindo para a adaptação das condições laborais às características e necessidades dos trabalhadores. Entretanto, a adequação ergonômica dos postos de trabalho pode ser complementada por ações voltadas ao fortalecimento físico, considerando que diferentes atividades laborais exigem esforços e movimentos semelhantes aos realizados em exercícios de musculação. Este estudo tem como objetivo analisar, por meio de fundamentação teórica, a possível relação entre o fortalecimento muscular e a ergonomia laboral, buscando discutir de que maneira a prática de exercícios de musculação pode contribuir para o condicionamento físico relacionado às demandas do trabalho. A metodologia baseou-se em revisão e análise de referências relacionadas à ergonomia, musculação, postura e atividade muscular, incluindo estudo que utilizou eletromiografia para analisar a participação muscular em diferentes condições de levantamento de peso. A análise apresentada relaciona movimentos e demandas presentes no ambiente de trabalho a exercícios de fortalecimento muscular, considerando exemplos como levantamento terra, desenvolvimento, elevação frontal e prancha. Os estudos e discussões apresentados indicam que o fortalecimento muscular pode atuar como elemento complementar às medidas ergonômicas, sem substituir a necessidade de adequação dos postos e das condições de trabalho. Conclui-se que a integração entre ergonomia e fortalecimento muscular pode representar uma abordagem preventiva relevante para a promoção de melhores condições físicas e funcionais dos trabalhadores.
**Palavras-chave:** Ergonomia; Fortalecimento muscular; Musculação; Segurança do trabalho; Prevenção.

## The relationship between muscle strengthening and workplace ergonomics: a preventive approach to occupational safety

**Abstract**: Ergonomics is an important area of occupational safety, contributing to the adaptation of working conditions to the characteristics and needs of workers. However, the ergonomic adequacy of workstations can be complemented by actions aimed at physical strengthening, considering that different occupational activities require efforts and movements similar to those performed in weight training exercises. This study aims to analyze, through a theoretical framework, the possible relationship between muscle strengthening and workplace ergonomics, discussing how weight training can contribute to physical conditioning related to work demands. The methodology was based on a review and analysis of references related to ergonomics, weight training, posture, and muscle activity, including a study that used electromyography to analyze muscle involvement under different weightlifting conditions. The analysis relates movements and demands present in the workplace to muscle-strengthening exercises, considering examples such as the deadlift, overhead press, front raise, and plank. The studies and discussions presented indicate that muscle strengthening can act as a complementary element to ergonomic measures, without replacing the need for adequate workstations and working conditions. It is concluded that the integration of ergonomics and

muscle strengthening may represent a relevant preventive approach to promoting better physical and functional conditions for workers.
**Keywords:** Ergonomics; Muscle strengthening; Weight training; Occupational safety; Prevention.

## Introdução

As condições de trabalho constituem um aspecto fundamental para o desempenho das atividades profissionais, especialmente diante da necessidade de conciliar produtividade, segurança e bem-estar dos trabalhadores. Nesse contexto, a ergonomia apresenta-se como uma área de grande importância para a adaptação das condições de trabalho às características e necessidades dos indivíduos, contribuindo para a redução de desconfortos e para a melhoria das condições de execução das atividades laborais [1,2].

A aplicação de princípios ergonômicos envolve a adaptação dos postos de trabalho. Entretanto, funções que exigem movimentos repetitivos e posturas prolongadas tornam relevante considerar também o condicionamento físico do trabalhador [1,2]. Nesse sentido, o fortalecimento muscular através da musculação atua como uma ferramenta complementar viável às ações ergonômicas [3,4].

Dessa forma, este estudo tem como objetivo analisar, por meio de fundamentação teórica, a relação entre o fortalecimento muscular e a ergonomia laboral, discutindo a possibilidade de utilização da prática de musculação como elemento complementar às medidas ergonômicas voltadas à prevenção e à melhoria das condições físicas relacionadas ao trabalho.

## Metodologia

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa e caráter descritivo, desenvolvida a partir do levantamento e da análise de publicações relacionadas ao fortalecimento muscular, à ergonomia laboral e à prevenção de riscos associados às atividades profissionais.

Foram considerados artigos científicos, livros, trabalhos acadêmicos e outras publicações relacionadas à temática, priorizando conteúdos que abordassem as capacidades físicas dos trabalhadores, especialmente a força muscular, e as demandas ergonômicas presentes no ambiente de trabalho. A análise foi realizada de forma qualitativa, buscando estabelecer relações entre as exigências físicas das atividades laborais, os princípios da ergonomia e as possíveis contribuições do fortalecimento muscular como estratégia complementar de prevenção.

## Resultados e Discussão

### Ergonomia e demandas físicas no ambiente de trabalho

A ergonomia tem como finalidade promover a adaptação das condições de trabalho às características físicas e às necessidades dos trabalhadores, buscando proporcionar maior segurança, conforto e eficiência durante a realização das atividades profissionais. Nesse contexto, a análise das demandas físicas presentes no ambiente laboral é fundamental para a identificação de situações que possam contribuir para o desenvolvimento de desconfortos, fadiga e problemas relacionados às condições de trabalho [1,2]. As atividades profissionais podem apresentar exigências físicas como transporte de cargas e movimentos repetitivos que, associados a condições desfavoráveis, aumentam a sobrecarga laboral [1,2]. A ergonomia atua minimizando esses riscos por meio da adequação dos postos de tarefas [5].

### Fortalecimento muscular e preparação física

O fortalecimento muscular está relacionado ao desenvolvimento da capacidade dos músculos de produzir força durante a realização de diferentes movimentos. A musculação, por meio da utilização de exercícios resistidos, possibilita o treinamento de diferentes grupos musculares e pode contribuir para o desenvolvimento da capacidade física necessária à realização de determinadas tarefas [3,4].

No contexto laboral, algumas atividades profissionais exigem esforços físicos que envolvem diferentes grupos musculares, especialmente em situações que demandam sustentação, deslocamento ou levantamento de cargas, além de movimentos realizados com os membros superiores. É importante destacar, entretanto, que o fortalecimento muscular não deve ser entendido como substituto das medidas de ergonomia, mas como uma estratégia complementar [3,4].

### Relação entre exercícios de musculação e atividades laborais

A relação entre exercícios de musculação e atividades laborais pode ser observada a partir das características dos movimentos realizados. Alguns exercícios utilizados no treinamento de força apresentam padrões de movimento semelhantes a determinadas demandas encontradas no ambiente profissional.

O levantamento terra, por exemplo, envolve a participação de múltiplos grupos musculares e controle corporal, permitindo uma relação teórica com tarefas de levantamento

de cargas no trabalho [3,4]. Da mesma forma, exercícios de membros superiores aproximam-se de demandas que exigem uso frequente dos braços.

**Fortalecimento muscular como estratégia complementar à ergonomia**

A análise realizada permite compreender que a ergonomia e o fortalecimento muscular podem ser considerados dentro de uma abordagem preventiva integrada. Enquanto a ergonomia busca adequar o trabalho às características do trabalhador, o fortalecimento muscular pode contribuir para o desenvolvimento das capacidades físicas necessárias à realização de determinadas atividades [1,3].

A utilização do treinamento de força como estratégia complementar deve, portanto, estar associada às demais medidas de prevenção existentes no ambiente laboral, sem ser utilizada para justificar a manutenção de condições ergonômicas inadequadas.

## Conclusão

A partir da análise realizada, conclui-se que o fortalecimento muscular apresenta uma relação complementar relevante com as ações de ergonomia na segurança do trabalho. Embora a musculação contribua para a preparação física e o desenvolvimento de força para o enfrentamento de demandas laborais, ela não deve substituir a indispensável adequação dos postos de trabalho e das condições ambientais. A integração entre ergonomia e fortalecimento muscular configura, portanto, uma abordagem preventiva mais abrangente para a promoção da saúde e funcionalidade dos trabalhadores. Estudos futuros poderão investigar, de maneira prática e controlada, os efeitos de programas de fortalecimento associados a intervenções ergonômicas.

## Referências

1. Couto HA. Ergonomia aplicada ao trabalho: o manual da ergonomia do trabalho. Belo Horizonte: Ergo Editora; 2007.
2. Dul J, Weerdmeester B. Ergonomia prática. São Paulo: Edgard Blücher; 2004.
3. Weineck J. Treinamento ideal. 9. ed. São Paulo: Manole; 2003.
4. Wilmore JH, Costill DL. Fisiologia do esporte e do exercício. 2. ed. São Paulo: Manole; 2001.
5. Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 17: Ergonomia. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego; 2013.