

## RESUMO

**Introdução:** O Método de Exercício Pilates (MEP) é amplamente reconhecido como uma abordagem integrativa para o condicionamento físico que enfatiza o controle muscular, a postura e a respiração. Juntos, esses elementos trabalham para melhorar a força, a flexibilidade, a coordenação neuromuscular e a consciência corporal geral. **Objetivo:** Este estudo avaliou como a respiração do influencia a eficiência neuromuscular do músculo bíceps braquial durante flexões submáximas do cotovelo em comparação com a respiração regular. **Materiais e Métodos:** Cinquenta e oito adultos saudáveis sem experiência prévia com o MEP realizaram contrações concêntricas e excêntricas de flexão do cotovelo em 20%, 40% e 60% de sua contração isométrica voluntária máxima sob duas condições respiratórias: a técnica de respiração do método Pilates (executando movimentos exclusivamente durante a expiração) e padrões respiratórios normais. A atividade muscular foi medida por meio de eletromiografia de superfície, com eficiência neuromuscular quantificada como a relação entre a atividade elétrica muscular e a produção de força. **Resultados:** Os resultados revelaram uma melhora significativa da eficiência neuromuscular durante a respiração do Pilates em todos os níveis de intensidade testados, com o aumento mais substancial observado em 60% do esforço máximo. A fase excêntrica de movimento demonstrou maiores ganhos de eficiência em comparação com a fase concêntrica. Esses achados indicam que o padrão respiratório distinto usado no Pilates pode melhorar independentemente o desempenho neuromuscular no bíceps braquial. **Conclusão:** O estudo sugere que a incorporação de técnicas de respiração do Pilates pode ser benéfica em programas de reabilitação e regimes de treinamento de força para otimizar a função muscular e a eficiência do movimento. Pesquisas adicionais são recomendadas para examinar os efeitos a longo prazo e aplicações práticas em ambientes clínicos e atléticos.

**Palavras-chave:** respiração; neuromuscular; bíceps braquial; método Pilates.

## ABSTRACT

**Introduction:** The Pilates Method of Exercise is widely recognized as an integrative approach for physical conditioning that emphasizes muscle control, posture, and breathing. Together, these elements work to improve strength, flexibility, neuromuscular coordination, and overall body awareness. **Objective:** This study evaluated how Pilates breathing influences the neuromuscular efficiency of the biceps brachii muscle during submaximal elbow flexions in comparison to regular breathing. **Materials and Methods:** Fifty-eight healthy adults without prior experience with the Pilates Method of Exercise performed concentric and eccentric elbow contractions at 20%, 40%, and 60% of their maximal voluntary isometric contraction under two breathing conditions: the specialized Pilates breathing pattern (executing movements exclusively during expiration) and normal breathing patterns. Muscle activity was measured using surface electromyography, with neuromuscular efficiency quantified as the relationship between muscle electrical activity and force production. **Results:** The results revealed significantly improved neuromuscular efficiency during Pilates breathing at all tested intensity levels, with the most substantial enhancement observed at 60% of maximal effort. The eccentric phase of movement demonstrated greater efficiency gains compared to the concentric phase. These findings indicate that the distinct breathing pattern used in Pilates can independently enhance neuromuscular performance in the biceps brachii. **Conclusion:** The study suggests that incorporating Pilates breathing techniques could be beneficial in rehabilitation programs and strength training regimens to optimize muscle function and movement efficiency. Additional research is recommended to examine long-term effects and practical applications in clinical and athletic settings.

**Keywords:** breathing; neuromuscular; biceps brachii; method Pilates.