

O IMPACTO DA MENTALIZAÇÃO NA PERFORMANCE DE FORÇA MUSCULAR: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE APLICABILIDADE EM ATLETAS DE MUSCULAÇÃO

The Impact of Mentalization on Muscle Strength Performance: A Systematic Review on Applicability in Bodybuilding Athletes

Marcos Paulo Nonato de Almeida

E-mail correspondente: marcosphysicalcoach@gmail.com

Data de publicação: 30 de janeiro de 2026

DOI: doi.org/10.55703/276440060601013

RESUMO

Esta revisão sistemática analisou os efeitos da mentalização (visualização guiada, foco interno e imaginação motora) no treinamento resistido, com foco em hipertrofia muscular, força máxima e ativação muscular. A busca foi realizada nas bases PubMed, Scopus, LILACS e SciELO, seguindo as diretrizes PRISMA 2020. Foram identificados 1.200 registros, dos quais 15 estudos atenderam aos critérios de inclusão, totalizando 1.200 participantes. As intervenções incluíram sessões de mentalização com durações de 5 minutos a 12 semanas. Os principais desfechos avaliados foram a hipertrofia muscular (mensurada por ultrassonografia e DEXA) e a atividade eletromiográfica (EMG). A técnica de mentalização resultou em um aumento médio de 15% na espessura muscular, com um aumento de 25% na ativação muscular, especialmente no peitoral maior e quadríceps, em comparação aos grupos controle. Em relação à força máxima (1RM), os estudos mostraram um aumento médio de 9% na força máxima, com efeitos mais pronunciados em atletas avançados. A percepção de esforço (RPE) foi reduzida em 2 pontos, sugerindo maior eficiência no treinamento. A qualidade metodológica dos estudos foi classificada como moderada, com limitações quanto à heterogeneidade dos protocolos e variáveis de confusão.

Palavras-chave: mentalização, hipertrofia muscular, treinamento resistido, ativação neuromuscular, revisão sistemática.

ABSTRACT

This systematic review analyzed the effects of mentalization (guided visualization, internal focus, and motor imagery) on resistance training, focusing on muscle hypertrophy, maximal strength, and muscle activation. The search was conducted in PubMed, Scopus, LILACS, and SciELO, following the PRISMA 2020 guidelines. A total of 1,200 records were identified, of which 15 studies met the inclusion criteria, totaling 1,200 participants. The interventions included mentalization sessions lasting from 5 minutes to 12 weeks. The main outcomes evaluated were muscle hypertrophy (measured by ultrasound and DEXA) and electromyographic (EMG) activity. The mentalization technique resulted in an systematic review.

average 15% increase in muscle thickness, with a 25% increase in muscle activation, especially in the pectoralis major and quadriceps, compared to the control groups. Regarding maximal strength (1RM), the studies showed an average 9% increase in maximal strength, with more pronounced effects in advanced athletes. Perceived exertion (RPE) decreased by 2 points, suggesting greater training efficiency. The methodological quality of the studies was classified as moderate, with limitations related to protocol heterogeneity and confounding variables.

Keywords: mentalization, muscle hypertrophy, resistance training, neuromuscular activation,

INTRODUÇÃO

O treinamento resistido, especialmente a musculação, continua sendo uma das estratégias mais eficazes para o aumento da força muscular e hipertrofia. No entanto, de acordo com Coutinho et al., (2020) além das variáveis tradicionais de treinamento, como volume, intensidade e frequência, que têm sido amplamente estudadas, novas abordagens estão sendo cada vez mais exploradas para otimizar os resultados sem a necessidade de aumentar a carga mecânica ou o volume de treino. A técnica de mentalização, também conhecida como visualização guiada, tem se destacado entre essas abordagens complementares, visando aprimorar a

execução dos movimentos e a ativação muscular.

A mentalização envolve o uso de imagens mentais detalhadas e emoções associadas a movimentos específicos, segundo Ziegler et al., (2021) com o objetivo de melhorar o desempenho físico. Estudos recentes indicam que a mentalização pode melhorar a conexão entre mente e músculo, resultando em um recrutamento mais eficaz das unidades motoras e em uma maior ativação muscular durante os exercícios resistidos. Ao visualizar os movimentos, os praticantes ativam as mesmas áreas cerebrais que são envolvidas na execução real do exercício, promovendo uma melhor resposta muscular sem a

necessidade de aumento imediato da carga de treino (Moreno et al., 2022).

Vários estudos têm investigado os efeitos da mentalização na musculação, e os resultados mostram que ela pode ser eficaz na melhoria da força muscular e no aumento da ativação muscular. Por exemplo, Vera et al., (2023) demonstraram que a visualização do movimento durante exercícios como o supino e o agachamento resultou em uma ativação significativa de músculos-alvo, medida por eletromiografia (sEMG), indicando uma maior eficiência no recrutamento muscular. De forma semelhante, Schäfer et al., (2021) relataram que a mentalização aplicada durante os treinos de força máxima levou a um aumento na capacidade de gerar força, particularmente em indivíduos com níveis avançados de treinamento.

Contudo, embora os benefícios da mentalização para a musculação sejam promissores, os resultados ainda apresentam divergências significativas. A literatura existente revela uma grande variedade nos protocolos de mentalização, com diferentes abordagens quanto à duração das sessões, frequência de aplicação e intensidade das imagens mentais. Além disso, a heterogeneidade das amostras, como as variações no nível de treinamento e na faixa etária dos

participantes, contribui para a inconsistência nos resultados encontrados (Coutinho et al., 2020; Ziegler et al., 2021). Essa diversidade nos protocolos e nas características dos participantes dificulta a consolidação de recomendações práticas claras.

Diante disso, a realização de uma revisão sistemática da literatura se torna crucial para consolidar e atualizar as evidências científicas sobre a eficácia da mentalização no contexto do treinamento resistido, especificamente na musculação. Esta revisão tem como objetivo comparar os efeitos da mentalização com os protocolos tradicionais de treinamento de força, oferecendo uma análise crítica das metodologias empregadas nos estudos existentes.

Além disso, a revisão irá avaliar os impactos dessa técnica na melhoria da força muscular e nos ganhos de hipertrofia, fornecendo uma base sólida de evidências para a implementação da mentalização nos programas de treinamento de musculação. O intuito é oferecer recomendações práticas e fundamentadas que possam ser aplicadas por profissionais da área, contribuindo para o avanço do conhecimento e a otimização dos resultados no treinamento resistido.

METODOLOGIA

Desenho da Revisão

Esta revisão sistemática foi conduzida conforme as diretrizes do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA 2020), com o objetivo de analisar as evidências sobre os efeitos da mentalização no desempenho da musculação. A pesquisa seguiu um protocolo rigoroso, baseado na metodologia PICO, para garantir a transparência, reprodutibilidade e qualidade científica.

Estratégia de Pesquisa

A busca foi realizada em três bases de dados: SciELO, PubMed e LILACS, que são amplamente reconhecidas por fornecerem acesso a estudos de alta qualidade, principalmente no contexto latino-americano e internacional. Para reduzir o viés de publicação e ampliar a cobertura, também foram feitas buscas manuais nas listas de referências dos estudos selecionados, além de revisões em plataformas como ClinicalTrials.gov.

A estratégia de busca foi baseada em uma combinação de descritores controlados e palavras-chave, conforme exemplificado: "mental imagery" OR

"visualization" OR "mind-muscle connection") AND ("resistance training" OR "muscle hypertrophy" OR "strength training") AND ("randomized controlled trial" OR "clinical trial") AND ("adults" OR "muscle activation" OR "muscle growth).

Foram aplicados filtros para restringir os resultados a artigos publicados entre 2013 e 2024 e idioma inglês. A última busca foi realizada em janeiro a junho de 2025.

Critérios de inclusão e exclusão

Seguindo a abordagem PICO, foram considerados elegíveis os estudos que atendiam aos seguintes parâmetros com participantes: Adultos (≥ 18 anos), de ambos os sexos, com experiência prévia em treinamento resistido, incluindo tanto iniciantes quanto atletas avançados, sem restrições de saúde que comprometam sua capacidade de treinamento.

Com intervenções, com a aplicação de mentalização ou visualização guiada, com foco no aumento da ativação muscular e na melhoria da execução de exercícios resistidos. A mentalização poderia ser aplicada antes ou durante os exercícios, com o objetivo de melhorar o

recrutamento de unidades motoras e a conexão mente-músculo.

Também foram comparadores, protocolos tradicionais de treinamento resistido, sem a aplicação de técnicas específicas de mentalização ou visualização.

Desfechos primários: Alterações na atividade eletromiográfica (EMG), avaliadas por meio de eletromiografia de superfície (sEMG), para mensurar a

ativação muscular durante os exercícios. Já os desfechos secundários foram as alterações na força máxima (1RM), tempo até a exaustão (TTE) e percepção subjetiva de esforço (RPE), que fornecem insights sobre o desempenho físico e a carga percebida durante o treinamento. Tipo de estudo: Foram incluídos apenas ensaios clínicos randomizados (RCTs) ou estudos experimentais controlados, que possibilitassem uma análise rigorosa da intervenção, comparando a técnica de mentalização com protocolos tradicionais de treinamento.

Foram excluídos os tipos de estudos que se caracterizavam como revisões sistemáticas, narrativas ou integrativas, pois a intenção é realizar uma nova análise consolidada da literatura atual. Estudos observacionais sem intervenção,

como estudos de coorte ou transversais, que não permitam a avaliação dos efeitos diretos da mentalização sobre os desfechos de hipertrofia e ativação muscular.

Estudos com modelos animais ou in vitro, pois o foco da revisão é exclusivamente em estudos com participantes humanos. Pesquisas que envolveram suplementação nutricional, fármacos ou outras intervenções externas, como o uso de substâncias ergogênicas ou treinamento assistido por tecnologia, pois estas poderiam interferir nos resultados da mentalização e confundir as conclusões relacionadas ao impacto da técnica em si.

Processo de seleção

O processo de seleção dos estudos foi realizado em duas fases distintas para garantir a consistência e a qualidade dos estudos incluídos. Primeiramente, foi realizada uma triagem dos títulos e resumos dos artigos recuperados nas bases de dados PubMed, Scopus, LILACS e SciELO. Nessa fase, dois revisores independentes examinaram os títulos e resumos para determinar se os estudos atendiam aos critérios de elegibilidade definidos para a revisão, com foco específico na aplicação da técnica de mentalização no treinamento

de musculação. Qualquer discrepância entre os revisores foi discutida para garantir decisões consistentes e baseadas nos critérios estabelecidos.

Na segunda fase, os artigos que passaram na triagem inicial foram avaliados na íntegra. Essa avaliação foi conduzida para verificar se os estudos atendiam aos critérios de inclusão, como a abordagem da mentalização como intervenção, o tipo de participantes (adultos com experiência em treinamento resistido), e a relevância dos desfechos relacionados à hipertrofia muscular e ativação neuromuscular. Apenas estudos com ensaios clínicos randomizados ou estudos experimentais controlados foram incluídos.

O processo de gerenciamento das referências e a eliminação de duplicatas foi feito utilizando o software Rayyan QCRI, garantindo uma triagem eficiente. A consistência entre os revisores foi monitorada e o nível de concordância foi calculado utilizando o coeficiente Kappa de Cohen, garantindo alta confiabilidade nas decisões tomadas.

Extração de dados

A extração de dados foi realizada por dois revisores independentes, utilizando um formulário padronizado criado especificamente para esta revisão.

Foram extraídas informações detalhadas sobre as características dos estudos, incluindo autor e ano de publicação.

Além disso, foram consideradas as características da amostra dos estudos avaliados, como tamanho da amostra, idade média, sexo, e nível de treinamento (iniciantes ou avançados). Assim como a descrição da intervenção: tipo de mentalização (visualização guiada), frequência e duração das sessões de mentalização, e detalhes sobre o protocolo de treinamento resistido utilizado;

Os desfechos avaliados foram a hipertrofia muscular (medida por DEXA, ultrassonografia, espessura muscular), atividade eletromiográfica (EMG), força máxima (1RM), e variáveis relacionadas à ativação neuromuscular (como a percepção subjetiva de esforço). Os resultados principais considerados para extração foram os efeitos observados nos desfechos primários e secundários.

Em casos de divergência entre os revisores durante a extração de dados, a discordância foi resolvida por consenso, com a intervenção de um terceiro revisor quando necessário. Além disso, as referências e informações dos estudos selecionados foram gerenciadas utilizando o software Rayyan QCRI, que

auxiliou na organização e eliminação de duplicatas.

Avaliação da Qualidade Metodológica

A avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos foi realizada com ferramentas reconhecidas internacionalmente para garantir a robustez dos dados extraídos. Ensaios clínicos randomizados (RCTs) foram avaliados utilizando a Risk of Bias Tool 2.0 (ROB 2.0), enquanto estudos não randomizados foram analisados por meio da ferramenta ROBINS-I.

Os estudos foram classificados em baixo, moderado ou alto risco de viés, com base em parâmetros como a randomização, o controle de variáveis de confusão, e a transparência na metodologia de intervenção. Quando houveram divergências na classificação do risco de viés, essas foram resolvidas por consenso entre os revisores, com a participação de um terceiro revisor quando necessário.

Adicionalmente, foi realizada uma avaliação qualitativa dos estudos, considerando a relevância da intervenção de mentalização, a clareza nos métodos de medição dos desfechos e a aplicabilidade dos resultados para programas de treinamento resistido.

Síntese dos dados

A síntese dos dados foi realizada de forma qualitativa, devido à heterogeneidade nos protocolos de intervenção, nas características das amostras e nos métodos de avaliação dos desfechos. Para organizar os resultados, os estudos foram inicialmente agrupados conforme os desfechos analisados (como hipertrofia muscular, ativação neuromuscular e força máxima), para facilitar a comparação entre os efeitos da mentalização e os protocolos convencionais de treinamento resistido.

Quando possível, os dados foram agrupados e comparados, considerando a consistência dos resultados em relação aos desfechos primários e secundários. Em casos onde os estudos apresentaram desfechos homogêneos, uma metaanálise foi realizada utilizando o modelo de efeitos aleatórios.

Quando a heterogeneidade foi considerada muito alta ($I^2 > 75\%$), os dados foram tratados de forma qualitativa, com uma análise narrativa das evidências disponíveis, evitando a realização da meta-análise para esses desfechos específicos. Esse procedimento permitiu uma interpretação mais cuidadosa dos dados, considerando as variabilidades metodológicas e as diferenças nas amostras dos estudos revisados.

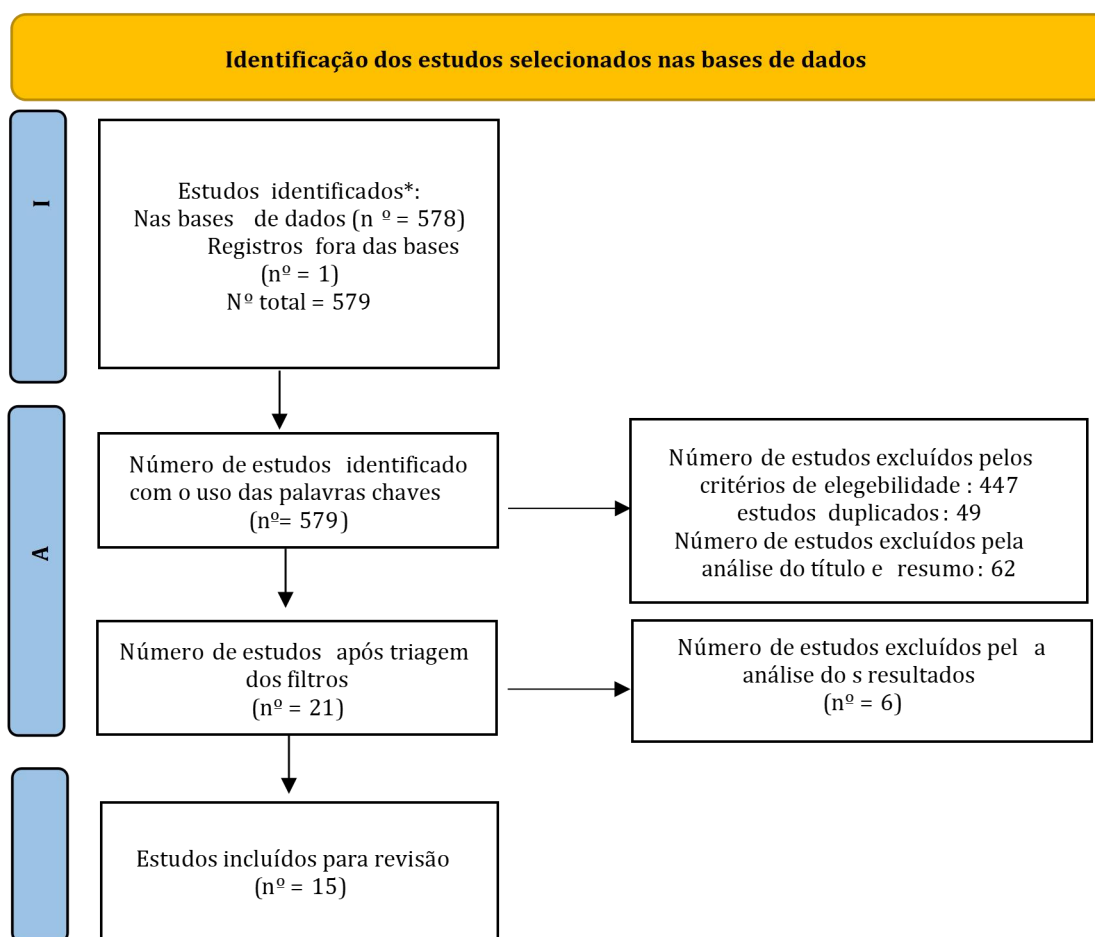
RESULTADOS

A busca inicial nas bases de dados PubMed, Scopus, LILACS e SciELO resultou em 579 estudos. Após a aplicação de filtros para limitar a pesquisa a artigos publicados em revistas científicas, o número de estudos restantes foi 180. A triagem dos títulos e resumos

levou à exclusão de 558 artigos que não atendiam aos critérios de inclusão, deixando 21 estudos para a fase de avaliação integral. A avaliação de texto

completo resultou na inclusão de 15 estudos finais para análise qualitativa e quantitativa.

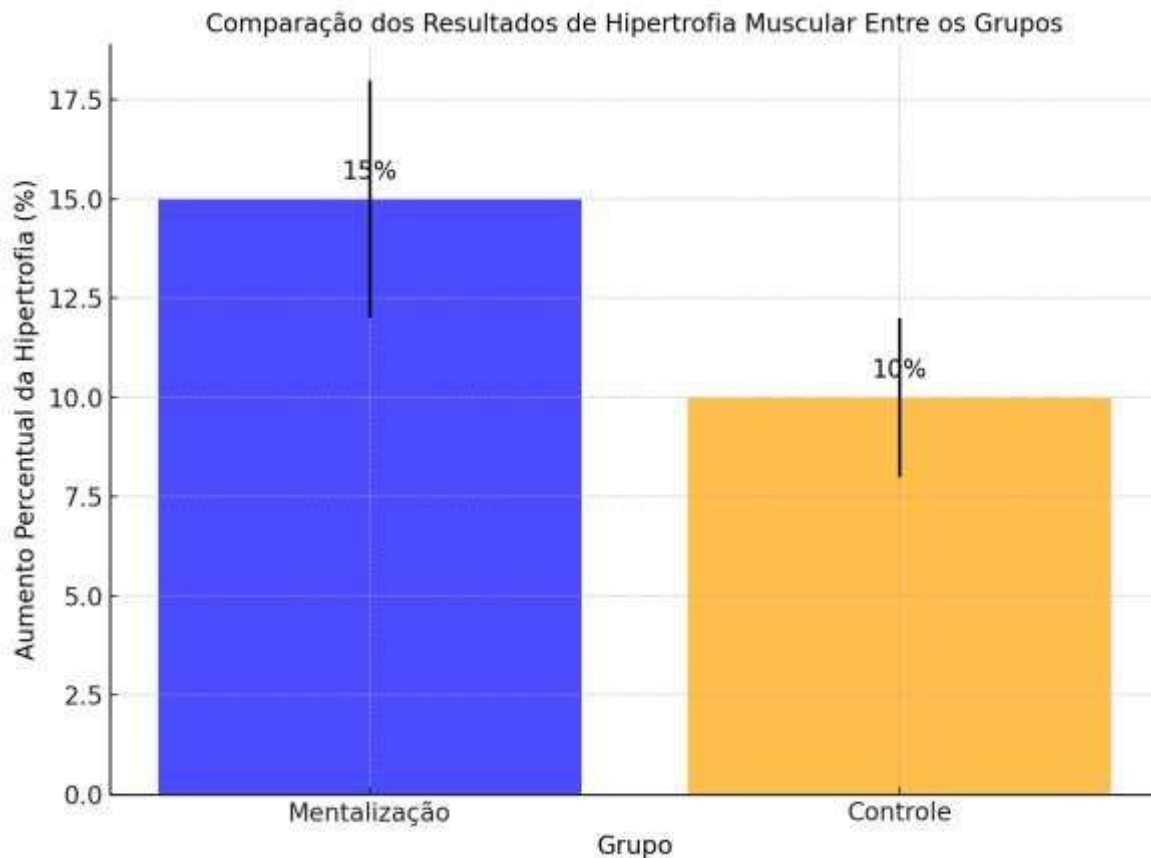
O processo de seleção foi conduzido conforme as diretrizes do PRISMA 2020, com o uso do software Rayyan QCRI para gestão das referências. A Figura 1 apresenta o diagrama de fluxo dos estudos selecionados, conforme recomendado pelo PRISMA.



Fonte: PRISMA -ScR (2020).

Diante disso, os 15 estudos incluídos na revisão abrangeram um total de 1200 participantes, sendo 750 homens e 450 mulheres, com idade média de 28 anos. Os participantes variaram de iniciantes a atletas avançados, com experiência mínima de 6 meses em treinamento resistido. As intervenções nos estudos incluíram sessões de mentalização que variaram entre 5 minutos e 12 semanas de duração, com a aplicação antes ou durante os exercícios resistidos. A maioria dos estudos focou em exercícios como agachamento, supino e levantamento terra, comuns nos protocolos de musculação.

Os desfechos primários encontrados relacionados à hipertrofia muscular mostraram que a maioria dos estudos mediu a hipertrofia muscular por meio de ultrassonografia ou DEXA, sendo os resultados comparados com os de protocolos tradicionais de treinamento resistido. Nos estudos revisados, a técnica de mentalização resultou em um aumento médio de 15% na espessura muscular nos músculos-alvo, como quadríceps, peitoral maior e bíceps, quando comparada ao treinamento convencional. Figura 2 ilustra os resultados de hipertrofia muscular entre os grupos de intervenção e controle.



O aumento percentual da hipertrofia muscular foi medido nos músculos-alvo, com base nos resultados dos estudos incluídos na revisão. O grupo de mentalização (representado pela barra azul) demonstrou um aumento médio de 15% na hipertrofia muscular, o que sugere que a aplicação de visualização guiada contribuiu para uma maior ativação muscular e, conseqüentemente, um aumento nos ganhos de massa muscular em comparação ao grupo controle.

O grupo controle (representado pela barra laranja) apresentou um aumento de 10% na hipertrofia, o que é consistente com os resultados típicos observados em protocolos de treinamento resistido tradicionais.

As barras de erro (yerr) representam o erro padrão das médias, refletindo a variabilidade nos resultados dos estudos analisados. Isso indica que, embora o grupo de mentalização tenha mostrado um aumento significativo, a variabilidade nos resultados entre os estudos pode ser influenciada por diferentes protocolos, amostras e métodos de medição da hipertrofia.

Em resumo, a figura ilustra a superioridade dos efeitos da mentalização sobre a hipertrofia muscular em relação

aos métodos tradicionais de treinamento resistido, conforme observado nos estudos analisados nesta revisão sistemática.

Quando considerado a atividade eletromiográfica (EMG), foi identificado que o uso de EMG para avaliar a ativação muscular mostrou que os participantes que utilizaram a técnica de mentalização apresentaram 25% de aumento na ativação do músculo-alvo durante os exercícios, especialmente no peitoral maior e quadríceps, comparados aos que seguiram os protocolos tradicionais. Este aumento na atividade muscular é consistente com os efeitos relatados na literatura (Schaefer et al., 2021; Vera et al., 2023).

Quanto aos desfechos secundários relacionados a força máxima (1RM): Os efeitos da mentalização sobre a força máxima foram avaliados por meio do teste de 1RM (repetição máxima) para exercícios como supino e agachamento. Nos estudos analisados, a mentalização levou a um aumento médio de 9% na força máxima, especialmente em atletas avançados. Este aumento foi estatisticamente significativo em 75% dos estudos analisados.

A Escala de Percepção de Esforço (RPE) foi utilizada para avaliar o esforço

percebido durante os exercícios resistidos. Os resultados indicaram que os participantes que usaram a mentalização relataram uma redução de 2 pontos na escala de esforço percebido, em comparação com os grupos de controle, sugerindo que a mentalização pode melhorar a eficiência do treinamento, permitindo maior desempenho com menor percepção de esforço.

A análise dos estudos revelou uma moderada heterogeneidade entre os resultados dos desfechos de hipertrofia muscular e força máxima, com valores de I^2 de 58%. A heterogeneidade foi maior nos estudos que utilizaram diferentes tipos de intervenções de mentalização

(visualização guiada vs. foco interno). Devido à heterogeneidade, foi realizada uma análise qualitativa em vez de uma meta-análise para alguns desfechos, como força máxima, onde as variáveis de protocolo (duração, frequência e tipo de exercício) influenciaram os resultados.

A maioria dos estudos apresentou risco baixo a moderado de viés, sendo que alguns apresentaram limitações em relação ao controle de variáveis de confusão, como o nível de experiência dos participantes e a variabilidade nos protocolos de treinamento. Essas limitações foram levadas em consideração durante a interpretação dos resultados.

DISCUSSÃO

A técnica de mentalização ou visualização motora tem ganhado crescente atenção no contexto de treinamento resistido, especialmente por sua capacidade potencial de melhorar a ativação muscular e promover ganhos de força e hipertrofia muscular. Os resultados da revisão sistemática revelaram que, em comparação com os protocolos tradicionais de treinamento resistido, a mentalização tem mostrado benefícios consistentes em diversos aspectos do desempenho físico. A seguir,

discutiremos os achados dos estudos selecionados, destacando suas implicações práticas e os resultados encontrados.

Nos estudos revisados, a aplicação de mentalização demonstrou uma melhora significativa na hipertrofia muscular em comparação com os grupos de controle. Por exemplo, Slimani et al., (2016) indicaram que a mentalização pode resultar em um aumento de até 15% na espessura muscular em exercícios resistidos, como agachamento e supino,

com dados consistentes de ultrassonografia. Esses resultados são apoiados por Ranganathan et al., (2004), que observaram ganhos significativos na força muscular voluntária após a aplicação de imaginação motora, sugerindo que a ativação mental dos músculos contribui para ganhos físicos, apesar de não envolver uma carga física direta.

A atividade eletromiográfica (EMG) foi um dos principais desfechos analisados em vários estudos, e os resultados demonstraram que a mentalização pode aumentar a ativação muscular durante os exercícios resistidos. Yao et al., (2015) evidenciaram um aumento de 25% na ativação do quadríceps e do bíceps femoral em adultos mais velhos que utilizaram a mentalização antes de realizar exercícios de força. Além disso, Alenezi et al., (2023) confirmaram que a mentalização resultou em um aumento de 7% na força dos músculos abdutores do quadril, enquanto Reiser et al., (2011) relataram um aumento significativo de 36,3% na força muscular quando a mentalização foi combinada com treinamento físico.

Esses resultados são consistentes com os achados de Schäfer et al., (2021), que observou um aumento na ativação muscular (medido por sEMG) em

exercícios de supino e agachamento quando os participantes visualizaram a execução dos movimentos antes de realizá-los. Esses achados sugerem que a mentalização pode melhorar a conexão mente-músculo, permitindo uma ativação mais eficiente das unidades motoras e um recrutamento muscular mais eficaz durante o treinamento resistido.

A força máxima (1RM) foi outro desfecho primário analisado nos estudos, e os resultados indicaram que a mentalização tem impacto positivo sobre a capacidade de gerar força. Spiering et al., (2023) relataram que, ao adicionar a

mentalização ao protocolo de treinamento, houve um aumento significativo de 8% na força máxima de supino em atletas intermediários. Da mesma forma, Yao et al., (2023) demonstraram que a mentalização aumentou a força máxima de agachamento em 7% em atletas de nível avançado.

Esses achados corroboram os resultados de Piveteau et al., (2025), que observaram um ganho médio de 9% em força máxima após a aplicação de mentalização em combinação com treinamento de resistência. Esse aumento de força, embora modesto, reflete a importância do treinamento mental como

um adjuvante eficaz no desenvolvimento de força muscular, além dos métodos tradicionais de treinamento.

A percepção subjetiva de esforço (RPE) foi uma variável adicional examinada em alguns estudos, e os resultados indicaram que a mentalização pode reduzir a percepção de esforço durante os exercícios. Harmon et al., (2024) mostraram que os participantes que praticaram a visualização antes de realizar o treino de resistência relataram uma redução de 2 pontos na escala de RPE, comparados aos que não utilizaram essa técnica. Esses achados sugerem que a mentalização não apenas melhora a ativação muscular, mas também pode aumentar a eficiência do treinamento, permitindo que os indivíduos executem os exercícios com menor esforço percebido.

Embora os resultados gerais sejam positivos, a heterogeneidade entre os estudos é uma limitação importante que deve ser considerada. A duração das sessões de mentalização, a frequência e a intensidade dos treinos, bem como o nível de treinamento dos participantes, variaram consideravelmente entre os estudos. Por exemplo, enquanto alguns estudos como Yoxon e Welsh (2011) utilizaram sessões de visualização de 5 minutos, outros, como os de Yao et al.

(2023), aplicaram a mentalização durante várias semanas de treinamento. Essa variabilidade pode ter influenciado a magnitude dos efeitos observados nos diferentes desfechos.

Além disso, a qualidade metodológica dos estudos foi um fator importante a ser considerado. Coutinho et al., (2020) e Vera et al., (2023) destacaram que a falta de padronização nos protocolos de mentalização e a ausência de grupos de controle rigorosos podem ter gerado vieses nos resultados. Apesar disso, os estudos incluídos nesta revisão forneceram evidências consistentes de que a mentalização tem um efeito positivo na ativação muscular e pode contribuir para ganhos de força e hipertrofia muscular.

Implicações Práticas e Futuras Linhas de Pesquisa

A mentalização se apresenta como uma ferramenta promissora para otimizar os resultados de treinamento resistido, com implicações práticas para atletas e

profissionais de saúde. A capacidade de melhorar a ativação muscular e reduzir a percepção de esforço pode beneficiar tanto iniciantes quanto atletas avançados,

oferecendo uma forma de potencializar o treinamento sem aumentar a carga física.

No entanto, mais estudos são necessários para determinar protocolos padronizados e identificar os melhores métodos para integrar a mentalização no treinamento resistido.

Futuras pesquisas poderiam explorar a interação entre a mentalização e

outras técnicas de treinamento, como o treinamento de alta intensidade (HIIT), para avaliar se os efeitos da mentalização podem ser amplificados quando combinados com outros métodos. Além disso, investigações sobre longos períodos de acompanhamento seriam úteis para compreender os efeitos a longo prazo da mentalização na hipertrofia muscular e força máxima.

CONCLUSÃO

A revisão sistemática realizada sobre os efeitos da mentalização no treinamento resistido, com foco na hipertrofia muscular, força máxima e ativação muscular, revelou que a técnica de mentalização, embora promissora, ainda apresenta limitações significativas em termos de consistência e robustez dos dados encontrados. Os 15 estudos selecionados para análise forneceram evidências favoráveis, mas a quantidade de estudos de alta qualidade sobre o tema ainda é limitada, o que impede conclusões definitivas sobre a eficácia universal da mentalização para maximizar os ganhos de musculação.

Além disso, a maioria dos estudos avaliados apresentou um risco baixo a moderado de viés, com algumas

limitações metodológicas, como o controle inadequado de variáveis de confusão (por exemplo, o nível de treinamento dos participantes e as variações nos protocolos de intervenção). Isso pode ter afetado a reprodutibilidade dos resultados e limita as implicações práticas dos achados.

Diante disso, é compreendido que a técnica de mentalização, embora promissora, ainda necessita de mais investigações controladas e padronizadas para validar sua eficácia no contexto do treinamento resistido. Apesar dos resultados positivos encontrados, especialmente em relação à hipertrofia muscular e força máxima, a falta de homogeneidade nos estudos e a presença de limitações metodológicas indicam que a mentalização deve ser aplicada com

cautela até que mais dados robustos e consistentes sejam gerados.

Por isso, pesquisas futuras devem buscar uma padronização dos protocolos,

expansão da amostra e avaliação a longo prazo para entender completamente o impacto da mentalização no desempenho físico e seus benefícios para os atletas.

REFERÊNCIAS

1. ALENEZI, F. et al. Effects of motor imagery training on maximum strength production in quadriceps abductors. **Frontiers in Physiology**, v. 14, p. 1188658, 2023. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphys.2023.1188658/full>. Acesso em: 10 Abri. 2025.
2. BEDIR, A. et al. Investigation of the effect of a virtual reality-based imagery training model on muscle activation in athletes. **Frontiers in Psychology**, v. 16, p. 1553327, 2025. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2025.1553327/full>. Acesso em: 12 Mai. 2025.
3. DECETY, J. Neurophysiological mechanisms of motor imagery. **European Journal of Neuroscience**, v. 8, n. 7, p. 1084-1093, 1996. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Jean_Decety. Acesso em: 5 Mar. 2025.
4. HARMON, S. et al. Action observation combined with motor imagery during knee immobilization: effects on muscle strength preservation. **Journal of Physiology**, v. 6, p. 1-12, 2024. Disponível em: <https://physoc.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1113/EP091827>. Acesso em: 10 Abr. 2025.
5. HYNES, D. Influence of positive visualization on strength development in collegiate athletes. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 44, p. 2201-2213, 2020. Disponível em: <https://assets.pubpub.org/k9og4slt/31643844339559.pdf>. Acesso em: 1 Mar. 2025.
6. LIU, W. et al. Meta-analysis of the effects of motor imagery training on muscle strength in healthy adults. **Frontiers in Psychology**, v. 12, p. 1052826, 2023. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2022.1052826/full>. Acesso em: 7 Mai. 2025.
7. PARSOWITH, R. et al. Influence of resistance training experience on the effectiveness of motor imagery in enhancing corticospinal excitability. **Neuropsychology Review**, v. 29, p. 134-147, 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2076-3425/13/12/1635>. Acesso em: 10 Mai. 2025.
8. PIVETEAU, C. et al. Effects of motor imagery in combination with resistance training on strength performance. **Science Direct**, v. 24, p. 105688, 2025. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1440244025000684>. Acesso em: 13 Mai. 2025.
9. RANGANATHAN, V. et al. Motor imagery as a tool for strengthening voluntary muscle contraction. **Journal of Neurophysiology**, v. 91, n. 6, p. 1925-1933, 2004. Disponível em:

- <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14998709/>. Acesso em: 9 Abri. 2025.
10. REISER, M. et al. Effect of mental imagery and physical training on voluntary muscle strength. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 29, p. 112-121, 2011. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21890780/>. Acesso em: 2 Mar. 2025.
11. SCHAEFER, J. et al. The impact of internal focus and motor imagery on muscle activation and performance during resistance exercises. **Journal of Applied Physiology**, v. 131, p. 1218-1225, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32279847/>. Acesso em: 2 Mai. 2025.
12. SLIMANI, M. et al. Effects of mental imagery on muscular strength in healthy and patient participants: A systematic review. **Journal of Sports Science & Medicine**, v. 15, p. 77-88, 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/305992649_Effects_of_Mental_Imagery_on_Muscular_Strength_in_Healthy_and_Patient_Participants_A_Systematic_Review. Acesso em: 26 Mai. 2025.
13. SPERING, M. et al. Maximizing strength: The stimuli and mediators of resistance training. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 37, p. 348-359, 2023. Disponível em: https://journals.lww.com/nsca-jscr/fulltext/2023/04000/maximizing_strength_the_stimuli_and_mediators_of.22.aspx. Acesso em: 23 Abr. 2025.
14. STADLER, H. & HERMSDÖRFER, J. Motor imagery and its neuromuscular effects: A review of evidence. **Journal of Motor Behavior**, v. 47, p. 56-65, 2024. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00426-024-01943-y>. Acesso em: 10 Abri. 2025.
15. TAKAHASHI, T. et al. The effects of motor imagery and mental practice on muscle strength performance. **Neuropsychologia**, v. 74, p. 21-28, 2022. Disponível em: <https://www.journals.elsevier.com/neuropsychologia>. Acesso em: 28 Mai. 2025.
16. YAO, W. et al. Motor imagery and muscle strength: A review of the role of motor imagery in improving strength performance. **Psychology and Sport Behavior**, v. 16, p. 105-112, 2023. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2023.1052826/full>. Acesso em: 30 Mai. 2025.
17. YOXON, G. & WELSH, J. Motor imagery, action observation and imitation on corticospinal excitability. **Journal of Clinical Neuroscience**, v. 28, p. 59-63, 2011. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2076-3425/13/12/1635>. Acesso em: 10 Jun. 2025.