REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/06/2026 - **Accepted:** 27/07/2026
**Vol**: 13.17
**DOI**: 10.66104/pfvms628
**Pages:** 1-22

# EFEITOS DA SUPLEMENTAÇÃO DE CREATINA ASSOCIADA AO TREINAMENTO DE FORÇA EM IDOSOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

# EFFECTS OF CREATINE SUPPLEMENTATION COMBINED WITH STRENGTH TRAINING IN OLDER ADULTS: A SYSTEMATIC REVIEW

# EFECTOS DE LA SUPLEMENTACIÓN CON CREATINA ASOCIADA AL ENTRENAMIENTO DE FUERZA EN PERSONAS MAYORES: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA

**Rodrigo Pereira Solon**
Graduado em Nutrição, Universidade Federal do Piauí, Brasil
E-mail: rodrigosolon@ufpi.edu.br

**Bianca Mickaela Santos Chaves**
Mestranda em Alimentos e Nutrição, Universidade Federal do Piauí, Brasil
E-mail: bia.mickaela@hotmail.com

**Jennifer Beatriz Silva Morais**
Doutora em Alimentos e Nutrição, Universidade Federal do Piauí, Brasil
E-mail: jenniferbeatriz.morais@gmail.com

**Stéfany Rodrigues de Sousa Melo**
Doutora em Alimentos e Nutrição, Universidade Federal do Piauí, Brasil
E-mail: stefany.rsm@gmail.com

**Ana Raquel Soares de Oliveira**
Doutora em Alimentos e Nutrição, Universidade Federal do Piauí, Brasil
E-mail: ana.raquel@ufpi.edu.br

## Resumo

O objetivo deste estudo é apresentar uma revisão sistemática da literatura sobre os efeitos da suplementação de creatina associada ao treinamento de resistência sobre força muscular, massa magra e desempenho funcional em idosos. Foi realizada uma revisão sistemática conduzida conforme as diretrizes PRISMA 2020. A busca foi realizada entre julho e novembro de 2025 nas bases PubMed, SciELO, Web of Science, ScienceDirect e Periódicos CAPES, utilizando a estratégia PICO. Foram incluídos ensaios clínicos randomizados com participantes ≥ 60 anos que receberam creatina isoladamente ou combinada ao treinamento de resistência, avaliando força, composição corporal e/ou função física. A qualidade metodológica foi examinada pela ferramenta Cochrane RoB 2.0. Dos 74 estudos inicialmente identificados, 10 preencheram os critérios de elegibilidade. As publicações, datadas de 1998 a 2016, envolveram idosos de ambos os sexos, incluindo mulheres pós-menopausa, idosos saudáveis, pessoas com osteoartrite de joelho e mulheres com baixa massa óssea, em pesquisas conduzidas no Brasil, Canadá, Estados Unidos e França. A maioria dos ensaios demonstrou que a creatina, especialmente quando associada ao treinamento de resistência, promoveu aumentos consistentes de força máxima e massa magra, além de melhora funcional em grupos mais vulneráveis. Ensaios com maior rigor metodológico apresentaram menor risco de viés. A suplementação de creatina combinada ao treinamento de resistência é uma

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/06/2026 - **Accepted:** 27/07/2026
**Vol**: 13.17
**DOI**: 10.66104/pfvms628
**Pages:** 1-22

estratégia segura e eficaz para atenuar o declínio muscular associado ao envelhecimento, favorecendo força, manutenção de massa magra e capacidade funcional. Estudos de maior duração e com amostras mais amplas são recomendados para fortalecer a evidência disponível.

**Palavras-chave:** Creatina; Idoso; Treinamento de resistência; Sarcopenia; Força muscular.

## Abstract

The objective of this study is to present a systematic review of the literature regarding the effects of creatine supplementation combined with resistance training on muscle strength, lean mass, and functional performance in older adults. A systematic review was conducted following the PRISMA 2020 guidelines. The search was performed between July and November 2025 across the PubMed, SciELO, Web of Science, ScienceDirect, and Periódicos CAPES databases, using the PICO strategy. Randomized controlled trials involving participants aged ≥ 60 years who received creatine—either alone or combined with resistance training—and assessed strength, body composition, and/or physical function were included. Methodological quality was assessed using the Cochrane RoB 2.0 tool. Of the 74 studies initially identified, 10 met the eligibility criteria. The publications, dating from 1998 to 2016, involved older adults of both sexes—including postmenopausal women, healthy older adults, individuals with knee osteoarthritis, and women with low bone mass—in studies conducted in Brazil, Canada, the United States, and France. Most trials demonstrated that creatine, especially when combined with resistance training, promoted consistent increases in maximal strength and lean mass, as well as functional improvements in more vulnerable groups. Trials with greater methodological rigor showed a lower risk of bias. Creatine supplementation combined with resistance training is a safe and effective strategy to mitigate age-related muscle decline, supporting strength, the maintenance of lean mass, and functional capacity. Longer-duration studies with larger samples are recommended to strengthen the available evidence.

**Keywords:** Creatine; Elderly; Resistance training; Sarcopenia; Muscle strength.

## Resumen

El objetivo de este estudio es presentar una revisión sistemática de la literatura sobre los efectos de la suplementación con creatina combinada con entrenamiento de resistencia en la fuerza muscular, la masa magra y el rendimiento funcional en adultos mayores. Se realizó una revisión sistemática de acuerdo con las directrices PRISMA 2020. La búsqueda se llevó a cabo entre julio y noviembre de 2025 en las bases de datos PubMed, SciELO, Web of Science, ScienceDirect y CAPES Journals, utilizando la estrategia PICO. Se incluyeron ensayos controlados aleatorizados con participantes ≥ 60 años que recibieron creatina sola o en combinación con entrenamiento de resistencia, evaluando la fuerza, la composición corporal y/o la función física. La calidad metodológica se examinó utilizando la herramienta Cochrane RoB 2.0. De los 74 estudios identificados inicialmente, 10 cumplieron los criterios de elegibilidad. Las publicaciones, que datan de 1998 a 2016, involucraron a adultos mayores de ambos sexos, incluyendo mujeres posmenopáusicas, adultos mayores sanos, personas con osteoartritis de rodilla y mujeres con baja masa ósea, en investigaciones realizadas en Brasil, Canadá, Estados Unidos y Francia. La mayoría de los ensayos demostraron que la creatina, especialmente cuando se combina con entrenamiento de resistencia, promovió aumentos consistentes en la fuerza máxima y la masa magra, así como una mejora funcional en los grupos más vulnerables. Los ensayos con mayor rigor metodológico presentaron un menor riesgo de sesgo. La suplementación con creatina combinada con entrenamiento de resistencia es una estrategia segura y eficaz para mitigar el declive muscular relacionado con la edad, promoviendo la fuerza, el mantenimiento de la masa magra y la capacidad funcional. Se recomiendan estudios a más largo plazo con muestras más grandes para fortalecer la evidencia disponible.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/06/2026 - **Accepted:** 27/07/2026
**Vol**: 13.17
**DOI**: 10.66104/pfvms628
**Pages:** 1-22

**Palabras clave:** Creatina; Anciano; Entrenamiento de resistencia; Sarcopenia; Fuerza muscular.

## 1. Introdução

O processo de envelhecimento está associado a alterações fisiológicas progressivas que afetam múltiplos sistemas orgânicos, com destaque para o declínio da massa e da força musculares, condição que integra o quadro da sarcopenia. Essa condição representa um dos principais fatores contribuintes para a perda de funcionalidade, maior risco de quedas, dependência e diminuição da qualidade de vida em idosos. De acordo com diretrizes internacionais sobre envelhecimento saudável, a força muscular reduzida constitui um marcador clínico importante para a identificação de fragilidade e vulnerabilidade nessa população, tornando-se foco de intervenções preventivas e terapêuticas (World Health Organization, 2015).

A redução da força e da capacidade funcional decorre, em parte, de alterações neuromusculares intrínsecas ao envelhecimento, como diminuição das fibras musculares do tipo II, perda da excitabilidade neuromotora, comprometimento da síntese proteica e alterações hormonais. Somam-se a esses fatores o sedentarismo, as doenças crônicas não transmissíveis e práticas alimentares inadequadas, que podem acelerar o declínio fisiológico e dificultar a manutenção da autonomia em adultos mais velhos (Gualano *et al*., 2021; Devries; Phillips, 2014).

Nesse cenário, o treinamento de resistência tem sido amplamente recomendado como intervenção essencial na promoção da saúde do idoso. Evidências consistentes apontam que programas regulares de exercícios com sobrecarga promovem incremento na força muscular, melhora da composição corporal, aumento da mobilidade e redução do risco de incapacidade funcional. Entretanto, a resposta ao treinamento pode variar significativamente entre indivíduos, especialmente em função de fatores nutricionais, idade avançada, nível de condicionamento e presença de doenças crônicas (Wallimann *et al*., 1992; Harris; Soderlund; Hultman, 1992).

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/06/2026 - **Accepted:** 27/07/2026
**Vol**: 13.17
**DOI**: 10.66104/pfvms628
**Pages:** 1-22

Dentre as estratégias nutricionais estudadas para potencializar os efeitos do treinamento de resistência, destaca-se a suplementação com creatina. A creatina é um composto nitrogenado naturalmente presente nos músculos esqueléticos e desempenha papel fundamental no sistema fosfagênio, contribuindo para a ressíntese rápida de ATP e sustentando esforços de alta intensidade. Estudos experimentais indicam, ainda, que a creatina pode atuar na hidratação celular, na modulação de vias anabólicas, na ativação de células satélite e no aumento da capacidade de treinamento, tornando essa substância de interesse crescente em populações envelhecidas (Tarnopolsky *et al*., 2017; Rawson; Clarkson, 2000; Olsen *et al*., 2006).

O interesse pela creatina em idosos surge da possibilidade de atenuar o declínio muscular relacionado à idade e otimizar os ganhos provenientes do exercício. Revisões recentes destacam que a combinação de treinamento de resistência e suplementação nutricional pode ser mais eficiente do que intervenções isoladas, especialmente quando se busca preservar a independência funcional e retardar o surgimento de fragilidade (Rawson; Venezia, 2011).

Entretanto, apesar do crescente número de investigações, ainda há divergências na literatura sobre a magnitude dos efeitos da creatina nessa população, o que pode ser atribuído às diferenças metodológicas entre os estudos, incluindo protocolos de treinamento, doses suplementares, características da amostra e duração das intervenções. Diante da relevância clínica e funcional da preservação da força e da massa muscular em idosos, torna-se necessário reunir e analisar criticamente as evidências disponíveis.

### 1.1 Objetivos Gerais

O presente estudo teve como objetivo avaliar, por meio de uma revisão sistemática, os efeitos da suplementação de creatina associada ao treinamento de resistência em idosos, com foco em desfechos relacionados à força muscular, composição corporal e funcionalidade.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/06/2026 - **Accepted:** 27/07/2026
**Vol**: 13.17
**DOI**: 10.66104/pfvms628
**Pages:** 1-22

## 2. Revisão da Literatura

### 2.1 Tipo de estudo

O presente trabalho trata-se de uma revisão sistemática da literatura, desenvolvida com base nas diretrizes metodológicas estabelecidas pelo PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (Page *et al*., 2021). O protocolo de pesquisa foi previamente registrado na plataforma PROSPERO (International Prospective Register of Systematic Reviews), sob o número de registro CRD420251069182.

### 2.2 Estratégia de busca

A construção desta revisão sistemática foi guiada pela estratégia metodológica PICO, amplamente utilizada na formulação de questões clínicas estruturadas e aplicável a estudos de revisão. No presente estudo, a estrutura PICO foi definida da seguinte forma:

- P (População): Idosos (≥ 60 anos);
- I (Intervenção): Suplementação com creatina associada ao treinamento de força;
- C (Comparação): Placebo, ausência de suplementação ou treinamento de força isolado;
- O (Desfechos): Força muscular, massa magra e/ou funcionalidade.

A partir dessa estrutura, elaborou-se a seguinte pergunta norteadora: “Quais os efeitos da suplementação de creatina associada ao treinamento de força sobre força muscular, massa magra e funcionalidade em idosos?”

A busca sistemática teve como objetivo identificar estudos que investigaram os efeitos da creatina, quando combinada ao treinamento de resistência, em indicadores musculares e funcionais na população idosa.

A coleta dos estudos foi realizada entre julho a novembro de 2025, utilizando-se as seguintes bases de dados eletrônicas: PubMed (MEDLINE); SciELO; Web of Science; ScienceDirect e Periódicos CAPES.

A estratégia de busca utilizou descritores controlados (MeSH e DeCS) e

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/06/2026 - **Accepted:** 27/07/2026
**Vol**: 13.17
**DOI**: 10.66104/pfvms628
**Pages:** 1-22

termos livres combinados por operadores booleanos “AND” e “OR”, estruturados da seguinte forma: (“Creatine” OR “Creatine Monohydrate”) AND (“Resistance Training” OR “Strength Training”) AND (“Older Adults” OR “Elderly” OR “Idosos”).

A busca inicial, sem aplicação de filtros, retornou mais de 600 registros. Após o refinamento por tipo de estudo, população idosa, intervenção específica e critérios de elegibilidade definidos pelo PICO, 74 registros foram considerados aptos para a etapa de triagem.

Todos os estudos identificados foram importados para o software Rayyan QCRI, utilizado para gerenciamento das referências, remoção de duplicatas e triagem conforme critérios previamente estabelecidos.

### 2.3 Critérios de inclusão

Foram incluídos estudos que atendiam aos seguintes critérios: ensaios clínicos randomizados ou estudos de intervenção controlada; população composta exclusivamente por idosos (≥ 60 anos); intervenção baseada em suplementação de creatina associada ao treinamento de força; comparação com placebo, ausência de creatina ou treinamento isolado; avaliação de pelo menos um desfecho relacionado a força muscular, massa magra e/ou funcionalidade; artigos publicados em português ou inglês; disponibilidade do texto completo ou resumo suficientemente detalhado para extração dos dados.

### 2.4 Critérios de exclusão

Foram considerados como critérios de exclusão dos estudos aqueles realizados com populações mistas sem análise estratificada por idosos; intervenções combinadas com outros suplementos quando impossível isolar o efeito da creatina; estudos observacionais, revisões, metanálises, relatos de caso e editoriais; trabalhos indisponíveis na íntegra; e estudos com dados insuficientes para análise ou desfechos irrelevantes ao objetivo.

### 2.5 Processo de seleção dos estudos

A seleção dos estudos ocorreu em três etapas, conduzidas por dois

REMUNOM
ISSN 2178-6925

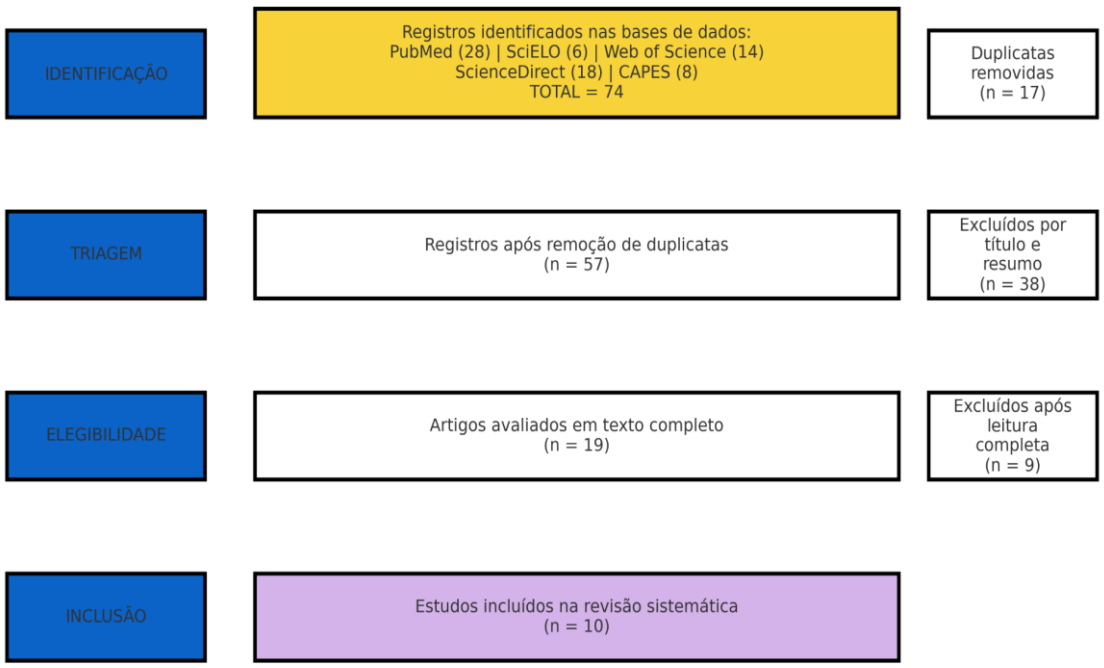
**Received:** 13/06/2026 - **Accepted:** 27/07/2026
**Vol**: 13.17
**DOI**: 10.66104/pfvms628
**Pages:** 1-22

revisores independentes: leitura de títulos e resumos; leitura integral dos artigos potencialmente elegíveis; decisão final, com participação de um terceiro revisor em caso de discordância.

Foram identificados 74 registros nas bases de dados selecionadas. Após a remoção de 17 duplicatas, 57 estudos seguiram para triagem por título e resumo, etapa na qual 38 foram excluídos por não atenderem aos critérios de elegibilidade. Dos 19 artigos avaliados em texto completo, 9 foram excluídos por inadequação metodológica, populações não compatíveis ou ausência de desfechos relevantes. Assim, 10 estudos preencheram os critérios estabelecidos e compuseram a síntese final desta revisão sistemática. O processo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão encontra-se representado no Fluxograma PRISMA (Figura 1).

**Figura 1:** Fluxograma PRISMA 2020 do processo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos.

Fonte: Autoria própria (2025).




Foram identificados 74 registros nas bases de dados PubMed, SciELO, Web

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/06/2026 - **Accepted:** 27/07/2026
**Vol**: 13.17
**DOI**: 10.66104/pfvms628
**Pages:** 1-22

of Science, ScienceDirect e Periódicos CAPES. Após a remoção de 17 duplicatas, 57 estudos seguiram para a triagem por título e resumo, etapa na qual 38 foram excluídos por não atenderem aos critérios de elegibilidade. Dos 19 artigos avaliados em texto completo, 9 foram excluídos por inadequação metodológica, populações incompatíveis com a proposta do estudo ou ausência de desfechos pertinentes. Ao final, 10 estudos preencheram os critérios estabelecidos e foram incluídos na síntese desta revisão sistemática.

### 2.6 Extração e análise dos dados

A extração foi realizada por meio de um formulário padronizado, contendo: autor, ano e país de realização; características da amostra (n, idade, sexo); descrição da intervenção (dose e protocolo de creatina); protocolo do treinamento de força; instrumentos e métodos de avaliação e principais achados dos desfechos de interesse. Os resultados foram apresentados em tabelas descritivas e analisados de forma narrativa, devido à heterogeneidade metodológica entre os estudos incluídos.

### 2.7 Avaliação do risco de viés

A qualidade metodológica dos estudos foi avaliada utilizando a ferramenta Cochrane Risk of Bias Tool (RoB 2.0) (Higgins *et al*., 2022), considerando: adequação da randomização; ocultação da alocação; cegamento de participantes e avaliadores; completude dos dados e perdas experimentais; relato seletivo dos resultados. A avaliação foi conduzida por dois revisores independentes, sendo divergências resolvidas por consenso.

## 3. Resultados

Foram inicialmente identificados 74 estudos nas bases de dados selecionadas. Após a remoção de 17 registros duplicados, 57 estudos foram submetidos à triagem por títulos e resumos, sendo 38 excluídos por não atenderem aos critérios de elegibilidade. Assim, 19 artigos foram avaliados em texto completo, dos quais 9 foram excluídos por inadequação metodológica,

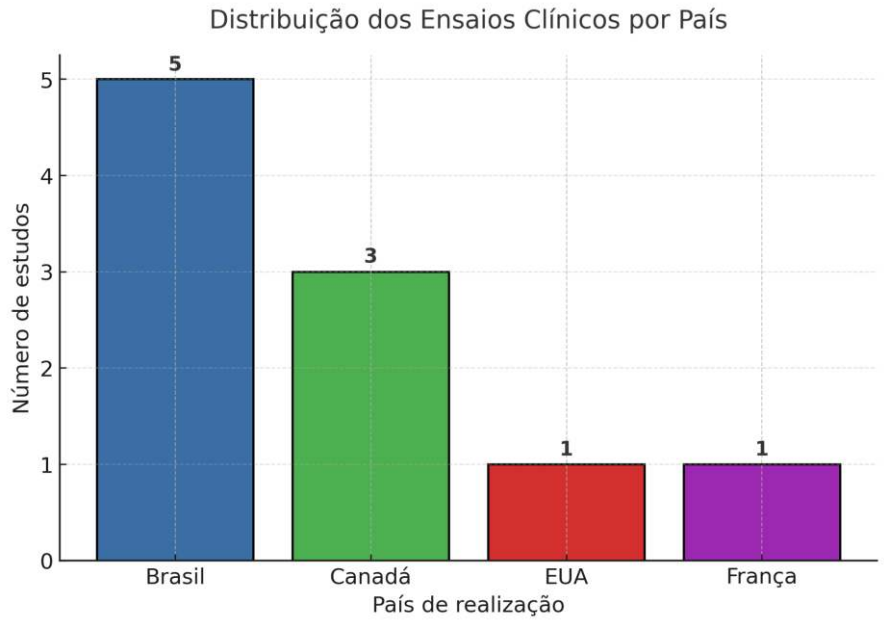
REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/06/2026 - **Accepted:** 27/07/2026
**Vol**: 13.17
**DOI**: 10.66104/pfvms628
**Pages:** 1-22

população-alvo incompatível ou ausência de desfechos pertinentes. Ao final, 10 ensaios clínicos randomizados preencheram os critérios de inclusão e compuseram a síntese qualitativa desta revisão sistemática. O processo detalhado de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão está representado no Fluxograma PRISMA 2020 (Figura 1).

Os ensaios incluídos foram conduzidos majoritariamente no Brasil, seguido por Canadá, Estados Unidos e França, conforme ilustrado no Gráfico 1. As publicações abrangeram o período de 1998 a 2016, refletindo a evolução metodológica das investigações sobre o uso da creatina no envelhecimento.

**Gráfico 1**: Distribuição dos estudos incluídos por país de publicação no período de 1998 a 2016.




Fonte: Autoria própria (2025).

Foram contemplados diferentes perfis da população idosa, incluindo idosos e idosas saudáveis, idosas pós-menopausa, indivíduos idosos fisicamente inativos, idosas com osteoartrite de joelho, idosas com osteopenia ou osteoporose e idosos sedentários. A Tabela 1 apresenta, de forma estruturada, as principais

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/06/2026 - **Accepted:** 27/07/2026
**Vol**: 13.17
**DOI**: 10.66104/pfvms628
**Pages:** 1-22

características metodológicas dos ensaios clínicos incluídos, descrevendo o delineamento das intervenções, o tamanho e o perfil da amostra, os métodos utilizados para avaliação da força muscular e da composição corporal, o protocolo de suplementação de creatina, a duração das intervenções e os principais desfechos observados.

**Tabela 1:** Características metodológicas dos ensaios clínicos incluídos na revisão sistemática.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/01/2026 - **Accepted:** 13/02/2026
**Vol**:
**DOI**:
**Pages:** 1-25

| Autor/Ano | Local | Sexo | Faixa etária (anos) | Amostra (n) | Método de avaliação da massa magra | Método de avaliação da força muscular | Dose de creatina | Duração da intervenção | Principais desfechos observados |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Aguiar et al. (2013) | Brasil | F | > 60 | 18 (Cr=9; Pl=9) | DXA (massa muscular) | 1-RM (supino, extensão de joelho, bíceps) | 5 g/dia | 12 semanas | A suplementação associada ao treinamento aumentou significativamente a força muscular e a massa magra. |
| Alves et al. (2013) | Brasil | F | > 60 | 22 (Cr=12; Pl=10) | Não avaliada | 1-RM (chest press e leg press) | 20 g/dia por 5 dias + 5 g/dia | 24 semanas | O treinamento resistido melhorou a força muscular, sem efeito adicional da creatina. |
| Bermon et al. (1998) | França | F/M | ~70 | 8 (Cr=4; Pl=4) | Não avaliada | 1-RM (leg press, chest press, extensão de joelho) | 20 g/dia por 5 dias + 3 g/dia | 52 dias | A creatina associada ao treinamento aumentou a força muscular em relação ao placebo. |
| Brose; Parise; Tarnopolsky (2003) | Canadá | F | ~70 | 13 (Cr=6; Pl=7) | DXA (massa muscular) | 1-RM (leg press, supino, flexão de braço, extensão de joelho) | 5 g/dia | 14 semanas | O grupo creatina apresentou maior ganho de massa muscular e força em relação ao placebo. |
| Candow et al. (2015) | Canadá | F | > 60 | 22 (Cr=13; Pl=9) | DXA (massa muscular) | 1-RM (leg press e chest press) | 0,1 g/kg/dia | 32 semanas | A creatina potencializou os ganhos de força e massa magra quando associada ao treinamento. |

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/01/2026 - **Accepted:** 13/02/2026
**Vol**:
**DOI**:
**Pages:** 1-25

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Chilibeck et al. (2015) | Canadá | F | > 60 | 33 (Cr=15; Pl=18) | DXA (massa muscular) | 1-RM (supino e hack squat) | 0,1 g/kg/dia | 52 semanas | Houve aumento significativo da massa muscular e da força no grupo creatina. |
| Gualano et al. (2014) | Brasil | F | ~65 | 30 (Cr=15; Pl=15) | DXA (massa muscular) | 1-RM (supino e leg press) | 20 g/dia por 5 dias + 5 g/dia | 24 semanas | A creatina associada ao treinamento aumentou a massa magra e a força muscular. |
| Johannsmeyer et al. (2016) | EUA | F/M | > 60 | 14 (Cr=7; Pl=7) | DXA (massa muscular) | 1-RM (leg press, chest press, hack squat, puxada) | 0,1 g/kg/dia | 12 semanas | A creatina aumentou a massa muscular e a força, especialmente em homens. |
| Neves et al. (2011) | Brasil | F | > 60 | 24 (Cr=13; Pl=11) | DXA (massa muscular de membros inferiores) | 1-RM (leg press) | 20 g/dia por 7 dias + 5 g/dia | 12 semanas | A creatina aumentou a força e a massa muscular em mulheres com osteoartrite de joelho. |
| Pinto et al. (2016) | Brasil | F/M | ~67 | 27 (Cr=13; Pl=14) | DXA (massa muscular) | 10-RM (supino e leg press) | 5 g/dia | 12 semanas | O grupo creatina apresentou maior ganho de força e massa muscular comparado ao placebo. |

Legenda: Cr = creatina; Pl = placebo; 1-RM = uma repetição máxima; 10 RM = dez repetições máximas; DXA = absorciometria de dupla energia; g/dia = gramas por dia; g/kg/dia = gramas por quilo de peso corporal por dia; n = número de participantes; ~ = aproximadamente. F=Feminino; M = Masculino.
Fonte: Autoria própria (2025)

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/01/2026 - **Accepted:** 13/02/2026
**Vol**:
**DOI**:
**Pages:** 1-25

Os protocolos de treinamento de resistência adotados nos ensaios incluídos foram realizados em ambientes supervisionados, como laboratórios de fisiologia do exercício, academias vinculadas a universidades ou centros clínicos especializados, garantindo segurança e padronização das cargas utilizadas. Os programas tiveram frequência predominantemente de três sessões semanais e envolveram exercícios clássicos de musculação, como leg press, supino (chest press), extensão de joelho, flexão de braço, hack squat e puxada na frente, todos amplamente utilizados em pesquisas com idosos por permitirem progressão segura e avaliação objetiva de força.

A força muscular foi mensurada principalmente por meio do teste de uma repetição máxima (1-RM), enquanto a composição corporal foi avaliada majoritariamente por absorciometria de dupla energia (DXA), considerada método de referência para estimar massa magra total e segmentar. Esses procedimentos asseguraram maior precisão na detecção das adaptações induzidas pela suplementação de creatina e pelo treinamento de resistência. Em dois ensaios, a massa muscular não foi avaliada. Os protocolos de suplementação variaram entre doses fixas de 5 g/dia, doses relativas ao peso corporal (0,1 g/kg/dia) e protocolo com fase de carga de 20 g/dia por 5 a 7 dias, seguido por fase de manutenção de 5 g/dia. A duração das intervenções variou entre 12 e 52 semanas, permitindo avaliar tanto efeitos de curto quanto de médio prazo.

A maioria dos ensaios clínicos demonstrou efeitos positivos da suplementação de creatina quando associada ao treinamento de resistência, com aumentos consistentes de força muscular e massa magra, além de melhora funcional em populações clinicamente vulneráveis, como idosas com osteoartrite de joelho, osteopenia ou osteoporose. Os achados mais robustos foram observados nos estudos com maior duração e protocolos de treinamento estruturados, nos quais a resposta muscular ao exercício foi potencializada pela suplementação.

A avaliação da qualidade metodológica dos ensaios incluídos foi realizada utilizando-se a ferramenta Cochrane Risk of Bias 2.0 (RoB 2.0), considerando os domínios de randomização, desvios das intervenções, dados de desfecho

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/01/2026 - **Accepted:** 13/02/2026
**Vol**:
**DOI**:
**Pages:** 1-25

ausentes, mensuração dos desfechos e relato seletivo. A Tabela 2 apresenta os resultados dessa avaliação.

**Tabela 2:** Avaliação do risco de viés dos estudos incluídos segundo a ferramenta RoB 2.0.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/01/2026 - **Accepted:** 13/02/2026
**Vol**:
**DOI**:
**Pages:** 1-25

**Received:** 13/01/2026 - **Accepted:** 13/02/2026
**Vol**:
**DOI**:
**Pages:** 1-25

| Autor/Ano | Processo de randomização | Desvios das intervenções | Dados de desfecho ausentes | Mensuração dos desfechos | Seleção do resultado relatado | Risco global de viés |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Aguiar et al. (2013)** | Baixo risco | Baixo risco | Baixo risco | Baixo risco | Baixo risco | Baixo risco |
| **Alves et al. (2013)** | Baixo risco | Baixo risco | Baixo risco | Baixo risco | Baixo risco | Baixo risco |
| **Bermon et al. (1998)** | Algumas preocupações | Algumas preocupações | Baixo risco | Baixo risco | Algumas preocupações | Algumas preocupações |
| **Brose; Parise; Tarnopolsky (2003)** | Baixo risco | Baixo risco | Baixo risco | Baixo risco | Baixo risco | Baixo risco |
| **Candow et al. (2015)** | Baixo risco | Baixo risco | Baixo risco | Baixo risco | Baixo risco | Baixo risco |
| **Chilibeck et al. (2015)** | Baixo risco | Baixo risco | Baixo risco | Baixo risco | Baixo risco | Baixo risco |
| **Gualano et al. (2014)** | Baixo risco | Baixo risco | Baixo risco | Baixo risco | Baixo risco | Baixo risco |
| **Johannsmeyer et al. (2016)** | Baixo risco | Baixo risco | Algumas preocupações | Baixo risco | Algumas preocupações | Algumas preocupações |
| **Neves et al. (2011)** | Baixo risco | Baixo risco | Algumas preocupações | Baixo risco | Baixo risco | Algumas preocupações |
| **Pinto et al. (2016)** | Baixo risco | Baixo risco | Baixo risco | Baixo risco | Baixo risco | Baixo risco |

Legenda: Baixo risco = baixo potencial de viés; algumas preocupações = possíveis limitações metodológicas; Alto risco = alto potencial de viés.
Fonte: Autoria Própria (2025).

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/01/2026 - **Accepted:** 13/02/2026
**Vol**:
**DOI**:
**Pages:** 1-25

A avaliação do risco de viés, realizada por meio da ferramenta RoB 2.0, demonstrou que a maioria dos estudos incluídos apresentou baixo risco de viés nos domínios avaliados. Contudo, alguns ensaios apresentaram algumas preocupações, principalmente nos domínios relacionados aos dados de desfecho ausentes e à seleção do resultado relatado. De modo geral, os estudos analisados apresentaram qualidade metodológica considerada adequada.

Ensaios como os de Brose; Parise; Tarnopolsky (2003), Candow *et al*. (2015), Chilibeck *et al*. (2015) e Gualano *et al*. (2014) foram classificados predominantemente como de baixo risco de viés em todos os domínios, o que reforça a robustez metodológica e a confiabilidade de seus achados. Em contrapartida, estudos mais antigos, como os de Bermon *et al.* (1998) e Neves *et al.* (2011), apresentaram algumas limitações na descrição dos procedimentos metodológicos, especialmente quanto ao processo de randomização e ao relato completo dos dados, o que contribuiu para a classificação de algumas preocupações no risco global de viés.

De forma conjunta, os resultados indicam que os efeitos positivos da suplementação de creatina, especialmente quando associada ao treinamento resistido, tendem a ser mais consistentes em estudos conduzidos com maior rigor metodológico. Apesar da heterogeneidade entre protocolos, populações e durações das intervenções, a síntese geral dos ensaios aponta para ganhos relevantes de força muscular e massa magra em indivíduos idosos suplementados com creatina.

## 4. Discussão

A análise integrada dos dez ensaios clínicos incluídos nesta revisão sistemática demonstra, de maneira consistente, que a suplementação de creatina associada ao treinamento de resistência exerce efeitos positivos sobre a força muscular, a massa magra e, em alguns casos, sobre o desempenho funcional em indivíduos idosos. Todos os estudos contemplaram exclusivamente participantes com 60 anos ou mais, abrangendo diferentes perfis da população idosa, como

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/01/2026 - **Accepted:** 13/02/2026
**Vol**:
**DOI**:
**Pages:** 1-25

idosos e idosas saudáveis, idosas no período pós-menopausa, indivíduos idosos fisicamente inativos, idosas com osteoartrite de joelho, idosas com osteopenia ou osteoporose e idosos sedentários. Essa diversidade reforça a aplicabilidade clínica dos achados, uma vez que reflete cenários reais do envelhecimento, nos quais coexistem variações hormonais, estruturais e funcionais que influenciam a resposta ao treinamento e à suplementação.

Nos estudos realizados com idosas saudáveis, como os de Aguiar *et al.* (2013) e Alves *et al.* (2013), os desfechos foram que a suplementação de creatina potencializou os aumentos de força decorrentes do treinamento de resistência, sobretudo em exercícios de membros superiores e inferiores avaliados por testes de 1-RM. Aguiar *et al.* (2013) observaram incremento tanto na força quanto na massa muscular avaliada por DXA, enquanto Alves *et al.* (2013) verificaram melhora significativa da força, embora sem efeito adicional da creatina. A ausência de avaliação de composição corporal no estudo de Alves *et al.* (2013) e a duração mais prolongada da intervenção sugerem que diferenças metodológicas podem explicar a variação dos resultados.

Entre os estudos mais antigos, Bermon *et al.* (1998) não identificaram efeitos expressivos da creatina sobre força ou composição corporal em idosos saudáveis. Embora os protocolos de treinamento tenham sido supervisionados, a curta duração da intervenção, a ausência de avaliação direta de massa magra e limitações metodológicas identificadas no risco de viés provavelmente contribuíram para a menor sensibilidade do estudo em detectar adaptações musculares. Esse contraste em relação aos ensaios mais recentes evidencia a evolução das metodologias empregadas em pesquisas sobre creatina e envelhecimento.

Resultados mais robustos foram observados em estudos que incluíram idosas pós-menopausa ou idosos fisicamente ativos, como nos ensaios de Brose; Parise; Tarnopolsky (2003), Candow *et al.* (2015) e Chilibeck *et al.* (2015). Em todos eles, a suplementação de creatina promoveu ganhos superiores de força e aumentos significativos de massa magra avaliada por DXA, especialmente quando o período de intervenção foi mais longo. O estudo de Chilibeck *et al.*

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/01/2026 - **Accepted:** 13/02/2026
**Vol**:
**DOI**:
**Pages:** 1-25

(2015), com duração de 52 semanas, destacou-se por demonstrar que protocolos prolongados são mais sensíveis para identificar mudanças estruturais em idosos, cuja resposta hipertrófica tende a ser mais gradual em função das adaptações fisiológicas próprias do envelhecimento.

Entre populações idosas com maior vulnerabilidade clínica, como idosas com osteopenia ou osteoporose, o estudo de Gualano *et al.* (2014) evidenciou ganhos significativos em força e massa muscular, reforçando o papel da creatina como potencial coadjuvante no manejo de condições osteometabólicas que afetam a massa e a função muscular. De forma semelhante, Neves *et al.* (2011) relataram melhorias importantes na força de membros inferiores e aumento da massa muscular regional em idosas com osteoartrite de joelho, sugerindo que a suplementação pode ser útil também em contextos clínicos nos quais a função muscular encontra-se prejudicada.

No estudo de Johannsmeyer *et al.* (2016), conduzido com idosos sedentários de ambos os sexos, a creatina apresentou efeito positivo sobre força e massa magra, com respostas mais expressivas entre homens. Os autores levantam a hipótese de que diferenças na composição corporal basal e fatores hormonais podem modular a magnitude da resposta, embora a suplementação tenha demonstrado benefício para ambos os sexos. Já Pinto *et al.* (2016), utilizando o teste de 10-RM para mensurar força, verificaram que idosos suplementados também apresentaram melhorias superiores às do grupo placebo, reforçando que os efeitos da creatina são observáveis mesmo quando diferentes métodos de avaliação de desempenho são empregados.

A heterogeneidade entre os estudos, incluindo variações no protocolo de suplementação, duração das intervenções, frequência semanal do treinamento, métodos de avaliação e características dos participantes, explica parte da variabilidade encontrada. Contudo, mesmo diante dessas diferenças, a síntese geral aponta para um benefício consistente da creatina em idosos. Estudos com maior tempo de intervenção, suplementação contínua e avaliação por DXA foram os que demonstraram efeitos mais sólidos sobre massa magra e força muscular.

A análise do risco de viés indicou que a maioria dos ensaios apresentou

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/01/2026 - **Accepted:** 13/02/2026
**Vol**:
**DOI**:
**Pages:** 1-25

baixo risco global, especialmente aqueles que relataram de forma clara os processos de randomização, cegamento, controle das intervenções e mensuração dos desfechos. Estudos mais antigos, como os de Bermon et al. (1998) e Neves et al. (2011), apresentaram algumas preocupações metodológicas, o que pode ter influenciado a magnitude e a consistência de seus achados. Ensaios mais recentes e metodologicamente rigorosos, como os de Brose; Parise; Tarnopolsky (2003), Candow et al. (2015), Chilibeck et al. (2015) e Gualano et al. (2014), reforçam a robustez das evidências observadas. De forma integrada, os achados desta revisão sistemática indicam que a suplementação de creatina, quando associada a programas estruturados de treinamento de resistência, constitui uma estratégia eficaz, segura e aplicável para mitigar o declínio muscular próprio do envelhecimento. Os benefícios observados sobre força, massa magra e capacidade funcional apresentam implicações diretas na autonomia, na redução do risco de incapacidades e na melhora da qualidade de vida em idosos. Contudo, destaca-se a necessidade de estudos futuros com amostras maiores, protocolos de suplementação padronizados, intervenções mais prolongadas e inclusão de desfechos funcionais e clínicos adicionais, a fim de aprimorar a compreensão da magnitude dos efeitos da creatina e fornecer recomendações mais precisas para diferentes perfis da população idosa.

Apesar da heterogeneidade entre os protocolos analisados, intervenções com maior duração, suplementação padronizada e métodos sensíveis de avaliação, como a absorciometria de dupla energia, apresentaram maior capacidade de detectar efeitos positivos. A segurança da creatina também foi evidenciada, já que nenhum dos ensaios relatou eventos adversos clinicamente significativos, sugerindo que sua utilização é bem tolerada na população idosa.

## 5.Considerações Finais

A suplementação de creatina, especialmente quando associada ao treinamento resistido, constitui uma estratégia eficaz para promover melhorias na força muscular, na massa magra e, em determinados casos, no desempenho

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/01/2026 - **Accepted:** 13/02/2026
**Vol**:
**DOI**:
**Pages:** 1-25

funcional de indivíduos idosos. Os estudos incluídos mostram, de forma consistente, que a creatina potencializa as adaptações neuromusculares induzidas pelo exercício, beneficiando tanto idosos saudáveis quanto aqueles com fragilidades clínicas ou condições musculoesqueléticas específicas.

Assim, os achados sustentam que a suplementação de creatina pode ser considerada um recurso nutricional complementar relevante para o manejo da sarcopenia, para a preservação da funcionalidade e para a promoção da autonomia durante o envelhecimento. No entanto, destaca-se a necessidade de novos ensaios clínicos com maior rigor metodológico, amostras mais amplas e acompanhamento prolongado, a fim de consolidar o entendimento sobre os efeitos de longo prazo da creatina e estabelecer protocolos de suplementação adequados para diferentes perfis de idosos.

## Referências

Aguiar, A. F. *et al*. Effects of creatine supplementation on strength and muscle mass in older women. **Eur J Appl Physiol, v. 113, n. 4, p. 987-996, 2013.**

Alves, C. R. R. *et al*. Creatine supplementation associated or not with strength training upon emotional and cognitive measures in older women: a randomized double-blind study. **PLoS One**, v. 8, n. 10, 2013

Bermon, S. *et al*. Effects of creatine ingestion in sedentary and trained elderly subjects. **European Journal of Applied Physiology**, v. 164, n. 2, p.147-155, 1998.

Brose, A.; Parise, G.; Tarnopolsky, M. A. Creatine supplementation enhances isometric strength and body composition after resistance training in older adults. **Journal of Applied Physiology**, v. 58, n. 1, p. 11-19, 2003.

Candow, D. G. *et al*. Effect of creatine supplementation on muscle function in older adults. **Journal of Nutrition, Health & Aging**, v. 8, n. 4, 2015.

Chilibeck, P. D. et al. Creatine monohydrate and resistance training in postmenopausal women. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 47, n, 8, p. 1587-1595, 2015.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/01/2026 - **Accepted:** 13/02/2026
**Vol**:
**DOI**:
**Pages:** 1-25

Devries, M. C.; Phillips, S. M. Creatine supplementation during resistance training in older adults: a meta-analysis. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 46, n. 6, p. 1194-203, 2014.

Gualano, B. et al. Creatine supplementation and resistance training in vulnerable older women: A randomized double-blind placebo-controlled clinical trial. **Journals of Gerontology Series A**, v. 53, p. 7-15, 2014.

Gualano, B. et al. Creatine supplementation in the aging population: effects on skeletal muscle, bone and brain. **Nutrients**, v. 48, n. 8, p. 1793-805, 2021.

Harris, R. C.; Söderlund, K.; Hultman, E. Elevation of creatine in resting and exercised muscle by creatine supplementation. **Clinical Science**, v. 83, n. 3, p. 367-74 1992.

Higgins, J. P. T. et al. **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions**. Version 6.3, 2022.

Johannsmeyer, A. F. et al. Effect of creatine supplementation and drop-set resistance training in untrained aging adults. **Experimental Gerontology**, v. 83, p. 112-119, 2016.

Neves, M. *et al*. Creatine supplementation in postmenopausal women with knee osteoarthritis. **European Journal of Applied Physiology**, v. 43, n. 8, p. 1538-1543, 2011.

Olsen, S. *et al.* Creatine supplementation augments satellite cell proliferation and myonuclei accretion. **Journal of Physiology**, v. 573, n. 2, p. 525–534, 2006.
Page, M. J. *et al.* The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, v. 372, n.71, 2021.

Pinto, C. L. *et al*. Creatine supplementation and muscle strength in older adults. **J Cachexia Sarcopenia Muscle**, v. 7, n. 4, p. 413-21, 2016.

Rawson, E. S.; Clarkson, P. M. Acute creatine supplementation in older men. **International Journal of Sports Medicine**, v. 21, n. 1, p. 71-75, 2000.

Rawson, E. S.; Venezia, A. C. Creatine supplementation and aging: evidence and mechanisms. **Amino Acids**, v. 40, p. 1349-1362, 2011.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/01/2026 - **Accepted:** 13/02/2026
**Vol**:
**DOI**:
**Pages:** 1-25

Tarnopolsky, M. A. *et al.* The mitochondrial basis of aging and age-related disorders. **Aging Research Reviews**, v. 8, n. 12, p. 1-23, 2017.
Wallimann, T. et al. Intracellular compartmentation, structure and function of creatine kinase isoenzymes. **Biochemical Journal**, v. 281, n. 1, p. 21–40 1992.

World Health Organization. **World report on ageing and health**. WHO, 2015. Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/9789241565042 Acesso em: 03 de Outubro de 2025.