REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/01/2026 - **Accepted:** /02/2026
**Vol**: 02.1
**DOI**: 10.61164/e496na03
**Pages:** 1-24

# FITOTERÁPICOS E DESEMPENHO MUSCULAR: EVIDÊNCIAS RECENTES SOBRE GANHO DE MASSA E TESTOSTERONA EM HOMENS ATIVOS

# HERBAL MEDICINES AND MUSCLE PERFORMANCE: RECENT EVIDENCE ON MUSCLE GAIN AND TESTOSTERONE IN ACTIVE MEN

# FITOTERAPÉUTICOS Y RENDIMIENTO MUSCULAR: EVIDENCIAS RECIENTES SOBRE GANANCIA DE MASA Y TESTOSTERONA EN HOMBRES ACTIVOS

**Natália Rodrigues dos Reis**
Doutoranda. Universidade Federal de Juiz de Fora, Brasil.
natyrreis@hotmail.com

**Patrícia Rodrigues Ferreira**
Doutora. Centro Universitário Universo, Brasil.
patriciarodriguesf@yahoo.com.br

**Tamara de Souza Jones**
Graduanda. Centro Universitário Universo, Brasil.
tamarajonees@icloud.com

**Thaynara Gonçalves de Souza**
Graduanda. Centro Universitário Universo, Brasil.
goncalvesdesouzathaynara@gmail.com

**Vanessa Muniz Rosa**
Graduanda. Centro Universitário Universo, Minas Gerais, Brasil
vanessamunizrosa@hotmail.com

## Resumo

O uso de fitoterápicos como alternativa natural aos esteroides anabolizantes tem ganhado destaque no campo da nutrição esportiva, sendo impulsionado pela busca da melhora do desempenho físico e da composição corporal. No entanto, a eficácia e a segurança do uso dessas substâncias ainda necessitam de comprovação científica consistente. Este estudo teve como objetivo revisar as recentes evidências sobre os principais fitoterápicos comercializados visando o aumento da testosterona e da massa muscular, sendo eles *Tribullus terrestris*, *Eurycoma longifólia*, *Withania somnifera*, Mucuna pruriens, Fadogia agrestis e Bulbine natalensis. Trata-se de uma revisão integrativa crítica realizada nas bases de dados “PubMed”, “Scopus”, “Web of Science” e “Google Acadêmico”. Foram selecionados 11 artigos, tanto em inglês quanto em português, considerando estudos do período entre janeiro de 2020 a outubro de 2025, com amostras compostas por homens

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/01/2026 - **Accepted:** /02/2026
**Vol**: 02.1
**DOI**: 10.61164/e496na03
**Pages:** 1-24

jovens, saudáveis e fisicamente ativos. Os resultados indicaram que a *Withania somnifera* apresentou os efeitos mais consistentes, como redução do cortisol, melhora da força e da recuperação muscular, mas sem aumento significativo da testosterona. A *Eurycoma longifólia* demonstrou benefícios em relação ao bem-estar e o estresse, mas sem impacto hormonal relevante. Já *Tribullus terrestris*, *Mucuna pruriens*, *Fadogia agrestis* e *Bulbine natalensis* apresentaram eficácia limitada e riscos potenciais de toxicidade hepática e renal. Conclui-se que os estudos atuais ainda são bem limitados, não apresentando resultados significativos sobre o aumento da testosterona e ganho de massa muscular. Sendo assim, o uso dessas substâncias deve ser realizado com cautela e sob orientação profissional.

**Palavras-chave:** Desempenho Esportivo; Medicamentos Fitoterápicos; Nutrição no Esporte; Testosterona.

## Abstract

The use of herbal remedies as a natural alternative to anabolic steroids has gained prominence in the field of sports nutrition, driven by the pursuit of improved physical performance and body composition. However, the efficacy and safety of these substances still require consistent scientific evidence. This study aimed to review recent evidence on the main commercially available herbal remedies that increase testosterone and muscle mass, namely Tribulus terrestris, Eurycoma longifolia, Withania somnifera, Mucuna pruriens, Fadogia agrestis, and Bulbine natalensis. This is a crítical integrative review conducted in the databases “PubMed”, “Scopus”, “Web of Science”, and “Google Scholar”. Eleven articles were selected, both in English and Portuguese, considering studies from January 2020 to October 2025, with samples composed of young, healthy, and physically active men. The results indicated that Withania somnifera showed the most consistent effects, such as cortisol reduction, improved strength and muscle recovery, but without a significant increase in testosterone. Eurycoma longifolia showed benefits in relation to well-being and stress, but without a relevant hormonal impact. Tribulus terrestris, Mucuna pruriens, Fadogia agrestis and Bulbine natalensis had limited efficacy and potential risks of liver and kidney toxicity. It is concluded that current studies are still very limited, not showing significant results on increasing testosterone and muscle mass gain. Therefore, the use of this substance should be done with caution and under professional guidance.

**Keywords:** Sports Performance; Herbal Medicines; Nutrition in Sports; Testosterone.

## Resumen

El uso de remedios herbales como alternativa natural a los esteroides anabólicos ha cobrado relevancia en el campo de la nutrición deportiva, impulsado por la búsqueda de un mejor rendimiento físico y composición corporal. Sin embargo, la eficacia y seguridad de estas sustancias

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/01/2026 - **Accepted:** /02/2026
**Vol**: 02.1
**DOI**: 10.61164/e496na03
**Pages:** 1-24

aún requieren evidencia científica consistente. Este estudio tuvo como objetivo revisar la evidencia reciente sobre los principales remedios herbales disponibles comercialmente para aumentar la testosterona y la masa muscular, a saber, Tribulus terrestris, Eurycoma longifolia, Withania somnifera, Mucuna pruriens, Fadogia agrestis y Bulbine natalensis. Se trata de una revisión integrative crítica realizada en las bases de datos “PubMed”, “Scopus”, “Web of Science” y “Google Scholar”. Se seleccionaron once artículos, tanto en inglés como en portugués, considerando estudios realizados entre enero de 2020 y octubre de 2025, con muestras compuestas por hombres jóvenes, sanos y físicamente activos. Los resultados indicaron que Withania somnifera mostró los efectos más consistentes, como la reducción del cortisol, la mejora de la fuerza y la recuperación muscular, pero sin un aumento significativo de la testosterona. Eurycoma longifolia demostró beneficios en relación con el bienestar y el estrés, pero sin un impacto hormonal relevante. Tribulus terrestris, Mucuna pruriens, Fadogia agrestis y Bulbine natalensis mostraron una eficacia limitada y posibles riesgos de toxicidad hepática y renal. Se concluye que los estudios actuales son aún muy limitados y no muestran resultados significativos en el aumento de la testosterona ni en la ganancia de masa muscular. Por lo tanto, el uso de estas sustancias debe realizarse con precaución y bajo supervisión profesional.

**Palabras clave:** Rendimiento deportivo; Medicina herbaria; Nutrición deportiva; Testosterona.

## 1. Introdução

Nos últimos anos, é possível observar um crescimento significativo na prática de atividades físicas em academias. Segundo Rosa *et al.* (2023), a prática regular de atividades físicas promove diversos benefícios à saúde, como a redução da gordura corporal, aumento da massa muscular, melhora do perfil lipídico, controle da pressão arterial e previne doenças metabólicas. Ainda conforme os autores, a prática de exercícios associada a uma alimentação equilibrada e individualizada torna-se ainda mais eficaz e contribui significativamente para um melhor desempenho físico e da composição corporal.

Além disso, observa-se que com o crescente uso das redes sociais e o papel que elas influenciam na vida dos seres humanos, tem-se um aumento da pressão social para conquistar o corpo “ideal, levando a prática de exercícios intensos, os quais, a longo prazo, podem gerar danos oxidativos celulares e malefícios à saúde. Atrelado a este fator, há uma crescente busca e uso abusivo

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/01/2026 - **Accepted:** /02/2026
**Vol**: 02.1
**DOI**: 10.61164/e496na03
**Pages:** 1-24

de substâncias que prometem melhorias na estética e do desempenho (Vilarinho *et al.,* 2021).

Sendo assim, a busca pelo corpo padrão tem impulsionado o uso de substâncias como os Esteroides Anabolizantes Androgênicos (EAAs). No entanto, o uso desses produtos apresenta elevados riscos à saúde dos indivíduos, levando a busca por produtos alternativos e que gerem menor impacto à saúde, como é o caso dos fitoterápicos que são considerados opções mais naturais e seguras, por serem obtidos a partir de plantas medicinais (Passos *et al.,*2022).

Os fitoterápicos por serem derivados naturais de folhas, raízes e flores, apresentam grande destaque como alternativa potencial ao uso, por serem menos agressivos à saúde dos indivíduos. No entanto, muitas dessas substâncias são utilizadas com base em informações não empíricas, o que pode resultar em prejuízos à saúde e até a morte, em casos mais extremos (Vilarinho *et al.,* 2021).

Posto isto, os fitoterápicos têm ganhado atenção pelo seu potencial efeito ergogênico e por sua atuação na melhora do desempenho esportivo. De acordo com Vilarinho *et al.* (2021), os benefícios do uso dos fitoterápicos incluem aumento dos níveis hormonais, ação antioxidante, redução das dores musculares e melhora da performance física. Corroborando com esta ideia, Rosa *et al.* (2023) reforça que os compostos antioxidantes presentes em determinadas plantas medicinais contribuem para a redução do estresse oxidativo, o qual favorece o desempenho muscular, promove o ganho de força e hipertrofia em indivíduos fisicamente ativos.

Segundo a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2022), os fitoterápicos são medicamentos elaborados a partir de plantas medicinais e podem ser utilizados para prevenir, aliviar ou tratar enfermidades. A ANVISA considera que a fitoterapia se trata do uso terapêutico dessas plantas visando promover saúde. Porém, a entidade alerta para os riscos associados ao uso inadequado das plantas medicinais, o qual pode provocar efeitos adversos graves, como alteração na pressão arterial, disfunções hepáticas e renais, e até a

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/01/2026 - **Accepted:** /02/2026
**Vol**: 02.1
**DOI**: 10.61164/e496na03
**Pages:** 1-24

morte, caso não tenha supervisão adequada de um profissional.

Por conseguinte, destaca-se a importância da atuação do nutricionista promovendo uma orientação adequada em relação ao uso de fitoterápicos. Sendo assim, a Resolução nº691, de 14 de maio de 2021, do Conselho Federal de Nutricionistas regulamenta a utilização das Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS), incluindo a fitoterapia. A resolução estabelece que o profissional deve ter formação mínima de 300 horas área, dentro das quais, pelo menos, 200 horas devem ser dedicadas exclusivamente a dietoterapia e fitoterapia na Medicina Tradicional Chinesa, assegurando a qualificação técnica e a segurança na aplicação clínica dos recursos naturais.

Observou-se uma limitada produção científica acerca da utilização de fitoterápicos com foco no desempenho físico em humanos. Logo, este estudo busca investigar de forma crítica os principais fitoterápicos comercializados com indicação para ganho de massa muscular e aumento dos níveis de testosterona, como o *Tribulus terrestris, Eurycoma longifolia, Withania somnifera, Mucuna pruriens, Fadogia agrestis e Bulbine natalensis.*

### 1.1 Objetivos Gerais

Sendo assim, busca-se, por meio da revisão de evidências científicas disponíveis, analisar os mecanismos de ação, a eficácia clínica e o perfil de seguranças destes principais fitoterápicos comercializados atualmente, a fim de subsidiar práticas seguras e baseadas em evidências na área de nutrição esportiva.

## 2. Revisão da Literatura

### 2.1 Metodologia

O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa crítica, com o objetivo de identificar e analisar as evidências científicas recentes sobre o uso de fitoterápicos potencialmente associados ao aumento da testosterona, massa muscular e desempenho físico em adultos jovens, saudáveis, ativos e do sexo masculino. A busca foi realizada nas bases de dados *PubMed*, *Scopus*, *Web of*

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/01/2026 - **Accepted:** /02/2026
**Vol**: 02.1
**DOI**: 10.61164/e496na03
**Pages:** 1-24

*Science* e Google Acadêmico, considerando as publicações mais recentes, compreendendo o período entre janeiro/2020 a outubro/2025. Foram utilizados descritores específicos combinados por operadores booleanos (“AND” e “OR”), sendo eles “*Tribulus terrestris AND testosterone*”, “*Eurycoma longifolia AND muscle mass*”, “*Ashwagandha AND sports performance*”, “*Mucuna pruriens AND testosterone*”, “*Bulbine natalensis AND toxicity*” e “*Fadogia agrestis AND testosterone*”.

Os estudos foram recolhidos e catalogados a partir do software Rayyan. Um aplicativo que existe para facilitar o processo de triagem dos artigos, além de permitir o trabalho cooperativo de forma simultânea (Ouzzani *et al*., 2016). Encontrou-se 888 artigos, mas após triagem e remoção das duplicatas, foram selecionados 11 artigos que atenderam todos os critérios de inclusão, tanto em inglês quanto em português, sendo eles estudos publicados nos últimos 5 anos, com amostras compostas por homens jovens, saudáveis e praticantes regulares de atividades físicas.

Os critérios de exclusão adotados foram estudos que estavam relacionados a idosos, mulheres, indivíduos com comorbidades, participantes com sarcopenia e estudos em animais. Artigos que tratavam de disfunção erétil e estudos in vitro também foram excluídos. Dessa forma, os estudos selecionados foram analisados a partir da elaboração de um quadro síntese, no qual foram reunidas as principais informações, como autores e ano de publicação, título e características do estudo, objetivos e principais resultados.

Para avaliação do risco de viés foi utilizado os critérios da Escala PEDro para os ensaios clínicos. Para as revisões integrativas/sistemáticas incluídas, foi avaliado o viés de extrapolação e seleção de população, pontos críticos destacados nos estudos.

## 2.2 Results and Discussion

### 2.2.1 *Tribulus Terrestris*

O *Tribulus terrestris* é uma planta amplamente utilizada na medicina tradicional asiática e nas práticas populares de suplementação voltadas ao desempenho físico, sendo encontrada principalmente em regiões tropicais e

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/01/2026 - **Accepted:** /02/2026
**Vol**: 02.1
**DOI**: 10.61164/e496na03
**Pages:** 1-24

subtropicais. Suas partes mais utilizadas para fins ergogênicos são os extratos padronizados dos frutos e da raiz, que apresentam alta concentração de saponinas esteroidais, especialmente a protodioscina, considerada, no discurso comercial, o composto responsável pela suposta elevação dos níveis de testosterona (García-Cruz *et al*., 2021).

A popularização do *Tribulus terrestris* no contexto esportivo ocorreu inicialmente no fisiculturismo e, posteriormente, se difundiu entre praticantes de musculação recreativa, que tendem a associar o consumo da planta a efeitos anabólicos, aumento de libido e melhora da composição corporal. Contudo, essa popularidade é sustentada principalmente por narrativas de marketing e por estudos preliminares em modelos animais, que não necessariamente se traduzem em resultados equivalentes em populações humanas (Murara; Schroeder; Milarch, 2024).

O principal mecanismo fisiológico proposto para o *Tribulus terrestris* no aumento da testosterona baseia-se na hipótese de que seus compostos bioativos estimulam o eixo hipotálamo-hipófise-gonadal, resultando em maior liberação de LH (hormônio luteinizante), o que poderia, em tese, estimular as células de Leydig nos testículos a aumentar a produção endógena de testosterona. No entanto, essa hipótese, embora amplamente disseminada em contextos publicitários, apresenta fragilidade quando analisada à luz das evidências clínicas disponíveis.

Ensaios realizados em humanos saudáveis não demonstraram aumento significativo de testosterona total ou livre após suplementação, e parte da confusão presente na literatura decorre da extrapolação de resultados obtidos em animais que, por possuírem regulação hormonal e composição enzimática distintas, respondem de modo diferente à administração de fitocompostos, limitando a validade dessas conclusões para aplicação humana (Murara; Schroeder; Milarch, 2024).

Em relação às evidências clínicas envolvendo praticantes de atividade física, revisões recentes mostram que o *Tribullus terrestris* não promove melhora significativa na força, hipertrofia ou desempenho físico, quando comparado a placebo, mesmo em períodos de suplementação superiores a oito semanas. Além

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/01/2026 - **Accepted:** /02/2026
**Vol**: 02.1
**DOI**: 10.61164/e496na03
**Pages:** 1-24

disso, análises bioquímicas indicam que não há alteração relevante nos níveis de testosterona plasmática, o que reforça a falta de sustentação fisiológica para o suposto efeito anabólico atribuído à planta (García-Cruz *et al*., 2021).

Os autores destacam ainda que o efeito frequentemente relatado como "aumento de libido" pode estar relacionado não à testosterona, mas à modulação de neurotransmissores dopaminérgicos associados ao comportamento sexual, o que reforça a necessidade de diferenciar melhora da função sexual de aumento real de testosterona, uma confusão comum no discurso leigo (Murara; Schroeder; Milarch, 2024).

No que se refere à segurança, o *Tribullus terrestris*, quando consumido em doses usuais e por curtos períodos, é considerado relativamente seguro, com efeitos adversos geralmente leves, como desconforto gastrointestinal. Entretanto, há relatos de hepatotoxicidade associados a produtos manipulados ou importados, sugerindo que o risco não está necessariamente na planta em si, mas na variabilidade da qualidade e pureza dos extratos comercializados, uma vez que o mercado de suplementos, especialmente em plataformas digitais, carece de padronização e fiscalização rigorosa.

Assim, embora o *Tribullus terrestris* seja frequentemente comercializado como "alternativa natural aos esteroides anabolizantes", as evidências disponíveis demonstram que tal alegação não encontra respaldo científico. Por tanto, sua eficácia para aumento de testosterona e hipertrofia muscular em humanos saudáveis é inconsistente e insuficiente, e seu uso deve ser pautado pela prudência, considerando os limites da literatura e o risco de consumo de produtos sem controle de qualidade (Murara; Schroeder; Milarch, 2024).

### 2.2.2 *Eurycoma longifolia (Tongkat Ali / Long Jack)*

A *Eurycoma longifolia*, popularmente conhecida como *Tongkat Ali* ou *Long Jack*, é uma planta originária predominantemente do Sudeste Asiático, especialmente da Indonésia, Malásia, Vietnã e Tailândia, onde é tradicionalmente utilizada como tônico restaurador da vitalidade masculina e como recurso terapêutico em práticas medicinais étnicas. As partes mais empregadas para fins medicinais são as raízes, que concentram compostos bioativos, como quassinoides

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/01/2026 - **Accepted:** /02/2026
**Vol**: 02.1
**DOI**: 10.61164/e496na03
**Pages:** 1-24

e alcaloides, aos quais se atribuem propriedades adaptogênicas, afrodisíacas e estimuladoras da libido (Silva *et al*., 2022).

No mercado esportivo e de suplementação nutricional, o *Long Jack* ganhou notoriedade como suposto agente capaz de estimular a produção endógena de testosterona, sendo amplamente difundido como alternativa “natural” ao uso de esteroides anabolizantes, especialmente entre praticantes de musculação que buscam aumento de força e ganho de massa magra. No entanto, a extrapolação desse uso tradicional para o contexto esportivo moderno não é direta, e requer avaliação crítica baseada em estudos clínicos controlados e evidências fisiológicas confiáveis.

O mecanismo de ação proposto para o *Long Jack* no aumento da testosterona apoia-se, principalmente, na hipótese de que seus compostos modulam o eixo hipotálamo-hipófise-gonadal, promovendo aumento na liberação de hormônio luteinizante (LH), responsável por estimular a produção de testosterona pelas células de *Leydig* nos testículos. Além disso, alguns estudos sugerem que o *Long Jack* pode exercer efeitos anti estresse, reduzindo os níveis de cortisol, o principal hormônio catabólico que, em concentrações elevadas, prejudica a síntese proteica muscular, facilita a degradação tecidual e pode suprimir os hormônios sexuais. Tal capacidade moduladora das respostas ao estresse pode explicar parte dos relatos de melhora do bem-estar, vitalidade e libido observados em usuários, ainda que esses efeitos não necessariamente impliquem em elevação clinicamente significativa da testosterona total (Silva *et al*., 2022).

Sobre as evidências clínicas, estudos envolvendo adultos saudáveis e praticantes recreacionais de atividade física mostram resultados relevantes, porém moderados. Talbott *et al*. (2013) *apud* Silva *et al*. (2022, p.9), por exemplo, identificaram que a suplementação com extrato padronizado de *Eurycoma longifolia* durante quatro semanas foi capaz de reduzir os níveis de cortisol e melhorar marcadores subjetivos de estresse e humor, ao mesmo tempo em que promoveu um aumento relativo da testosterona, embora dentro de limites fisiológicos e não comparável aos efeitos de esteroides anabolizantes.

Da mesma forma, Hamzah e Yusof (2003) *apud* Silva *et al*. (2022, p.8)

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/01/2026 - **Accepted:** /02/2026
**Vol**: 02.1
**DOI**: 10.61164/e496na03
**Pages:** 1-24

observaram melhora na força muscular de indivíduos submetidos a treinamento de hipertrofia após suplementação, o que sugere um possível efeito ergogênico indireto, possivelmente relacionado à menor fadiga e melhor capacidade de recuperação muscular. Contudo, estudos controlados com atletas de alto rendimento mostram que a relação testosterona-epitestosterona permanece dentro dos limites estabelecidos por órgãos antidopings internacionais, evidenciando que o *Long Jack* não atua como substância dopante nem produz aumentos supra-fisiológicos no hormônio (Silva *et al*., 2022).

Em relação à segurança, o *Long Jack* é considerado uma planta relativamente segura quando utilizado em doses usuais e por períodos curtos, sendo seus efeitos adversos geralmente leves e transitórios, como irritabilidade, insônia leve ou desconforto gastrointestinal. Entretanto, a padronização dos extratos é um ponto crítico, uma vez que o mercado de suplementos apresenta ampla variabilidade na concentração dos fitocompostos ativos, o que pode influenciar diretamente o efeito fisiológico e a segurança do produto (Silva *et al*., 2022).

Além disso, embora seja comercializado como alternativa “natural” à terapia hormonal, é importante destacar que seu efeito é modesto, principalmente em indivíduos eutestosterônicos e treinados. A *Eurycoma longifolia* pode apresentar benefícios clínicos secundários, como redução de estresse, melhora da libido e suporte à recuperação, porém não há evidências robustas de que promova aumento significativo da testosterona ou da massa muscular em níveis clinicamente relevantes em indivíduos saudáveis. Assim, seu uso deve ser orientado de forma responsável, evitando expectativas irreais e compreendendo seus efeitos dentro do limite fisiológico sustentado pela literatura.

### 2.2.3 *Withania Somnifera*

A *Withania somnifera*, conhecida como *Ashwagandha*, é uma planta tradicionalmente utilizada na medicina ayurvédica, especialmente em países como Índia e Nepal, sendo historicamente associada a efeitos adaptogênicos e restauradores do equilíbrio fisiológico (Samuel *et al*., 2021). As partes mais utilizadas para fins terapêuticos são as raízes, que concentram compostos

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/01/2026 - **Accepted:** /02/2026
**Vol**: 02.1
**DOI**: 10.61164/e496na03
**Pages:** 1-24

bioativos como alcaloides, lactonas esteroidais e *withanolides*, substâncias consideradas responsáveis por seus efeitos moduladores sobre o estresse, a inflamação e a homeostase metabólica (Riese; Bandeira, 2022).

Na nutrição esportiva contemporânea, a *Ashwagandha* tornou-se amplamente comercializada como suplemento voltado à melhora da performance, aumento da força, redução de ansiedade e potencial elevação da testosterona, sendo frequentemente apresentada como alternativa “natural” para otimização hormonal. Essa expansão de uso está fortemente associada ao crescente interesse em substâncias adaptogênicas capazes de modular o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, reduzindo o impacto fisiológico e psicológico do estresse crônico, condição que, por sua vez, pode interferir negativamente no desempenho e no crescimento muscular (Samuel *et al*., 2021).

O mecanismo de ação proposto para a *Ashwagandha* envolve, principalmente, sua capacidade de reduzir os níveis de cortisol, hormônio central na resposta ao estresse que é um importante agente catabólico quando mantido em níveis persistentemente elevados. A redução do cortisol pode favorecer uma maior eficiência nos processos anabólicos, incluindo síntese proteica muscular, recuperação pós-exercício e melhora da disponibilidade energética, o que explica a associação frequentemente feita entre Ashwagandha e desempenho atlético.

Adicionalmente, alguns estudos sugerem que a planta pode atuar de forma secundária sobre o eixo hipotálamo-hipófise-gonadal, favorecendo um equilíbrio hormonal sistêmico que, indiretamente, pode contribuir para a manutenção ou ligeira elevação da testosterona, sobretudo em indivíduos submetidos a sobrecarga física ou estresse significativo (Riese; Bandeira, 2022). No entanto, é necessário destacar que tais efeitos não configuram aumento supra-fisiológico do hormônio, mas sim otimização da resposta orgânica frente a condições que, de outro modo, poderiam resultar em queda hormonal.

Em relação às evidências clínicas, ensaios envolvendo homens adultos submetidos a programas de treinamento de força mostraram que a suplementação com *Ashwagandha* pode resultar em aumento de força máxima, maior ganho de massa magra e redução mais eficiente da dor e fadiga muscular quando

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/01/2026 - **Accepted:** /02/2026
**Vol**: 02.1
**DOI**: 10.61164/e496na03
**Pages:** 1-24

comparado ao placebo. Riese e Bandeira (2022) demonstram que os achados se tornam mais consistentes quando a suplementação é associada a treinamento físico estruturado, sugerindo que a planta não é ergogênica por si só, mas atua como moduladora da adaptação fisiológica ao exercício. Tais benefícios parecem estar diretamente relacionados à redução do cortisol e à melhora da resiliência ao estresse físico e psicológico, reforçando o caráter adaptogênico da planta.

Posto isto, é importante salientar que os ganhos observados são moderados, e sua magnitude está distante de efeitos produzidos por esteroides anabolizantes ou por intervenções farmacológicas mais potentes. Trata-se, portanto, de um recurso complementar, que auxilia na qualidade da adaptação ao treinamento, e não de um estimulador primário de hipertrofia ou anabolismo.

No que se refere à segurança, a *Ashwagandha* apresenta bom perfil de tolerabilidade quando utilizada em doses adequadas e por períodos controlados, sendo raros os relatos de efeitos adversos relevantes (Riese; Bandeira, 2022). Os eventos descritos na literatura incluem leve desconforto gastrointestinal e sonolência, que costumam ser transitórios. Entretanto, o aumento da popularidade da planta no mercado de suplementos chama a atenção para a necessidade de cautela quanto à padronização dos extratos, uma vez que diferentes produtos podem apresentar teores variáveis de *withanolides*, comprometendo tanto a eficácia quanto a segurança.

A *Withania somnifera* pode ser considerada uma opção eficaz no suporte à performance quando utilizada como coadjuvante, especialmente em contextos de alta carga física ou emocional; sua ação está fundamentada, principalmente, na redução do cortisol e na melhora da adaptação ao treinamento, enquanto o aumento da testosterona, quando presente, é pequeno e secundário, não justificando sua promoção como “estimulador hormonal” (Samuel *et al*., 2021).

### 2.2.4 *Mucuna Pruriens*

A *Mucuna pruriens*, também conhecida como feijão-d’água ou feijão-de-veludo, é uma leguminosa amplamente utilizada na medicina tradicional indiana e africana, destacando-se principalmente por sua alta concentração de L-DOPA, um

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/01/2026 - **Accepted:** /02/2026
**Vol**: 02.1
**DOI**: 10.61164/e496na03
**Pages:** 1-24

precursor direto da dopamina. Suas sementes são a parte mais utilizada com fins terapêuticos, sendo tradicionalmente indicadas para o tratamento de transtornos neurológicos, distúrbios do humor, infertilidade masculina e disfunções sexuais (Abraham *et a*l., 2021).

No contexto da nutrição esportiva, a planta passou a receber atenção devido à hipótese de que o aumento da dopamina poderia modular o eixo hipotálamo-hipófise-gonadal, influenciando a secreção de hormônio luteinizante (LH) e, indiretamente, a produção de testosterona. Essa associação reforçou o uso comercial da *Mucuna pruriens* como suposto estimulador natural da testosterona e potencial recurso ergogênico, especialmente entre praticantes de musculação interessados em ganhos de força e hipertrofia (Abraham *et a*l., 2021).

No entanto, a evidência clínica disponível não sustenta plenamente essas alegações em indivíduos saudáveis. De acordo com Silva *et al*. (2022), os estudos que demonstram aumento dos níveis de testosterona em decorrência da suplementação com *Mucuna pruriens* foram realizados majoritariamente em homens inférteis, com parâmetros hormonais previamente alterados.

Nestes casos, o efeito não ocorre pela promoção direta da síntese hormonal, mas pela redução do estresse oxidativo testicular e pela restauração do funcionamento gonadal. Quando administrada a indivíduos eutróficos, sem disfunções endócrinas prévias, a planta não produz aumentos significativos de testosterona, tampouco alterações que impactem de forma relevante o ganho de massa muscular. Dessa forma, embora seja possível observar melhora da libido, sensação de bem-estar e redução de ansiedade em alguns usuários, tais efeitos estão relacionados ao aumento dopaminérgico, e não ao anabolismo muscular propriamente dito (Abraham *et a*l., 2021).

No que diz respeito à segurança, a *Mucuna pruriens* é geralmente bem tolerada quando utilizada em doses moderadas, porém seu conteúdo de L-DOPA exige cautela, sobretudo em pessoas com condições neurológicas, psiquiátricas ou usuárias de medicamentos que modulam dopamina, como antidepressivos e antiparkinsonianos (Silva *et al*., 2022). A exposição prolongada a doses elevadas pode desencadear náuseas, cefaleia, taquicardia, irritabilidade, desconforto

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/01/2026 - **Accepted:** /02/2026
**Vol**: 02.1
**DOI**: 10.61164/e496na03
**Pages:** 1-24

gastrointestinal e, em casos raros, agitação psicomotora. Portanto, seu uso indiscriminado com o objetivo de aumentar testosterona ou favorecer hipertrofia muscular não encontra respaldo científico robusto e pode acarretar riscos quando autoadministrado sem acompanhamento profissional.

Assim, conclui-se que *Mucuna pruriens* desempenha papel relevante como moduladora dopaminérgica e potencial coadjuvante em quadros de infertilidade e disfunções sexuais masculinas, porém não deve ser considerada um estimulador significativo de testosterona em indivíduos saudáveis, tampouco um agente ergogênico efetivo para ganho de massa muscular. Seu uso deve ser criterioso e orientado por profissionais habilitados, sobretudo em virtude de sua ação sobre neurotransmissores e da variabilidade de concentração de L-DOPA em suplementos comercializados (Abraham *et a*l., 2021).

### 2.2.5 *Fadogia agrestis*

A *Fadogia agrestis* é uma espécie vegetal originária da região subsaariana da África, tradicionalmente utilizada na medicina popular como tônico sexual e agente afrodisíaco. Seu uso contemporâneo expandiu-se principalmente através de mídias digitais, influenciadores e lojas de suplementos, sendo amplamente divulgada como um suposto estimulador natural da testosterona e potencial agente anabólico. Entretanto, diferentemente de plantas como *Withania somnifera*, cujo emprego possui longa tradição terapêutica documentada, a *Fadogia agrestis* não apresenta histórico consolidado de uso seguro, nem padronização farmacológica adequada para fins de suplementação esportiva, o que já constitui, em si, um fator de preocupação.

O mecanismo de ação proposto para justificar seu suposto efeito na elevação da testosterona baseia-se na hipótese de que compostos presentes na planta poderiam estimular diretamente as células de Leydig, aumentando a produção endógena do hormônio. No entanto, é importante destacar que tais alegações derivam predominantemente de estudos preliminares realizados em animais, conduzidos com doses muito superiores às que seriam administradas a humanos.

Sendo assim, esse fato aproxima o discurso comercial da *Fadogia agrestis*

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/01/2026 - **Accepted:** /02/2026
**Vol**: 02.1
**DOI**: 10.61164/e496na03
**Pages:** 1-24

ao discurso observado em fitoterápicos como *Tribulus terrestris*, cuja atividade androgênica não pôde ser reproduzida de forma consistente em humanos, demonstrando, conforme Murara, Schroeder e Milarch (2024), que a presença de supostos fito andrógenos não se traduz necessariamente em eficácia ergogênica. Da mesma forma, assim como *Mucuna pruriens* apresenta efeitos mais marcantes em condições clínicas específicas e não em indivíduos saudáveis (Silva *et al*., 2022), não há evidências de que a *Fadogia agrestis* seja capaz de promover ganhos de massa muscular ou aumentos significativos de testosterona em homens eutróficos.

No campo da segurança, o cenário é ainda mais preocupante. Relatos na literatura internacional apontam a possibilidade de toxicidade hepática e renal associada ao uso de extratos concentrados da planta, sugerindo que ela pode desencadear alterações na integridade tecidual quando administrada de forma contínua ou em doses elevadas. Esses dados reforçam o que Vilarinho *et al*. (2021) discutem acerca do uso indiscriminado de fitoterápicos no desempenho físico: a ausência de padronização composicional, a automedicação e a dependência da propaganda comercial sobrepondo-se à evidência científica aumentam substancialmente os riscos ao usuário.

Em outras palavras, o cenário de consumo da *Fadogia agrestis* representa com clareza a problemática central debatida nesta revisão: a distância entre o marketing e a ciência. Dessa forma, a *Fadogia agrestis* não pode ser considerada segura nem eficaz para fins de aumento de testosterona ou hipertrofia muscular em humanos. Sua utilização, quando realizada, ocorre sem respaldo clínico confiável, e os potenciais riscos observados até o momento superam qualquer benefício especulativo. Portanto, sua indicação não é recomendada na prática da nutrição esportiva, sobretudo em comparação com fitoterápicos cujo perfil de segurança e eficácia foi documentado de forma mais consistente, como é o caso da *Withania somnifera* (Riese; Bandeira, 2022).

#### 2.2.6 *Bulbine Natalensis*

A *Bulbine natalensis* é uma planta originária da África do Sul, particularmente associada ao uso etnomedicinal para tratamento de disfunções

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/01/2026 - **Accepted:** /02/2026
**Vol**: 02.1
**DOI**: 10.61164/e496na03
**Pages:** 1-24

sexuais e declínio da vitalidade masculina, sendo frequentemente empregada como afrodisíaco e estimulante geral. As raízes e o caule são tradicionalmente utilizados, e desses extratos são obtidos compostos fenólicos, saponinas e flavonoides, apontados como responsáveis pelas suas atividades biológicas (Ngcobo *et al.*, 2022).

Com a crescente atenção comercial sobre “estimuladores naturais de testosterona”, a *Bulbine natalensis* foi incorporada ao mercado internacional de suplementos, muitas vezes apresentada como alternativa natural à anabolizantes sintéticos. Entretanto, como destacado por Teffo *et al*. (2024), seu uso difundiu-se de maneira desproporcional à disponibilidade de evidências científicas consistentes sobre eficácia e segurança, revelando um cenário no qual o apelo comercial precede a validação clínica rigorosa.

O mecanismo proposto para justificar seu suposto efeito androgênico sugere que compostos presentes nos extratos da planta poderiam estimular diretamente a atividade das células de Leydig, aumentando a síntese endógena de testosterona. Contudo, assim como ocorre com substâncias amplamente comercializadas para os mesmos fins, como *Tribulus terrestris*, tais efeitos são fundamentados majoritariamente em estudos pré-clínicos realizados com modelos animais, em condições experimentais que não são diretamente comparáveis ao contexto fisiológico humano (Murara; Schroeder; Milarch, 2024).

Dessa forma, não há evidências robustas de que a *Bulbine natalensis* seja capaz de elevar significativamente a testosterona em indivíduos saudáveis, tampouco de que promova hipertrofia muscular ou melhora direta do desempenho físico. Além disso, da mesma forma que observado na *Mucuna pruriens*, em que alguns efeitos positivos se manifestam apenas em populações com disfunções específicas (Silva *et al*., 2022), os resultados atribuídos à *Bulbine natalensis* não se sustentam quando analisados em indivíduos eutróficos, sem alterações hormonais prévias.

No que se refere à segurança, a *Bulbine natalensis* apresenta um ponto crítico que a diferencia de forma marcante de outros fitoterápicos abordados neste estudo: a possível toxicidade hepática e renal. Teffo *et al*. (2024) evidenciaram que

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/01/2026 - **Accepted:** /02/2026
**Vol**: 02.1
**DOI**: 10.61164/e496na03
**Pages:** 1-24

compostos presentes na planta podem induzir alterações histopatológicas e bioquímicas compatíveis com dano orgânico, especialmente quando consumida de maneira contínua ou em dosagens concentradas.

Posto isto, este achado coloca a *Bulbine natalensis* em uma posição de alerta, visto que o risco de lesão tecidual se torna incompatível com o uso recreativo ou suplementar, particularmente em populações ativas que já apresentam elevado estresse metabólico devido ao treinamento. Tal cenário reflete exatamente o problema apontado por Vilarinho *et al*. (2021), ao discutirem como o uso indiscriminado de fitoterápicos com finalidade ergogênica pode resultar em desfechos clínicos adversos, especialmente quando o consumo é motivado por marketing e não por avaliação técnica.

Diante desse conjunto de evidências, torna-se evidente que a *Bulbine natalensis* não deve ser recomendada para fins de aumento de testosterona ou promoção de hipertrofia muscular, uma vez que seus supostos benefícios são frágeis e baseados em extrapolações, enquanto seus riscos apresentam documentação mais consistente. Sendo assim, se a *Withania somnifera* pode ser caracterizada como um fitoterápico de perfil seguro e com benefícios ergogênicos moderados e clinicamente sustentados (Riese; Bandeira, 2022), a *Bulbine natalensis* representa o extremo oposto: alto risco com benefício clínico não comprovado. Portanto, seu uso deve ser considerado contraindicado no contexto da nutrição esportiva e do desempenho físico, sendo necessária a orientação de profissionais de saúde para evitar danos associados à suplementação inadequada.

A seguir, reuniu-se na Tabela 1, os principais resultados obtidos a partir de cada estudo analisado:

**Tabela 1** – Características de cada estudo analisado.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/01/2026 - **Accepted:** /02/2026
**Vol**: 02.1
**DOI**: 10.61164/e496na03
**Pages:** 1-24

| Autor e ano | Características do Estudo | Objetivos | Principais resultados | Foco |
|---|---|---|---|---|
| Abraham *et al*. (2021) | Revisão sistemática sobre os efeitos da *Mucuna pruriens* na função reprodutiva masculina. | Avaliar os efeitos sobre a função reprodutiva e níveis de testosterona. | Melhora nos parâmetros hormonais, mas sem evidência no aumento de testosterona ou ganho de massa. | Hormônios e ganho de massa. |
| Gárcia-Cruz Rodrigues M artins (2021) | Ensaio clínico controlado com homens ativos. | Avaliar o impacto da suplementação de *tribullus terrestris* sobre força e testosterona. | Não houve alteração significativa na testosterona nem melhora expressiva na força. | Efeito ergogênico e hormonal. |
| Kabir *et al*. (2022) | Revisao sistemática e meta-análise. | Avaliar o efeito da *Eurycoma longifólia* sobre níveis de testosterona. | Pequeno aumento dentro de limites fisiologia, sem impacto anabólico relevante. | Regulação hormonal. |
| Murara; Schroeder; Milarch (202 4) | Revisão integrativa de estudos clínicos em humanos. | Avaliar a eficácia e segurança do *Tribullus terrestris* sobre a testosterona e o desempenho físico. | Não houve aumento significativo de testosterona nem melhora no desempenho; possíveis riscos hepáticos em produtos não padronizados. | Efeito hormonal e ergogênico. |
| Ngcobo *et al*. (2022) | Revisão crítica de segurança. | Revisar os efeitos adversos da *Bulbine natalensis*. | Efeitos adversos hepáticos e renais relatados; sem benefícios ergogênicos comprovados. | Toxicidade e efeitos adversos. |
| Passos *et al*. (2022) | Revisão narrativa. | Discutir o potencial anabólico dos fitormônios esteroidais. | Evidências limitadas e necessidade de mais estudos clínicos. | Potencial anabólico. |

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/01/2026 - **Accepted:** /02/2026
**Vol**: 02.1
**DOI**: 10.61164/e496na03
**Pages:** 1-24

Fonte: Preparado pelos autores (2026)

### 2.2.7 Avaliação da qualidade metodológica

A avaliação da qualidade metodológica e do risco de viés dos 11 estudos selecionados foi conduzida de forma multidimensional, segmentando-os de acordo com o delineamento experimental para garantir o rigor técnico necessário à análise das evidências (quadro 1). Para os ensaios clínicos randomizados (RCTs), aplicou-se a Escala PEDro, que permitiu verificar a validade interna de estudos como o de García-Cruz *et al*. (2021) e Samuel *et al*. (2021), os quais focaram em homens saudáveis e adultos treinados. A revisão sistemática de Abraham *et al*. (2021) foi avaliada pelos critérios do AMSTAR-2, identificando-se um viés de seleção populacional, visto que os resultados para a *Mucuna pruriens* restringem-se a populações clínicas (homens inférteis) e não necessariamente se aplicam a indivíduos eutróficos.

Para as revisões integrativas, teóricas e críticas, que compõem a maior parte do corpo de evidências disponível para plantas como *Fadogia agrestis* e *Bulbine natalensis*, a análise foi realizada de forma qualitativa e descritiva, uma vez que escalas de pontuação numérica não se aplicam a esses formatos. Nestes casos, o foco recaiu sobre as limitações metodológicas recorrentes na literatura, como o elevado viés de extrapolação, onde alegações de eficácia ergogênica são baseadas em modelos animais cujas respostas hormonais e enzimáticas diferem da fisiologia humana.

Avaliou-se o viés de intervenção relacionado à falta de padronização fitoquímica dos extratos, conforme discutido por Silva *et al*. (2022) e Riese & Bandeira (2022), e o viés de segurança, evidenciado nos estudos de Ngcobo *et al*. (2022) e Teffo *et al*. (2024), que documentam riscos de hepatotoxicidade e nefrotoxicidade frequentemente omitidos no marketing comercial desses produtos. Esta abordagem estruturada permite superar a limitação inicial de ausência de meta-análise, fornecendo uma base crítica robusta para a discussão dos resultados

Quadro 1 – Classificação Metodológica e Ferramentas de Viés

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/01/2026 - **Accepted:** /02/2026
**Vol**: 02.1
**DOI**: 10.61164/e496na03
**Pages:** 1-24

| Estudo (Referência) | Design do Estudo | Ferramenta de Avaliação | Observação Metodológica Principal |
|---|---|---|---|
| **García-Cruz et al. (2021)** | Ensaio Clínico (RCT) | **PEDro** | Avalia força e perfil hormonal em humanos saudáveis. |
| **Samuel et al. (2021)** | Ensaio Clínico (RCT) | **PEDro** | Foca em adultos treinados e performance de alta intensidade. |
| **Abraham et al. (2021)** | Revisão Sistemática | **AMSTAR-2** | Analisa função reprodutiva masculina; viés de população clínica. |
| **Murara et al. (2024)** | Revisão Integrativa | Descritiva/Qualitativa | Crítica severa à extrapolação de modelos animais. |
| **Riese & Bandeira (2022)** | Revisão Integrativa | Descritiva/Qualitativa | Foca em performance e efeitos adaptogênicos da *Ashwagandha*. |
| **Ngcobo et al. (2022)** | Revisão Crítica | Descritiva/Qualitativa | Alerta sobre hepatotoxicidade e disrupção endócrina. |
| **Silva et al. (2022)** | Revisão Multidisciplinar | Descritiva/Qualitativa | Discute *Mucuna* e *Long Jack* em contextos variados. |
| **Teffo et al. (2024)** | Estudo Fitoquímico | Descritiva (Experimental) | Análise laboratorial de partes da planta *Bulbine*. |
| **Rosa et al. (2023)** | Revisão de Literatura | Descritiva (Teórica) | Aborda o impacto geral no exercício físico. |
| **Vilarinho et al. (2021)** | Revisão de Literatura | Descritiva (Teórica) | Foca na suplementação e no desempenho físico geral. |
| **Passos et al. (2022)** | Revisão de Literatura | Descritiva (Teórica) | Descrição teórica de fitormônios esteroidais. |

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/01/2026 - **Accepted:** /02/2026
**Vol**: 02.1
**DOI**: 10.61164/e496na03
**Pages:** 1-24

Fonte: Elaborado pelos autores

### 2.2.8 Análise Descritiva da Força de Evidência

1. Evidência Moderada (Withania somnifera): A Ashwagandha apresenta o maior nível de certeza nesta revisão, sustentada por ensaios clínicos que demonstram efeitos consistentes na modulação do estresse (cortisol) e melhora da força quando associada ao exercício estruturado. Contudo, a evidência para o aumento direto de testosterona permanece de baixa magnitude.

2. Evidência Baixa a Moderada (Eurycoma longifolia): Embora apresente resultados positivos em marcadores subjetivos de humor e redução de estresse, a força da evidência para ganho de massa muscular é limitada por estudos com amostras reduzidas e resultados que não atingem níveis supra-fisiológicos em indivíduos saudáveis.

3. Evidência Baixa (Tribulus terrestris e Mucuna pruriens): O nível de certeza é baixo devido à falta de translação clínica. Para o Tribulus, as evidências em humanos contradizem os achados em animais, não mostrando melhora em força ou hipertrofia. Para a Mucuna, a evidência é considerada "baixa" para o público-alvo deste estudo, pois os efeitos hormonais positivos são restritos a homens com disfunções reprodutivas prévias.

4. Evidência Muito Baixa e Alerta de Segurança (Fadogia e Bulbine): A força da evidência para estas plantas é classificada como muito baixa devido à total ausência de ensaios clínicos robustos em humanos. Em contrapartida, há uma evidência mais forte e preocupante quanto à sua toxicidade, com dados histopatológicos que sugerem danos hepáticos e renais, sobrepondo o risco a qualquer benefício especulativo

## 3. Considerações Finais

Os resultados desta revisão integrativa crítica indicam que, para a população de homens jovens, saudáveis e fisicamente ativos, o nível de certeza das evidências científicas atuais sobre o uso de fitoterápicos para o aumento da testosterona e ganho de massa muscular é considerado baixo a moderado. É necessário diferenciar a ausência de evidência robusta da evidência de ineficácia.

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/01/2026 - **Accepted:** /02/2026
**Vol**: 02.1
**DOI**: 10.61164/e496na03
**Pages:** 1-24

O baixo número de ensaios clínicos controlados com períodos de intervenção prolongados e a heterogeneidade metodológica limitam a conclusão definitiva sobre o potencial anabólico máximo dessas substâncias.

Dentre as espécies analisadas, a *Withania somnifera* (*Ashwagandha*) demonstra o corpo de evidências mais consistente para esta população específica, apresentando benefícios ergogênicos indiretos vinculados à sua ação adaptogênica e à redução dos níveis de cortisol, embora sem induzir aumentos supra-fisiológicos de testosterona. A *Eurycoma longifolia* apresenta resultados moderados em marcadores de bem-estar e recuperação, mas seu impacto nos níveis hormonais de homens eutestosterônicos carece de relevância clínica expressiva.

Para o *Tribulus terrestris*, *Mucuna pruriens*, *Fadogia agrestis* e *Bulbine natalensis* os dados disponíveis em humanos saudáveis permanecem insuficientes ou inconsistentes para sustentar alegações de hipertrofia ou modulação androgênica. Nestes casos, a ausência de comprovação de eficácia em humanos é acompanhada por alertas críticos de toxicidade hepática e renal documentados em modelos laboratoriais e revisões de segurança, o que torna sua recomendação temerária no cenário atual.

Conclui-se que a utilização de fitoterápicos no contexto esportivo deve ser fundamentada no princípio da precaução e na prescrição individualizada por profissionais habilitados, como o nutricionista, visando mitigar os riscos associados ao marketing não empírico. Futuras investigações, com amostras humanas representativas e maior rigor no controle de variáveis intervenientes, são necessárias para esclarecer se a atual falta de resultados significativos decorre de uma real limitação biológica das plantas ou das fragilidades metodológicas dos estudos conduzidos até o presente.

**Referências**

ABRAHAM, A. C.; FARIAS, M. L.; ROCHA, K. M. Mucuna pruriens and male reproductive function: An updated systematic review. **Andrology Reports**, v. 15, n. 1, p. 102–113, 2021. https://doi.org/10.1097/AND.0000000000000258

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/01/2026 - **Accepted:** /02/2026
**Vol**: 02.1
**DOI**: 10.61164/e496na03
**Pages:** 1-24

ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária). Orientações sobre o uso de fitoterápicos e plantas medicinais. Brasília: Anvisa, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/medicamentos/publicacoes-sobre-medicamentos/orientacoes-sobre-o-uso-de-fitoterapicos-e-plantas-medicinais.pdf . Acesso em: 27 set. 2025.

CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS (CFN). Resolução n.º 691, de 14 de maio de 2021. Diário Oficial da União: Seção 1, 18 maio 2021, p. 183. Disponível em: https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/resolucoes/resolucoes_old/Res_691_2021.html. Acesso em: 27 set. 2025.

GARCÍA-CRUZ, R.; RODRIGUES, P. A.; MARTINS, L. Efeitos da suplementação de Tribulus terrestris sobre força muscular e perfil hormonal em homens saudáveis: ensaio clínico randomizado. **Revista Ibero-Americana de Ciências do Esporte**, v. 7, n. 2, p. 45–53, 2021. Disponível em: https://revistaiberoesporte.org.

MURARA, M. L. S.; SCHROEDER, G. S.; MILARCH, C. F. Eficácia e segurança do uso de Tribulus terrestris na síntese e regulação da testosterona natural: revisão integrativa. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 7, n. 5, p. 01–13, 2024. https://doi.org/10.34119/bjhrv7n5-450

NGCOBO, Z. M.; DLAMINI, N.; NKOSI, S. Hepatorenal toxicity and endocrine disruption associated with Bulbine natalensis supplementation in male subjects: a crítical review. **African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines**, v. 19, n. 3, p. 87–96, 2022. https://doi.org/10.21010/ajtcam.v19i3.11

OUZZANI, M. et al. Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. **Systematic reviews**, v. 5, n. 1, p. 1-10, 2016.

PASSOS, T. C. et al. Fitormônios esteroidais: uma revisão / Steroid Phytohormones: A Review. ***Saúde e Desenvolvimento Humano***, v. 10, n. 1, 2022. https://doi.org/10.18316/sdh.v10i1.7810

RIESE, F. G.; BANDEIRA, V. A. C. et al. Melhora da performance esportiva como efeito da suplementação de ashwagandha (Withania somnifera Dunal.): uma revisão integrativa. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 16, n. 99, p. 254–266, 2022. Disponível em: https://www.rbne.com.br

ROSA, W. J. A. et al. O uso de fitoterápicos e o impacto nos exercícios físicos. **Revista Mato-grossense de Saúde**, v. 1, n. 2, p. 106 116, 2023. Disponível em: https://revistas.fasipe.com.br/index.php/REMAS/article/view/255

SAMUEL, J. et al. Withania somnifera supplementation improves strength and high-intensity performance in trained adults: randomized controlled trial. **Journal of**

REMUNOM
ISSN 2178-6925

**Received:** 13/01/2026 - **Accepted:** /02/2026
**Vol**: 02.1
**DOI**: 10.61164/e496na03
**Pages:** 1-24

**Strength and Conditioning Research**, v. 35, n. 9, p. 2450–2458, 2021. https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000004123

SILVA, H. G. et al. O uso de Mucuna pruriens e Long Jack no aumento da testosterona. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, v. 8, 2022. Disponível em: https://revistanordestemineiro.com

TEFFO, T. K.; et al. Phytochemical analysis and biological activities of various parts of Bulbine natalensis (Baker): a comparative study. **Journal of Herbmed Pharmacology**, v. 13, n. 1, p. 52–60, 2024. https://doi.org/10.34172/jhp.2024.44650

VILARINHO, M. F. S. B. et al. Suplementação de fitoterápicos no desempenho físico. **Ensaios e Ciência**, v. 25, n. 5-esp, p. 546–550, 2021. https://doi.org/10.17921/1415-6938.2021v25n5-espp546-550