

## RELAÇÃO ENTRE COMPOSIÇÃO CORPORAL E FLEXIBILIDADE EM PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO

RELATIONSHIP BETWEEN BODY COMPOSITION AND FLEXIBILITY IN WEIGHT TRAINING PRACTITIONERS

RELACIÓN ENTRE LA COMPOSICIÓN CORPORAL Y LA FLEXIBILIDAD EN QUIENES PRACTICAN ENTRENAMIENTO CON PESAS

Jose Renato Ramos Alves Benevides<sup>1</sup>  
Keila Aparecida de Lima<sup>2</sup>

**RESUMO:** Este estudo teve por objetivo analisar a relação entre composição corporal e flexibilidade em praticantes de musculação. A organização do trabalho baseou-se na integração entre revisão de literatura e análise de dados coletados em campo, permitindo uma abordagem teórica e prática do tema. Metodologicamente, adotou-se uma pesquisa descritiva com abordagem quantitativa, utilizando medidas como frequência de treino, tempo de prática, índice de massa corporal, percentual de gordura e flexibilidade, analisadas por meio de estatística descritiva. Os resultados evidenciaram diferenças entre os sexos, com homens apresentando menor percentual de gordura e maior variabilidade corporal, enquanto as mulheres apresentaram maior flexibilidade e tendência ao sobrepeso leve. Conclui-se que, embora haja semelhanças nos hábitos de treino, existem diferenças fisiológicas relevantes que influenciam a composição corporal e a flexibilidade, reforçando a importância de avaliações individualizadas na prescrição do treinamento físico.

1

**Palavras-chave:** 1. Composição corporal. 2. Flexibilidade. 3. Musculação. 4. Treinamento físico.

**ABSTRACT:** This study aimed to analyze the relationship between body composition and flexibility in weight training practitioners. The work was organized based on the integration of literature review and analysis of data collected in the field, allowing for a theoretical and practical approach to the topic. Methodologically, a descriptive study with a quantitative approach was adopted, using measures such as training frequency, practice time, body mass index, percentage of body fat, and flexibility, analyzed through descriptive statistics. The results showed differences between the sexes, with men presenting a lower percentage of body fat and greater body variability, while women presented greater flexibility and a tendency towards mild overweight. It is concluded that, although there are similarities in training habits, there are relevant physiological differences that influence body composition and flexibility, reinforcing the importance of individualized assessments in the prescription of physical training.

**Keywords:** 1. Body composition. 2. Flexibility. 3. Weight training. 4. Physical training.

<sup>1</sup>Discente do curso de Bacharelado em Educação Física, Faculdade CRISTO REI – FACCREI Cornélio Procópio-Pr.

<sup>2</sup>Bacharel em educação física, Orientadora Mestre e Docente do curso de Educação Física da Faculdade Cristo Rei – FACCREI.Faculdade Dom Bosco.

**RESUMEN:** Este estudio tuvo como objetivo analizar la relación entre la composición corporal y la flexibilidad en personas que practican entrenamiento con pesas. El trabajo se organizó a partir de la integración de la revisión bibliográfica y el análisis de datos recopilados en el campo, lo que permitió un enfoque teórico y práctico del tema. Metodológicamente, se adoptó un estudio descriptivo con un enfoque cuantitativo, utilizando medidas como la frecuencia de entrenamiento, el tiempo de práctica, el índice de masa corporal, el porcentaje de grasa corporal y la flexibilidad, analizadas mediante estadística descriptiva. Los resultados mostraron diferencias entre sexos: los hombres presentaron un menor porcentaje de grasa corporal y mayor variabilidad corporal, mientras que las mujeres mostraron mayor flexibilidad y una tendencia al sobrepeso leve. Se concluye que, si bien existen similitudes en los hábitos de entrenamiento, hay diferencias fisiológicas relevantes que influyen en la composición corporal y la flexibilidad, lo que refuerza la importancia de las evaluaciones individualizadas en la prescripción del entrenamiento físico.

**Palabras clave:** 1. Composición corporal. 2. Flexibilidad. 3. Entrenamiento con pesas. 4. Entrenamiento físico.

## INTRODUÇÃO

A musculação configura-se como uma das práticas mais difundidas no contexto do exercício físico, sendo amplamente utilizada com objetivos relacionados ao aumento da força muscular, melhoria da composição corporal e promoção da saúde. A composição corporal, por sua vez, é formada principalmente por tecidos de gordura, ossos e músculos, e grande parte dos praticantes inicia a prática do treinamento resistido com o intuito de reduzir o percentual de gordura corporal e aumentar a massa magra. Nesse contexto, destaca-se a importância de compreender como diferentes componentes da aptidão física interagem entre si, especialmente a flexibilidade, que, embora essencial, frequentemente recebe atenção secundária nos programas de treinamento.

A flexibilidade é um componente fundamental da aptidão física, diretamente relacionado à amplitude de movimento (ADM) das articulações e à funcionalidade do sistema musculoesquelético. Sua adequada manutenção contribui para a execução eficiente dos movimentos, prevenção de lesões e melhoria da qualidade de vida (ACSM, 2021). Entretanto, fatores como o sedentarismo, desequilíbrios musculares e até mesmo adaptações decorrentes do treinamento de força podem influenciar negativamente essa capacidade (BEHM; CHAOUACHI, 2018). Além disso, alterações na composição corporal podem impactar a flexibilidade por diferentes mecanismos, incluindo fatores mecânicos e fisiológicos.

Do ponto de vista mecânico, tanto o aumento do tecido adiposo quanto o crescimento da massa muscular podem limitar a amplitude de movimento em determinadas articulações,

reduzindo a flexibilidade em grupamentos musculares específicos (CHIANG et al., 2022). Já sob a perspectiva neurofisiológica, aspectos como o tônus muscular e a tolerância ao alongamento também sofrem influência da composição corporal, podendo interferir na capacidade de execução dos movimentos (NOVAES et al., 2022; FERNÁNDEZ-DEL RIVERO et al., 2025). Somam-se a isso fatores comportamentais, como o tempo disponível para o treinamento e a escolha dos métodos de alongamento, que podem afetar a adesão e a motivação dos indivíduos para o desenvolvimento dessa capacidade física (PEREIRA et al., 2024; SABO; COX; BOWEN, 2018).

O treinamento de força é amplamente reconhecido como um dos principais estímulos para o desenvolvimento da massa muscular e melhoria da aptidão física geral. Seus efeitos, entretanto, dependem da forma como o programa é estruturado, podendo promover tanto o aumento quanto a manutenção da massa magra, além de prevenir sua perda ao longo do envelhecimento (FLECK; KRAEMER, 2017). Além disso, a resposta ao treinamento está diretamente associada a fatores nutricionais, uma vez que a ingestão calórica e a qualidade da dieta influenciam significativamente o percentual de gordura corporal e o desempenho físico (MCARDLE; KATCH; KATCH, 2016).

Apesar dos inúmeros benefícios do treinamento resistido, a flexibilidade ou amplitude de movimento das grandes articulações ainda é um aspecto frequentemente negligenciado. No entanto, trata-se de um componente essencial da aptidão física, associado à funcionalidade, à prevenção de desequilíbrios musculoesqueléticos e à qualidade de vida (ACSM, 2021; BEHM; CHAOUACHI, 2018). Dessa forma, a compreensão da relação entre composição corporal e flexibilidade torna-se relevante tanto do ponto de vista prático quanto científico.

Nesse sentido, investigar a associação entre esses fatores é fundamental para aprimorar o planejamento do treinamento físico, permitindo o equilíbrio entre o desenvolvimento da força muscular e a manutenção da mobilidade articular. Além disso, essa análise contribui para a prevenção de limitações funcionais que possam comprometer a execução dos exercícios e aumentar o risco de lesões (BOMPA; BUZZICHELLI, 2015). Do ponto de vista da avaliação física, compreender essa relação possibilita uma interpretação mais precisa dos indicadores de saúde e desempenho, bem como subsidia a elaboração de programas de treinamento mais eficazes e individualizados.

Diante do exposto, torna-se relevante compreender melhor a relação entre variáveis relacionadas à saúde e ao desempenho físico em praticantes de musculação. Nesse sentido, surge

a seguinte questão norteadora deste estudo: qual é a associação entre os indicadores de composição corporal e a flexibilidade/amplitude de movimento de grandes articulações em praticantes de musculação?

Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo geral investigar a associação entre indicadores de composição corporal e medidas de flexibilidade e amplitude de movimento de grandes articulações em praticantes de musculação. Como objetivos específicos, busca-se: estimar o percentual de gordura corporal por meio de dobras cutâneas e classificar os indivíduos de acordo com o Índice de Massa Corporal (IMC); mensurar a flexibilidade lombossacra e dos músculos isquiotibiais, bem como a amplitude de movimento das articulações do ombro, quadril e tornozelo; testar correlações entre composição corporal e flexibilidade/ADM; e construir modelos de regressão ajustados por variáveis como sexo, idade, tempo de prática e frequência semanal de treinamento.

## MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa de natureza quantitativa, uma vez que se baseia na coleta e análise de dados numéricos, permitindo a mensuração das variáveis investigadas e a utilização de procedimentos estatísticos para interpretação dos resultados, conforme destacado por Antônio Carlos Gil (2019).

Quanto aos objetivos, caracteriza-se como descritiva, pois busca descrever as características de determinada população ou fenômeno, sem a interferência do pesquisador, conforme definição proposta por Marconi e Lakatos (2021).

Em relação ao delineamento, trata-se de um estudo transversal, visto que os dados foram coletados em um único momento no tempo, permitindo a análise das variáveis em um recorte específico, sem acompanhamento longitudinal dos participantes, conforme descrito por Hulley et al. (2015).

O levantamento bibliográfico foi realizado por meio de consulta às bases de dados científicas, como Google Acadêmico, SciELO e PubMed, utilizando descritores relacionados ao tema, tais como: “musculação”, “treinamento resistido”, “atividade física” e “saúde”. Foram selecionados artigos científicos, livros e publicações relevantes, priorizando materiais publicados nos últimos anos e que apresentassem fundamentação teórica consistente sobre o tema abordado.

### 3.1 SUJEITOS

A amostra deste estudo foi composta por 50 indivíduos de ambos os sexos, com idade entre 20 e 50 anos, praticantes de musculação regularmente. Os participantes foram selecionados por conveniência, a partir dos alunos matriculados na academia, respeitando os critérios estabelecidos para a pesquisa.

Inicialmente, foi realizado um levantamento junto à secretaria da academia para identificar o número de indivíduos matriculados dentro da faixa etária proposta e com tempo mínimo de prática de musculação de pelo menos 6 meses. No período de coleta de dados, estavam matriculados aproximadamente 484 indivíduos, sendo 284 do sexo masculino e 200 do sexo feminino.

Todos os participantes foram convidados a participar voluntariamente do estudo e receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), garantindo o conhecimento sobre os objetivos, procedimentos, riscos e benefícios da pesquisa.

### 3.2 COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada na sala de musculação da academia Foco Fit, localizada no município de Santa Mariana – Paraná, ambiente que dispõe de estrutura adequada para a realização de avaliações físicas e antropométricas.

Inicialmente, foi aplicado um questionário de anamnese para obtenção de informações como idade, sexo, tempo de prática de musculação e frequência semanal de treino.

A coleta seguiu a seguinte sequência:

Avaliação antropométrica

Medidas de circunferências corporais

Avaliação de dobras cutâneas

Testes de flexibilidade

As medidas antropométricas foram realizadas com os participantes utilizando roupas leves e descalços. Foram aferidos peso corporal, estatura e, a partir desses dados, calculado o Índice de Massa Corporal (IMC). As circunferências corporais foram medidas com fita antropométrica flexível, enquanto as dobras cutâneas foram avaliadas com o uso de adipômetro, seguindo protocolos padronizados.

### 3.3 ANTROPOMETRIA

Inicialmente, foi aferida a massa corporal (kg), utilizando balança digital, com o avaliado em posição ereta, descalço e sem objetos adicionais. A estatura (cm) foi obtida por meio de estadiômetro, com o voluntário em posição ortostática, calcanhares unidos, costas eretas e olhar direcionado para frente. A partir dessas variáveis, foi calculado o Índice de Massa Corporal (IMC) pela fórmula: massa corporal (kg) / estatura (m) <sup>2</sup>.

Também foi realizada a Simulação Prática (Role-playing), na qual foi realizado o procedimento completo de medição (pesagem, altura, dobras cutâneas com adipômetro e circunferências com fita métrica) em pares para avaliar a padronização e a precisão das medidas.

#### Circunferências

Com uma fita antropométrica inelástica foram medidas as circunferências de braço relaxado e contraído (no ponto médio entre acrômio e olécrano), cintura (na menor circunferência entre o gradil costal e a crista ilíaca), quadril (na maior circunferência sobre os glúteos) e coxa (no ponto médio entre a prega inguinal e a patela).

#### Dobras cutâneas

Para a avaliação das dobras cutâneas foi utilizado um compasso de dobras (adipômetro). Todas as medições foram feitas no hemitórax direito, com o avaliado em posição ortostática, utilizando o procedimento de pinçamento do tecido cutâneo entre o polegar e o indicador, com leitura após 2 segundos da aplicação do compasso. Os pontos avaliados foram:

Peitoral: dobra diagonal entre a axila e o mamilo;

Tríceps: dobra vertical no ponto médio entre acrômio e olécrano;

Subescapular: dobra diagonal, 2 cm abaixo do ângulo inferior da escápula;

Axilar média: dobra vertical na linha média axilar, ao nível do apêndice xifoide;

Suprailíaca: dobra diagonal acima da crista ilíaca, na linha axilar média;

Abdominal: dobra vertical a 2 cm à direita da cicatriz umbilical;

Coxa: dobra vertical na face anterior, no ponto médio entre a prega inguinal e a patela.

A porcentagem de gordura corporal foi estimada pela equação de Jackson e Pollock (1978).

### 3.4 TESTES MOTORES

Para avaliação da flexibilidade, foi aplicado o teste de sentar e alcançar.

O teste foi realizado com uma caixa de madeira específica, com dimensões de 30 cm de largura, 30 cm de altura e 56 cm de comprimento, contendo uma escala de medida de 0 a 50 cm, sendo o ponto 23 cm correspondente ao alinhamento dos pés do avaliado.

O participante foi posicionado sentado, com as pernas estendidas e os pés apoiados na caixa. Em seguida, realizou a flexão do tronco à frente, com os braços estendidos, buscando alcançar a maior distância possível sobre a escala.

Foram realizadas três tentativas, sendo considerada a maior medida obtida. Todos os procedimentos seguiram as padronizações propostas pela AAHPERD (1984), garantindo confiabilidade e reprodutibilidade dos resultados.

Em seguida, foi realizada a mensuração da amplitude de movimento das articulações selecionadas por meio de flexímetro, instrumento utilizado para obtenção dos valores angulares em graus, respeitando o posicionamento anatômico adequado e a padronização do procedimento para cada articulação avaliada.

#### **-Flexão de ombro:**

Posição: decúbito dorsal, com a palma da mão voltada para baixo (pronação).

Aqui o braço estará totalmente estendido ao lado da coxa, na posição inicial e será movimentado para cima continuando o movimento até ficar paralelo com a cabeça na posição final, com valores de referência de 0° a 180°.

#### **-Abdução de ombro:**

Posição: ortostática (em pé) com a palma da mão voltada para baixo (pronação).

Movimento de elevação do braço lateralmente até acima da cabeça, semelhante a uma elevação lateral com maior amplitude, com valores de referência de 0° a 180°.

#### **-Flexão de tronco (flexão lombar):**

Posição: ortostática (em pé).

O indivíduo inclina seu tronco para frente projetando o seu quadril para trás, para que dessa maneira seja possível medir, em graus, sua amplitude de movimento com valores de referência 0° a 80-90°.

#### - Flexão de quadril:

Posição: decúbito dorsal.

Para o quadril, foi avaliada a flexão com o participante realizando a flexão da coxa em direção ao abdômen, mantendo o membro contralateral estendido, com valores de referência de  $0^{\circ}$  a  $120^{\circ}$ .

#### -Extensão de quadril:

Posição: decúbito ventral

Posicionamento do indivíduo sobre um banco, com o tronco apoiado e a face anterior do corpo voltada para o mesmo, enquanto a região dorsal permanece voltada superiormente. O movimento é iniciado com a perna em extensão, mantendo o joelho estendido ao longo de toda a execução. A partir dessa posição inicial, o indivíduo promove a elevação do membro inferior no sentido posterior, caracterizando a extensão do quadril.

A fase inicial do movimento ocorre no momento em que a porção anterior da coxa se desprende do banco, prosseguindo até atingir a amplitude máxima de extensão do quadril, (com valores de referência de  $0^{\circ}$  a  $20^{\circ}$ ) respeitando os limites articulares e o controle postural do praticante.

### 3.5 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram adotados os seguintes critérios de inclusão:

Idade entre 20 e 50 anos;

Estar fisicamente ativo;

Praticar musculação há pelo menos 6 meses;

Não apresentar lesões que impedissem a realização dos testes.

Foram excluídos do estudo:

Indivíduos que não completaram todas as etapas da avaliação;

Participantes com limitações físicas que comprometessem os testes;

Aqueles que não concordaram com o Termo de Consentimento.

### 3.6 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

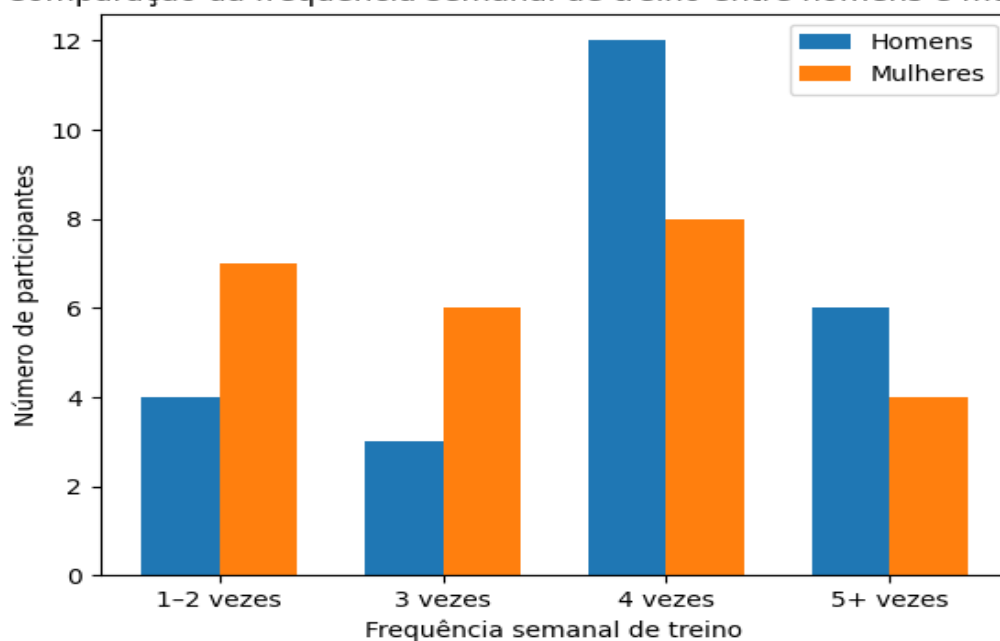
Todos os participantes foram previamente informados sobre os objetivos e procedimentos do estudo. A participação foi voluntária, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, garantindo o sigilo das informações e o respeito aos princípios éticos da pesquisa com seres humanos.

## 4 DISCUSSÃO E RESULTADOS

### Gráfico Comparativo – Frequência Semanal de Treino

**Gráfico 1** – Comparação da frequência semanal de treino entre homens e mulheres praticantes de musculação.

Comparação da frequência semanal de treino entre homens e mulheres



**Fonte:** Elaborado pelo autor (2026).

O Gráfico 1 apresenta a comparação da frequência semanal de treino entre homens e mulheres praticantes de musculação. Observa-se que ambos os grupos mantêm regularidade semelhante na prática, evidenciando boa adesão ao treinamento resistido. A ausência de diferenças expressivas entre os sexos sugere que a frequência semanal não se configura como um fator determinante para distinções no desempenho entre os grupos.

A análise comparativa sugere que não há diferenças expressivas entre os sexos em relação à frequência semanal, indicando que tanto homens quanto mulheres apresentam comportamento semelhante quanto à periodicidade dos treinos. Esse resultado pode estar

associado à crescente conscientização sobre a importância da prática regular de exercícios físicos para a saúde e qualidade de vida. Além disso, a regularidade na frequência semanal é um fator determinante para a obtenção de resultados positivos relacionados à aptidão física, composição corporal e desempenho muscular, sendo recomendada por diretrizes de treinamento que sugerem a prática de exercícios de força de forma contínua ao longo da semana.

De acordo com Schoenfeld et al. (2016), Grgic et al. (2018) e Ralston et al. (2018), a frequência de treino influencia adaptações musculares, porém, quando similar entre indivíduos, variáveis como volume e intensidade tornam-se mais relevantes. Esses achados estão de acordo com o presente estudo, que não identificou diferenças entre homens e mulheres. Dessa forma, acredita-se que a semelhança observada esteja relacionada ao fato de ambos os grupos seguirem rotinas semelhantes de treinamento, o que reduz a influência da frequência como fator diferenciador.

### Comparação do Tempo de Treino (Homens × Mulheres)

**Gráfico 2**– Comparação do tempo médio de treino entre homens e mulheres praticantes de musculação. A média predominante observada foi de aproximadamente 50 a 60 minutos por sessão para ambos os grupos.



**Fonte:** Elaborado pelo autor (2026).

O Gráfico 2 apresenta a comparação do tempo médio de treino entre homens e mulheres, evidenciando que a duração predominante das sessões situa-se entre 50 e 60 minutos para ambos os grupos.

Esse resultado demonstra uma padronização no tempo de treino, o que pode indicar que os praticantes seguem protocolos semelhantes de treinamento, possivelmente orientados por profissionais de educação física ou baseados em recomendações comuns da literatura.

A duração de aproximadamente uma hora por sessão é considerada adequada para a realização de treinos completos, permitindo a execução de exercícios de aquecimento, parte principal e volta à calma, além de possibilitar o desenvolvimento de diferentes capacidades físicas, como força, resistência muscular e flexibilidade.

A semelhança entre homens e mulheres em relação ao tempo de treino sugere que o volume total de treinamento pode não ser um fator diferenciador entre os grupos analisados. Dessa forma, possíveis diferenças nos resultados relacionados à composição corporal ou à flexibilidade podem estar mais associadas a fatores como intensidade do treino, tipo de exercício, alimentação e características individuais.

De maneira geral, os dados indicam que homens e mulheres apresentam padrões semelhantes tanto na frequência semanal quanto no tempo de treino. Esses achados sugerem que o comportamento de treino entre os grupos é relativamente homogêneo, o que fortalece a análise das demais variáveis do estudo, como composição corporal e flexibilidade, reduzindo a influência de fatores relacionados ao volume de treinamento.

11

No que se refere ao tempo de treino (Gráfico 2), verificou-se que a duração média das sessões situa-se entre 50 e 60 minutos para ambos os grupos. Esse padrão sugere que os participantes seguem protocolos semelhantes de treinamento.

Segundo Grgic et al. (2018), Schoenfeld et al. (2019) e Baz-Valle et al. (2022), sessões com duração entre 45 e 60 minutos são suficientes para promover ganhos de força e hipertrofia, desde que bem estruturadas.

Os resultados do presente estudo corroboram esses achados. Assim, entende-se que o tempo de treino semelhante entre os grupos contribui para padronizar o estímulo, fazendo com que outros fatores, como intensidade e alimentação, sejam mais determinantes para possíveis diferenças.

## **Comparativos – Desempenho Masculino e Feminino**

### **Gráfico 3: Idade (anos)**



**Fonte:** Elaborado pelo autor (2026).

Homens: aproximadamente 20 a 50 anos

Mulheres: aproximadamente 20 a 50 anos

O conjunto de dados apresentado no documento evidencia a comparação entre homens e mulheres praticantes de musculação, considerando variáveis como idade e Índice de Massa Corporal (IMC).

Observa-se que tanto homens quanto mulheres apresentam faixa etária semelhante, variando aproximadamente entre 20 e 50 anos. Essa homogeneidade etária é um aspecto importante do estudo, pois reduz a influência da idade como variável interveniente nos resultados.

A idade pode impactar diretamente fatores como composição corporal, flexibilidade e desempenho físico, especialmente devido a alterações fisiológicas associadas ao envelhecimento. No entanto, como os grupos analisados apresentam distribuição semelhante, torna-se possível realizar comparações mais confiáveis entre os sexos, sem que a idade comprometa significativamente os resultados.

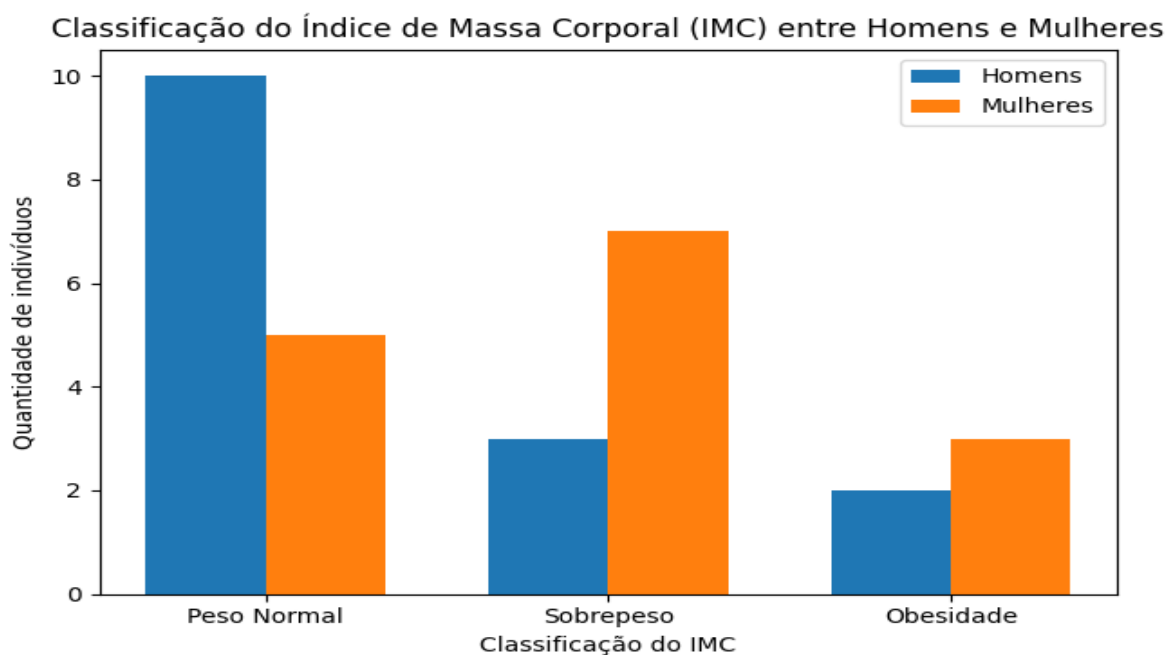
Em relação à idade (Gráfico 3), ambos os grupos apresentaram faixa etária semelhante, variando entre 20 e 50 anos. Essa homogeneidade reduz a influência da idade sobre os resultados.

De acordo com Peterson et al. (2017), Fragala et al. (2019) e Izquierdo et al. (2021), o envelhecimento pode impactar força, composição corporal e desempenho físico.

Como os grupos são semelhantes em idade, acredita-se que as diferenças encontradas no estudo não sofreram interferência significativa dessa variável, o que fortalece a confiabilidade dos resultados.

IMC (kg/m<sup>2</sup>)

**Gráfico 4: Índice de Massa Corporal entre Homens e Mulheres**



**Fonte:** Elaborado pelo autor (2026).

A análise dos dados referentes ao Índice de Massa Corporal (IMC) evidencia diferenças importantes entre homens e mulheres praticantes de musculação, permitindo uma interpretação mais aprofundada sobre a composição corporal dos grupos avaliados.

No grupo masculino, observa-se que grande parte dos indivíduos apresenta IMC na faixa entre 20 e 27 kg/m<sup>2</sup>, indicando predominância de classificação dentro do peso normal. Entretanto, também foram identificados alguns casos de sobrepeso e poucos casos de obesidade, caracterizados por valores de IMC acima de 30 kg/m<sup>2</sup>. Essa distribuição sugere maior variabilidade na composição corporal entre os homens, possivelmente relacionada a diferenças na quantidade de massa muscular e gordura corporal.

Já no grupo feminino, os valores de IMC variaram aproximadamente entre 18 e 31 kg/m<sup>2</sup>. A classificação predominante foi de sobrepeso leve, com presença de alguns casos dentro da faixa de peso normal e poucos registros de obesidade. Esses resultados indicam uma tendência

maior ao sobrepeso entre as mulheres avaliadas, o que pode estar associado a fatores fisiológicos, hormonais e comportamentais que influenciam a composição corporal.

De modo geral, os dados revelam que, enquanto os homens apresentam maior variabilidade nos valores de IMC, as mulheres tendem a concentrar-se em faixas próximas ao sobrepeso. Essa diferença pode refletir padrões distintos de distribuição de massa magra e massa gorda entre os sexos, uma vez que homens geralmente apresentam maior quantidade de massa muscular, enquanto mulheres tendem a possuir maior percentual de gordura corporal.

É importante destacar que, em praticantes de musculação, a interpretação do IMC deve ser realizada com cautela, pois esse indicador não distingue massa magra de massa gorda. Assim, valores mais elevados de IMC podem, em alguns casos, estar associados ao aumento de massa muscular e não necessariamente ao excesso de gordura corporal.

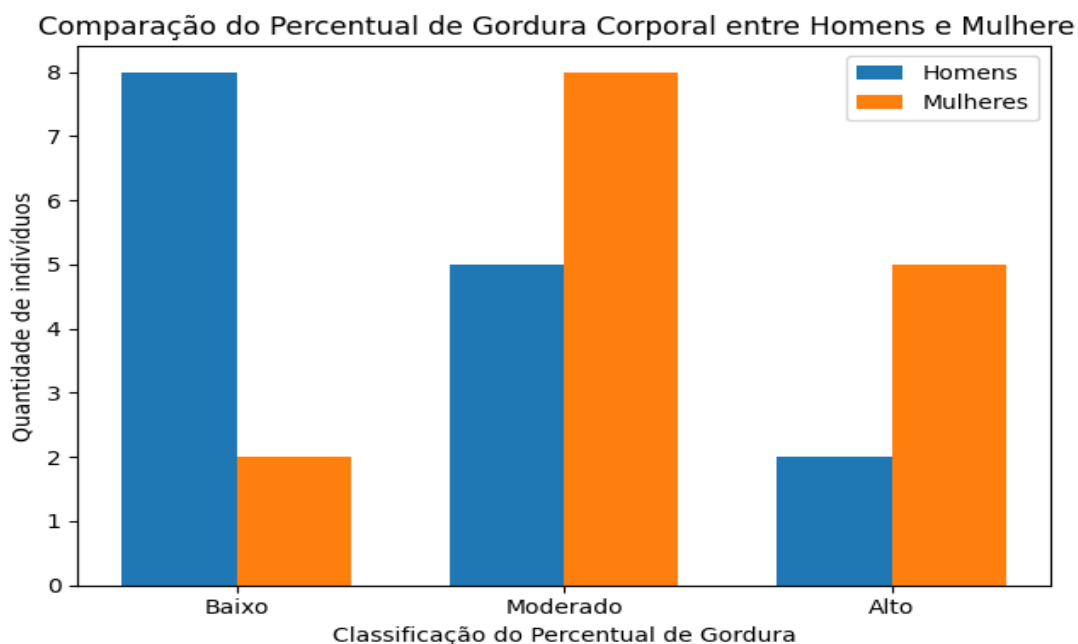
Portanto, os resultados indicam que há diferenças no perfil de composição corporal entre homens e mulheres, com destaque para a maior tendência ao sobrepeso no grupo feminino e maior variação no grupo masculino. Esses achados são relevantes para a compreensão da relação entre composição corporal e outras variáveis do estudo, como flexibilidade e amplitude de movimento, contribuindo para uma análise mais completa dos fatores que influenciam a aptidão física em praticantes de musculação.

Quanto ao Índice de Massa Corporal (IMC) (Gráfico 4), observou-se maior variabilidade no grupo masculino e maior tendência ao sobrepeso no grupo feminino.

Segundo Heymsfield et al. (2016), Nuttall (2018) e Kyle et al. (2016), o IMC apresenta limitações, principalmente em indivíduos fisicamente ativos, por não diferenciar massa muscular de gordura. Dessa forma, os resultados do presente estudo podem ser interpretados com cautela. A maior variação no grupo masculino pode estar relacionada ao maior desenvolvimento de massa muscular, enquanto o maior IMC feminino pode refletir fatores fisiológicos e hormonais. Assim, acredita-se que o IMC isoladamente não seja suficiente para avaliar a composição corporal em praticantes de musculação.

#### % Gordura

**Gráfico 5: Percentual de Gordura Corporal entre Homens e Mulheres**



**Fonte:** Elaborado pelo autor (2026).

Os resultados referentes ao percentual de gordura corporal demonstraram diferenças importantes entre os sexos. No grupo masculino, observou-se uma faixa aproximada variando entre 6% e 31% de gordura corporal. A maioria dos participantes apresentou baixo percentual de gordura, indicando melhor composição corporal, enquanto alguns indivíduos foram classificados com níveis moderados e poucos apresentaram percentual elevado.

No grupo feminino, a faixa de gordura corporal variou aproximadamente entre 12% e 38%. Verificou-se que a maior parte das participantes se concentrou entre 25% e 35% de gordura corporal, caracterizando um perfil predominantemente moderado, com alguns casos de valores mais baixos e outros mais elevados.

Ao comparar os dois grupos, observa-se que as mulheres apresentaram, em média, maiores valores de percentual de gordura quando comparadas aos homens. Esse resultado pode ser explicado por fatores fisiológicos, uma vez que o organismo feminino possui maior reserva de gordura corporal devido a funções hormonais e reprodutivas. Por outro lado, os homens tendem a apresentar menor percentual de gordura e maior quantidade de massa muscular, o que influencia diretamente na composição corporal.

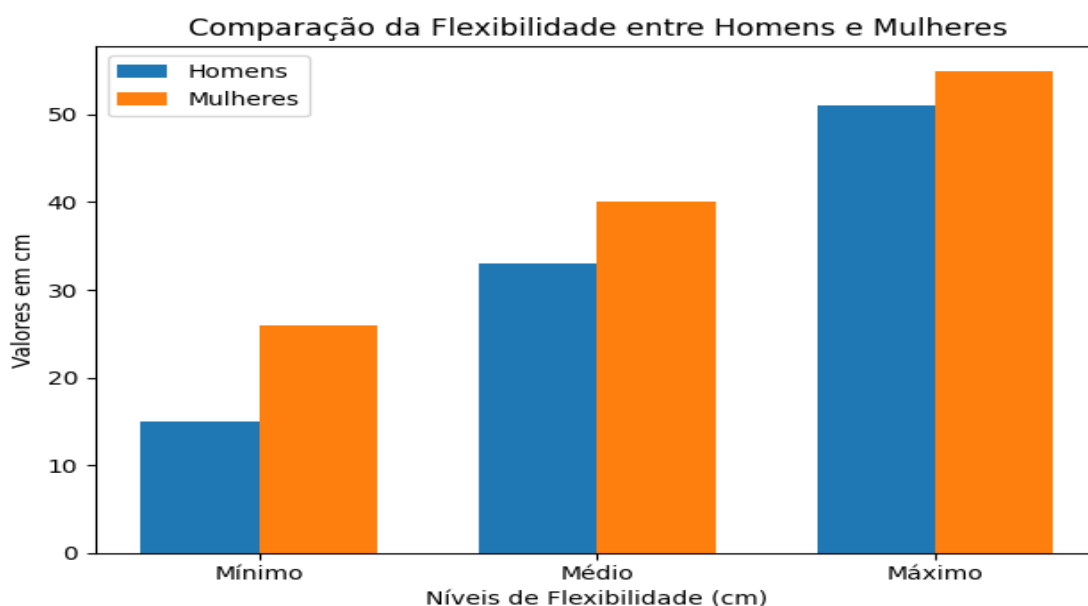
Dessa forma, os achados do presente estudo estão de acordo com a literatura, evidenciando diferenças biológicas entre os sexos que impactam diretamente os indicadores de composição corporal.

Os resultados referentes ao percentual de gordura corporal (Gráfico 5) demonstraram que as mulheres apresentaram valores mais elevados em comparação aos homens. De acordo com Wells (2017), Karastergiou et al. (2017) e Bredella (2017), mulheres tendem a apresentar maior percentual de gordura corporal devido a fatores hormonais e metabólicos, enquanto homens possuem maior massa muscular.

Os resultados encontrados estão em concordância com a literatura. Dessa forma, entende-se que as diferenças observadas são de origem biológica, e não necessariamente relacionadas ao comportamento de treino.

### Flexibilidade (cm)

Gráfico 6: Flexibilidade entre Homens e Mulheres



Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Os resultados referentes à flexibilidade, avaliados por meio do teste de sentar e alcançar, evidenciaram diferenças entre os sexos. No grupo masculino, os valores variaram aproximadamente entre 15 cm e 51 cm, sendo classificados, de modo geral, como níveis moderados de flexibilidade.

No grupo feminino, os valores observados variaram entre 26 cm e 55 cm, apresentando média superior em relação aos homens. Esse resultado indica maior flexibilidade entre as mulheres avaliadas, com predominância de níveis considerados adequados a elevados.

A comparação entre os grupos demonstra que as mulheres apresentaram melhor desempenho nos testes de flexibilidade. Esse achado está de acordo com a literatura, que aponta que o sexo feminino tende a possuir maior elasticidade muscular e maior amplitude de movimento articular, influenciadas por fatores fisiológicos, como características hormonais e estruturais do tecido conjuntivo.

Além disso, aspectos biomecânicos e comportamentais também podem contribuir para essa diferença, uma vez que mulheres frequentemente apresentam maior envolvimento em atividades que exigem mobilidade e alongamento, o que pode favorecer o desenvolvimento dessa capacidade física.

Dessa forma, os resultados obtidos reforçam a importância da flexibilidade como componente essencial da aptidão física, especialmente no contexto da musculação, onde níveis adequados dessa capacidade podem contribuir para melhor execução dos exercícios, prevenção de lesões e aumento da eficiência do movimento.

No que diz respeito à flexibilidade (Gráfico 6), as mulheres apresentaram melhores resultados quando comparadas aos homens.

Segundo Behm et al. (2016), Medeiros et al. (2016) e Opplert et al. (2018), o sexo feminino apresenta maior amplitude de movimento e elasticidade muscular.

Os resultados do presente estudo confirmam esses achados. Além dos fatores fisiológicos, acredita-se que aspectos comportamentais, como maior prática de alongamentos, também contribuam para essa diferença.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve por objetivo analisar a associação entre composição corporal e flexibilidade em praticantes de musculação, considerando indivíduos adultos de ambos os sexos, com experiência mínima de seis meses de treino. A revisão de literatura permitiu organizar evidências e identificar padrões e lacunas sobre o tema, oferecendo um panorama atualizado para a prática profissional no contexto da avaliação física e do treinamento resistido.

No que se refere à composição corporal, observou-se que a maioria dos participantes apresentou classificação de peso normal, embora tenham sido identificados casos de sobrepeso e obesidade. Em geral, os homens demonstraram maior variabilidade na composição corporal, enquanto as mulheres apresentaram maior tendência ao sobrepeso leve. Destaca-se que o índice

de massa corporal, embora amplamente utilizado, possui limitações por não diferenciar massa muscular de gordura corporal.

Quanto ao percentual de gordura corporal, os resultados evidenciaram diferenças significativas entre os sexos. Os homens apresentaram, em sua maioria, baixos níveis de gordura corporal, enquanto as mulheres concentraram-se predominantemente em níveis moderados. Esse padrão está associado a fatores fisiológicos, como características hormonais e funções biológicas, que influenciam diretamente a composição corporal.

Em relação à flexibilidade, observou-se que as mulheres apresentaram melhores resultados quando comparadas aos homens, com valores mais elevados no teste de sentar e alcançar. Tal achado pode ser explicado por fatores fisiológicos e biomecânicos, como maior elasticidade muscular e maior amplitude de movimento articular no sexo feminino.

Os resultados convergem ao indicar que, embora homens e mulheres apresentem comportamentos semelhantes quanto à frequência e ao tempo de treino, existem diferenças importantes na composição corporal e na flexibilidade. Essas divergências podem ser explicadas por fatores biológicos, fisiológicos e comportamentais, influenciando diretamente os indicadores de desempenho e saúde.

Do ponto de vista prático, os achados deste estudo contribuem para o planejamento do treinamento físico, destacando a importância da avaliação individualizada. Profissionais de educação física devem considerar não apenas indicadores gerais, como o IMC, mas também medidas mais específicas, como percentual de gordura e flexibilidade, para melhor prescrição de exercícios e prevenção de lesões.

De forma geral, os resultados indicam que homens e mulheres apresentam padrões semelhantes de treino, porém diferem em composição corporal e flexibilidade. Essas diferenças são explicadas principalmente por fatores biológicos, enquanto o comportamento de treino mostrou-se homogêneo entre os grupos.

Como contribuição, este estudo sistematiza informações relevantes sobre a relação entre composição corporal e flexibilidade em praticantes de musculação. Entretanto, apresenta limitações relacionadas ao tamanho da amostra e ao delineamento transversal, que não permite estabelecer relações de causa e efeito. Assim, a generalização dos resultados deve ser realizada com cautela.

Diante disso, sugere-se que pesquisas futuras ampliem o número de participantes, incluam diferentes faixas etárias e adotem delineamentos longitudinais, a fim de aprofundar a

compreensão sobre a relação entre treinamento resistido, composição corporal e flexibilidade. Em síntese, os achados reforçam a importância de uma abordagem integrada no treinamento físico, considerando múltiplos componentes da aptidão física para promoção da saúde e qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM). **ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription**. 11. ed. Philadelphia: Wolters Kluwer, 2021.

BAZ-VALLE, Eduardo et al. **Efeitos do volume de treinamento na hipertrofia muscular**. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 19, n. 19, p. 1–12, 2022.

BEHM, D.; CHAOUACHI, A. **A importância da flexibilidade para desempenho e prevenção de lesões**. Londres: Routledge, 2018.

BEHM, David G. et al. **Efeitos agudos do alongamento muscular no desempenho físico, amplitude de movimento e incidência de lesões em indivíduos saudáveis e ativos: uma revisão sistemática**. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, v. 41, n. 1, p. 1–11, 2016.

BOMPA, T. O.; BUZZICHELLI, C. **Periodização do treinamento de força**. 6. ed. São Paulo: Phorte, 2015.

BREDELLA, Miriam A. **Diferenças sexuais na composição corporal**. *Advances in Experimental Medicine and Biology*, v. 1043, p. 9–27, 2017.

CHIANG, Li-Han; CHEN, Yu-Chen; LIN, Chien-Hung; TSAI, Hsiao-Ching. Associação do percentual de gordura corporal com aptidão muscular e flexibilidade em adultos. **Revista Internacional de Pesquisa Ambiental e Saúde Pública**, v. 19, n. 14, pág. 8858, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph19148858>

CHIANG, Hsiu-Hsi et al. **Baixa aptidão cardiorrespiratória, aptidão muscular e flexibilidade estão associadas à distribuição de gordura corporal e ao risco de obesidade, utilizando bioimpedância elétrica em adultos taiwaneses**. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 19, n. 14, p. 8858, 2022.

FERNÁNDEZ-DEL RIVERO, Marta; MÉNDEZ-SÁNCHEZ, Rocío; GUILLÉN-RODRÍGUEZ, Juan; GARCÍA-ESCRIBANO, Beatriz. **Efeitos da carga neural no alongamento dos isquiotibiais: amplitude de movimento, resistência e tolerância ao alongamento**. *Ciências Aplicadas*, v. 15, n. 2, pág. 683, 2025. DOI: <https://doi.org/10.3390/app15020683>

FRAGALA, Marcos A. et al. **Treinamento de resistência para idosos: posicionamento da National Strength and Conditioning Association**. *Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 33, n. 8, p. 2019–2052, 2019.

FLECK, S. J.; KRAEMER, W. J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GRGIC, Jozo et al. **Efeitos da frequência do treinamento de resistência nos ganhos de força muscular: uma revisão sistemática e meta-análise**. *Sports Medicine*, v. 48, n. 5, p. 1207–1220, 2018.

HEYMSFIELD, Steven B. et al. **Composição corporal e obesidade humana: avanços na avaliação e implicações clínicas**. *Nature Reviews Endocrinology*, v. 12, n. 2, p. 87–98, 2016.

HULLEY, Stephen B. et al. **Delineando a pesquisa clínica**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

IZQUIERDO, Mikel et al. **Recomendações internacionais de exercícios físicos para idosos**. *Journal of Clinical Medicine*, v. 10, n. 24, p. 1–18, 2021.

KARASTERGIOU, Kalypso et al. **Diferenças sexuais no tecido adiposo humano**. *Biology of Sex Differences*, v. 8, n. 1, p. 1–12, 2017.

KYLE, U. G. et al. **Body composition interpretation: contributions of the fat-free mass index and the body fat mass index**. *Nutrition*, v. 19, n. 7–8, p. 597–604, 2016.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2021.

MEDEIROS, Danilo M. et al. **Influência do alongamento na flexibilidade: revisão sistemática**. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 22, n. 3, p. 256–261, 2016.

20

MCARDLE, W. D.; KATCH, F. I.; KATCH, V. L. **Fisiologia do exercício: nutrição, energia e desempenho humano**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

NOVAES, Marcos M.; MEDEIROS, Hugo B.; LIMA, Alberto; PEREIRA, Thiago R. **A tolerância ao alongamento está ligada à modulação endógena da dor**. *Journal of Pain Research*, v. 15, p. 2461–2470, 2022. DOI: <https://doi.org/10.2147/JPR.S367894>

NUTTALL, Frank Q. **Índice de massa corporal: obesidade, IMC e saúde: uma revisão crítica**. *Nutrition Today*, v. 50, n. 3, p. 117–128, 2018.

OPPLERT, Jérôme; BABAULT, Nicolas. **Efeitos agudos do alongamento dinâmico na flexibilidade e no desempenho muscular**. *Sports Medicine*, v. 48, n. 2, p. 299–325, 2018.

PEREIRA, Leonardo A.; SANTOS, Carla R.; COSTA, Juliana M. **Respostas afetivas a exercícios de alongamento: explorando o momento das avaliações**. *Frontiers in Psychology*, v. 14, p. 1248592, 2024. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1248592>

PETERSON, Mark D. et al. **Exercícios de resistência para força muscular em idosos: uma meta-análise**. *Ageing Research Reviews*, v. 35, p. 88–100, 2017

RALSTON, Grant W. et al. **Efeitos da frequência semanal de treinamento no ganho de força: uma meta-análise**. *Sports Medicine*, v. 48, n. 5, p. 1207–1220, 2018.

SABO, Samantha; COX, Taylor; BOWEN, Caitlin. **Uma investigação sobre como os fatores motivacionais diferem entre indivíduos envolvidos no treinamento de CrossFit.** SAGE Open, v. 8, n. 4, p. 1-12, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1177/2158244018803139>

SCHOENFELD, Brad J. et al. **Efeitos da frequência do treinamento de resistência em medidas de hipertrofia muscular: uma revisão sistemática e meta-análise.** Sports Medicine, v. 46, n. 11, p. 1689-1697, 2016.

WELLS, Jonathan C. K. **Dimorfismo sexual da composição corporal.** Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism, v. 31, n. 1, p. 27-40, 2017.