

**FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA LTDA  
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

**JOÃO JEFFERSON DA SILVA XAVIER**

**AVALIAÇÃO DO VOLUME DE TREINAMENTO PARA HIPERTROFIA MUSCULAR NOS  
MEMBROS INFERIORES DE HOMENS EM UMA REDE DE ACADEMIA NA REGIÃO  
METROPOLITANA DE JOÃO PESSOA - PB**

**JOÃO PESSOA**

**2025**

**JOÃO JEFFERSON DA SILVA XAVIER**

**AVALIAÇÃO DO VOLUME DE TREINAMENTO PARA HIPERTROFIA MUSCULAR NOS  
MEMBROS INFERIORES DE HOMENS EM UMA REDE DE ACADEMIA NA REGIÃO  
METROPOLITANA DE JOÃO PESSOA - PB**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Faculdade Nova Esperança como parte dos requisitos  
exigidos para obtenção do título de Bacharel em  
Educação Física

**Área de pesquisa:** Construção do Conhecimento em Educação Física

**Orientador:** Prof. Dr. Urival Magno Gomes Ferreira

**JOÃO PESSOA**

**2025**

X19a

Xavier, João Jefferson da Silva

Avaliação do volume de treinamento para hipertrofia muscular nos membros inferiores de homens em uma rede de academia na região metropolitana de João Pessoa-PB / João Jefferson da Silva Xavier. – João Pessoa, 2025. 23f.; il.

Orientador: Prof.º D.º Urival Magno Gomes Ferreira.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) – Faculdade Nova Esperança - FACENE

1. Treinamento Resistido. 2. Hipertrofia Muscular. 3. Volume de Treino. 4. Membros Inferiores. I. Título.

CDU: 796.015.52

**AVALIAÇÃO DO VOLUME DE TREINAMENTO PARA HIPERTROFIA MUSCULAR NOS  
MEMBROS INFERIORES DE HOMENS EM UMA REDE DE ACADEMIA NA REGIÃO  
METROPOLITANA DE JOÃO PESSOA - PB**

**João Pessoa, 2025**

Artigo apresentado pelo aluno **JOÃO JEFFERSON DA SILVA XAVIER**, do Curso de Bacharelado em Educação Física, tendo obtido o conceito de \_\_\_\_\_, conforme a apreciação da Banca Examinadora constituída pelos professores:

---

**Prof. Dr. Urival Magno Gomes Ferreira**  
**Faculdade de Enfermagem Nova Esperança**

---

**Prof. Ms. Darcilio Dantas Dias Novo Júnior**  
**Faculdade de Enfermagem Nova Esperança**

---

**Prof. Dra. Cybelle De Arruda Navarro Silva**  
**Faculdade de Enfermagem Nova Esperança**

## AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, **Alda Rosa da Silva** e **Geciano Xavier Alves**, meu mais profundo agradecimento. Vocês sempre acreditaram em mim, mesmo quando todas as circunstâncias pareciam conspirar contra. Sua fé em meu potencial e seu apoio incondicional foram pilares fundamentais nesta jornada. Nos momentos mais desafiadores, suas palavras de incentivo, seus conselhos e seu amor inabalável renovaram minha determinação. Obrigado por estarem ao meu lado em cada passo, mostrando-me o valor da persistência e do compromisso.

À minha irmã, **Gecilene da Silva Xavier**, meu eterno agradecimento por todo o suporte, incentivo e motivação ao longo desta caminhada.

À minha grande e amada família, em especial ao meu tio **Orestiano Xavier Alves** e à minha avó **Maria Dalva Xavier**, por todo o incentivo, torcida, orações e forças emanadas. Desde o início, vocês acreditaram no meu potencial, motivando-me a seguir este caminho e a enfrentar cada desafio com coragem. Sua presença e apoio constantes foram essenciais para que eu seguisse em frente, mesmo nos momentos em que pensei em desistir. Obrigado por serem minha inspiração e meu porto seguro.

Agradeço ao meu orientador, **professor Urival**, pela supervisão ao longo do desenvolvimento deste trabalho. Agradeço também aos professores **Darcilio** e **Cybele**, membros da banca, pelas contribuições e pela disponibilidade em avaliar este estudo.

Aos meus companheiros de trabalho durante os estágios nas academias **Mais Saúde 10 Academia**, **Selfit** e **Park Arena Coliseu**, agradeço pela colaboração, aprendizado mútuo e apoio ao longo desse período. Foi fundamental contar com a parceria de todos para o meu desenvolvimento profissional.

À **minha comunidade do Caminho Neocatecumenal**, pela presença constante, orações e apoio espiritual que fortaleceram minha fé e me sustentaram durante essa caminhada acadêmica.

Finalizo agradecendo, de forma especial, a todos os **meus alunos**, que marcaram minha jornada acadêmica durante as práticas e estágios, contribuindo para minha formação pessoal e profissional. Cada um de vocês colaborou de maneira única para o meu crescimento, e sou imensamente grato por todas as experiências compartilhadas.

Que esta caminhada seja apenas o início de muitas outras que continuarei a trilhar com dedicação e paixão. Como está escrito em *Provérbios 4:7*:

“A sabedoria é a principal coisa; adquira a sabedoria, e com todos os teus bens adquire o entendimento.”

Este trabalho é uma pequena demonstração de tudo o que aprendi ao longo dessa jornada

*“Dedico este trabalho a Deus, por ser minha fonte constante de força, sabedoria e inspiração, por renovar minha fé nos momentos de dúvida e por me abençoar com coragem para enfrentar todos os desafios.*

## RESUMO

O estudo teve como objetivo analisar o volume semanal de treinamento resistido aplicado aos músculos dos membros inferiores em homens praticantes de musculação. Trata-se de uma pesquisa transversal, observacional e descritiva, envolvendo 150 participantes do sexo masculino (18–60 anos), frequentadores regulares de academias da região metropolitana de João Pessoa – PB. Os dados foram coletados por meio de questionário estruturado contendo informações referentes à frequência semanal, número de séries, orientação profissional e organização do treino. Os resultados mostraram distribuição heterogênea do volume de séries entre os grupamentos musculares: glúteos (26,31), quadríceps (21,39), posteriores de coxa (10,89) e panturrilhas (9,91). A maioria dos participantes (81,2%) treinava duas vezes por semana, e 99,3% recebia supervisão profissional. Apesar disso, 65,3% ajustavam o treino apenas uma vez por mês. Observou-se que glúteos e quadríceps apresentaram volumes compatíveis com recomendações para hipertrofia, enquanto posteriores de coxa e panturrilhas ficaram abaixo dos níveis considerados adequados. Embora o foco do estudo seja a hipertrofia, destaca-se que desequilíbrios crônicos no volume podem contribuir para déficits funcionais e maior predisposição a lesões musculares, especialmente nos isquiotibiais. Conclui-se que o volume semanal não é distribuído de forma uniforme, reforçando a importância de uma prescrição individualizada para garantir desenvolvimento equilibrado e otimizar os resultados do treinamento resistido.

**Palavras-chave:** treinamento resistido; hipertrofia muscular; volume de treino; membros inferiores.

## ABSTRACT

Resistance training is widely recognized as an effective stimulus for increasing muscle strength and hypertrophy, especially when variables such as volume, intensity, and frequency are properly manipulated. This study aimed to analyze the weekly training volume applied to the lower-body muscles of male resistance-trained individuals. A cross-sectional, observational, descriptive design was used, involving 150 male participants aged 18–60 years from fitness centers in the metropolitan region of João Pessoa, Brazil. Data were collected through a structured questionnaire addressing training frequency, weekly sets per muscle group, and professional supervision. Results showed heterogeneous volume distribution across muscle groups: gluteus (26.31 sets), quadriceps (21.39), hamstrings (10.89), and calves (9.91). Most participants trained twice per week (81.2%) and received professional supervision (99.3%), although 65.3% adjusted their program only once a month. While gluteus and quadriceps reached volumes consistent with hypertrophy recommendations, hamstrings and calves remained below optimal levels. Although the primary focus is hypertrophy, chronically low volumes in antagonist muscles may contribute to functional imbalances and increased risk of injury, such as hamstring strains. In conclusion, the weekly volume was not evenly distributed across muscle groups, highlighting the need for individualized programming to optimize hypertrophy and promote balanced muscular development.

**Keywords:** resistance training; muscle hypertrophy; training volume; lower body.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>09</b>
<b>MATERIAL E MÉTODOS.....</b>	<b>10</b>
<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>16</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>17</b>
<b>APÊNDICE A – Ficha de coleta.....</b>	<b>19</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O treinamento resistido (TR) é amplamente reconhecido como o principal exercício de intervenção para induzir hipertrofia muscular e desenvolvimento de força quando realizado de forma consistente ao longo do tempo. Diversos mecanismos são apontados como responsáveis por iniciar a resposta hipertrófica ao TR, sendo que a manipulação adequada das variáveis de treinamento pode maximizar as adaptações musculares. Entre essas variáveis, destacam-se a intensidade, a frequência, a ordem dos exercícios e o volume — sendo este último considerado um fator-chave para a maximização de resultados hipertróficos satisfatórios nos praticantes (Dominski et al., 2022; American College of Sports Medicine – ACSM, 2021).

A literatura evidencia que o volume de treino é uma das principais variáveis associadas à hipertrofia muscular, demonstrando que o aumento do volume está relacionado ao incremento da massa muscular. Uma das formas mais práticas e recomendadas para quantificar o volume de treino, especialmente para aqueles que buscam hipertrofia, é considerar o número de séries por grupamento muscular por semana (Brigatto et al., 2019; Aube et al., 2022).

O volume pode ser expresso de diferentes maneiras, descrevendo o trabalho total realizado em determinada sessão de treinamento. Pesquisas indicam que as adaptações a distintos planejamentos de treino tendem a ser semelhantes quando o volume total é igualado. Assim, compreender e estimar corretamente a quantidade total de treinamento resistido é fundamental para o alcance de resultados hipertróficos planejados (Hammarström et al., 2020).

Durante a prática de exercícios físicos, ocorrem adaptações autonômicas, cardiorrespiratórias e metabólicas que visam suprir a demanda energética e manter a homeostasia tecidual. Contudo, a magnitude dessas alterações é influenciada pelo tipo, intensidade e, principalmente, pelo volume do treinamento. Dessa forma, pesquisas recentes apontam que ajustar essas variáveis conforme as respostas individuais e priorizar a consistência e a recuperação são estratégias essenciais para promover respostas hipertróficas mais eficazes (Ashton et al., 2020).

Diante desse contexto, o presente estudo teve como objetivo principal analisar o volume semanal de treinamento resistido direcionado aos músculos dos membros inferiores em homens praticantes de musculação, buscando identificar a distribuição dessa variável entre os diferentes grupamentos musculares e sua adequação às recomendações voltadas para a hipertrofia muscular.

Com base nos objetivos e hipóteses delineados, a próxima etapa do trabalho apresenta a metodologia aplicada, detalhando os procedimentos de coleta e análise de dados, os critérios de inclusão e exclusão dos participantes e os métodos utilizados para quantificar o volume de treinamento resistido, permitindo, assim, avaliar de forma objetiva a distribuição e a adequação do volume semanal nos diferentes grupos musculares dos membros inferiores.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, transversal e descritivo, realizado a partir de dados coletados por meio de questionário quantitativo. A pesquisa teve como foco homens praticantes de musculação, integrantes de uma academia que faz parte de uma rede localizada na região metropolitana de João Pessoa – PB, Brasil. O estudo objetivou avaliar o volume de treinamento resistido direcionado aos membros inferiores e sua relação com ganhos de hipertrofia muscular, considerando variáveis como número de séries, repetições, frequência semanal e orientação profissional.

Foram selecionados para participação no estudo homens matriculados e frequentadores regulares da rede de academias, com experiência em treinamento resistido, definido como a prática contínua de exercícios por pelo menos seis meses consecutivos. Todos os participantes declararam como objetivo principal o aumento da massa muscular (hipertrofia). Além disso, os critérios de inclusão consideraram a faixa etária estabelecida, ausência de restrições médicas para a prática de atividades físicas e a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), disponibilizado no Anexo A.

Foram excluídos do estudo os indivíduos cujas respostas ao questionário se mostraram ilegíveis, participantes do sexo feminino, pessoas com idade inferior a 18 anos ou superior a 60 anos, e aqueles que não frequentavam regularmente a rede de academias na região metropolitana de João Pessoa – PB. Também foram excluídos os participantes que não praticavam o treinamento resistido como modalidade principal de exercício ou que apresentavam restrições médicas à prática de atividades físicas.

O instrumento utilizado neste estudo foi um questionário estruturado, composto por 16 perguntas de resposta individual, sem a presença do pesquisador (Apêndice A). As aplicações ocorreram de forma aleatória e a coleta de dados foi conduzida em dias distintos, contemplando os três turnos (manhã, tarde e noite), a fim de garantir maior representatividade da amostra e evitar vieses relacionados a horários específicos. Essa estratégia permitiu abranger participantes com diferentes rotinas e disponibilidades, assegurando maior diversidade e confiabilidade às informações obtidas.

O questionário abordou informações sobre identificação e caracterização socioeconômica, hábitos de treinamento, conhecimento sobre estratégias de hipertrofia e percepções acerca da prescrição de treinos nas academias. O pesquisador enviou o questionário aos participantes, que, após o preenchimento, retornaram para análise.

Para verificar o volume semanal realizado por grupo muscular foram utilizados os atuais programas de treinamento de 150 voluntários. A análise considerou a participação de cada grande grupo muscular nos exercícios realizados em cada sessão de treinamento, a quantidade de séries por exercício e a frequência semanal de treinamento.

Após a coleta, os dados foram organizados, processados e tabulados utilizando o software *Microsoft Excel*® 2024, sendo posteriormente apresentados por meio de tabelas e gráficos e comparados com a literatura pertinente. A interpretação considerou as medidas de frequência absoluta e relativa, buscando relacionar os resultados a características qualitativas de cada critério, bem como avaliar possíveis hipóteses decorrentes dos achados.

O projeto de pesquisa foi registrado na Plataforma Brasil do Ministério da Saúde sob o protocolo CAAE:92085225.7.0000.5179 e recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa das Faculdades Nova Esperança, conforme parecer nº 7.873.774.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo investigar o volume de (TR) voltado à hipertrofia muscular em homens. A amostra foi composta por 150 participantes do sexo masculino, com idades entre 18 e 60 anos, todos frequentadores regulares de academias pertencentes a uma rede localizada na região metropolitana de João Pessoa – PB.

Tabela 1 – Caracterização dos participantes da região metropolitana de João Pessoa, Paraíba, Brasil, de acordo com idade, escolaridade e experiência em treinamento resistido, 2025.

Variável	Categoria	N	%
<b>Idade (anos)</b>	18–20	15	10,0%
	21–30	52	34,7%
	31–40	50	33,3%
	41–60	33	22,0%
<b>Escolaridade</b>	Ensino médio completo	70	46,7%
	Ensino superior incompleto	45	30,0%
	Ensino superior completo	30	20,0%
	Pós-graduação	5	3,3%
<b>Tempo de prática</b>	6 meses a 1 ano	43	28,7%
	1–3 anos	68	45,3%
	Mais de 3 anos	39	26,0%

Fonte: Banco de dados da pesquisa.

Legenda: N° – número de participantes; % – porcentagem referente ao número de respondentes.

Observa-se que a média de idade dos participantes foi de  $32,8 \pm 9,5$  anos, com predominância da faixa etária entre 21 e 30 anos (34,7 %), seguida pelos grupos de 31 a 40 anos (33,3 %), 41 a 60 anos (22,0 %) e 18 a 20 anos (10,0 %).

Quanto à escolaridade, a maior parte possuía ensino médio completo (46,7 %), seguida por ensino superior incompleto (30,0 %), ensino superior completo (20,0 %) e pós-graduação (3,3 %). Em relação ao tempo de prática, 45,3 % treinam entre 1 e 3 anos, 28,7 % entre 6 meses e 1 ano, e 26,0 % há mais de 3 anos.

Esses resultados indicam que a amostra é composta predominantemente por praticantes com experiência intermediária, perfil comumente associado a homens que já possuem regularidade nos treinos resistidos e familiaridade com exercícios voltados ao fortalecimento dos membros inferiores, contribuindo para o desenvolvimento da força e da hipertrofia muscular.

De modo geral, esse perfil é semelhante ao observado em estudos que investigaram praticantes já adaptados ao exercício de força. Segundo Nascimento et al. (2022), indivíduos com experiência prévia tendem a apresentar melhor capacidade de resposta aos estímulos de treinamento, o que sugere que os participantes do presente estudo possuem experiência suficiente para responder adequadamente aos estímulos aplicados. Essa caracterização fornece uma base sólida para a análise subsequente do volume de treino aplicado aos diferentes grupos musculares, permitindo relacionar os achados às evidências disponíveis na literatura sobre hipertrofia e prescrição de treinamento resistido.

A Tabela 2 apresenta a distribuição da frequência semanal de treino dos participantes do estudo, voltada aos músculos dos membros inferiores. Essa variável foi incluída com o objetivo de identificar a regularidade das sessões de treinamento entre os praticantes e verificar a aderência às recomendações gerais de frequência adotadas em programas de exercício resistido.

Tabela 2 – Frequência semanal de treino dos participantes do estudo (membros inferiores), 2025

Frequência semanal	Número de participantes (N)	Percentual (%)
1 vez	24	16,1
2 vezes	122	81,2
3 vezes	3	2,0
6 vezes	1	0,7
Não respondeu	1	–
<b>Total</b>	<b>150</b>	<b>100</b>

Fonte: Banco de dados da pesquisa.

Legenda: N – número de participantes; % – porcentagem referente ao número de respondentes.

Observa-se que a maioria dos participantes (81,2 %) realiza duas sessões semanais de treinamento voltadas aos membros inferiores, o que indica uma frequência consistente com as recomendações gerais de programas voltados à hipertrofia e força. Segundo Jung et al. (2023), duas sessões semanais são suficientes para promover ganhos significativos de força, especialmente quando o volume total é adequado. Nascimento et al. (2022) também ressalta que frequências mais elevadas podem proporcionar benefícios semelhantes, desde que o controle das demais variáveis de treino seja mantido. Assim, a frequência observada entre os participantes demonstra uma prática compatível

com a literatura, podendo ser considerada adequada para a manutenção e o desenvolvimento da massa muscular dos membros inferiores.

A Tabela 3 apresenta os dados referentes à supervisão profissional e à periodicidade de ajustes nos programas de treinamento dos participantes. Essa variável foi incluída com o objetivo de identificar o grau de acompanhamento técnico recebido pelos praticantes e a frequência com que seus treinos são revisados, aspectos fundamentais para garantir a segurança, a progressão e a eficácia do treinamento resistido.

Tabela 3 – Supervisão profissional e periodicidade de ajustes nos treinos

Item	Categoria	Nº de participantes	Percentual (%)
<b>Orientação profissional</b>	Sim	149	99,3%
	Não	0	0%
	Nem sempre	1	0,7%
<b>Periodicidade de ajuste do programa de treinamento</b>	Toda semana	0	0%
	A cada 15 dias	0	0%
	Uma vez por mês	98	65,3%
	Raramente	52	34,7%
	Nunca	0	0%

Fonte: Banco de dados da pesquisa.

Legenda: N° – número de participantes; % – porcentagem referente ao número de respondentes.

A análise dos dados mostra que a quase totalidade dos participantes (99,3 %) recebe orientação profissional para a elaboração de seus treinos, o que indica alto nível de acompanhamento técnico nas academias avaliadas. Por outro lado, observa-se que a maioria dos praticantes (65,3 %) tem seus treinos ajustados apenas uma vez por mês, enquanto 34,7 % relataram que as alterações ocorrem raramente, evidenciando baixa frequência de revisões na prescrição.

De acordo com o American College of Sports Medicine (2021), a supervisão profissional e a periodização adequada do treinamento são essenciais para garantir a progressão e a segurança dos praticantes, pois o ajuste das variáveis de treino como volume, intensidade e frequência deve ocorrer de maneira planejada e individualizada. Baz-Valle et al. (2022) complementam que a distribuição equilibrada do volume ao longo das semanas, associada a ajustes periódicos, é determinante para otimizar as respostas hipertróficas, especialmente em indivíduos treinados.

Entretanto, a baixa frequência de alterações nos treinos observada neste estudo pode

contribuir para desequilíbrios no planejamento, como demonstrado na Tabela 5, que evidencia discrepâncias entre os volumes aplicados aos diferentes grupos musculares. Assim, ainda que exista supervisão técnica adequada, a ausência de revisões mais frequentes e personalizadas pode limitar o potencial de adaptação e comprometer a uniformidade do desenvolvimento muscular.

A Tabela 4 apresenta os dados referentes ao nível de satisfação dos participantes em relação aos resultados obtidos com o treinamento resistido, especificamente quanto ao ganho de massa muscular. Essa variável busca identificar a percepção subjetiva dos praticantes sobre a eficácia de seus programas de treino, fornecendo uma perspectiva complementar aos dados objetivos de volume e frequência.

Tabela 4 – Satisfação com os resultados de ganho de massa muscular

<b>Categoria</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
<b>SIM</b>	144	96
<b>NÃO</b>	6	4

Fonte: Banco de dados da pesquisa.

Legenda: N° – número de participantes que responderam a essa opção; % – porcentagem referente ao número de participantes.

Observa-se que a maioria dos participantes (96%) demonstrou satisfação com os resultados obtidos em relação ao ganho de massa muscular, enquanto apenas 4% relataram insatisfação. Esses achados evidenciam uma percepção positiva quanto à eficácia do treinamento resistido, indicando que os praticantes reconhecem resultados visíveis e motivadores decorrentes da prática.

Estudos como o de Tan et al. (2023) reforçam que programas de treinamento bem estruturados tendem a promover maior satisfação e adesão, pois a percepção de progresso está diretamente relacionada à qualidade e ao equilíbrio da prescrição.

Contudo, ao relacionar esses achados à análise de volume apresentada na Tabela 5, observa-se que a distribuição do estímulo entre os grupos musculares não é uniforme, o que sugere que a satisfação relatada pode estar associada a ganhos localizados, especialmente nos músculos mais treinados, como glúteos e quadríceps.

A Tabela 5 apresenta o volume semanal de treinamento resistido aplicado aos principais grupos musculares dos membros inferiores da amostra. São exibidos indicadores como média, valores mínimo e máximo, desvio-padrão e moda (valor mais frequente), permitindo observar a distribuição do estímulo entre os diferentes músculos. Essa análise é essencial para identificar possíveis variações no volume de treino entre os grupamentos, fornecendo subsídios para avaliar o grau de individualização e adequação do treinamento voltado à hipertrofia muscular,

conforme discutido na literatura (Aube et al., 2022; Brigatto et al., 2019, 2022; Baz-Valle et al., 2022; Schoenfeld et al., 2019).

Tabela 5 – Volume semanal de treinamento resistido dos músculos dos membros inferiores

<b>Grupo Muscular</b>	<b>Média</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Qtde Mínimo</b>	<b>Qtde Máximo</b>	<b>Moda (Mais Frequente)</b>
Quadríceps	21,39	9	60	7,25	2	1	18 (12 vezes)
Posterior	10,89	3	36	4,17	2	1	6 (28 vezes)
Glúteos	26,31	6	102	10,55	1	1	24 (10 vezes)
Panturrilhas	9,91	0	42	5,25	2	1	6 (34 vezes)

Fonte: Banco de dados da pesquisa.

Legenda: Qtde – quantidade de participantes; Moda – valor que mais se repete no grupo muscular.

O volume semanal de treinamento resistido apresentou diferenças relevantes entre os grupos musculares analisados. Observou-se que os glúteos receberam a maior média de séries (26,31), seguidos pelo quadríceps (21,39), posterior de coxa (10,89) e panturrilhas (9,91), com a moda indicando os valores mais frequentes em cada grupo. De acordo com Aube et al. (2020) e Brigatto et al. (2019, 2022), determinados grupamentos musculares tendem a ser mais priorizados nas rotinas de treino, enquanto outros podem ser consistentemente subestimados em termos de volume.

Baz-Valle et al. (2022) e Schoenfeld et al. (2019) classificam volumes entre 12 e 20 séries semanais por grupamento muscular como moderados, e acima de 20 séries como altos, enquanto volumes inferiores a 10–12 séries são considerados subótimos para ganhos expressivos de hipertrofia. Dessa forma, glúteos e quadríceps receberam estímulos compatíveis com faixas de volume eficazes, enquanto posteriores de coxa e panturrilhas apresentaram valores abaixo do limiar recomendado, indicando estímulo reduzido e possível limitação no desenvolvimento da hipertrofia desses músculos.

Embora o foco do presente estudo seja exclusivamente a hipertrofia muscular, é importante reconhecer que desequilíbrios crônicos no volume aplicado a agonistas e antagonistas podem impactar aspectos funcionais. A literatura mostra que déficits no desenvolvimento dos músculos posteriores da coxa, quando comparados ao quadríceps, estão associados a menor capacidade de produção de força excêntrica e alterações no padrão de ativação, aumentando a suscetibilidade a distensões musculares, especialmente em atividades com alta demanda mecânica (Timmins et al., 2016). Assim, ainda que o objetivo primário seja a hipertrofia, uma distribuição mais equilibrada do volume contribui tanto para resultados estéticos mais homogêneos quanto para a

funcionalidade musculoesquelética.

Teixeira, Schoenfeld e Ogborn (2018) reforçam que o aumento progressivo do número de séries tende a favorecer a hipertrofia até determinado ponto, evidenciando uma relação dose-resposta modulada pelo grupamento muscular e pela estratégia de periodização. Dessa forma, os achados deste estudo reforçam a necessidade de uma prescrição individualizada e equilibrada, garantindo volume adequado para todos os grupos musculares dos membros inferiores e evitando desequilíbrios estéticos e funcionais no treinamento resistido (Barbalho et al., 2025; Brigatto et al., 2022).

#### **4. CONCLUSÃO**

O presente estudo analisou o volume semanal de treinamento resistido aplicado aos músculos dos membros inferiores em homens, com foco na hipertrofia muscular. Os resultados evidenciaram heterogeneidade na distribuição do estímulo de treinamento, com glúteos e quadríceps recebendo maior volume em comparação aos posteriores de coxa e panturrilhas. Esses achados ressaltam o papel do volume como variável relevante na prescrição do treinamento resistido e indicam a necessidade de atenção à proporcionalidade do estímulo entre os grupamentos musculares. Recomenda-se a adoção de prescrições individualizadas e progressivas, considerando frequência e intensidade adequadas, bem como a manutenção da supervisão profissional e da consistência dos treinos. Os dados fornecem subsídios para a elaboração de programas mais equilibrados e apontam direções para estudos futuros que avaliem, longitudinalmente, os efeitos de diferentes distribuições de volume sobre os desfechos de hipertrofia e funcionalidade em diversas populações.

## 5. REFERÊNCIAS

- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription. 11. ed. Philadelphia: Wolters Kluwer, 2021. Disponível em: <https://www.acsm.org/read-research/books/online-books>. Acesso em: 4 nov. 2025.
- ASHTON, R. E. et al. Effects of short-term, medium-term and long-term resistance exercise training on cardiometabolic health outcomes in adults: systematic review with meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, v. 54, n. 6, p. 341–348, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-101234>. Acesso em: 28 out. 2025.
- AUBE, D. et al. Progressive resistance training volume: effects on muscle thickness, mass, and strength adaptations in resistance-trained individuals. *Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 34, n. 9, p. 2567–2574, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000003620>. Acesso em: 28 out. 2025.
- BARBALHO, M. A. et al. Variáveis da prescrição de treinamento resistido aplicadas à hipertrofia muscular: uma revisão narrativa. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, v. 33, n. 1, p. 1–12, 2025. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/369520632>. Acesso em: 28 out. 2025.
- BAZ-VALLE, I. et al. A systematic review of the effects of different resistance training volumes on muscle hypertrophy. *Journal of Human Kinetics*, v. 81, p. 199–210, 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8884877/>. Acesso em: 31 out. 2025.
- BRIGATTO, F. A. et al. High resistance-training volume enhances muscle thickness in resistance-trained men. *Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 36, n. 1, p. 22–30, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002769>. Acesso em: 11 abr. 2025.
- BRIGATTO, F. H.; BENVENUTTI, J. et al. Efeitos do volume de treinamento resistido sobre a hipertrofia muscular em homens treinados. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, v. 30, n. 2, p. 1–9, 2022. Disponível em: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/rbcm/article/view/13053/11428>. Acesso em: 28 out. 2025.
- DOMINSKI, F. H. et al. Variáveis do treinamento resistido: uma atualização sobre seus efeitos e aplicações práticas. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, v. 16, n. 4, p. 1304–1316, 2022. Disponível em: <https://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/2544>. Acesso em: 4 nov. 2025.
- HAMMARSTRÖM, D. et al. Benefits of higher resistance-training volume are related to ribosome biogenesis. *The Journal of Physiology*, v. 598, n. 3, p. 543–565, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1113/JP278455>. Acesso em: 28 out. 2025.
- JUNG, R. et al. Muscle strength gains per week are higher in the lower-body than the upper-body in resistance training experienced healthy young women — a systematic review with meta-analysis. *PLOS ONE*, v. 18, n. 4, 2023. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0284216>. Acesso em: 28 out. 2025.
- NASCIMENTO, M. A. do et al. Comparison of 2 weekly frequencies of resistance training on muscular strength, body composition, and metabolic biomarkers in resistance-trained older women: effects of detraining and retraining. *Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 36, n. 5, p. 1437–1444, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000003799>. Acesso em: 28 out. 2025.
- SCHOENFELD, B. J. et al. Effects of resistance training volume on muscle hypertrophy: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 33, n. S1, p. S157–S169, 2019. Acesso em: 28 out. 2025.

TAN, X. et al. The effects of combining aerobic and heavy resistance training on body composition, muscle hypertrophy and exercise satisfaction in physically active adults. *Healthcare*, v. 11, n. 17, p. 2443, 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2227-9032/11/17/2443>. Acesso em: 3 nov. 2025.

TEIXEIRA, C. V. L.; SCHOENFELD, B. J.; OGBORN, D. Effect of resistance training set volume on upper-body muscle hypertrophy: are more sets really better than less? *Clinical Physiology and Functional Imaging*, v. 38, n. 4, p. 410–418, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1111/cpf.12429>. Acesso em: 28 out. 2025.

TIMMINS, R. G. et al. Short biceps femoris fascicles and eccentric knee flexor weakness increase the risk of hamstring injury in elite football (soccer): a prospective cohort study. *British Journal of Sports Medicine*, v. 50, n. 24, p. 1524-1535, 2016. DOI: 10.1136/bjsports-2015-095362.

## APÊNDICE A — Ficha de coleta

Prezado(a) Senhor(a), Estamos convidando o senhor(a) a participar do projeto intitulado Avaliação do Volume de Treinamento para Hipertrofia Muscular nos Membros Inferiores de Homens em uma Rede de Academias na Região Metropolitana de João Pessoa – PB. desenvolvido pelo discente João Jefferson da Silva Xavier do curso de Educação Física da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança – FACENE, João Pessoa, sob orientação do Professor Dr. Urival Magno Gomes Ferreira

Destacamos que sua participação nesta pesquisa será de forma voluntária, e que você possui liberdade para decidir participar do estudo, bem como retirar-se a qualquer momento sem prejuízos a você, de qualquer natureza. O objetivo desta pesquisa é. Avaliar o impacto do volume de treinamento resistido na hipertrofia da região inferior de indivíduos do sexo masculino em uma rede de academias na Grande João Pessoa – PB Identificar os protocolos de volume de treinamento mais utilizados nas academias analisadas. Comparar os resultados de hipertrofia entre indivíduos submetidos a diferentes volumes de treino. Analisar a percepção dos praticantes em relação à efetividade dos treinos para hipertrofia da região inferior. Verificar a relação entre tempo de prática, frequência semanal e ganhos de massa muscular na região inferior.

Para tanto, após assinatura deste termo, você poderá responder a um questionário com perguntas objetivas onde aqueles que preencherem voluntariamente do questionário de pesquisa, serão chamados de participantes do estudo, cientes de estarem participando voluntariamente e de não haver nenhuma consequência pela sua não participação.

A pesquisa apresentará possíveis riscos como: potencial constrangimento dos participantes ao responderem o questionário; violação do sigilo e da fidedignidade das respostas fornecidas pelos voluntários investigados; falha na garantia da segurança durante a coleta de dados; possível cansaço ou aborrecimento durante a resposta das questões; e o receio de não conseguir responder adequadamente ao questionário, apesar dos riscos supracitados será providenciada uma logística no intuito de minimizar ao máximo possíveis danos onde tomaremos as seguintes condutas: assegurar a confidencialidade e a privacidade, a proteção da imagem e a não estigmatização, garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas, inclusive em termos de autoestima, de prestígio e/ou econômico – financeiro, serão asseguradas a não violação e a integridade dos documentos (danos físicos, cópias, rasuras) e será limitado o acesso aos prontuários apenas pelo tempo, quantidade e qualidade das informações específicas para a pesquisa. Apesar disto, através de sua participação, será possível uma compreensão mais abrangente sobre a eficácia do treinamento resistido na busca pelo aumento da massa muscular. Você não terá qualquer tipo de despesa por participar desta pesquisa, como também não receberá remuneração por sua participação. Informamos ainda que os resultados deste estudo poderão ser apresentados em eventos da área de saúde, publicados em revista científica nacional e/ou internacional, bem como apresentados nas instituições participantes. Contudo, asseguramos o sigilo quanto às informações que possam identificá-lo, mesmo em ocasião de publicação dos resultados .

Caso necessite qualquer esclarecimento adicional, ou diante de qualquer dúvida, você poderá solicitar informações ao pesquisador responsável<sup>1</sup> . Também poderá consultar o Comitê

<sup>1</sup>Pesquisador Responsável: (R. Ascendino Feitosa, 428, Castelo Branco, João Pessoa PB. Fone; 83988685930 - e-mail: urival\_magno@hotmail.com) 24 de Ética em Pesquisa – CEP da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança – FACENE2 . Este documento está elaborado em duas vias, uma delas ficará com você e a outra com a equipe de pesquisa. .

## Consentimento

<sup>1</sup>Fui devidamente esclarecido sobre a pesquisa, seus riscos e benefícios, os dados que serão coletados e procedimentos que serão realizados além da garantia de sigilo e de esclarecimentos sempre que necessário. Aceito participar voluntariamente e estou ciente que poderei retirar meu consentimento a qualquer momento sem prejuízos de qualquer natureza. Receberei uma via deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e outra via ficará com o pesquisador responsável.

João pessoa-PB, \_\_\_\_ de setembro de 2025

\_\_\_\_\_  
Assinatura do pesquisador responsável

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante da pesquisa

---

<sup>2</sup>Comitê de Ética em Pesquisa (CEP): O Comitê de Ética, de acordo com a Resolução CNS nº 466/2012, é um colegiado interdisciplinar e independente, de relevância pública, de caráter consultivo e educativo, criado para defender os direitos dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro dos padrões éticos. CEP FACENE/FAMENE - Av. Frei Galvão, 12 – Bairro Gramame - João Pessoa -Paraíba – Brasil, CEP: 58.067-695. Fone: +55 (83) 2106-4790. Horário de atendimento: segunda à sexta, das 08h às 17h. E-mail: [cep@facene.com](mailto:cep@facene.com)

# INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS – QUESTIONÁRIO

## Avaliação do Volume de Treinamento para Hipertrofia Muscular nos Membros Inferiores de Homens em uma Rede de Academias na Região Metropolitana de João Pessoa - PB

Entrevistador(a): \_\_\_\_\_

Data da Entrevista: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

### I. DADOS PESSOAIS

1. Idade: \_\_\_\_\_ anos

2. Estado civil: ( ) Solteiro ( ) Casado ( ) Divorciado ( ) Viúvo

3. Escolaridade:

( ) Analfabeto

( ) Ensino fundamental incompleto

( ) Ensino fundamental completo

( ) Ensino médio incompleto

( ) Ensino médio completo

( ) Ensino superior incompleto

( ) Ensino superior completo

### II. INFORMAÇÕES SOBRE O TREINO

4. Há quanto tempo você pratica musculação? ( ) Menos de 6 meses ( ) 6 meses a 1 ano ( ) 1 a 3 anos ( ) Mais de 3 anos

5. Com que frequência você treina por semana? \_\_\_\_\_ vezes

6. Quantos exercícios você costuma fazer por treino? \_\_\_\_\_

7. Quantas séries você costuma fazer por exercício? \_\_\_\_\_

8. Quantas repetições, em média, você faz por série? \_\_\_\_\_

9. Você recebe orientação profissional para montar seus treinos? ( ) Sim ( ) Não

### III. SOBRE O CONCEITO DE VOLUME DE TREINO

OBS: Volume de treino é a quantidade total de exercícios, séries e repetições realizadas no treino. Isso influencia diretamente no ganho de massa muscular (hipertrofia).

10. Você já ouviu falar em "volume de treino"? ( ) Sim, sei exatamente o que é ( ) Já ouvi falar, mas não sei bem ( ) Nunca ouvi falar

11. Você acha que o número de exercícios, séries e repetições influencia o crescimento muscular? ( ) Sim ( ) Não ( ) Não sei

12. Você acredita que está fazendo o volume de treino ideal para ganhar massa muscular? ( ) Sim ( ) Não ( ) Não tenho certeza

13. Você sabia que treinar com muito ou pouco volume pode atrapalhar os resultados? ( ) Sim ( ) Não

14. Você sabe quais são as recomendações básicas de treino para hipertrofia muscular (em séries e repetições)? ( ) Sim – Especifique: \_\_\_\_\_ ( ) Não

#### **IV. VARIAÇÕES E AJUSTES NO TREINO**

15. Com que frequência seu treino é mudado por um professor ou treinador? ( ) Toda semana ( ) A cada 15 dias ( ) Uma vez por mês ( ) Raramente ( ) Nunca

16. Você faz algo diferente no treino para não "estagnar" (parar de evoluir)?

- ( ) Aumento da carga
- ( ) Muda os exercícios
- ( ) Muda as séries/repetições
- ( ) Outros – Especifique: \_\_\_\_\_
- ( ) Não faz nada diferente

#### **V. RESULTADOS E OPINIÃO**

17. Você está satisfeito com seus resultados de ganho de massa muscular até agora? ( ) Sim ( ) Não

18. Você acredita que o volume do seu treino tem influência direta nos seus resultados? ( ) Sim ( ) Não ( ) Não sei

19. Na sua opinião, o que pode atrapalhar o ganho de massa muscular? (assinale o que achar importante)

- ( ) Treinar com carga leve demais
- ( ) Fazer treino com volume errado (muito ou pouco)
- ( ) Descansar pouco entre as séries
- ( ) Alimentação inadequada
- ( ) Falta de constância nos treinos
- ( ) Outros – Especifique: \_\_\_\_\_

#### **VI. DETALHAMENTO DO TREINO POR GRUPO MUSCULAR**

Responda com base na sua rotina semanal de treino. Indique, para cada grupo muscular, aproximadamente quantos exercícios e quantas séries você realiza por semana.

Grupo Muscular	Nº de Exercícios/Semana	Nº de Séries/Semana
Peitoral		
Costas (dorsal)		
Ombros		
Bíceps		
Tríceps		
Abdômen		
Quadríceps (coxa)		
Posteriores da coxa		
Glúteos		
Panturrilhas		