



ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS DO DESPORTO

Monografia de Licenciatura em Ciências do Desporto

Ramo Desporto Adaptado e Saúde

**ESTADO NUTRICIONAL E PERFIL ALIMENTAR DE MULHERES PRATICANTES DE
MUSCULAÇÃO NO GINÁSIO IR FITNESS GYM DA CIDADE DE MAPUTO**

Autora

Nádia Ernesto Uate

Maputo, Novembro de 2025



UNIVERSIDADE
E D U A R D O
M O N D L A N E

ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS DO DESPORTO

Monografia de Licenciatura em Ciências do Desporto

Ramo Desporto Adaptado e Saúde

**ESTADO NUTRICIONAL E PERFIL ALIMENTAR DE MULHERES PRATICANTES DE
MUSCULAÇÃO NO GINÁSIO IR FITNESS GYM DA CIDADE DE MAPUTO**

Autora:

Nádia Ernesto Uate

Monografia apresenta à Escola Superior de Ciências do Desporto da Universidade Eduardo Mondlane com vista à obtenção do grau de Licenciatura em Ciências do Desporto, Ramo Desporte Adaptado e Saúde orientação do Mestre **Fernando Pacheco Montero**.

Maputo, Novembro de 2025

DECLARAÇÃO DE HONRA

Declaro por minha honra que o presente trabalho da conclusão do curso de licenciatura em Ciências do Desporto na especialidade de Desporto Adaptado e Saúde que submeto a Escola Superior de Ciências do Desporto da Universidade Eduardo Mondlane, em cumprimento dos requisitos para a obtenção do Grau de Licenciatura em Ciências do Desporto nunca foi apresentado para obtenção de qualquer outro grau académico, resultado da minha investigação pessoal, estando no texto indicada a bibliografia e as fontes utilizadas.

A candidata

(Nádia Ernesto Uate)

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a Deus, por me conceder força, sabedoria e perseverança durante esta caminhada acadêmica.

Aos meus pais, Ernesto Uate, em memória e Trifosa Cossa, pelo amor incondicional, apoio e por acreditarem em mim mesmo quando eu duvidei das minhas próprias capacidades, em especial ao meu segundo pai, Augusto Uate, por ter sido o meu pilar e fonte de inspiração na minha vida acadêmica.

Aos meus familiares, amigos, que estiveram ao meu lado nos momentos mais difíceis, e me incetivaram a seguir sempre em frente e aos colegas, pelo espírito de união e por me ensinarem que a faculdade não se faz sozinho(a).

E a todos que, de alguma forma, contribuíram para que este sonho se tornasse realidade, esta conquista também é de vocês.

AGRADECIMENTOS

Possivelmente uma página não seria suficiente para expressar os meus agradecimentos a todos os que percorreram este caminho comigo para que conseguisse atingir determinados objetivos.

A elaboração do presente estudo representa o culminar de quatro anos de formação superior, e dependeu do contributo de várias pessoas que, de alguma forma, interferiram positivamente para a conclusão do mesmo, e que passo a citar:

- Ao Doutor Fernando Pacheco Montero, por ter tido a oportunidade de ser ele a encaminhar e orientar todo este meu trabalho, sempre com excelente profissionalismo, com apoio incondicional e a exigência, que fez com que desenvolva-se todo este trabalho. O meu muito obrigado!
- À Escola de Ciências do Desporto da Universidade Eduardo Mondlane, enquanto Escola e a todos os docentes pelo apoio e ensinamento prestado ao longo destes 4 anos que cimentaram os alicerces do meu saber;
- Ao Ginásio Ir Fitness Gym, por disponibilizar o seu espaço para a recolha de dados e tornar possível a realização deste trabalho, pela atenção dispensada e em especial aos clientes do mesmo, pela disponibilidade prestada no preenchimento dos questionários;
- Aos meus amados pais, Ernesto Uate que Deus o tenha na glória e Trifosa Cossa, pela vida, sacrifícios vividos, pelos conselhos e pelo apoio em todos os momentos da minha caminhada. Vocês são a base da minha vida e a razão pela qual nunca desisti dos meus sonhos, dedico em especial essas palavras à minha mãe, Trifosa Cossa;
- Um especial agradecimento ao meu tio e pai ao mesmo tempo, Augusto Uate, que sempre se pôs a frente da minha vida académica, um grande incentivador e orgulho-me bastante em dizer que cheguei até aqui graças a ele, meu suporte da vida;
- Aos meus colegas pela colaboração e pelos momentos de companheirismo e entre ajuda;
- A todos os meus familiares e amigos, pelo apoio incondicional;
- A Deus, por toda a conceder saúde, força, sabedoria e conhecimento para chegar até aqui.

Resumo

Introdução: A prática regular de musculação tem ganhado crescente adesão por mulheres em contextos urbanos e de fitness, sendo reconhecida não apenas pelos benefícios estéticos, mas também pelos efeitos positivos sobre a massa muscular, composição corporal, metabolismo e saúde óssea. O estado nutricional e o perfil alimentar passam a ser reconhecidos como objecto de estudo em pesquisas deste género. **Objectivo:** Avaliar o estado nutricional e caracterizar o perfil alimentar das mulheres praticantes de musculação no ginásio IR FITNESS GYM da cidade de Maputo. **Material e Métodos:** Estudo observacional, transversal, descritivo-analítico. Participaram 60 mulheres praticantes de musculação entre os 18 e 62 anos de idade. Aplicou-se um instrumento elaborado pelo autora para recolher perfil sociodemográfico, estado nutricional, hábitos alimentares e características de treino das mulheres. O processamento estatístico foi feito no Programa SPSS 26.0 para obter a média, desvio padrão, valor de prova, valor máximo e o valor mínimo. Usou-se a **correlação de Pearson**, usada para medir a relação entre **duas variáveis numéricas contínuas**. **Resultados:** De acordo com a classificação do IMC, 43,3% das mulheres apresentaram eutrofia, 40,0% sobrepeso e 16,7% obesidade, não sendo observados casos de baixo peso. Observa-se predominância de mulheres com IMC dentro da normalidade e no intervalo de sobrepeso. Verifica-se que a musculação é praticada predominantemente com foco na hipertrofia e com frequência adequada para promover adaptações fisiológicas consistentes. A utilização de suplementos foi relatada por 51,7% das participantes, sendo o suplemento protéico o mais consumido, seguido pela creatina. Houve correlação positiva entre o consumo de proteína e a massa magra, e negativa com o percentual de gordura, indicando efeito benéfico da ingestão proteica sobre a composição corporal. **Conclusões:** perfil alimentar moderadamente adequado. Cerca de metade atingiu a ingestão proteica recomendada para hipertrofia. O treino regular e o uso de suplementos associaram-se a maior adequação proteica. A maior ingestão de proteína esteve relacionada a maior massa magra e menor percentual de gordura corporal.

Palavras-chave: Estado nutricional, Perfil alimentar, Musculação

Abstract

Introduction: Regular weight training has gained increasing popularity among women in urban and fitness settings, recognized not only for its aesthetic benefits but also for its positive effects on muscle mass, body composition, metabolism, and bone health. Nutritional status and dietary profile are increasingly recognized as objects of study in this type of research. **Objective:** To evaluate the nutritional status and characterize the dietary profile of women practicing weight training at the IR FITNESS GYM in Maputo. **Material and Methods:** Observational, cross-sectional, descriptive-analytical study. Sixty women aged 18 to 62 years old who practiced weight training participated. An instrument developed by the author was used to collect sociodemographic profile, nutritional status, eating habits, and training characteristics of the women. Statistical processing was performed using SPSS 26.0 to obtain the mean, standard deviation, sample size, maximum value, and minimum value. Pearson's correlation was used to measure the relationship between two continuous numerical variables. **Results:** According to the BMI classification, 43.3% of the women presented with normal weight, 40.0% overweight, and 16.7% obesity; no cases of underweight were observed. There was a predominance of women with a BMI within the normal range and in the overweight range. Weight training was predominantly practiced with a focus on hypertrophy and with adequate frequency to promote consistent physiological adaptations. Supplement use was reported by 51.7% of the participants, with protein supplements being the most consumed, followed by creatine. There was a positive correlation between protein consumption and lean mass, and a negative correlation with body fat percentage, indicating a beneficial effect of protein intake on body composition. **Conclusions:** Moderately adequate dietary profile. Approximately half reached the recommended protein intake for hypertrophy. Regular training and supplement use were associated with greater protein adequacy. Higher protein intake was associated with greater lean mass and lower body fat percentage.

Keywords: Nutritional status, Dietary profile, Bodybuilding

Lista de Abreviatura

ACSM - American College of Sports Medicine

IMC - Índice de Massa Corporal

OMS - Organização Mundial da Saúde

ÍNDICE TABELAS

Tabela 1: Distribuição etária e composição da amostra.	23
Tabela 2: Estado nutricional.....	26
Tabela 3: Classificação do IMC	27
Tabela 4: Perfil de treino das participantes	27
Tabela 5: Hábitos alimentares e ingestão nutricional.....	28

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Uso de suplementos nutricionais.....	29
---	----

Índice

DECLARAÇÃO DE HONRA	iii
DEDICATÓRIA.....	iv
AGRADECIMENTOS	v
Resumo	vi
Abstract.....	vii
Lista de Abreviatura	viii
ÍNDICE TABELAS.....	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS	x
CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO.....	9
1.2 Objectivos:.....	10
1.2.1 Objectivo Geral:	10
1.2.2 Objectivos Específicos:	10
1.3 Perguntas de Pesquisa.....	11
1.4 Justificativa.....	11
CAPÍTULO II: REVISÃO DA LITERATURA	14
2.1. Musculação e suas implicações fisiológicas.....	14
2.1.1 Benefícios da musculação para mulheres	14
2.1.2 Diferenças fisiológicas entre homens e mulheres na resposta ao treino resistido	15
2.2 Estado Nutricional	15
2.3 Perfil Alimentar	17
2.4 Relação entre Alimentação e Desempenho Muscular	19
CAPÍTULO III: MATERIAIS E MÉTODO	22
3.4 Instrumentos e procedimentos de recolhas de dados.....	24
CAPÍTULO IV: APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	26
4.1 Caracterização e amostra	26
4.2 Estado nutricional	26

4.3 Perfil de treino	27
4.4 Perfil alimentar	28
4.5 Suplementação alimentar.....	28
4.6 Correlações entre estado nutricional, ingestão e treino	29
CAPÍTULO V: DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	30
5.1 Caracterização da amostra e estado nutricional.....	30
5.2 Perfil de treino das participantes	30
5.3 Perfil alimentar e ingestão de nutrientes.....	31
5.4 Suplementação alimentar.....	31
5.5 Correlações entre ingestão proteica, composição corporal e objectivo de treino.....	32
5.6 Factores preditores do percentual de gordura.....	32
CAPÍTULO VI: CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	33
RECOMENDAÇÕES.....	34
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
APÊNDICE	38
Apêndice 1	39
1. Dados Sociodemográficos	39
2. Saúde e Histórico.....	39
3. Treino	39
4. Avaliação Antropométrica.....	39
5. Suplementação.....	39
6. Padrão Alimentar	39
7. Frequência Alimentar	40
8. Recordatório Alimentar (24h)	40
9. Consentimento	40

CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO

A prática regular de musculação tem ganhado crescente adesão por mulheres em contextos urbanos e de fitness, sendo reconhecida não apenas pelos benefícios estéticos, mas também pelos efeitos positivos sobre a massa muscular, composição corporal, metabolismo e saúde óssea Schoenfeld (2016). Nesse cenário, o estado nutricional e o perfil alimentar passam a assumir papel central, uma vez que a adaptação ao treinamento resistido depende não só do estímulo mecânico, mas também de uma nutrição adequada em termos de energia, macronutrientes, micronutrientes e timing alimentar (JÄGER et al., 2017; SCHOENFELD & Aragon, 2018).

Particularmente para mulheres praticantes de musculação, existem factores fisiológicos específicos que demandam atenção nutricional diferenciada. Estudos apontam que as mulheres podem apresentar menor utilização de glicogénio durante exercício resistido e maior predomínio de oxidação de lipídios no período de recuperação, o que sugere que as recomendações nutricionais tradicionais, muitas vezes derivadas de populações masculinas, podem não ser totalmente aplicáveis. Por outro lado é crucial: uma ingestão energética insuficiente pode comprometer a síntese proteica, favorecer catabolismo e prejudicar os ganhos musculares e a saúde, incluindo função hormonal e óssea (MOUNTJOY et al., 2018).

No contexto da Cidade de Maputo, o ginásio IR FITNESS GYM representa um ambiente relevante para investigar essas relações, uma vez que reúne mulheres activas que se dedicam à musculação e cujos hábitos alimentares e estado nutricional podem variar de acordo com factores socioeconómicos, culturais e de acesso a recursos alimentares.

A avaliação do estado nutricional (por exemplo, composição corporal, percentual de gordura, massa magra) e do perfil alimentar (ingestão de calorias, macronutrientes, micronutrientes, padrões de consumo) dessas mulheres permite compreender em que medida as práticas alimentares estão alinhadas com suas demandas de treinamento e como essas práticas impactam os resultados esperados.

Adicionalmente, considerando que as mulheres em treinamento de força podem adoptar estratégias alimentares voltadas para a estética (por exemplo, redução calórica, restrição de gorduras ou carboidratos) que por vezes se distanciam da recomendação de suporte nutricional ideal, emerge a necessidade de investigar possíveis lacunas e incoerências entre

prática de treino, orientação alimentar e estado nutricional. Por exemplo, uma adequada ingestão proteica (tipicamente entre ~1,6–2,2 g/kg/dia) e distribuição ao longo do dia são consideradas importantes para maximizar a hipertrofia em mulheres (MORTON et al., 2018).

1.1 Definição do problema de estudo

A popularidade da musculação entre mulheres em Maputo tem crescido, motivada pela busca de melhorias estéticas, de saúde e de desempenho. No entanto, existe uma lacuna de informação sobre como essas praticantes estão a conciliar os seus treinos com as suas práticas alimentares. Não se sabe se as suas dietas são nutricionalmente adequadas para apoiar o gasto energético, a recuperação muscular e os seus objectivos específicos (como hipertrofia ou perda de gordura).

Considerando estes argumentos surge a seguinte pergunta de partida:

As mulheres praticantes de musculação no ginásio IR FITNESS Gym em Maputo possuem um estado nutricional adequado e um perfil alimentar que suporte as exigências do treino de força e os seus objectivos pessoais?

Esta incógnita levanta preocupações sobre possíveis riscos, como ingestão proteica inadequada, défices ou excessos calóricos, carências de micronutrientes e o uso de suplementos sem orientação, o que pode comprometer os resultados do treino e a saúde geral.

1.2 Objectivos:

1.2.1 Objectivo Geral:

- Avaliar o estado nutricional e caracterizar o perfil alimentar das mulheres praticantes de musculação no ginásio IR FITNESS GYM da cidade de Maputo.

1.2.2 Objectivos Específicos:

1. Sistematizar desde a literatura os fundamentos teóricos relacionados com o estado nutricional e perfil alimentar das mulheres praticantes de musculação.
2. Correlacionar o estado nutricional e a ingestão de nutrientes com o perfil de treino e os objectivos declarados das praticantes.

1.3 Perguntas de Pesquisa

1. Que pressupostos teóricos sustentam o estado nutricional e perfil alimentar das mulheres praticantes de musculação?
2. Que características apresentam o perfil alimentar e estado nutricional das mulheres praticantes de musculação no ginásio IR FITNESS GYM da cidade de Maputo?
3. Qual será a relação existente do estado nutricional e a ingestão de nutrientes com o perfil de treino e os objectivos declarados das praticantes de musculação no ginásio IR FITNESS GYM da Cidade de Maputo?

1.4 Justificativa

O estudo do estado nutricional e perfil alimentar de mulheres praticantes de musculação apresenta elevada relevância no contexto da promoção da saúde, desempenho físico e prevenção de desequilíbrios nutricionais. A prática regular de musculação requer não apenas esforço físico, mas também suporte nutricional adequado, pois a ingestão energética e a distribuição de macronutrientes influenciam directamente a hipertrofia muscular, a composição corporal e a recuperação pós-treino (JÄGER et al., 2017; MORTON et al., 2018).

No entanto, autores como Nahas et al., (2006); Mountjoy et al., (2018) em suas pesquisas indicam que atletas do sexo feminino frequentemente adoptam práticas alimentares restritivas ou desajustadas, como a redução excessiva de energia ou de carboidratos, em busca de alteração da composição corporal, o que pode comprometer os resultados do treino e a saúde geral

A literatura aponta que a adequada ingestão proteica é um determinante chave para a adaptação ao treino de força. Schoenfeld e Aragon (2018) afirmam que “a distribuição diária de proteínas influencia directamente a síntese proteica muscular, sendo crucial para maximizar a hipertrofia”. Além disso, Schoenfeld (2016) destaca que a insuficiência energética, comum entre mulheres que buscam redução de gordura corporal, pode levar a perdas de massa magra e a impactos negativos no desempenho. Portanto, conhecer o perfil alimentar e o estado nutricional das praticantes torna-se imprescindível para prevenir deficiências e promover estratégias nutricionais adequadas.

No contexto de Maputo, especificamente no ginásio IR Fitness Gym, não existem estudos publicados que caracterizem essa população, o que evidencia uma lacuna na literatura local.

Investigar os hábitos alimentares, a ingestão de macronutrientes e micronutrientes, a frequência de refeições e o estado nutricional das mulheres praticantes permitirá compreender os factores que influenciam seu desempenho, adaptação muscular e bem-estar geral.

Estudos internacionais de Mountjoy et al., (2018) & Morton et al.,(2018) demonstram que a informação nutricional adequada está associada a melhores resultados de composição corporal e prevenção de desordens relacionadas à deficiência energética. Assim, a caracterização da realidade local permitirá subsidiar intervenções nutricionais e educativas contextualizadas, promovendo saúde e desempenho físico de forma sustentável.

Além disso, a relevância do estudo se reforça pelo potencial de aplicação prática dos resultados, que podem orientar profissionais de educação física e nutrição na prescrição de planos alimentares personalizados, considerando as necessidades energéticas e nutricionais específicas de mulheres que praticam musculação. Dessa forma, o estudo contribui tanto para a produção científica nacional quanto para o desenvolvimento de políticas e estratégias de promoção da saúde em ginásios urbanos.

Portanto, a realização desta investigação justifica-se pela necessidade de preencher lacunas no conhecimento sobre o estado nutricional e o perfil alimentar das mulheres praticantes de musculação em Maputo, permitindo a construção de recomendações nutricionais fundamentadas, adaptadas ao contexto local, e promovendo a melhoria da saúde, desempenho e bem-estar.

Tomando em consideração o anteriormente dito justifica-se a proposta desta pesquisa nas seguintes dimensões:

Dimensão Pessoal

Em relação a esta pesquisa, surge o interesse enquanto disciplina de nutrição desportiva, no segundo semestre do ano 2023. Pelo facto de ser mulher e estar a trabalhar como educador físico (Personal Trainer), e trabalhar maioritariamente com mulheres que buscam, saúde física, estética e bem-estar, com isso surge interesse em saber como estas mulheres se alimentam e como funciona a nutrição de forma a adquirir melhores resultados.

Dimensão Acadêmica

No que concerne ao conhecimento científico, a futura pesquisa preencherá lacunas existentes no âmbito teórico. Embora se tenha alguma referência a nível mundial ainda existem poucos estudos no contexto nacional moçambicano.

Dimensão Social

Com base nesta pesquisa, os indivíduos que se desempenham em âmbitos de trabalho igual ou similar aos tratados pela mesma terão a possibilidade de acrescentar seu acervo cultural de forma que possam reconhecer o papel social do estudo no grupo populacional feminino praticante de musculação nos ginásios.

1.5 Estrutura do trabalho

O trabalho está estruturado em cinco (5) capítulos, organizados da seguinte sequência: Capítulo I faz-se a introdução do trabalho, especificamente a delimitação do tema, definição do problema, justificativa, objectivos, e por último as perguntas de pesquisa; no Capítulo II faz-se o enquadramento teórico, onde esta presente a revisão da literatura, os conceitos relacionados ao tema em questão, sob ponto de vista dos vários autores; o Capítulo III tratar-se-á da metodologia aplicada para realização do estudo; o Capítulo IV é referente a apresentação e discussão dos resultados; e o Capítulo V, reserva-se às conclusões e sugestões. Por último as referências bibliográficas e anexos.

CAPÍTULO II: REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Musculação e suas implicações fisiológicas

A musculação, também denominada treinamento resistido, compreende um conjunto de exercícios voltados ao desenvolvimento da força e hipertrofia muscular mediante resistências progressivas American College of Sports Medicine (ACSM, 2021). Trata-se de um estímulo mecânico e metabólico capaz de promover adaptações fisiológicas diversas, incluindo hipertrofia muscular, aumento da densidade mineral óssea, melhorias neuromusculares e metabólicas, além de repercussões hormonais e cardiovasculares benéficas (SCHOENFELD, 2016; KRAEMER & RATAMESS, 2017).

Do ponto de vista fisiológico, a musculação desencadeia adaptações estruturais e funcionais que envolvem aumento da área de secção transversa muscular, proliferação de miofibrilas, maior recrutamento motor e eficiência neuromuscular (Schoenfeld, 2020). Mecanismos como tensão mecânica, estresse metabólico e dano muscular, associados ao balanço proteico positivo sustentado pelo aporte proteico adequado, são factores centrais para a hipertrofia (SCHOENFELD, 2019).

2.1.1 Benefícios da musculação para mulheres

Em mulheres, a musculação desempenha papel significativo para saúde metabólica, óssea, hormonal e estética. O estímulo mecânico sobre o tecido ósseo aumenta a densidade mineral e reduz o risco de osteopenia e osteoporose, especialmente no período pós-menopáusico, quando ocorre acentuada redução de estrogénio (Garber et al., 2018; Going et al., 2022). Estudos evidenciam que o treinamento resistido é uma das intervenções não farmacológicas mais eficazes para preservar e melhorar massa óssea na mulher adulta (WATSON et al., 2019).

No âmbito metabólico, o exercício de força promove aumento da massa magra, elevação da taxa metabólica de repouso e aumento da sensibilidade à insulina, contribuindo para prevenção e manejo da obesidade e síndrome metabólica (Willis et al., 2012; Phillips & Winett, 2010). No aspecto estético, observa-se melhora do tónus muscular, redução do percentual de gordura e maior definição corporal, factores que impactam positivamente na

auto-estima e qualidade de vida (SCHOENFELD & GRGIC, 2018; NOGUEIRA & FERREIRA, 2019).

2.1.2 Diferenças fisiológicas entre homens e mulheres na resposta ao treino resistido

Embora mulheres apresentem menores níveis basais de testosterona, evidências mostram que a hipertrofia relativa ao estímulo de treino é similar entre os sexos, desde que o volume e intensidade sejam adequados (Haun et al., 2019; Roberts et al., 2020). Isso sugere que o potencial de crescimento muscular feminino não deve ser subestimado.

Mulheres tendem a apresentar características fisiológicas favoráveis a maiores volumes de treino, como maior proporção de fibras do tipo I, maior resistência à fadiga e maior capilarização muscular (Hunter, 2014). Essas diferenças resultam em recuperação mais rápida entre séries e sessões, permitindo maior frequência semanal de treinamento (BARROS et al., 2020; VANN et al., 2021).

Hormonalmente, o estrogênio exerce efeito protector contra dano muscular e inflamação, contribuindo para melhor recuperação e menor catabolismo após o exercício (Enns & Tiidus, 2010). Entretanto, fases do ciclo menstrual podem interferir na performance, com tendência a maior força e capacidade anaeróbica na fase folicular em comparação à lútea (McNulty et al., 2020). Apesar disso, estudos recentes sugerem que, na prática, adaptações ao treinamento podem ser similares ao longo do ciclo quando o estímulo é consistente (RONG et al., 2023).

De forma geral, as evidências reforçam que a musculação é ferramenta essencial não apenas para estética, mas para longevidade, prevenção de doenças, saúde mental e funcionalidade na mulher (PHILLIPS & WINETT, 2010; GOING et al., 2022).

2.2 Estado Nutricional

O estado nutricional é entendido como a condição de saúde resultante da interação entre fatores biológicos, alimentares, metabólicos e ambientais, refletindo o equilíbrio entre ingestão e necessidade de nutrientes (Silva & Teixeira, 2020; Mann & Truswell, 2020). Ele representa um componente fundamental para o desempenho físico, saúde e composição corporal, especialmente em indivíduos fisicamente ativos, nos quais as demandas energéticas e nutricionais são elevadas (BURKE & DEAKIN, 2015).

A avaliação do estado nutricional em praticantes de musculação é particularmente relevante para identificar riscos de baixo consumo energético, déficit específicos de micronutrientes, alterações hormonais e perda de massa magra, condições que podem prejudicar a performance, recuperação muscular e saúde óssea (MOUNTJOY et al., 2018; SLATER & PHILLIPS, 2011).

2.2.1 Métodos de Avaliação do Estado Nutricional

A determinação do estado nutricional pode ser realizada através de diferentes métodos complementares, incluindo indicadores antropométricos, bioquímicos, clínicos e dietéticos (OMS, 2020; HEYWARD & WAGNER, 2019).

Índice de Massa Corporal (IMC)

O Índice de Massa Corporal (IMC) é um método amplamente utilizado por sua simplicidade e baixo custo, sendo útil para rastrear riscos relacionados ao excesso de peso (OMS, 2020). Contudo, apresenta limitações ao não discriminar massa magra e gordura, podendo classificar de forma inadequada indivíduos com alta musculatura, como praticantes de musculação (KYLE et al., 2019).

Composição Corporal

Métodos complementares, como dobras cutâneas, absorciometria de dupla energia (DEXA) e bioimpedância elétrica (BIA), oferecem análise mais precisa da proporção de massa magra, gordura corporal e água (Heyward & Wagner, 2019). Evidências sugerem que o DEXA é o padrão ouro para mensuração da composição corporal em atletas e populações fisicamente ativas (NANA et al., 2015).

A avaliação da composição corporal é especialmente relevante em mulheres devido às diferenças fisiológicas na distribuição de gordura corporal e maior predisposição a alterações metabólicas e hormonais em contextos de baixa energia disponível (LOUCKS et al., 2011).

2.2.2 Indicadores de adequação nutricional em mulheres activas

Mulheres fisicamente activas apresentam necessidades nutricionais específicas para manutenção da função hormonal, saúde óssea, composição corporal e desempenho (Rodrigues et al., 2021). Baixa ingestão calórica crônica pode resultar na síndrome de deficiência energética relativa no desporto (RED-S), caracterizada por disfunções menstruais, perda de massa óssea e redução do metabolismo basal (MOUNTJOY et al., 2018).

Praticantes de musculação do sexo feminino podem apresentar maior incidência de baixa disponibilidade energética devido à pressão estética associada ao ideal de magreza e definição muscular (Nogueira & Ferreira, 2019; Torstveit & Sundgot-Borgen, 2021). Assim, a avaliação nutricional deve incluir investigação de hábitos alimentares, adequação proteica, consumo de micronutrientes e regularidade menstrual (BURKE & DEAKIN, 2015).

Estudos mostram que mulheres que treinam força frequentemente consomem quantidades insuficientes de proteínas e energia para otimizar a síntese proteica e a hipertrofia muscular (Slater & Phillips, 2011). Além disso, micronutrientes como ferro, cálcio e vitamina D são essenciais para suporte metabólico, imunológico e saúde óssea, sendo particularmente críticos em mulheres devido a maior prevalência de anemia e risco de osteopenia (RODRIGUES et al., 2021).

Portanto, a avaliação nutricional minuciosa, associada à prescrição dietética individualizada, é essencial para garantir que mulheres fisicamente ativas mantenham parâmetros adequados de composição corporal, saúde e desempenho desportivo (BURKE & DEAKIN, 2015).

2.3 Perfil Alimentar

O perfil alimentar refere-se ao conjunto de hábitos, padrões e escolhas alimentares de um indivíduo, refletindo a frequência, a quantidade e a qualidade dos alimentos consumidos (Brasil, 2014; Willett, 2013). Em mulheres praticantes de musculação, a avaliação do perfil alimentar é essencial, pois a dieta influencia directamente a composição corporal, a síntese proteica muscular, o desempenho físico e a recuperação pós-exercício (BURKE & DEAKIN, 2015; RODRIGUES et al., 2021).

2.3.1 Formas de Avaliação do Perfil Alimentar

Existem diferentes métodos para analisar o perfil alimentar, cada um com vantagens e limitações:

1. **Recordatório de 24 horas:** técnica que solicita ao indivíduo detalhar todos os alimentos e bebidas consumidos nas últimas 24 horas. É útil para captar o consumo recente, mas apresenta limitações quanto à variabilidade diária (WILLETT, 2013; THOMPSON & SUBAR, 2017).
2. **Questionário de frequência alimentar (QFA):** avalia a ingestão habitual de alimentos ao longo de um período mais extenso (geralmente semanas ou meses), fornecendo dados sobre padrões alimentares e consumo de nutrientes (CADE et al., 2002).
3. **Diário alimentar:** método prospectivo no qual o indivíduo registra detalhadamente todos os alimentos ingeridos durante vários dias. Permite análise quantitativa precisa, mas exige disciplina e orientação adequada para reduzir vieses (BURKE & DEAKIN, 2015).

A combinação de métodos é recomendada para aumentar a precisão da avaliação, especialmente em mulheres ativas, que podem apresentar variações de ingestão energética relacionadas ao ciclo menstrual ou ao período de treinamento (MCNULTY et al., 2020).

2.3.2 Macronutrientes e Micronutrientes Relevantes para Musculação

O consumo adequado de macronutrientes é fundamental para a hipertrofia, força e recuperação muscular:

- **Proteínas:** essenciais para a síntese proteica muscular. Mulheres praticantes de musculação devem consumir entre **1,6 e 2,2 g/kg/dia** distribuídas em 3-5 refeições para otimizar a resposta anabólica (MORTON et al., 2018; PHILLIPS et al., 2016).
- **Carboidratos:** fornecem energia para treino intenso e repõem estoques de glicogênio muscular, sendo recomendada ingestão de 4–7 g/kg/dia, dependendo do volume e intensidade do treinamento (KERKSICK et al., 2018).
- **Gorduras:** importantes para regulação hormonal, absorção de vitaminas lipossolúveis e manutenção da saúde cardiovascular. Recomenda-se que constituam 20-35% do total calórico diário (BURKE & DEAKIN, 2015).

Os micronutrientes também são críticos, especialmente em mulheres, devido à maior predisposição a deficiências:

- **Ferro:** essencial para transporte de oxigênio e produção de energia; deficiência pode comprometer performance e resistência (RODRIGUES et al., 2021).
- **Cálcio e vitamina D:** fundamentais para saúde óssea e prevenção de osteopenia (GARBER et al., 2018).
- **Vitaminas do complexo B e antioxidantes:** participam do metabolismo energético e da recuperação muscular (RODRIGUES et al., 2021).

2.3.3 Padrões Alimentares e Erros Comuns entre Praticantes

Mulheres que praticam musculação frequentemente apresentam padrões alimentares com foco em controle calórico e aumento proteico, mas podem cometer erros nutricionais, como:

- Ingestão inadequada de calorias e proteínas, comprometendo a hipertrofia e recuperação (SLATER & PHILLIPS, 2011).
- Consumo excessivo de suplementos sem necessidade, em detrimento de alimentos in natura (JÄGER et al., 2017).
- Restrição de carboidratos, prejudicando energia durante treinos intensos (Kerksick et al., 2018).
- Dietas restritivas ou ciclos de “cutting” sem acompanhamento, aumentando risco de disfunção hormonal e deficiência energética (TORSTVEIT & SUNDGOT-BORGEN, 2021).

A avaliação e orientação individualizada do perfil alimentar são essenciais para prevenir déficit nutricionais, promover adaptações musculares eficazes e manter a saúde geral (BURKE & DEAKIN, 2015; RODRIGUES et al., 2021).

2.4 Relação entre Alimentação e Desempenho Muscular

O desempenho muscular e a capacidade adaptativa ao treinamento resistido são fortemente influenciados pela **alimentação**, que fornece substratos energéticos, aminoácidos e micronutrientes necessários para hipertrofia, força e recuperação (Phillips & Van Loon, 2011; Jäger et al., 2017). A composição e o timing da dieta são determinantes para otimizar a síntese

proteica muscular, reduzir o catabolismo e melhorar a resposta anabólica pós-exercício (SCHOENFELD & ARAGON, 2018).

Estratégias Nutricionais para Hipertrofia e Recuperação

1. **Ingestão proteica adequada:** A síntese proteica muscular (MPS) é maximizada com consumo de 0,3–0,4 g/kg de proteína por refeição distribuída em 3–5 refeições diárias (Morton et al., 2018; Schoenfeld et al., 2018). Proteínas de alto valor biológico, como as provenientes de leite, ovos e whey protein, demonstram maior eficiência na promoção de hipertrofia.
2. **Timing de nutrientes:** O consumo de proteína e carboidratos em até 1–2 horas pós-treino melhora a recuperação muscular, reabastece glicogênio e reduz o dano muscular induzido pelo exercício (KERKSICK et al., 2018; JÄGER et al., 2017).
3. **Suporte energético global:** Défice calóricos crônicos prejudicam hipertrofia e força, mesmo com ingestão proteica adequada (Slater & Phillips, 2011). Mulheres praticantes de musculação frequentemente subestimam suas necessidades energéticas, aumentando risco de deficiência energética relativa (RED-S) e comprometendo adaptações musculares (MOUNTJOY et al., 2018).

2.3.4 Papel da Suplementação

A suplementação é um recurso com evidência científica sólida quando usada corretamente, complementando a dieta para atingir objetivos específicos:

- **Proteína Whey:** rápida digestão e alto valor biológico, ideal para pós-treino, favorece aumento da síntese proteica e recuperação muscular (MORTON et al., 2018; JÄGER et al., 2017).
- **Creatina monohidratada:** amplamente estudada, aumenta força, potência e hipertrofia muscular em ambos os sexos. Funciona através do aumento das reservas de fosfocreatina, permitindo maior intensidade nos treinos de curta duração (COOPER et al., 2012; KREIDER et al., 2017).
- **BCAA (aminoácidos de cadeia ramificada):** seu efeito é limitado quando a ingestão proteica total é adequada, não sendo superior ao consumo regular de proteínas (MOBERG et al., 2020).
- **Cafeína:** atua como ergogênico, aumentando resistência e redução da percepção de esforço, sendo útil em treinos de força e resistência (GRGIC et al., 2019).

2.3.5 Micronutrientes e Desempenho

Micronutrientes desempenham papéis cruciais no desempenho muscular:

- **Ferro:** fundamental para transporte de oxigênio e metabolismo energético; deficiência pode reduzir força e resistência (RODRIGUES et al., 2021).
- **Cálcio e vitamina D:** importantes para contração muscular, função neuromuscular e saúde óssea (GARBER et al., 2018).
- **Antioxidantes (vitaminas C e E, selênio, zinco):** modulam estresse oxidativo induzido pelo exercício e contribuem para recuperação muscular (RODRIGUES et al., 2021).

Integração Dieta-Treino

A integração entre alimentação e treinamento resistido é essencial para maximizar ganhos de massa magra e força. Estudos mostram que praticantes de musculação que mantêm ingestão energética adequada, consumo balanceado de proteínas, carboidratos e gorduras, além de micronutrientes suficientes, apresentam:

- Maior resposta anabólica pós-treino
- Redução de fadiga e inflamação muscular
- Melhoria da composição corporal
- Preservação da saúde hormonal e óssea (PHILLIPS & VAN LOON, 2011; JÄGER et al., 2017)

Portanto, a combinação de estratégias nutricionais individuais, planificação de refeições e suplementação orientada é fundamental para otimizar desempenho e resultados em mulheres praticantes de musculação.

CAPITULO III: MATERIAIS E MÉTODO

O presente capítulo debruça-se sobre a metodologia assumida no estudo, faz referência a área do estudo (local), população e a selecção amostra, a delimitação do estudo os instrumentos, procedimentos e ambiente de recolha de dados e procedimentos estatísticos.

3.1 Local de estudo

O ginásio IR Fitness Gym, encontra-se localizado na baixa da Cidade de Maputo no bairro central, prolongamento da avenida Josina Machel e cruzamento com a avenida Karl Marx. Foi fundado no ano 2023, no espaço da antiga fábrica Family Fun detrás do edifício de serviços de economias e finanças. O mesmo tem como proprietários Ivandro Remane e Carmen Remane, o espaço foi aberto com o objectivo principal promoção da saúde e bem estar dos praticantes. Portanto, o ginásio possui sala de musculação, sala de aulas colectivas, área de cardio, recepção, balneários e sanitários, e mais uma sala de avaliação física que funciona como escritório administrativo.

O ginásio oferece serviços de musculação, aulas em grupos, treino funcional, personal training, avaliação física, com direito a planos personalizados de treino. Possui bom aspecto físico, conta com excelente serviços de limpeza, possui equipamentos modernos e em bom estado, com a manutenção dos equipamentos regularmente, com água canalizada, iluminação adequada e boa ventilação.

Actualmente o ginásio conta com total de 11 funcionários internos, com um universo de 12 personal trainers externos, que trabalham por conta própria, totalizando 23 funcionários. Os funcionários possuem formação parcial na área de desporto e saúde. O ginásio zela pelo acompanhamento individualizado aos seus clientes. O público alvo por sua vez é tida como mista que vai desde a camada jovem 18 anos até 62 anos, contando com aproximadamente 400 membros activos.

Os clientes que mais procuram estes serviços apresentam os seguintes objetivos: emagrecimento, hipertrofia, saúde e bem estar. Nesse universo de 400 clientes activos, temos como género feminino com maior adesão a estes serviços.

3.2 Abordagem metodológica

Estudo observacional, transversal, descritivo-analítico, com recolha de dados primários em momento único. O desenho transversal permite (a) caracterizar o perfil alimentar e o estado nutricional das participantes e (b) estimar associações/correlações entre estado nutricional, ingestão de nutrientes, perfil de treino e objectivos declarados.

3.3 Caracterização da amostra

Amostragem não probabilística, por conveniência. Constituída por 60 mulheres praticantes de musculação no ginásio IR FITNESS GYM, na cidade de Maputo, com idades compreendidas entre 18 e 62 anos. A média de idade observada foi de 34,8 indicando uma predominância de mulheres jovens adultas e de meia-idade. Consultar **Tabela 1**.

Tabela 1: Distribuição etária e composição da amostra.

Faixa etária	n	%
18–25 anos	14	23,3%
26–35 anos	20	33,3%
36–45 anos	16	26,7%
46–55 anos	8	13,3%
56–62 anos	2	3,3%

Fonte: Dados obtidos pela autora, 2025

Legenda: n- porção da amostra por grupos; % - Percentagem

Observa-se que a maior proporção corresponde ao grupo de 26 a 35 anos (33,3%), seguido pelo grupo de 36 a 45 anos (26,7%), o que sugere que a musculação é uma actividade predominantemente praticada por mulheres em idade economicamente activa e em fase de preocupação acentuada com saúde, estética e composição corporal.

Critérios de inclusão: ser mulher, frequência regular ao ginásio (≥ 3 sessões/semana durante as últimas 3 meses), idade 18–62 anos, consentimento livre e esclarecido.

Critérios de exclusão: gravidez ou lactação; doença crónica instável (ex.: insuficiência renal ou cardíaca grave); utilização de medicação que altere fortemente o peso corporal/retenção hídrica (ex.: corticoides em uso contínuo); recusa em participar ou dados incompletos essenciais (ex.: ausência de 2 a 3 recordatórios alimentares válidos).

3.4 Instrumentos e procedimentos de recolhas de dados

Para a colecta de dados, foi utilizado um instrumento estruturado, desenvolvido especificamente para este estudo, com base em referências metodológicas de pesquisas na área de nutrição desportiva e saúde de mulheres fisicamente activas. O instrumento teve como objectivo obter informações detalhadas sobre o perfil sociodemográfico, estado nutricional, hábitos alimentares e características de treino das mulheres praticantes de musculação no ginásio IR FITNESS GYM, na Cidade de Maputo.

O formulário aplicado foi composto por nove secções principais:

- **Dados sociodemográficos:** incluiu informações sobre idade, escolaridade, estado civil, ocupação e hábitos sociais, como consumo de álcool e tabaco.
- **Histórico de saúde:** contemplou perguntas relacionadas ao uso de contraceptivos, presença de doenças, uso de medicamentos e estado gestacional ou lactação.
- **Perfil de treino:** abordou tempo de prática, frequência semanal, duração das sessões, objectivo do treino e tipo de orientação recebida.
- **Avaliação antropométrica:** envolveu registro de peso, altura, índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura, percentual de gordura corporal e massa magra.
- **Uso de suplementação alimentar:** investigou o consumo de suplementos, frequência, tipos e motivação para seu uso.
- **Padrão alimentar:** incluiu número de refeições diárias, consumo hídrico, prática de pular refeições, alimentação pós-treino e acompanhamento nutricional.
- **Frequência alimentar:** avaliou o consumo de grupos alimentares como frutas, vegetais, carnes, leguminosas, cereais, doces, frituras, bebidas açucaradas e fast-food.
- **Recordatório alimentar de 24 horas:** utilizado para identificar o consumo alimentar habitual e estimar a ingestão energética e de macronutrientes.
- **Termo de consentimento:** seção destinada à assinatura voluntária das participantes, garantindo ética e sigilo das informações.

O questionário foi submetido a um pré-teste de modo a verificar o nível de efectividade do mesmo a uma amostra de 25 mulheres. Após uma revisão exaustiva foram corrigidos os erros garantindo assim resultados fidedignos. Finalmente foi aplicado de forma presencial nas dependências do ginásio, mediante consentimento livre e esclarecido. A linguagem utilizada

foi clara e objectiva, adequada ao contexto sociocultural das participantes, garantindo compreensão e preenchimento correto das informações.

3.5 Procedimentos estatísticos

Para o processamento estatístico dos dados usou-se o programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 26.0, com um nível de significância, estabelecido em 5% ($p \leq 0.05$) para todos os cálculos efectuados. A análise estatística descritiva dos dados fez-se através do cálculo da média, desvio padrão, valor de prova, valor máximo e o valor mínimo. Usou-se a correlação de Pearson, usada para medir a relação entre duas variáveis numéricas contínuas.

3.6 Questões éticas

Para o efeito, foram respeitadas as questões éticas tais como: salvaguardados os nomes das pessoas que foram envolvidas e não divulgação de qualquer resultado aleatório da pesquisa que possa prejudicar a imagem da instituição.

CAPÍTULO IV: APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

O presente capítulo mostra os resultados obtidos a partir da análise dos dados coletados com as mulheres praticantes de musculação participantes do estudo. São descritos aspectos relacionados à caracterização da amostra, estado nutricional, perfil de treino, hábitos alimentares, uso de suplementação e relações entre essas variáveis. A organização dos resultados busca oferecer uma compreensão clara e integrada dos factores que influenciam a composição corporal, o comportamento alimentar e o desempenho físico das participantes.

4.1 Caracterização e amostra

A amostra foi não-probabilística por conveniência, onde os participantes foram escolhidos de um local específico. A amostra selecionada foi composta por 60 mulheres praticantes de musculação do ginásio *IR Fitness Gym*, localizado na cidade de Maputo. As idades variaram entre 18 e 62 anos, com média de 34,9 anos, indicando predominância de mulheres adultas jovens e de meia-idade.

Esse perfil etário evidencia um público que, em geral, encontra-se em fase ativa de vida profissional e familiar, mas que ainda busca manter ou melhorar a condição física por meio do treinamento resistido.

4.2 Estado nutricional

A Tabela 2 apresenta os parâmetros antropométricos avaliados. As participantes exibiram peso médio de $67,8 \pm 9,4$ kg, altura média de $1,63 \pm 0,06$ m e IMC médio de $25,4 \pm 3,5$ kg/m², indicando, em média, valores próximos ao limite entre eutrofia e sobrepeso. O percentual de gordura corporal apresentou média de $28,9 \pm 5,8\%$, enquanto a massa magra total foi de $47,3 \pm 5,6$ kg, compatível com mulheres fisicamente ativas.

Tabela 2: Estado nutricional

Variável	Média \pm DP	Mín	Máx
Peso (kg)	$67,8 \pm 9,4$	50	92
Altura (m)	$1,63 \pm 0,06$	1,52	1,78
IMC (kg/m ²)	$25,4 \pm 3,5$	19,1	33,4
% gordura corporal	$28,9 \pm 5,8\%$	18,5%	40,2%
Massa magra (kg)	$47,3 \pm 5,6$	36	59

Fonte: dados obtidos pela autora, 2025. **Legenda:** DP=Desvio Padrão, Mín= Mínimo, Máx=Máximo

A distribuição das categorias de IMC demonstrou que 43,3% das mulheres encontravam-se eutróficas, 40,0% em sobrepeso e 16,7% em obesidade, não havendo casos de baixo peso. A predominância de eutrofia e sobrepeso pode refletir o aumento de massa muscular decorrente da prática regular de musculação, consultar a Tabela 3.

Tabela 3: Classificação do IMC

Categoria	N	%
Eutrofia	26	43,3%
Sobrepeso	24	40,0%
Obesidade	10	16,7%

Fonte: dados obtidos pela autora, 2025. **Legenda:**n=Representatividade da amostra,

%= Percentagem

4.3 Perfil de treino

A caracterização do comportamento de treino é apresentada na Tabela 4. Observou-se que a maioria das participantes mantinha frequência mínima recomendada, com 76,7% treinando pelo menos 3 vezes por semana. Além disso, 61,7% relatavam sessões com duração entre 45 e 60 minutos, valor geralmente associado a programas eficazes de treinamento resistido.

O principal objectivo declarado foi hipertrofia muscular (46,7%), seguido por perda de gordura, definição muscular e saúde. Aproximadamente 55% treinavam com orientação profissional, factor que pode favorecer execução adequada dos exercícios e melhores adaptações fisiológicas.

Tabela 4: Perfil de treino das participantes

Variável	Resultado
Tempo de treino (mediana)	1,5 anos
Treino \geq 3x/semana	76,7%
Sessões de 45–60 min	61,7%
Objetivo principal: Hipertrofia	46,7%
Treino com orientação profissional	55%

Fonte: dados obtidos pela autora, 2025. **Legenda:**“ \geq ”= maior ou igual a”, %= Percentagem

4.4 Perfil alimentar

A avaliação alimentar revelou que a maioria consumia uma média de 4 refeições diárias, com ingestão hídrica média de $2,1 \pm 0,6$ L/dia. Cerca de 30% das participantes relataram pular refeições, enquanto 83% afirmaram alimentar-se adequadamente no período pós-treino. Apenas 28,3% recebiam acompanhamento com nutricionista.

A ingestão calórica média foi de 1.910 ± 290 kcal/dia, com consumo proteico de $1,48 \pm 0,42$ g/kg/dia, carboidratos de $3,6 \pm 0,8$ g/kg/dia e lipídios de $1,0 \pm 0,2$ g/kg/dia. Apesar de um padrão alimentar moderadamente adequado, constatou-se que 56,7% das mulheres não atingiram a recomendação mínima de proteínas para ganho de massa muscular ($\geq 1,6$ g/kg/dia). Consultar tabela 5

Tabela 5: Hábitos alimentares e ingestão nutricional

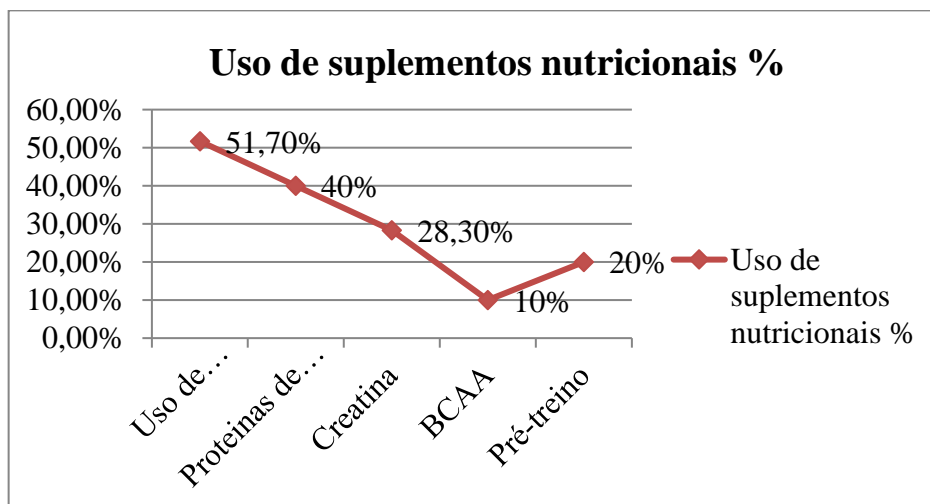
Variável	Média \pm DP / %
Refeições/dia (mediana)	4 refeições
Consumo de água (L/dia)	$2,1 \pm 0,6$
Pula refeições	30%
Alimenta-se pós-treino	83%
Acompanhamento nutricional	28,3%

Fonte: dados obtidos pela autora, 2025. **Legenda:** DP= Desvio Padrão, %= Percentagem

4.5 Suplementação alimentar

A suplementação apresentou prevalência relevante no grupo estudado. Um total de 51,7% das participantes relatou utilizar algum tipo de suplemento nutricional. As proteínas de lactosas foi o mais consumido (40%), seguido por creatina (28,3%), pré-treino (20%) e BCAA (10%). O padrão de uso indica preferência por suplementos diretamente relacionados ao desempenho e recuperação muscular, condizentes com os objectivos predominantes de hipertrofia e melhoria estética. Consultar gráfico 1

Gráfico 1: Uso de suplementos nutricionais



Fonte: dados obtidos pela autora, 2025. **Legenda:** %= Percentagem

4.6 Correlações entre estado nutricional, ingestão e treino

As análises de correlação demonstraram importantes relações entre consumo proteico, composição corporal e frequência de treino. Observou-se correlação positiva e estatisticamente significativa entre ingestão proteica (g/kg/dia) e massa magra ($r = 0,42$; $p = 0,001$), indicando que maior ingestão está associada a melhor desenvolvimento muscular.

Houve ainda correlação negativa com o percentual de gordura corporal ($r = -0,31$; $p = 0,016$), sugerindo que maior consumo proteico pode auxiliar na redução de gordura. A frequência de treino mostrou relação positiva com a ingestão proteica ($r = 0,28$; $p = 0,030$), indicando que mulheres que treinam mais também tendem a consumir mais proteína.

Na comparação entre objetivos de treino, mulheres que buscavam hipertrofia apresentaram maior ingestão proteica ($1,63 \pm 0,40$ g/kg/dia), significativamente superior ao grupo cujo objetivo primário era saúde ($1,21 \pm 0,28$ g/kg/dia). O teste ANOVA apontou diferença significativa ($p = 0,012$).

Quanto à associação entre suplementação e adequação proteica, verificou-se que 71% das usuárias de suplementos atingiam a recomendação mínima, enquanto apenas 18% das não usuárias apresentavam ingestão adequada ($p < 0,001$). Isso reforça o papel dos suplementos como facilitadores do alcance das necessidades proteicas.

CAPÍTULO V: DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5.1 Caracterização da amostra e estado nutricional

A amostra foi composta predominantemente por mulheres adultas jovens e de meia-idade (média = 34,9), o que está em consonância com o perfil observado em outros estudos sobre musculação feminina. Nahas et al. (2006) destacam que a prática de exercício resistido tem se tornado uma das principais modalidades buscadas por mulheres adultas que desejam melhorar a estética corporal, o desempenho físico e a saúde metabólica.

Os valores médios de IMC ($25,4 \pm 3,5$ kg/m²) e de gordura corporal ($28,9 \pm 5,8\%$) indicam uma amostra predominantemente dentro da faixa de eutrofia e sobrepeso. No entanto, como ressaltado por Schoenfeld (2016), o IMC nem sempre reflecte o real estado corporal de praticantes de musculação, uma vez que o aumento da massa muscular pode elevar o peso sem aumento proporcional de gordura. Dessa forma, a análise simultânea da massa magra e da gordura corporal é fundamental para interpretar adequadamente o estado nutricional desse público.

A elevada proporção de mulheres com composição corporal favorável (média de massa magra de 47,3 kg) sugere que o treinamento resistido tem contribuído para a manutenção de uma boa condição física. Segundo Morton et al. (2018), o exercício de resistência, quando associado a uma ingestão adequada de proteínas, promove adaptações musculares positivas, como aumento da massa magra e melhora da taxa metabólica basal.

5.2 Perfil de treino das participantes

Os resultados mostraram que a maioria das participantes pratica musculação com frequência ≥ 3 vezes por semana (76,7%), sessões de 45–60 minutos (61,7%), e com objectivo predominante de hipertrofia (46,7%). Essa frequência é considerada adequada para promover ganhos significativos de força e massa muscular, conforme recomendado pela literatura. De acordo com Schoenfeld (2016), estímulos de treinamento resistido entre 3 a 5 vezes por semana são eficazes para promover hipertrofia, especialmente quando combinados a uma ingestão proteica adequada e a períodos de recuperação suficientes.

A proporção de mulheres que treinam com acompanhamento profissional (55%) reforça a importância da orientação técnica na execução e periodização dos treinos. Como salientam

Mountjoy et al. (2018), a individualização do treinamento e da nutrição é determinante para prevenir deficiências energéticas, overtraining e alterações hormonais relacionadas à síndrome de deficit energético relativo no desporto (RED-S).

5.3 Perfil alimentar e ingestão de nutrientes

O consumo médio de 1.910 ± 290 kcal/dia e de $1,48 \pm 0,42$ g/kg/dia de proteína indica que boa parte das mulheres apresenta ingestão calórico-proteica dentro dos valores recomendados para praticantes recreacionais de musculação. Segundo a International Society of Sports Nutrition (ISSN), as necessidades proteicas de indivíduos treinados situam-se entre 1,4 e 2,0 g/kg/dia para otimizar o crescimento e a recuperação muscular (Jäger et al., 2017). Assim, cerca de 43,3% das participantes atingiram a ingestão mínima considerada ideal para hipertrofia ($\geq 1,6$ g/kg/dia), valor semelhante ao observado em pesquisas internacionais com mulheres fisicamente activas.

A média de 4 refeições diárias e o elevado percentual de mulheres que se alimentam no período pós-treino (83%) reflectem um padrão alimentar relativamente equilibrado. Schoenfeld e Aragon (2018) destacam que a distribuição adequada da proteína ao longo do dia, especialmente em refeições próximas ao treino, pode maximizar a síntese proteica muscular. O baixo índice de acompanhamento nutricional (28,3%) revela, contudo, a necessidade de maior apoio profissional. Mountjoy et al. (2018) reforçam que o monitoramento nutricional é essencial para ajustar a ingestão energética e de macronutrientes às demandas individuais, prevenindo deficiências e desequilíbrios metabólicos.

5.4 Suplementação alimentar

Cerca de 51,7% das participantes relataram o uso de suplementos, sendo o whey protein (40%) o mais consumido, seguido pela creatina (28,3%) e pelos BCAAs (10%). Este resultado está de acordo com achados de Jäger et al. (2017), que apontam o whey protein como o suplemento mais eficaz e amplamente utilizado entre praticantes de treinamento resistido devido à sua alta biodisponibilidade e ao teor elevado de leucina. A creatina, segundo Morton et al. (2018), é outro suplemento com forte evidência científica, pois melhora o desempenho, aumenta a força e potencializa o ganho de massa magra. Já o consumo de BCAAs, embora comum, apresenta benefícios limitados quando a ingestão proteica total é adequada (Schoenfeld & Aragon, 2018).

5.5 Correlações entre ingestão proteica, composição corporal e objectivo de treino

A análise estatística revelou correlação positiva entre ingestão proteica e massa magra ($r = 0,42$; $p = 0,001$) e correlação negativa entre proteína e percentual de gordura ($r = -0,31$; $p = 0,016$). Esses achados reforçam o papel fundamental da proteína na manutenção e aumento da massa muscular, bem como no controle da gordura corporal (Morton et al., 2018; Schoenfeld, 2016). Verificou-se também associação significativa entre frequência de treino e consumo proteico ($r = 0,28$; $p = 0,03$), sugerindo que mulheres mais comprometidas com o treinamento tendem a adotar estratégias alimentares mais adequadas.

A análise comparativa por objetivos de treino mostrou que mulheres com foco em hipertrofia apresentaram maior ingestão proteica ($1,63 \pm 0,40$ g/kg/dia) do que aquelas cujo objectivo principal era saúde ($1,21 \pm 0,28$ g/kg/dia), diferença estatisticamente significativa ($p = 0,012$). Além disso, a associação entre suplementação e adequação proteica (χ^2 , $p < 0,001$) indica que o uso de suplementos facilita o alcance das recomendações nutricionais (Jäger et al., 2017).

5.6 Factores preditores do percentual de gordura

O modelo de regressão linear demonstrou que a ingestão proteica ($\beta = -2,1$; $p = 0,018$) foi o principal factor associado a menores percentuais de gordura, enquanto a idade ($\beta = +0,12$; $p = 0,040$) apresentou relação positiva com a adiposidade. Esses resultados estão de acordo com evidências de Schoenfeld (2016) e Morton et al. (2018), que destacam a importância da ingestão proteica adequada para o controle da composição corporal, especialmente com o avanço da idade, quando há tendência à redução da massa muscular e aumento da gordura corporal.

De modo geral, os resultados demonstram que as mulheres avaliadas apresentam um perfil alimentar moderadamente adequado, com boa frequência de treino e uso estratégico de suplementos. A ingestão proteica e o treinamento resistido regular mostraram-se determinantes para a melhora da composição corporal, em consonância com a literatura científica recente (Jäger et al., 2017; Schoenfeld, 2016; Morton et al., 2018). Tais achados reforçam a importância da educação nutricional e do acompanhamento especializado, garantindo a otimização dos resultados e a promoção da saúde em mulheres praticantes de musculação.

CAPÍTULO VI: CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Os resultados permitem concluir que:

- As participantes apresentam perfil nutricional moderadamente adequado, embora parte significativa não atinja a recomendação proteica para hipertrofia, a maioria realiza treinamento regular, com frequência e duração compatíveis com estímulos para ganho de massa muscular.
- O uso de suplementos é relativamente comum e está fortemente associado a maior ingestão proteica, e essa ingestão associa-se positivamente à massa magra e negativamente ao percentual de gordura corporal.
- Correlação positiva é estatisticamente significativa entre ingestão protéica e massa magra (indicando que maior ingestão está associada a melhor desenvolvimento muscular).

RECOMENDAÇÕES

Estudos desta natureza favorecem o desenvolvimento de novos programas aplicados a área abordada pelo que sugere-se dar continuidade a pesquisa para consolidar os resultados alcançados e sustentar novas pesquisas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE (ACSM). *Diretrizes do ACSM para Testes e Prescrição de Exercícios*. 11. ed. Wolters Kluwer, 2021.
2. BARROS, T., et al. Diferenças de gênero na recuperação do treinamento resistido. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 34(8), 2204–2213, 2020.
3. BRASIL. *Guia alimentar para a população brasileira*. Ministério da Saúde, 2014.
4. BURKE, L., & DEAKIN, V. *Nutrição Clínica Esportiva*. 5. ed. McGraw-Hill, 2015.
5. CADE, J. Et al.. Desenvolvimento, validação e utilização de questionários de frequência alimentar. *Public Health Nutrition*, 5(4), 567–587, 2002.
6. COOPER, R. et al., A. Suplementação de creatina com foco em desempenho esportivo. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 9(33), 1–11, 2012.
7. ENNS, D., & TIIDUS, P. Influência do estrogênio no músculo esquelético: uma revisão. *Journal of Applied Physiology*, 104, 371–378, 2010.
8. GARBER, C., et al. Exercício para a saúde óssea em mulheres pós-menopáusicas. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 50(5), 1013–1020, 2018.
9. GOING, S., et al. Treinamento resistido para saúde óssea em mulheres. *Osteoporosis International*, 33(4), 789–804, 2022.
10. GRGIC, J., et al. Efeitos da cafeína no exercício resistido: uma revisão. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 33(10), 2960–2968, 2019.
11. HAUN, C., et al. Adaptações musculares esqueléticas baseadas no sexo. *Sports Medicine*, 49(11), 1751–1770, 2019.
12. HEYWARD, V. H., & WAGNER, D. R. *Avaliação Aplicada da Composição Corporal*. 3. ed. Human Kinetics, 2019.
13. HUNTER, S. Diferenças de sexo na fadigabilidade. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 42(4), 195–201, 2014.
14. JÄGER, R., et al. Posição oficial da International Society of Sports Nutrition: proteína e exercício. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 14(20), 1–25, 2017.
15. KERKSICK, C., et al. Posição oficial da ISSN: timing de nutrientes. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 15(1), 1–31, 2018.
16. KRAEMER, W., & Ratamess, N. *Fundamentos do Treinamento Resistido*. Human Kinetics, 2017.

17. KYLE, U. G., et al. Limitações do IMC para atletas. *European Journal of Clinical Nutrition*, 73(9), 1190–1198, 2019.
18. LOUCKS, A. B., et al. Baixa disponibilidade energética e implicações hormonais. *Journal of Sports Sciences*, 29(S1), S7–S16, 2011.
19. MANN, J., & Truswell, S. *Elementos Essenciais de Nutrição Humana*. 5. ed. Oxford University Press, 2020.
20. MCNULTY, K., et al. Efeitos do ciclo menstrual na performance física. *Sports Medicine*, 50(11), 1813–1827, 2020.
21. MOBERG, M., et al. Suplementação de BCAA na síntese proteica muscular. *American Journal of Physiology*, 318, 780–789, 2020.
22. MORTON, R., et al. Ingestão proteica para maximizar a adaptação ao treinamento resistido. *British Journal of Sports Medicine*, 52, 376–384, 2018.
23. MOUNTJOY, M., et al. Declaração consensual do COI sobre RED-S. *British Journal of Sports Medicine*, 52(11), 687–697, 2018.
24. NAHAS, P. C et al.. Aspectos nutricionais de mulheres atletas de força. [S.l.: s.n.], 2006.
25. NANA, A., et al. DXA como padrão ouro na análise da composição corporal em atletas. *Sports Medicine*, 45(3), 293–302, 2015.
26. NOGUEIRA, A., & FERREIRA, M. Comportamento alimentar feminino e pressão estética. *Psicologia em Estudo*, 24(3), 1–10, 2019.
27. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE-OMS. *Obesidade: Prevenção e manejo da epidemia global*. World Health Organization, 2020.
28. PHILLIPS, S. Et al. E. Uma análise crítica das necessidades de proteína para atletas. *Journal of Sports Sciences*, 34(S1), S1–S6, 2016.
29. PHILLIPS, S., & VAN LOON, L. Proteína dietética para atletas: de necessidades a adaptação ótima. *Journal of Sports Sciences*, 29(S1), S29–S38, 2011.
30. PHILLIPS, S., & WINETT, R. Treinamento resistido descomplicado e resultados relacionados à saúde. *Current Sports Medicine Reports*, 9, 208–213, 2010.
31. RODRIGUES, B., et al. Micronutrientes e desempenho muscular em mulheres. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, 25(3), 35–49, 2021.
32. ROBERTS, B., et al. Diferenças de sexo na adaptação hipertrofia ao treinamento resistido. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 34(7), 1829–1836, 2020.

33. RONG, S. et al. Fase do ciclo menstrual e respostas ao treinamento muscular. *Sports Medicine*, 53, 411–429, 2023.
34. SCHOENFELD, B. *Ciência e Desenvolvimento da Hipertrofia Muscular*. Human Kinetics, 2016.
35. SCHOENFELD, B. Mecanismos da hipertrofia muscular. *Strength and Conditioning Journal*, 41(2), 78–88, 2019.
36. SCHOENFELD, B. A ciência das adaptações ao treinamento resistido. *Sports Medicine*, 50, 1–12, 2020.
37. SCHOENFELD, B., & ARAGON, A. Quanto de proteína o corpo consegue utilizar em uma única refeição para construção muscular? Implicações para distribuição diária. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 15(10), 1–12, 2018.
38. SCHOENFELD, B., & GRGIC, J. Treinamento resistido em mulheres. *Sports Medicine*, 48(5), 1–14, 2018.
39. SILVA, J., & TEIXEIRA, P. Avaliação do estado nutricional. *Revista de Nutrição Humana*, 18(2), 112–124, 2020.
40. SLATER, G., & PHILLIPS, S. M. Diretrizes nutricionais para esportes de força. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 21(4), 340–356, 2011.
41. TORSTVEIT, M. K., & SUNDGOT-BORGEN, J. Transtornos alimentares em atletas femininas. *Sports Medicine*, 51(1), 1–12, 2021.
42. VANN, C., et al. Diferenças de sexo na recuperação do exercício. *European Journal of Applied Physiology*, 121, 2437–2450, 2021.
43. WATSON, S., et al. Treinamento resistido e densidade óssea em mulheres. *Bone*, 120, 121–128, 2019.
44. WILLIS, L., et al. Treinamento de força e saúde metabólica. *Obesity Reviews*, 13(2), 117–131, 2012.
45. THOMPSON, F. E., & SUBAR, A. F. Metodologia de avaliação dietética. In: Coulston, A. M., Boushey, C. J., Ferruzzi, M. G. (Eds.). *Nutrição na Prevenção e Tratamento de Doenças*. 4. ed. Academic Press, pp. 5–48, 2017.
46. WILLETT, W. *Epidemiologia Nutricional*. 3. ed. Oxford University Press, 2013.

APÊNDICE

Apêndice 1



ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS DO DESPORTO

Caro participante o seguinte questionário é estritamente confidencial e tem carácter apenas de interesse académico como parte do trabalho final para culminação de estudos nas Ciências do Desporto. Não serão relevados nomes nem dados pessoais dos participantes. Apenas apela-se a honestidade nas respostas.

Tema: Estado Nutricional e Perfil Alimentar de Mulheres Praticantes de Musculação no Ginásio IR Fitness Gym, Maputo

Objectivo: Obter informações detalhadas sobre o perfil sociodemográfico, estado nutricional, hábitos alimentares e características de treino das mulheres praticantes de musculação no ginásio IR FITNESS GYM, na Cidade de Maputo.

1. Dados Sociodemográficos

Nome (opcional): _____

Idade: _____ anos

Estado civil: () Solteira () Casada () Divorciada () Viúva

Nível de escolaridade: () Primário () Secundário () Médio () Licenciatura () Pós-graduação

Profissão: _____

Rendimento mensal: () Sem rendimento () <10.000 MZN () 10.000–30.000 MZN () >30.000 MZN

Tabagismo: () Sim () Não | Álcool: () Não () <2x/sem () ≥2x/sem

2. Saúde e Histórico

Gravidez: () Sim () Não | Amamentando: () Sim () Não

Contraceptivo hormonal: () Sim () Não Tipo: _____

Doenças: () Nenhuma () Hipertensão () Diabetes () Dislipidemia () Outras: _____

Medicamentos: () Não () Sim — Quais? _____

3. Treino

Tempo de treino: () <6 meses () 6–12 meses () 1–2 anos () >2 anos

Frequência semanal: () 1–2x () 3–4x () ≥5x

Duração por sessão: () <45min () 45–60min () >60min

Objetivo: () Hipertrofia () Perda de gordura () Definição () Saúde () Outro: _____

Tipo: () Força () Circuito () Cardio + força () Personal Trainer

4. Avaliação Antropométrica

Peso: _____ kg | Altura: _____ m | IMC: _____

Cintura: _____ cm | % Gordura: _____ | Massa magra: _____ kg

5. Suplementação

() Whey () Creatina () BCAA () Pré-treino () Multivitamínico () Outros: _____

Motivo: () Hipertrofia () Emagrecimento () Desempenho () Recomendação

6. Padrão Alimentar

Refeições/dia: () 2–3 () 4–5 () ≥6 | Água/dia: _____ L

Pula refeições: () Sim () Não | Come pós-treino: () Sim () Não

Segue dieta profissional? () Nutricionista () PT () Não

7. Frequência Alimentar

Frutas/vegetais: ___x/sem | Carnes/ovos: ___x/sem

Leguminosas: ___x/sem | Arroz/massas: ___x/sem

Fritos: ___x/sem | Doces: ___x/sem

Bebidas açucaradas: ___x/sem | Fast-food: ___x/sem

8. Recordatório Alimentar (24h)

Horário | Alimento | Quantidade | Preparação

9. Consentimento

Declaro que concordo em participar.

Assinatura da participante: _____ Data: ___/___/___

Investigador: _____

Obrigado pelo contributo