



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA
CAMPUS UNIVERSITÁRIO PROFESSOR BARROS ARAÚJO



**PERFIL ANTROPOMÉTRICO E RISCO CARDIOVASCULAR DE MULHERES
PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO EM UMA UNIDADE DE TREINAMENTO NO
INTERIOR DO PIAUÍ**

CRISTIANO TALES DE ABREU SOUSA

**PERFIL ANTROPOMÉTRICO E RISCO CARDIOVASCULAR DE MULHERES
PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO EM UMA UNIDADE DE TREINAMENTO NO
INTERIOR DO PIAUÍ**

Monografia apresentada ao curso de Licenciatura em Educação Física, da Universidade Estadual do Piauí, *Campus* Professor Barros Araújo, como requisito final para a obtenção do título de Licenciado(a) em Educação Física.

Orientador: Me. Edênia Raquel Barros Bezerra de Moura
Coorientador: Esp. Jardel Alves da Costa

CRISTIANO TALES DE ABREU SOUSA

**PERFIL ANTROPOMÉTRICO E RISCO CARDIOVASCULAR DE MULHERES
PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO EM UMA UNIDADE DE TREINAMENTO NO
INTERIOR DO PIAUÍ**

Monografia apresentada ao curso de Licenciatura em Educação Física, da Universidade Estadual do Piauí, Campus Professor Barros Araújo, como requisito final para a obtenção do título de Licenciado(a) em Educação Física.

Orientadora: Me. Edênia Raquel Barros Bezerra de Moura

Coorientador: Esp. Jardel Alves da Costa

Aprovado em: 01 / 08 / 2025

Banca Examinadora:

Prof^ª. Me. Edênia Raquel Barros Bezerra de Moura - Presidente
(Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Campus Professor Barros Araújo)

Prof^ª. Me. – Ayla de Jesus Moura
(Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Campus Professor Barros Araújo)

Prof^ª. Me. – Patrícia Ribeiro Vicente
(Universidade Estadual do Piauí – UESPI, Campus Professor Barros Araújo)

Sumário

1. INTRODUÇÃO	4
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	6
2.1 Avaliação Antropométrica	6
2.2 Doenças Cardiovasculares	8
2.3 Exercício Físico e a Promoção da Saúde	10
2.4 Treinamento Resistido e a Saúde Feminina.....	12
3 MATERIAIS E MÉTODOS	15
3.1 O local de realização da pesquisa	15
3.2 Características da amostra	15
3.3 Critérios de inclusão e exclusão dos participantes da pesquisa	16
5.3.1 <i>Critérios de Inclusão</i>	16
5.3.2 <i>Critérios de exclusão</i>	16
3.4 Método a ser utilizado.....	16
5.4.1 Coleta de dados.....	17
3.5 Garantias éticas aos participantes da pesquisa.....	18
4.6 Divulgação dos resultados	18
3.6 Análise de dados	18
3.7 Riscos e benefícios.....	18
5.7.1 <i>Riscos</i>	18
5.7.2 <i>Benefícios</i>	19
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	20
5 CONCLUSÃO	25
REFERÊNCIAS.....	26
ANEXOS	32
APÊNDICES	34

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são o problema de saúde pública de maior impacto nas causas de morte, devido a mudanças nos hábitos de vida envolvendo alimentação e comportamento sedentário. A Organização Pan-Americana de Saúde declarou que, entre as causas de morte no mundo, as doenças cardiovasculares (DCV) estão entre as principais. Em 2019, mais de 289 mil pessoas morreram de DCV (Brito *et al.*, 2021).

Qualquer patologia que possa causar problemas no sistema cardiovascular está incluída nesta categoria de doenças. Além disso, foi demonstrado que a presença de síndromes metabólicas, medidas antropométricas fora da zona saudável, redução dos valores de consumo máximo de oxigênio (VO₂máx) e variação do ritmo cardíaco têm forte relação com a elevação

das taxas de mortalidade (Maurício, 2016).

Pesquisas mostram que as doenças cardiovasculares são uma das principais causas de mortalidade e morbidade entre as mulheres, de maneira que, vários fatores de risco estão envolvidos neste processo, incluindo idade, antecedentes familiares, tabagismo, sedentarismo, hipertensão arterial, diabetes e dislipidemia (Précoma *et al.*, 2019).

Dentre os fatores de risco modificáveis, ressalta-se que a atividade física regular é essencial para precaver doenças e melhorar a qualidade de vida (Martins *et al.*, 2001; Freire *et al.*, 2014). O exercício físico pode prevenir e auxiliar no controle de doenças cardíacas, diabetes tipo 2 (DM2), câncer, alterações de humor, entre outras condições (WHO, 2018).

Diante as diversas atividades físicas que contribuem para uma vida saudável, a prática de musculação está associada a um programa completo de condicionamento físico com intensos benefícios para a saúde de seus praticantes. Isso se deve ao fato de que a musculação melhora a função cardiovascular e reduz os fatores de risco associados às doenças coronarianas e ao diabetes não dependente de insulina. Mimetiza ainda o risco de osteoporose e câncer; ajuda a perder e manter o peso corporal; melhorar o bem-estar mental; aumenta a força e a estabilidade dinâmica, além de preservar a capacidade funcional (Alberto, 2023).

Santos *et al.* (2011) estabelecem que as medidas antropométricas, considerado um método de avaliação de padrões corporais, visa aferir e alertar sobre o estado de saúde de acordo com o nível de obesidade do indivíduo avaliado. Essa técnica utiliza variáveis como dobras cutâneas, perímetros, peso, idade e estatura, dados que possibilitam o cálculo do índice de massa corporal (IMC), percentual de gordura (%G) e outros parâmetros de avaliação física (Fagundes; Boscaini, 2014), os quais permitem analisar a composição corporal e o desempenho físico,

prevenindo, assim, a manifestação de doenças metabólicas (Lima *et al.*, 2017; Sundgot-Borgen *et al.*, 2013; Massaroli *et al.*, 2018).

A análise do estilo de vida revela uma variedade de ações positivas e negativas que impactam a população, especialmente as mulheres. Comportamentos como alimentação e atividade física podem aumentar ou diminuir o risco cardiovascular (RCV) (Ribeiro *et al.*, 2017). Embora os fatores de RCV sejam relevantes para as mulheres, há lacunas na implementação de práticas de cuidado, especialmente em relação às DCVs (Oliveira *et al.*, 2019). Portanto, é urgente investigar esses fatores e comportamentos de risco para desenvolver estratégias eficazes de prevenção e controle (Ferreira *et al.*, 2018).

Considerando a prevalência de comorbidades associadas aos dados antropométricos e risco cardiovascular em mulheres, justifica-se a necessidade de estudos para compreender melhor essa interconexão. A escassez de pesquisa nessa área reforça a importância de investigações que ampliem o conhecimento sobre o tema, fornecendo subsídios para direcionar práticas de treinamento e promoção da saúde específicas para esse público.

Diante do exposto, o estudo objetivou avaliar os dados antropométricos e o risco cardiovascular em mulheres praticantes de musculação de uma unidade de treinamento no interior do Piauí.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Avaliação Antropométrica

Com base nas informações de Tur e Bibiloni (2019), a antropometria é uma prática que se origina do grego "ánthropos" que significa homem e "métron" medida. Essa técnica consiste em utilizar métodos únicos, portáteis, não invasivos e acessíveis para avaliar o tamanho e a composição do corpo humano, refletindo assim o estado de saúde e nutrição.

O termo "avaliação antropométrica" é muito amplo e pode ser usado para determinar as correlações entre nutrição e saúde com base em dados de estudos físicos, bioquímicos, clínicos e dietéticos. Ao avaliar o estado nutricional e determinar dados como massa corporal e percentual de gordura, é possível prever os riscos de condições médicas específicas de longo prazo. Assim, a massa corporal, a estatura, as dobras cutâneas (DC), os perímetros corporais e suas características são os principais elementos da antropometria que são considerados um indicador direto do estado nutricional (Rossi, 2024).

As medidas antropométricas podem ser úteis de forma isolada ou combinada (massa corporal e estatura, DC e perímetros corporais) e são indicadores de saúde nutricional quando comparados a determinados períodos normais. No entanto, sua aplicação não se limita apenas à saúde, mas também ao esporte como medida para identificar e mapear padrões estéticos bem como a efetividade de intervenções. Uma análise detalhada da composição corporal permite a quantificação de uma gama de componentes corporais. Isso é especialmente importante para determinar a quantidade total e regional de gordura corporal e como ela implica a saúde, aparência e doença (Rossi *et al.*, 2015).

Conforme Freitas (2018), as avaliações antropométricas envolvem a padronização de diversas medidas, incluindo peso, altura, circunferências corporais, espessura das pregas cutâneas, entre outras, todas pertinentes para a avaliação da composição corporal.

Dentre as medidas antropométricas relevantes, destacam-se o peso e a estatura, que fornecem informações valiosas sobre a saúde e o bem-estar dos indivíduos. A avaliação dessas medidas permite identificar o estado nutricional e analisar o risco associado ao surgimento de várias condições, como obesidade, diabetes e DCV (Matsudo, 2021).

O Índice de Massa Corporal (IMC), também conhecido como Índice de *Quetelet*, é um método simples e de rápida classificação, sendo este obtido pela razão entre o peso (em quilogramas) e a estatura (em metros) ao quadrado. O mesmo auxilia nas avaliações de riscos

à saúde, já que a probabilidade de distúrbios relativos à obesidade se estende para a maioria das pessoas que possuem um IMC excedente a 25 Kg/m² (HINOCUMA *et al.*, 2021).

A circunferência da cintura (CC), medida feita no menor perímetro da região abdominal, é importante no que tange a verificação de adiposidade (acúmulo de gordura) visceral e subcutânea, enquanto a circunferência do quadril é medida na parte mais larga das nádegas. A relação entre ambas as circunferências é calculada dividindo-se a medida da cintura pela do quadril, com valores de referência específicos para homens e mulheres (Garrido, 2024).

Conforme Tran *et al.* (2018), a relação cintura-quadril (RCQ) acima de 0,95 para homens e 0,85 para mulheres predispõe o acúmulo de gordura na região abdominal, estando associada a um maior risco de doenças cardiovasculares. Estudos adicionais também destacaram que a RCQ é um indicador significativo para complicações relacionadas à obesidade, incluindo a hipertensão arterial.

Santos *et al.* (2019), afirmam que há uma forte correlação entre a circunferência da cintura (CC) e a relação cintura/estatura (RCE), assim como entre o IMC e a RCE, evidenciando a importância dessas medidas na avaliação do risco cardiovascular em mulheres. Essa pertinência reside no fato de que essas medidas ajudam a identificar a gordura abdominal, que é um fator de risco significativo para DVC. Em mulheres, a distribuição de gordura central está associada a um maior risco de condições como hipertensão, diabetes tipo 2 e doenças cardíacas.

A composição corporal é uma ferramenta comumente utilizada por profissionais de saúde e do esporte para monitorar os efeitos de uma intervenção, bem como para prever índices de risco e desempenho esportivo. Dentre seus diversos componentes de avaliação, destacam-se as DC, consideradas as principais medidas utilizadas nesta avaliação devido à sua forte transparência com a densidade corporal, baixo custo e confiabilidade (Ribeiro, 2019).

As pregas cutâneas consistem na mensuração da espessura de duas camadas epidérmicas juntamente com o tecido adiposo subjacente, realizadas em pontos anatomicamente determinados do corpo humano. Estas medições são fundamentais para a estimativa quantitativa do teor de gordura corporal. Uma variedade de equações preditivas da composição corporal incorpora a espessura das dobras cutâneas como um componente essencial e, para a obtenção dessas medições, emprega-se um instrumento específico denominado adipômetro (Freitas, 2018).

Indicadores de composição corporal, especialmente o excesso ou acúmulo de tecido adiposo, podem desencadear uma série de consequências metabólicas, incluindo processos inflamatórios, disfunções endoteliais e alterações no metabolismo, que contribuem para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Nesse sentido, variáveis como IMC e a RCQ

desempenham papel importante na prevenção ou redução dessas alterações (Batista *et al.*, 2021), sendo aplicada tanto na prática clínica quanto em estudos epidemiológicos. Essa abordagem permite uma melhor detecção das DCV, aproveitando a acessibilidade e praticidade da avaliação antropométrica (Loureiro *et al.*, 2020).

2.2 Doenças Cardiovasculares

O sistema cardiovascular é encarregado por transportar sangue oxigenado e outros nutrientes necessários para todas as células e sistemas do corpo, bem como coleta de co-produtos do metabolismo dos mesmos. Qualquer alteração nesse processo pode comprometer as funções essenciais do organismo. Entre os principais fatores de risco associados ao desenvolvimento de doenças que afetam esse sistema, destacam-se a hipertensão arterial, obesidade, consumo excessivo de álcool, tabagismo, diabetes, dislipidemias (causada principalmente por hábitos alimentares inadequados), sedentarismo e exposição à poluição atmosférica. O papel desses fatores no surgimento de doenças cardiovasculares tem atraído significativo interesse na comunidade científica (Cichocki *et al.*, 2017).

Essas doenças, que comprometem o funcionamento do sistema cardiovascular, apresentam uma etiologia abstrusa e multifatorial. Entre as mais relevantes, evidenciam-se a doença arterial coronariana (DAC) ou aterosclerótica, insuficiência cardíaca (IC), fibrilação atrial, doença cardíaca reumática e doenças valvulares (Dias *et al.*, 2023).

Na região das Américas, as DCVs são a principal causa de morte, responsáveis por 29% de todos os óbitos, consideradas, inclusive, como a causa mais prevalente de incapacidade funcional. O fator de risco reversível mais importante para o desenvolvimento dessas doenças é a hipertensão arterial, representando mais da metade dos casos de DCV e 17% das mortes em geral nas Américas (Silva *et al.*, 2024).

O Brasil é um país de dimensões continentais com uma das maiores desigualdades socioeconômicas. Isso certamente está relacionado a uma maior mortalidade por doenças não transmissíveis, principalmente as doenças cardiovasculares. Esses números são influenciados pela globalização, envelhecimento da população, aumento da obesidade com a urbanização e inatividade física (Polanczyk, 2020).

Existem fortes evidências de que a ausência de atividade física (AF), ou menos de 150 minutos de atividade física por semana, aumenta o risco de várias condições perigosas de saúde, sobretudo o risco de DCV, visto que a caminhada é uma atividade física acessível que ajuda a

maioria dos adultos a evitar a inatividade, aumentar seus níveis de AF e melhorar a saúde cardiovascular (Dias *et al.*, 2023).

De acordo com Azevedo *et al.* (2017), Massa e Duarte (2019), as Doenças Cardiovasculares têm apresentado um crescimento significativo, sendo influenciadas pela longevidade da população e pelos padrões de estilo de vida adotados. Oliveira *et al.* (2020), destacam que as DCV ocuparam o primeiro lugar em taxa de mortalidade no Brasil entre os anos de 1990 e 2017, com sua prevalência aumentando à medida que a população envelhece e é exposta aos fatores de risco ao longo da vida.

A literatura mostra que pressão arterial elevada, glicemia alterada, obesidade, consumo de sal inadequado, menor renda e idade avançada aumentam o número de mortes relacionadas a DCV. Apesar dos grandes avanços na terapia, a falta de acompanhamento adequado está associada ao aumento do número de eventos cardiovasculares (Pacheco *et al.*, 2023).

Além disso, fatores genéticos e emocionais desempenham um papel significativo no desenvolvimento das DCV, sendo o estresse o que mais contribui para respostas cardiovasculares elevadas e aumento da taxa de mortalidade (Ribeiro, 2017). Loureiro *et al.* (2020) ressaltam que as mudanças no perfil epidemiológico, com a predominância de hábitos de vida não saudáveis, exercem influências substanciais no surgimento e agravamento das DCV.

Modificações no estilo de vida são fortemente necessárias para prevenir doenças cardiovasculares e, embora haja uma evidência entre essas patologias e o número de mortes em todo o mundo, dados contínuos da literatura mostram que a exposição a fatores de risco como tabagismo, dieta inadequada, sedentarismo, obesidade e hipertensão arterial podem reduzir significativamente o número de mortes relacionadas às doenças cardiovasculares (Cichocki *et al.*, 2017).

Aumentar a conscientização sobre doenças cardiovasculares foi uma das recomendações da Lancet para diminuir a carga global de DCV em mulheres. Todavia, é imprescindível aumentar o conhecimento e a orientação sobre a importância de promover, prevenir e tratar as DCV, incluindo o diagnóstico e tratamento precoce, tanto em homens quanto em mulheres, embora seja mais prevalente nas mulheres. Essas considerações podem ser exploradas por meio de programas educacionais em saúde que investiguem os fatores que influenciam a motivação para o tratamento das DCV (Pacheco *et al.*, 2023).

2.3 Exercício Físico e a Promoção da Saúde

O estilo de vida e as doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) estão diretamente relacionados às condições de vida da pessoa, assim como o acesso a bens e serviços públicos, garantia de direitos, informações, emprego e renda e oportunidades de fazer escolhas conscientes em relação à saúde. O estilo de vida imediatista, o consumo de alimentos processados e ultraprocessados e uma postura sedentária em relação à saúde são algumas das consequências da rotina capitalista que afeta as mulheres. Essas mudanças no estilo de vida foram causadas por diminuições nas taxas de mortalidade, fecundidade e dos avanços tecnológicos, fazendo com que as mulheres assumissem comportamentos de risco para DCNT (Brasil, 2021).

De acordo com a epigenética, uma vida saudável pode prevenir muitas doenças, independentemente da carga genética e fisiológica de uma pessoa (Souza *et al.*, 2023). Nos últimos anos observou-se um aumento significativo no número de pessoas que mudaram seu estilo de vida a fim de melhorar sua saúde, adotando uma rotina de vida mais saudável, seja na alimentação quanto na prática regular de exercícios físicos (Nascimento, 2023).

A prática regular e orientada de atividade física e/ou exercício físico é uma medida primordial na preservação da saúde, na melhoria da qualidade de vida e, sobretudo, na prevenção de doenças decorrentes da inatividade física e do sedentarismo (Carvalho *et al.*, 2021).

O exercício físico é uma atividade intencional, organizada e repetida, projetada para melhorar ou manter a aptidão física. Ele é direcionado para objetivos específicos, frequentemente focando no trabalho de um ou mais grupos musculares. Exemplos comuns de exercícios físicos incluem musculação, ginástica, dança, artes marciais e esportes, que podem ser praticados individualmente ou em grupo (Nascimento, 2023).

Quanto a atividade física, esta é caracterizada por qualquer movimento corporal que resulta em gasto energético, abrangendo desde atividades cotidianas até práticas esportivas mais estruturadas. Warburton e Bredin (2017) ampliam essa visão e enfatizam que "a atividade física inclui exercícios, bem como outras atividades que envolvem movimento corporal e são feitas como parte do lazer, do trabalho, dos deslocamentos ativos, das tarefas domésticas e das atividades recreativas".

De acordo com a OMS, é recomendado que adultos pratiquem de 150 a 300 minutos de atividade física regular semanalmente em intensidade moderada, ou de 75 a 150 minutos de intensidade vigorosa. Um estudo recente sugere que, para melhorar a performance muscular, é

ideal praticar musculação de 2 a 3 vezes por semana, no mínimo. Embora atividades de impacto, como corrida, ofereçam benefícios, o treinamento com pesos, quando realizado de forma adequada, é mais seguro para as articulações e possui maior potencial de promover o crescimento muscular. A musculação é altamente recomendada não apenas em fases de redução hormonal, mas ao longo de toda a vida (Rezende *et al.*, 2020).

A prescrição de atividades físicas aeróbicas e de resistência, como caminhadas e musculação, respectivamente, tem sido amplamente recomendada por profissionais da saúde (Lehnen *et al.*, 2019). Estudos de longo prazo têm demonstrado que a incorporação desse hábito pode estar associada a uma melhoria na qualidade de vida e à promoção da longevidade (Felix *et al.*, 2021; Nahas, 2017).

Carvalho *et al.*, (2021), apontam que a prática regular de exercício físico é um meio eficaz de combater diversas doenças, oferecendo benefícios a curto, médio ou longo prazo, os quais incluem a redução da obesidade e dos fatores de risco associados às doenças cardiovasculares e desta maneira, quanto mais ativa for a pessoa, melhor será sua condição de saúde.

Segundo Luna (2018), a prática regular de exercícios físicos é altamente benéfica para aliviar desconfortos, pois contribui para a manutenção da saúde e da densidade óssea. Esse hábito também pode retardar o envelhecimento das artérias, reduzir o risco de hipertensão, melhorar os níveis de colesterol e diminuir o tecido adiposo (gordura). Além disso, a atividade física pode reduzir em até 50% o risco de desenvolver desordens mentais, como o mal de Alzheimer, visto que movimentar o corpo é fundamental para a saúde mental.

Destaca-se, ainda, que o exercício contínuo é essencial para a manutenção do peso corporal, trazendo benefícios significativos para o aspecto cognitivo. Florêncio Júnior *et al.* (2020), ressaltam que a prática regular de exercícios físicos promove adaptações nas estruturas cerebrais e sinápticas, melhorando a memória, a atenção e o processamento de informações. Esses benefícios cognitivos são fundamentais para a saúde mental, contribuindo para uma maior capacidade de aprendizado, um melhor desempenho acadêmico e a redução do risco de declínio cognitivo associado ao envelhecimento.

Segundo Mattos *et al.* (2020), a supervisão de um profissional qualificado em Educação Física oferece uma orientação personalizada para indivíduos que requerem direcionamentos específicos diante de condições de saúde adversas, no tocante à realização de atividades e exercícios físicos.

Convém ressaltar que todo o processo de engajamento em exercícios físicos seja supervisionado por um profissional qualificado em Educação Física. De acordo com Elesbão *et*

al. (2020), é crucial que a prática de exercícios e atividades físicas seja realizada de maneira saudável, levando em consideração os limites individuais de cada pessoa. Assim, a presença e orientação de um profissional de Educação Física são imprescindíveis para garantir uma prática segura e eficaz.

2.4 Treinamento Resistido e a Saúde Feminina

Nos últimos anos, tem sido observado um crescimento significativo na prática de exercícios físicos, acompanhado por um aumento na frequência das pessoas em academias de ginástica. Conforme relatado pela *International Health Racquet and Sportsclub Association* (IHRSA), o Brasil conta com uma rede de mais de 34 mil academias, atendendo a aproximadamente 9,6 milhões de clientes (Brito *et al.*, 2021).

Quando se considera que as mulheres enfrentam uma sobrecarga no processo de trabalho, com responsabilidades que vão além da jornada profissional, dificulta-se a promoção da saúde, prevenção e controle de doenças entre a população feminina (SILVA *et al.*, 2018). O estilo de vida é um fator modificável, assim sendo, estudar as estratégias governamentais para promover um estilo de vida saudável em mulheres é imprescindível para reduzir a mortalidade por DCNT (Rodrigues, 2012).

A prática consistente de exercícios físicos, especialmente aqueles de natureza aeróbica, requer uma maior participação do sistema cardiovascular, resultando em uma série de benefícios significativos para a saúde do coração. Estes incluem a diminuição da pressão arterial, a redução dos níveis de colesterol LDL (lipoproteína de baixa densidade) e do percentual de gordura corporal, além do aumento da capacidade aeróbica (medida pelo VO2máx) e da sensibilidade à insulina (Ribeiro *et al.*, 2023).

Dentre os inúmeros exercícios físicos promotores da saúde feminina, destaca-se o treinamento resistido. Este tipo de treino oferece várias contribuições para a saúde cardiovascular, podendo reduzir a pressão arterial em repouso, melhorar os perfis lipídicos no sangue e otimizar a condição vascular (Westcott, 2012). O treinamento resistido (TR) consiste na execução de exercícios em que um músculo ou grupo muscular é solicitado a vencer, ou tentar vencer, uma resistência, geralmente proporcionada por diferentes tipos de equipamentos ou pesos livres (Fleck; Kraemer 2017).

Também conhecido como musculação ou treinamento de resistência ou de força, compreende práticas físicas que envolvem o uso de resistência externa, como pesos, elásticos ou máquinas. Seu propósito é desenvolver a força, a consciência corporal e aumentar a massa

muscular por meio de exercícios que envolvem a repetição de movimentos, levando à hipertrofia muscular. Entre as diversas abordagens disponíveis para mitigar os efeitos adversos do climatério, o treinamento de força tem se destacado como uma estratégia eficaz e promissora para aprimorar a qualidade de vida e a saúde geral das mulheres durante essa fase (Rodrigues, 2022).

A prática de musculação é altamente recomendada não apenas durante períodos de baixa produção hormonal, mas em todas as fases da vida. Especialmente para mulheres idosas, deveria ser considerada uma atividade obrigatória, uma vez que o fortalecimento muscular ajuda a prevenir a perda de massa magra, além de auxiliar no combate à osteoporose e na redução do risco de quedas. Além disso, a musculação desempenha um papel significativo na promoção da saúde emocional (Lima *et al.*, 2016).

O treinamento de força na musculação, quando prescrito de maneira apropriada para fornecer o estímulo adequado, resulta em melhorias significativas na qualidade de vida e na redução da incidência de doenças não transmissíveis, bem como na diminuição da mortalidade prematura em geral (Izquierdo *et al.*, 2021).

No contexto da saúde feminina, é importante destacar a mortalidade causada por doenças que estão intimamente ligadas ao estilo de vida e ao ambiente. Entre essas doenças, encontram-se as neoplasias, doenças isquêmicas do coração, doenças cerebrovasculares e diabetes mellitus (Brasil, 2021). Além dessas, outras condições que afetam significativamente a saúde das mulheres incluem hipertensão, dislipidemia, obesidade, osteoartrose, osteoporose, depressão, ansiedade generalizada, apneia obstrutiva do sono, insônia e doença pulmonar obstrutiva crônica.

Durante o processo de treinamento, as mulheres experimentam melhorias notáveis na força muscular, incluindo aumento na capacidade de levantamento de peso, flexibilidade, resistência e coordenação corporal. A hipertrofia muscular resulta em um aumento do gasto calórico, pois as fibras musculares continuam a queimar energia mesmo em períodos de repouso. Conforme as fibras musculares se desenvolvem, elas produzem substâncias antioxidantes como a vitamina C, vitamina E e carotenoides, que beneficiam o organismo. Essas substâncias ajudam a proteger as células contra o estresse oxidativo, reduzir a inflamação e melhorar a recuperação muscular, além de contribuir para a saúde geral ao prevenir doenças crônicas e melhorar a função imunológica (Lima *et al.*, 2021).

A prática do treinamento de força é amplamente reconhecida como promotora da saúde geral, especialmente aqueles relacionados à aptidão neuromuscular. No contexto da saúde da mulher, a aptidão neuromuscular adquirida por meio do treinamento de força é particularmente

importante, pois contribui significativamente para o fortalecimento muscular, a manutenção da densidade óssea e a melhoria da coordenação e do equilíbrio. Esses benefícios são fundamentais para reduzir o risco de osteoporose, prevenir quedas e fraturas, e melhorar a capacidade funcional geral, especialmente à medida que envelhecem. Ademais, o treinamento de força ajuda a combater a sarcopenia, melhora a composição corporal e apoia a saúde mental, promovendo um bem-estar geral e uma maior qualidade de vida para as mulheres (Murer *et al.*, 2019).

As mudanças na força e no tamanho muscular após o treinamento de resistência em mulheres são comparáveis às observadas em homens, desde que o estímulo do exercício seja equivalente. Contudo, as mulheres podem experimentar aumentos relativos maiores na força no início do treinamento, em parte devido aos seus níveis iniciais de força mais baixos. Diferenças hormonais basais, como menores níveis de testosterona, limitam a quantidade absoluta de massa corporal magra que as mulheres podem ganhar com o treinamento de força. Entretanto, os benefícios do treinamento de força são semelhantes para ambos os sexos, incluindo aumento da massa óssea e magra, melhoria na composição corporal (devido à redução da massa gorda), maior aptidão cardiovascular, força e sensação de bem-estar (Guimarães Neto, 2018).

O reconhecimento da relevância do treinamento de força na prevenção e retardamento de doenças levou várias entidades renomadas, como o American College of Sports Medicine (ACSM), a American Heart Association e a American Association for Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation, a desenvolver diretrizes específicas para a prescrição de exercícios de força para diferentes grupos, em especial, para o público feminino. Essas diretrizes ajudam a prevenir doenças crônicas como osteoporose e doenças cardiovasculares, melhorar a saúde musculoesquelética, aumentar o metabolismo, reduzir sintomas de depressão e ansiedade, e promover a funcionalidade física e a qualidade de vida, detalhando a frequência, intensidade, tipo e duração dos exercícios.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 O local de realização da pesquisa

Tratou-se de uma pesquisa transversal de natureza quantitativa e explicativa, com um delineamento de pesquisa de campo relativo à coleta de dados para avaliar o perfil antropométrico e risco cardiovascular em mulheres, realizada em uma unidade de treinamento no interior do Piauí.

O estudo transversal é um tipo de estudo observacional que envolve a análise de dados de uma população ou amostra representativa em um único momento no tempo. Este tipo de pesquisa é útil para investigar as relações entre variações e descrever a prevalência de características ou condições em uma população específica (Fontelles *et al.*, 2009).

Gil (2019) afirma que estudo quantitativo explicativo tem como objetivo principal identificar relações de causa e efeito entre variáveis, utilizando ferramentas estatísticas para a análise dos dados encontrados, proporcionando uma compreensão mais aprofundada dos fatos estudados.

A unidade de treinamento, campo da pesquisa, está localizada no Piauí Shopping Center, bairro Belo Norte, BR 316, Picos-PI. A mesma foi inaugurada no dia 1º de setembro de 2022, com um quadro de sete funcionários, uma gerência, duas recepcionistas e quatro instrutores, e registra um total 485 alunos matriculados nos turnos manhã, tarde e noite, das 05:00 hrs às 23:00 hrs. O local de pesquisa foi escolhido por conveniência, em razão do qual o pesquisador é instrutor/estagiário em Educação Física, e desta forma, facilitou o maior controle da amostra da pesquisa.

3.2 Características da amostra

A pesquisa foi realizada com as mulheres matriculadas na referida unidade de treinamento. Atualmente, a academia registra um total 485 alunos matriculados, destes 246 clientes são do sexo feminino.

Para o cálculo do tamanho amostral, o objetivo foi obter uma amostra representativa de mulheres em efetivo treinamento e que compõem a referida academia. Para isso, foi considerado um número total de 209 mulheres que participam dos treinamentos na Academia.

Foi admitido um erro amostral de 5% para um intervalo de confiança de 95%, obtendo, assim, uma amostra estimada de 135 mulheres. Para compensar possíveis perdas, bem como

permitir um melhor nível de estratificação das variáveis, a esse valor foi acrescentado 4 pessoas (10%), resultando em uma amostra final de 149 mulheres, mediante cálculo da amostragem pelo *software* Epi Info versão 7.2.6.0 (CDC, Atlanta, EUA) através do módulo *StartCalc – Sample Size and Power*.

3.3 Critérios de inclusão e exclusão dos participantes da pesquisa

5.3.1 Critérios de Inclusão

Foram incluídas na pesquisa as mulheres que tem entre 18 e 59 anos que treinam na academia, bem como aquelas que consentiram em participar da pesquisa mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A).

5.3.2 Critérios de exclusão

Foram excluídas as mulheres que estavam em algum tratamento médico.

3.4 Método a ser utilizado

Para a avaliação antropométrica (ANEXO A) foram aferidas medidas de massa corporal (peso) utilizando uma balança da marca Casíta; a estatura mediante uso de estadiômetro da marca Prime Med, com precisão de 0,5 mm, devidamente fixado à parede. Com os dados em mãos, foi calculado o índice de massa corporal (IMC), obtido pela razão entre a massa corporal (kg) e o quadrado da estatura (cm).

Para aferir as medidas das circunferências foi utilizado uma fita métrica flexível e inelástica da marca Prime Med, com precisão de 0,1 cm. Para a circunferência da cintura, foi marcado o ponto médio entre a crista ilíaca e a última costela flutuante, enquanto para a do quadril, foi considerada a área de maior extensão das nádegas. Todas as aferições foram realizadas por um único avaliador, previamente treinado, seguindo as diretrizes de padronização propostas por Lohman (1998).

O risco cardiovascular foi classificado de acordo com o índice de massa muscular (IMC), Relação Cintura-Quadril (RCQ), Relação Cintura-Estatura (RCE) circunferência da cintura (CC), e adequação da dobra cutânea tricipital (TR) utilizando valores de referência específicos para cada uma, como estabelecido no quadro 1.

Quadro 1- Sistema de classificação de risco cardiovascular usando parâmetros antropométricos e de composição corporal.

MEDIDA	CLASSIFICAÇÃO	REFERÊNCIA
IMC	Sem risco (18,5-24,9 cm ²), Com risco (>24,9 cm ²)	(ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - OMS, 1995)
RCQ	Sem risco (< 0,85 cm ²), Com risco (≥ 0,85 cm ²)	(ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - OMS, 1998)
RCE	Sem risco (< 0,53 cm ²), Com risco (≥ 0,53 cm ²)	(Pitanga, 2011)
CC	Sem risco (< 0,80 cm ²), Com risco (≥ 0,80 cm ²)	(ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - OMS, 1998)
%Adequação da TR	Sem risco (91-110%) Com risco (>110%)	(Blackburn et al.,1979)

Fonte: Elaborado pelos autores, 2024.

Para calcular a RCQ, dividiu-se a circunferência da cintura pela circunferência do quadril. Já a RCE, dividiu-se a CC pela estatura. Esses cálculos foram importantes para avaliar a distribuição de gordura corporal e os riscos associados à saúde (Callaway; Lohman, 1988).

A dobra cutânea (DC) foi aferida empregando o adipômetro científico Prime Med, com uma precisão de 0,1 mm, devidamente calibrado. Para calcular o percentual de gordura corporal, foi utilizado o protocolo desenvolvido por Blackburn *et al.* (1979), sendo aferida a dobra tricipital (TR).

A TR foi aferida na região posterior do braço, em conformidade com o eixo longitudinal, precisamente no ponto que se encontra a meio caminho entre a margem superior e lateral do acrômio e o olecrano (Jackson *et al.*, 1980).

O risco cardiovascular das mulheres foi também analisado perante a aplicação do Questionário de Estratificação de Risco Cardiovascular (ANEXO B), uma ferramenta adaptada da 8ª edição do *American College of Sports Medicine* (ACSM) publicada em 2009. O instrumento foi utilizado para identificar e avaliar os fatores de risco cardiovascular em indivíduos que pretendem iniciar ou intensificar um programa de exercício físico.

5.4.1 Coleta de dados

Os dados foram coletados em uma unidade de treinamento, na cidade de Picos - Pi, no período de 09 de setembro a 21 de outubro de 2024, nos turnos manhã, tarde e noite, conforme a disponibilidade de cada participante e mediante a aplicação dos instrumentos de pesquisa, o questionário de estratificação de risco cardiovascular e a avaliação física, a qual incluíram a

aferição dos dados antropométricos peso, estatura, dobras cutâneas, circunferência da cintura e do quadril de mulheres praticantes de musculação.

3.5 Garantias éticas aos participantes da pesquisa

A pesquisa foi encaminhada à Plataforma Brasil e submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual do Piauí como forma de dar base substancial e ética aos dados que seriam coletados. Somente após a aprovação do CEP e a emissão do parecer consubstanciado, a coleta de dados foi iniciada.

Os procedimentos éticos foram respeitados, e todas as participantes, após serem informadas a respeito dos objetivos e procedimentos metodológicos da pesquisa, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (APÊNDICE A), conforme a indicação do Comitê de Ética da Instituição e em conformidade com a Resolução Nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde – CNS.

A pesquisa teve início somente após a assinatura do Termo de Anuência (APÊNDICE B) pela responsável legal da unidade de treinamento, consentindo a realização da mesma no referido campo de pesquisa.

4.6 Divulgação dos resultados

Os resultados da pesquisa foram apresentados através da exposição oral durante a defesa do Trabalho de Conclusão de Curso perante a banca examinadora. Além disso, serão implementadas ações de intervenção direcionadas ao público alvo e os achados serão divulgados em futuras publicações em periódicos acadêmicos.

3.6 Análise de dados

A partir dos dados obtidos pelos instrumentos de pesquisa, foi elaborado um banco de dados, os quais foram tabulados utilizando o *Microsoft Excel* versão 2013, mediante estatística descritiva simples (média) e intervalo de confiança (IC) de 95%.

3.7 Riscos e benefícios

5.7.1 Riscos

Um possível risco foi o de que as participantes pudessem se sentir constrangidas ou desconfortáveis durante as avaliações físicas, especialmente ao aferir as dobras cutâneas. No

entanto, a coleta de dados foi conduzida de maneira individualizada em um local reservado. Ademais, foi oferecido suporte adequado durante todo o processo para garantir o conforto e o bem-estar das participantes caso essa situação ocorresse.

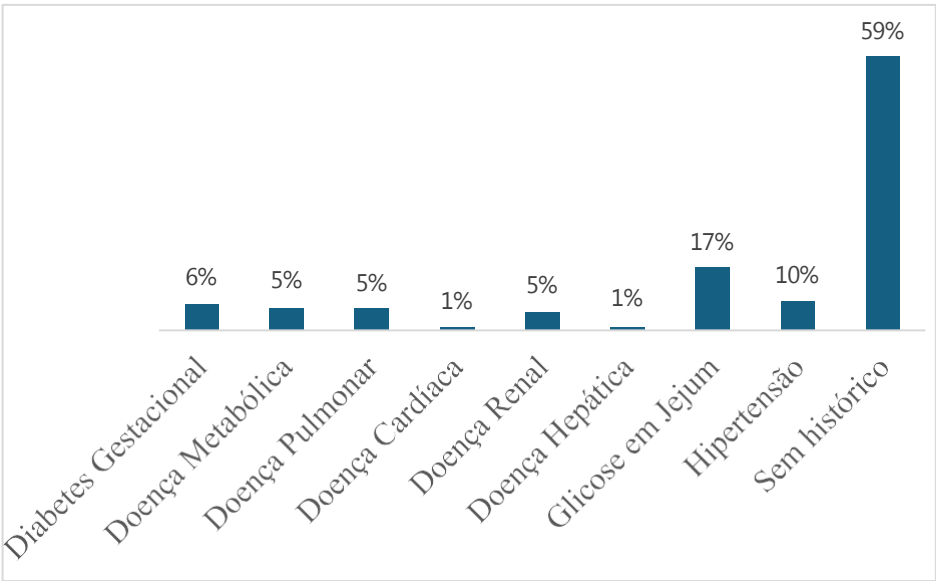
5.7.2 Benefícios

A pesquisa permitiu compreender o perfil antropométrico e os fatores de risco cardiovascular das mulheres praticantes de musculação em uma unidade de treinamento no interior do Piauí. A identificação desses fatores foi essencial para a implementação de medidas preventivas que promoveram o bem-estar e a saúde das participantes. Além disso, o estudo enfatizou a importância da prática regular de exercícios físicos e da realização de avaliações físicas periódicas, como a aferição de dados antropométricos, para monitorar e melhorar a saúde cardiovascular e geral das participantes.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra do presente estudo incluiu 100 mulheres, com média de idade de 33,2 anos (DP± 10,62), praticantes de musculação. O gráfico 1 apresenta os dados do “QUERC”, das participantes, a tabela 1 traz os dados antropométricos e o gráfico 2 descreve outras modalidades de exercício físico, praticados pelas participantes do estudo.

Gráfico 1- Histórico de doenças



Fonte: (Dados da pesquisa, 2024).

De acordo com o QUERC, a prevalência de hipertensão (10%) é similar a encontrada no estudo de Da Silva et al. (2023), que também realizaram pesquisa com amostra composta apenas por mulheres em uma cidade do interior do nordeste e observaram um percentual de aproximadamente 12,9% de hipertensão no grupo estudado. Esta condição está associada ao sedentarismo e má alimentação, ressaltando a necessidade de estratégias de intervenção comunitária (Global, G. B, D. 2017).

Também foi observada glicose em jejum alterada (17%). Este é um fator de risco para o desenvolvimento de DM2 que deve ser observado. Intervenções envolvendo caminhada ou corrida podem ser implementadas como medidas preventivas (Colberg *et al*, 2016).

Além disso o histórico de diabetes mellitus gestacional foi de 6%, constituindo um dos principais preditores para o desenvolvimento de DM2, síndrome metabólica e doenças cardiovasculares (Vounzoulaki *et al.*, 2020). Esses resultados são semelhantes aos observados

no estudo de Massucatti, Pereira e Maioli (2012), que relataram um percentual de 7,6% da doença no grupo de mulheres que fizeram parte da sua pesquisa.

Doenças metabólicas (5%), incluindo obesidade, estão diretamente relacionadas à inatividade física, sendo recomendada a introdução de atividades regulares para controle de peso e melhor metabolismo da glicose (Smith *et al*, 2021). Já as doenças pulmonares (6%) podem beneficiar-se de exercícios moderadamente intensos, como caminhada (Holland *et al*, 2014).

Embora representem uma minoria, essas doenças (hepática e cardíaca, 1% cada) requerem atenção devido ao impacto grave que podem ter na qualidade de vida. A literatura aponta que exercícios supervisionados são eficazes no tratamento dessas condições, mas o baixo índice pode indicar subnotificação ou diagnóstico tardio (SOCIEDADE EUROPEIA DE CARDIOLOGIA, 2022).

Como observado na Figura 1, 59% da população de pesquisa não apresentou histórico de doenças cardiovasculares, um resultado proporcional ao encontrado por Brito et al. (2021), que analisou o risco cardiovascular em praticantes de musculação em academias de São Luís – MA, e observou que 59,3% da população estudada, não apresentava histórico de doenças do coração.

Na tabela 1 estão dispostos os dados médios da análise antropométrica realizada entre as participantes do estudo.

Tabela 1 - Dados antropométricos da população do estudo, Picos – PI, 2024.

Características	Média	DP	Mediana
Peso	65,52	± 9,55	65
Estatura	1,60	± 0,05	1,6
Índice de Massa Corporal (IMC)	25,19	± 3,21	24,8
Circunferência de cintura	78,59	± 8,15	77
Circunferência de quadril	102,39	± 6,33	101,75
RCQ	1,57	± 8,12	0,76
RCE	0,48	± 0,05	0,48
Dobra Cutânea Tricipital	20,1	± 3,90	20

* DP: Desvio padrão; RCQ: relação cintura quadril; RCE: relação cintura estatura

Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

A anamnese aplicada às participantes possibilitou a caracterização da amostra com os seguintes parâmetros: A média do peso corporal observado foi de 65,52 kg (DP ± 9,55), a altura de 1,60 m (DP ± 0,05) e o Índice de Massa Corporal (IMC) revelou média de 25,19 (DP

$\pm 3,21$), classificando o grupo avaliado com sobrepeso, corroborando com as estimativas de prevalência desta condição no País, que giram em torno de 34,9% (BRASIL, 2019).

A elevada prevalência de sobrepeso e obesidade entre mulheres, também apontada nos achados de Fernandes *et al.* (2025), está relacionada a fatores como idade avançada, menarca precoce e múltiplas gestações, que influenciam o estilo de vida e os hábitos alimentares, os quais destacam a importância de intervenções para prevenir a progressão do estado nutricional para a obesidade (OMS 2022).

A circunferência de cintura (CC) identifica o acúmulo de tecido adiposo na região abdominal. A média da CC observada no presente estudo foi 78,59 cm (DP 8,15), classificando o grupo sem risco de acordo com os valores de corte que constam na metodologia. Esses valores discordam de outros 2 estudos que também analisaram o risco cardiovascular em praticantes de musculação e observaram que pelo menos 30% do grupo estudado foi classificado com risco cardiovascular (Trentin, Angelis; Da Silva, 2023; Brito *et al.*, 2021).

Chooi *et al.* (2019) destacaram em sua pesquisa que a circunferência da cintura é um indicador altamente preciso da quantidade de gordura visceral, a qual desempenha um papel central no desenvolvimento de alterações metabólicas e doenças cardiovasculares. Nesse contexto, a mensuração dessa variável constitui uma ferramenta essencial para monitoramento e prevenção dessas condições, permitindo intervenções precoces que minimizem os riscos associados (Reis *et al.*, 2023).

O impacto do excesso de gordura abdominal é um aspecto crítico na síndrome metabólica, afetando significativamente a saúde geral e reprodutiva das mulheres. A gordura visceral, que se acumula ao redor dos órgãos internos, está fortemente associada a uma série de problemas metabólicos, incluindo resistência à insulina e inflamação crônica. A presença elevada de gordura abdominal não só contribui para o desenvolvimento de DM2 e doenças cardiovasculares, mas também agrava os distúrbios hormonais, como a síndrome dos ovários policísticos, exacerbando problemas como a irregularidade menstrual e a infertilidade (Bella *et al.*, 2024).

A circunferência de quadril obteve média de 102,39 cm; DP 6,33) relacionada a CC anteriormente relatada, revelou uma RCQ com média de 1,57 (DP 8,12) sendo vinculada a um risco elevado de incidência de doenças cardiovasculares. Já a RCE foi de 0,48 (DP = 0,05). Os valores de ambos os parâmetros são semelhantes aos observados por Da Silva (2023), que apontou um percentual mais elevado para o risco cardiovascular associado a RCQ, mas obteve valores diminuídos para a RCE no mesmo grupo de mulheres.

Esses índices estão alinhados com estudos que associam essas medidas a um maior risco de desenvolvimento de doenças metabólicas, como DM2 e hipertensão (OMS, 2000; OMS, 2022), sendo a CC, a RCE e o IMC os índices mais relacionados a doenças cardiovasculares (Sebati *et al.*, 2019).

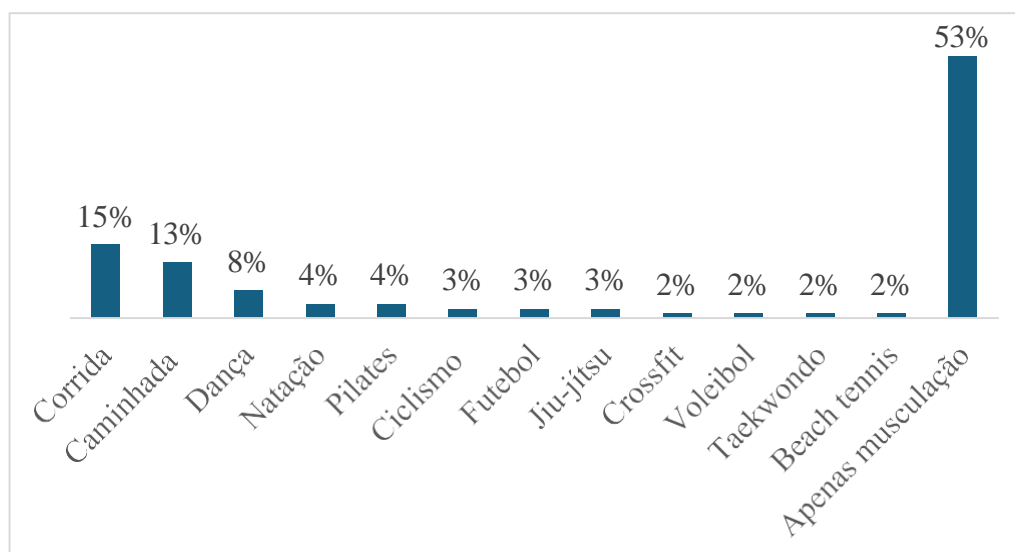
A análise da dobra cutânea TR mostrou média de 20,1 mm (DP = 3,90). A adequação da dobra cutânea TR obtida pelo cálculo “PCT (%): PCT obtido (mm) x 100/PCT percentil 50*”, apontou um PCT (%) de aproximadamente 121,82%, evidenciando a prevalência de reservas adiposas acima do ideal para a saúde. Estudos que avaliaram o risco cardiovascular com a adequação da TR em pessoas saudáveis não foram encontrados, mas o estudo de Pinheiro *et al.* (2022) que analisou pacientes em hemodiálise mostrou que este parâmetro é altamente sensível a mudança de composição corporal e pode ser utilizado como preditor de risco.

Estudos como o de Martins *et al.* (2012), reforçam que a medição dessa dobra TR é uma ferramenta confiável para avaliar a distribuição de gordura subcutânea e seu efeito na saúde metabólica e cardiovascular. Adicionalmente, Li *et al.* (2022) revelou que a espessura da dobra TR está associada a um menor risco de mortalidade por todas as causas e por DCV, enfatizando seu valor como indicador acessível e eficiente na análise de composição corporal.

Esses achados corroboram a literatura científica que destaca o sobrepeso como um importante fator de risco em populações femininas em idade adulta, sugerindo a necessidade de estratégias de promoção da saúde e intervenções precoces para controle de peso e prevenção de complicações metabólicas (OMS, 2000; OMS, 2022).

O gráfico 2 apresenta a descrição das demais atividades praticadas pelas participantes do estudo.

Gráfico 2 - Demais atividades físicas praticadas pelas participantes do estudo.



Fonte: Dados da pesquisa, 2024.

A predominância da corrida (15%) e da caminhada (13%) como atividades frequentemente praticadas reflete sua acessibilidade e os benefícios cardiovasculares que oferecem. Segundo a Organização Mundial da Saúde, atividades aeróbicas como corrida e caminhada são recomendadas devido à eficácia na promoção da saúde geral, especialmente na prevenção de doenças crônicas como hipertensão e diabetes (OMS, 2020).

A participação em atividades como dança (8%) e esportes como natação e futebol, embora menos frequente, reflete seus efeitos positivos na saúde mental e socialização. Garber *et al.* (2011) e Santana (2023), mostram que essas atividades melhoram aspectos emocionais, como ansiedade e depressão, além de benefícios físicos, como melhora da condição cardiovascular e aumento da capacidade respiratória.

Modalidades menos praticadas, como Crossfit, Taekwondo e Beach Tennis (2%), podem estar associadas à necessidade de estrutura específica ou menor popularidade. Essa tendência pode ser explorada para criar campanhas de incentivo direcionadas (Silva *et al.*, 2021).

5 CONCLUSÃO

Diante o ensejo, os resultados apontados revelaram, conforme o perfil antropométrico e os fatores de risco cardiovascular analisados em mulheres praticantes de musculação, uma prevalência de sobrepeso, alinhando-se às estimativas nacionais e indicando a necessidade de intervenções para prevenir a progressão para a obesidade. Todavia, a avaliação da razão cintura-quadril demonstrou uma associação com maior risco cardiovascular, exigindo atenção em monitoramentos futuros.

Outro dado preocupante foi a presença de glicose em jejum alterada em 17% das participantes, indicando risco elevado para diabetes mellitus tipo 2 (DM2), além do histórico de diabetes gestacional, relatado por 7% das participantes, destacando um preditor significativo de doenças metabólicas e cardiovasculares. Quanto a adiposidade corporal, a avaliação das dobras cutâneas mostrou reservas adiposas acima do ideal, revelando um indicador de riscos associados a complicações metabólicas, enfatizando, mediante todos os parâmetros analisados, a importância de estratégias preventivas e de monitoramento para a promoção da saúde.

Apesar dos resultados relevantes, o estudo apresentou algumas limitações. A amostra restringiu-se a uma única unidade de treinamento, limitando a generalização dos achados para outras regiões ou populações. Além do mais, a autoavaliação do histórico de saúde pode ter resultado em subnotificações, e a ausência de um acompanhamento longitudinal não permitiu analisar mudanças nos indicadores ao longo do tempo.

Desse modo, é essencial que mais pesquisas sejam realizadas com amostras maiores e mais diversificadas, além de incluir estudos longitudinais para reunir mais informações sobre o impacto da musculação na saúde cardiovascular e metabólica das mulheres. Essas investigações contribuirão para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes de promoção da saúde e prevenção de doenças.

REFERÊNCIAS

- ALBERTO, T. G. Modalidade Mista de Treinamento (MMT) e Treinamento Resistido (TR): impacto nas alterações do sono, humor, fadiga e cronotipo. 2023. Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2023.
- ANDREAZZI, I. M. *et al.* Exame pré-participação esportiva e o par-q, em praticantes de academias. **Revista Brasileira de Medicina Esportiva**, v. 22, n. 4, p. 272-276, 2016.
- BABILONI, M. D. M. *et al.* Association between physical condition and body composition, nutrient intake, sociodemographic characteristics, and lifestyle habits in older spanish adults. **Nutrienst**, v. 10, n. 11, p. 1-16, 2018.
- BARBOSA, F. V. C. *et al.* Presença isolada e combinada de índices antropométricos elevados em crianças: Prevalência e correlatos sociodemográficos. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 21, n.1, p. 213–24, 2016.
- BELLA, M. M. *et al.* Manejo clínico abrangente da síndrome metabólica em mulheres com distúrbios de saúde reprodutiva. **Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação**, v.10, n. 8, p. 238–249.
- BLACKBURN, G. L.; THORNTON, Paul A. Nutritional assessment of the hospitalized patient. **The Medical clinics of North America**, v. 63, n. 5, p. 11103-11115, 1979.
- BORGES, J, M. **Efeito de uma sessão de treino de força na musculação em diferentes intensidades nos níveis plasmáticos do fator neurotrófico derivado do cérebro**. 2023. Tese de doutorado (Programa de Pós-graduação em Neurociências) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigitel Brasil 2019: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2020.
- BRASIL. Associação Brasileira Para o Estudo da Obesidade e Da Síndrome Metabólica. **Mapa da obesidade**. São Paulo: ABESO, 2018. Disponível em: <https://abeso.org.br/obesidade-e-sindrome-metabolica/mapa-da-obesidade/>. Acesso em: 12 jun. 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Mortalidade proporcional por grupos de causas em mulheres no Brasil em 2010 e 2019. **Boletim Epidemiológico**, v. 52, n. 29, P. 1-32, 2021.
- BRITO, A. P, *et al.* Risco cardiovascular em praticantes de musculação em academias de São Luís – MA. **Revista de Atenção à Saúde**, v. 19, n. 67, p. 92-106, 2021. Disponível em: https://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_ciencias_saude/article/view/7449. Acesso em: 14 jan 2024.
- CARVALHO, A. S, *et al.* Exercício Físico e seus benefícios para a Saúde das Crianças: Uma revisão narrativa. **Revista Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**, v. 13, n.

1, p. 3-16, 2021.

CHOOI, Y. C; DING, C; MAGKOS, F. The epidemiology of obesity. **Metabolism**, v. 92, p. 6-10, 2019.

CICHOCKI, M *et al.* Atividade física e modulação do risco cardiovascular. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 23, n.1, p. 21-25, 2017.

COLBERG, S.R. *et al.* Physical Activity/Exercise and Diabetes: A Position Statement of the American Diabetes Association. **Diabetes Care**, v. 39, n. 11, p. 2065-2079, 2016.

COSTA, M. S. *et al.* O impacto do exercício físico na qualidade de vida dos estudantes de medicina: uma revisão sistemática. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 7, n. 1, p. 1894-1909, 2024.

DA SILVA, F. C. *et al.* Percepções dos praticantes de Crossfit: um estudo exploratório. **Archives of Health Investigation**, v.10, n.2, p. 200-208, 2021.

DA SILVA, N. C. M *et al.* Consumo alimentar, medidas antropométricas e relação com o risco de disbiose intestinal em mulheres com sobrepeso e Obesidade. **OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA**, v. 21, n. 6, p. 4157-4182, 2023.

DIAS, A. P. M.; NUNES, K. R.; PIRES, C. S. A influência da atividade física como um fator de prevenção às doenças cardiovasculares em adultos. **Revista Científica Intellectus**, v. 71, n. 1, 2023.

FELIX, C. A. *et al.* Pilates method applied to the pregnancy period: its benefits for natural childbirth. **Research,Society and Development**, v. 10, n. 14, p. 1-6, 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/22495>. Acesso em: 03 mar 2024.

FERNANDES, R. C. *et al.* Sobrepeso e obesidade entre mulheres e associação com características demográficas e obstétricas entre usuárias de uma unidade de saúde especializada. **Caderno Saúde Coletiva**, v. 31, n. 1, p.e31010384, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/nChp6wBc9BCQrrvFfqGpyZk/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 06 dez. 2024.

FLECK, S. J.; KRAEMER, W. J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. Artmed Editora, 2017.

FLORENÇO, J. P. G.; PAIANO, R.; COSTA, A. S. Isolamento social: consequências físicas e mentais da inatividade física em crianças e adolescentes. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde.**, v. 25, p. e0115, 2020.

FREITAS, J. I. F. **Padronização de Medidas Antropométricas e Avaliação da Composição Corporal**. São Paulo: Tikinet, 2018.

GARBER, C. E. *et al.* American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and

neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 43, n. 7, p. 1334-1359, 2011.

GARRIDO, L. M. **Now motus analytics**: um sistema web voltado para profissionais de educação física na prescrição e monitoramento de desempenho de praticantes de exercícios físicos funcionais em espaços públicos no Brasil. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso.

GIRÃO, M. P. F.; CARDELIS, L. A. de S.; PINTO, A. A. Efeito do exercício físico em pacientes com DPOC: Uma revisão da literatura. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 12, n. 13, p. e47121344193, 2023.

GLOBAL, G. B. D. Regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. **Lancet**, v. 390, n. 10100, p. 1211–1259, 2017.

HINOKUMA, K. D. *et al.* Análise da composição corporal e perfil clínico-epidemiológico de indivíduos com excesso de peso e obesidade após intervenção em participantes de um projeto de extensão: um estudo retrospectivo. In: **Encontro Nacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, 21., 2021, São Paulo. Anais eletrônicos [...] São Paulo: UNOESTE, 2021. p. 1-194.

JONES, A. *et al.* Fatores de risco associados ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares em mulheres. **Revista de Saúde Cardiovascular**, v. 30, n. 2, p. 45-60, 2020.

LEHNEN, A. M. *et al.* Exercício físico para populações especiais. Porto Alegre: Sagah, 2019.

LI, W. *et al.* Associations Between Adult Triceps Skinfold Thickness and All-Cause, Cardiovascular and Cerebrovascular Mortality in NHANES 1999-2010: A Retrospective National Study. **Frontiers in Cardiovascular Medicine**, v. 9, p. 858994, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35620519/>. Acesso em: 29 nov. 2024.

LIMA, J. M. A. L. *et al.* **Perfil antropométrico relacionado à saúde cardiometabólica de estudantes do curso de educação física**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2023.

LIMA, J. P. C. R.; FILHO, A. L. J. **Ciclo menstrual e treinamento de força**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso – Centro Universitario de Brasília – UniCEUB, Brasília, 2021.

LIMA, P. C.; BRITO, L. C.; NOJOSA, J. O Efeito do Exercício Físico em Mulheres na Menopausa: uma revisão de literatura. **Revista Carioca de Educação Física**, v. 11, p. 20-24, 2016.

MAHDAVI-ROSHAN, M *et al.* Comparison of anthropometric indices as predictors of the risk factors for cardiovascular disease in Iran: The PERSIAN Guilan Cohort Study. **The Anatolian Journal of Cardiology**, v. 25, n. 2, p. 120-128, 2021.

MARTINS, Karine Anusca *et al.* Antropometria e perfil lipídico em mulheres com câncer de mama: um estudo caso-controle. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 39, p. 358-363, 2012.

MATSUDO, S. M. M. **Avaliação física**: conceitos e métodos. São Paulo: Editora, Phorte, 2021.

MASSUCATTI, L. A; PEREIRA, R. A; MAIOLI, T. U. Prevalência de diabetes gestacional em unidades de saúde básica. **Revista de enfermagem e atencao a saúde**, v. 1, n. 01, 2012.

MURER, E.; VOLPI, T.; RICARDO, C. **Treinamento de força**: saúde e performance humana. São Paulo: CREF4/SP, 2019. 160p.

NASCIMENTO, F. W. A.; SANTOS, A. A. A prevalência de depressão e ansiedade em estudantes de medicina. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**. v. 9, n. 11, p. 4092-4102, 2023.

OLIVEIRA, G. *et al.* Fatores de risco cardiovascular, saberes e práticas de cuidado de mulheres: possibilidade para rever hábitos. **Escola Anna Nery**, v. 26, n. e20210281, p. 1-9, 2022.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Obesidade**: prevenindo e controlando a epidemia global: relatório de uma consulta da OMS. Genebra: OMS, 2000. Disponível em: <https://www.who.int>. Acesso em: 26 nov. 2024.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Sobrepeso e obesidade**: ficha formativa. Genebra: OMS, 2022. Disponível em: <https://www.who.int>. Acesso em: 26 nov. 2024.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Diretrizes da OMS sobre atividade física e comportamento sedentário**. Genebra: OMS, 2020. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/336656>. Acesso em: 29 nov. 2024.

PASSOS, R. P. *et al.* Aplicação do classificador K-NEAREST NEIGHBORS (KNN) na área da saúde: relação cintura-quadril e pressão arterial. **Revista Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida**, v. 13, n. 2, 2021.

PINHEIRO, I. D *et al.* Índice Inflamatório Dietético estimado por aplicativo e sua relação com aspectos clínicos e nutricionais de indivíduos renais crônicos dialíticos. **Saúde e Desenvolvimento Humano**, v. 10, n. 2, 2022.

PITANGA, F. J. G. Antropometria na avaliação da obesidade abdominal e risco coronariano. DOI: 10.5007/1980-0037.2011v13n3p238. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 13, n. 3, 28 abr. 2011.

POLANCZYK, C. A. Epidemiologia das doenças cardiovasculares no brasil: a verdade escondida nos números. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 115, n. 2, p. 161-162, 2020.

PRÉCOMA, D. B. *et al.* Atualização da Diretriz de Prevenção Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia – 2019. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 113, n. 4, p. 787-891, 2019.

REIS, G. M. S. *et al.* Razão cintura/estatura e indicadores antropométricos de adiposidade. **Braspen Journal**, v.33, n. 4, p. 435-439, 2023.

RIBEIRO, F. S. *et al.* Risco cardiovascular em praticantes de musculação e uma academia de São Luís. **Revista de Estudos Multidisciplinares**, v. 3, n. 1, p. 1-19, 2023.

RIBEIRO, G. S. Erro técnico de medida em antropometria: análise de precisão e exatidão em diferentes plicômetros. **Revista de Educação Física / Journal of Physical Education**, v. 88, n. 2, 2019.

RODRIGUES, F. C. **Efeitos do treinamento funcional e do exercício resistido na qualidade de vida de mulheres em climatério: revisão integrativa**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Fisioterapia) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2022.

ROSSI, L.; SIMAS, L. A. W. Anthropometric assessment protocol in Aesthetic Nutrition and Women's Health. **Research, Society and Development**, v. 13, n.1, e13613144907, 2024.

SANTANA, I. K. L. Diretrizes em cardiologia do esporte e do exercício no Brasil: uma revisão comparativa entre os anos de 2013 e 2019. 2023.

SEBATI, B. *et al.* Índices antropométricos para prever fatores de risco cardiovascular: estudo longitudinal de Ellistras. **American Journal of Human Biology**. v.31, n. 6, p. e23293, 2019.

SILVA, F. K. B.; PEIXOTO, F, A. T. **Possível correlação entre quantidade de massa magra e força muscular em exercícios de musculação**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) - Escola de Educação Física, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, Minas Gerais, 2024.

SILVA, I. F. *et al.* Perfil antropométrico, dislipidemia e consumo alimentar de mulheres praticantes de treinamento resistido de força. **Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**, v.14, n. 86, p. 422-435, 2020.

SMITH, J. D.; WILLMORE, J. H.; HASKELL, W. L. Impacto do exercício na síndrome metabólica. **Journal of Endocrinology**, v. 231, n. 3, p. 135-147, 2021.

SMITH, J. *et al.* Doenças cardiovasculares em mulheres: uma análise das principais causas de morbidade e mortalidade. **Revista de Cardiologia Feminina**, v. 25, n.3, p.112-130, 2019.

SOUZA, N. M. *et al.* I Consenso Nacional de Reabilitação Cardiovascular. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 107, n. 6, p. 1-13, 2016.

SOUZA, M. E.; OLIVEIRA, J. V.; FABIANO, Q. R. S. A. Não somos reféns da nossa genética: epigenética no controle da expressão gênica mecanismos envolvidos com algumas doenças. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 3, p. 11938-11953, 2023.

STAUDT, F.S.; MATTOS, K.M. Circunferência da cintura e risco cardiovascular: um estudo em acadêmicos da área da saúde. **Disciplinarum Scientia**, v.12, n.1, p. 93-102, 2011.

TRAN, N. T. T. *et al.* The importance of waist circumference and body mass index in cross-sectional relationships with risk of cardiovascular disease in Vietnam. **PLOS ONE**, v. 13, n. 5, p. 1-13, 2018.

TRENTIN, M. M; SCHMITZ, A; DA SILVA, B M. Perfil nutricional de praticantes de atividade física de academia de musculação com foco na redução de peso e promoção de saúde. **RBNE-Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, v. 17, n. 104, p. 272-281, 2023.

VOUNZOULAKI, E. *et al.* Progression to type 2 diabetes in women with a known history of gestational diabetes: systematic review and meta-analysis. **BMJ (Clinical Research ed.)**, v. 369, p. m1361, 2020.

WARBURTON, D. E. R.; BREDIN, S. S. D. Health benefits of physical activity: a systematic review of current systematic reviews. **Curr Opin Cardio**, v. 32, n. 5, p. 541-556, 2017.

WESTCOTT, W. L. Resistance training is medicine: Effects of strength training on health. **Current Sports Medicine Reports**, v. 11, n. 4, p. 209–216, 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION -WHO. Physical Status: the use and interpretation of anthropometry. Disponível em: <<https://iris.who.int/handle/10665/37003>>. Acesso em: 01 jan. 2025.

WORLD HEALTH ORGANIZATION -WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Disponível em: <<https://iris.who.int/handle/10665/42330>>. Acesso em: 01 jan. 2025.

ANEXOS

ANEXO A – ficha de avaliação antropométrica

[illegible]

ANEXO B – QUESTIONÁRIO DE ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO CARDIOVASCULAR (ACMS, 2009)

10.3 FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR ADAPTADO ACSM

6 - I. Você pratica alguma outra atividade física regular?
() SIM () NÃO

6 - II: Caso positivo, informe qual(ais) atividade(s) você pratica.

6 - III: Com que frequência semanal:

6 - IV: Qual a duração média diária dessa(s) atividade(s) em minutos?

Você é fumante ou deixou de fumar há menos de 6 meses:

☐ SIM

☐ NÃO

Parou há _____ meses.

Você já teve pressão arterial $\geq 140/90$ mmHg 2x ou está em uso de medicação para pressão arterial.

☐ SIM

☐ NÃO

Você tem ou teve glicose de jejum ≥ 100 mg/dl em duas medidas diferentes ou tem diagnóstico de diabetes.

☐ SIM

☐ NÃO

☐ DESCONHEÇO

VOCÊ É PORTADOR DE ALGUMA DAS DOENÇAS ABAIXO LISTADAS. CASO POSITIVO, CIRCULE OU ESCREVA AO LADO.

1) Doença cardíaca (p. exemplo: infarto / arritmia / coronariopatia, etc).

☐ SIM ☐ NÃO

2) Doença vascular cerebral ou periférica (p. exemplo: AVC, derrame, etc).

☐ SIM ☐ NÃO

3) Doença pulmonar (p. exemplo: enfisema, asma, fibrose cística, etc).

☐ SIM ☐ NÃO

4) Doença metabólica (p. exemplo: Diabetes, alterações da tireoide, etc).

☐ SIM ☐ NÃO

5) Doença renal (nos rins).

☐ SIM ☐ NÃO

6) Doença hepática (no fígado).

☐ SIM ☐ NÃO

(adaptado de ACSM 8ª ed.2009)

APÊNDICES

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ – UESPI
CAMPUS PROFESSOR BARROS ARAÚJO
CURSO: LICENCIATURA PLENA EM EDUCAÇÃO FÍSICA



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO

O aluno do Curso de Licenciatura Plena em Educação Física da UESPI, Cristiano Tales de Abreu Sousa, sob orientação da professora Ms. Edênia Raquel Barros Bezerra de Moura está desenvolvendo uma pesquisa titulada, **PERFIL ANTROPOMÉTRICO E RISCO CARDIOVASCULAR DE MULHERES PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO EM UMA UNIDADE DE TREINAMENTO NO INTERIOR DO PIAUÍ**, a ser realizada com mulheres em uma academia localizada no município de Picos-Piauí.

O objetivo do estudo, avaliar os dados antropométricos e o risco cardiovascular de mulheres praticantes de musculação em uma unidade de treinamento no interior do Piauí. Espera-se, contudo, que esta pesquisa ofereça uma nova perspectiva sobre o tema estudado e que promova reflexões sobre a importância do exercício físico regular para a melhoria da saúde cardiovascular.

O pesquisador tomará todo cuidado para que o nome das mulheres que participam do estudo nunca apareça quando as informações dos testes forem usadas. Essas informações serão utilizadas exclusivamente para atender os objetivos da pesquisa e nunca poderão servir para prejudicar. O participante poderá retirar-se do estudo a qualquer momento, sem nenhum prejuízo. As mulheres receberão todos os esclarecimentos necessários antes e durante o estudo.

RISCOS: Um possível risco é que as participantes possam se sentir constrangidas ou desconfortáveis durante as avaliações físicas, especialmente ao medir as dobras cutâneas. No entanto, a coleta de dados será conduzida de maneira individualizada em um local reservado. Ademais, será oferecido suporte adequado durante todo o processo para garantir o conforto e o bem-estar das participantes caso essa situação ocorra.

BENEFÍCIOS: A pesquisa permitirá compreender a qualidade de vida das mulheres praticantes de musculação em uma unidade de treinamento no interior do Piauí, bem como os fatores de risco cardiovascular que possam comprometer sua saúde. Identificar essas circunstâncias é crucial, pois permite a adoção de medidas para ajudar as mulheres que estão expostas a esses riscos, promovendo o bem-estar e o desenvolvimento saudável. Além disso, a pesquisa destacará a importância da prática regular de exercícios físicos e a realização de avaliações físicas periódicas, como aferição dos dados antropométricos, para monitorar e melhorar a saúde cardiovascular e geral das participantes.

Toda pesquisa que envolve o respeito devido à dignidade humana exige que se processe com consentimento livre e esclarecido dos participantes, indivíduos ou grupos que, por si e/ou por seus representantes legais, manifestem a sua anuência à participação na pesquisa, devendo obedecer a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS/MS) nº 466/12, e deve ser aprovada por um Comitê de Ética e Pesquisa (CEP).

A pesquisador estará a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa podendo entrar em contato com a mesma através dos telefones: (89) 99982-6953; (89) 98815-0219 ou pelos e-mails: cristianotalesdaabreusousa@aluno.uespi.br; edeniaraquell@hotmail.com.

Para participar da pesquisa será necessária à assinatura desse Termo de Consentimento Livre Esclarecido, em duas vias, uma permanecerá com a pesquisadora e a outra será entregue para o participante.

Nome do (a) responsável: Cristiano Tales de Abreu Sousa

Assinatura do (a) responsável: _____

Assinatura do pesquisador: _____

Assinatura da professora responsável: _____

APÊNDICE B – TERMO DE ANUÊNCIA



PS ACADEMIA LTDA

BR 316 Br. Belo Norte, CEP: 64.603-000/PI

E-mail: italocontabilidade@hotmail.com

Declaro para os devidos fins que a PS ACADEMIA é instituição parceira e corresponsável no desenvolvimento da pesquisa intitulada: **PERFIL ANTROPOMÉTRICO E RISCO CARDIOVASCULAR DE MULHERES PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO EM UMA UNIDADE DE TREINAMENTO NO INTERIOR DO PIAUÍ**, a ser realizada na zona urbana no referido município, como Trabalho de Conclusão de Curso – TCC pelo acadêmico, **CRISTIANO TALES DE ABREU SOUSA**, estudante do curso de **EDUCAÇÃO FÍSICA – UESPI**, sob orientação da professora da **Universidade Estadual do Piauí – UESPI**, **Edênia Raquel Barros Bezerra de Moura**, com o seguinte objetivo: avaliar os dados antropométricos e o risco cardiovascular de mulheres praticantes de musculação em uma unidade de treinamento no interior do Piauí.

Informamos que a academia onde será realizada a pesquisa contém toda a infraestrutura necessária para a realização da mesma, onde se encontra presentes as mulheres necessárias para realização da pesquisa. O mesmo será realizado no melhor horário disponível, sem prejuízos as mesmas. Ressaltando que nenhuma delas serão obrigadas a participar, caso não queiram.

Ressaltamos que os dados coletados serão mantidos em absoluto sigilo de acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS/MS) nº 466/12 que trata da pesquisa envolvendo seres humanos. Salientamos, ainda, que a pesquisa deverá ocorrer somente após a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da UESPI.

Picos-PI, 03 de setembro de 2024.

Gidelany Moura Sousa – CREF 001382-G/PI

Responsável Técnico