



**FACULDADE UNIRB- ARAPIRACA**  
**BACHARELADO EM NUTRIÇÃO**

**MARIA VICTÓRIA MILEIDE DA SILVA LIMA**

**A RELAÇÃO ENTRE A NUTRIÇÃO E ATIVIDADE FÍSICA**  
**NO PROCESSO DO EMAGRECIMENTO**

Arapiraca

2022

**MARIA VICTÓRIA MILEIDE DA SILVA LIMA**

**A RELAÇÃO ENTRE A NUTRIÇÃO E ATIVIDADE FÍSICA  
NO PROCESSO DO EMAGRECIMENTO**

Trabalho de conclusão de curso como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Nutrição, do Centro Universitário Regional do Brasil – UNIRB.

Orientador: Prof<sup>ª</sup>. MSc. Julyanna de Melo Ribeiro

Arapiraca  
2022

**MARIA VICTÓRIA MILEIDE DA SILVA LIMA**

**A RELAÇÃO ENTRE A NUTRIÇÃO E ATIVIDADE FÍSICA  
NO PROCESSO DO EMAGRECIMENTO**

Trabalho de Conclusão de Curso -  
TCC apresentado como requisito  
para a obtenção do título de  
Bacharel em Nutrição, do centro  
universitário Regional do Brasil –  
UNIRB.

Data de Aprovação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/2022.

**Banca Examinadora**

---

MSc. Julyanna de Melo Ribeiro  
Faculdade UNIRB de Arapiraca.  
(Orientadora)

---

MSc. Julyanna Jacinto de Arruda Mota  
Faculdade UNIRB de Arapiraca.  
(Examinadora)

---

MSc. Maria Laura Medeiros Bleinroth  
(Examinadora)

## **AGRADECIMENTOS**

A Luta foi grande e o esforço valeu a pena! Ao Longo desses anos, aprendi a lutar pelos meus objetivos, a ultrapassar os obstáculos da vida e do valor as coisas mais simples, adquirir maturidade e experiência. Quero agradecer essa conquista primeiramente a Deus, que me deu força e renovou minha esperança. Agradeço aos meus queridos pais, José Damião e Sirleide Maria, por todo apoio, paciência, dedicação e amor. Ao meu irmão, João Lenon meu maior amigo, por fazer parte de todos os meus momentos e sempre me ajudar a conquistar meus objetivos, obrigado pelos seus conselhos que foram primordiais para essa conquista! Ao meu Noivo, Paulo, que faz dos seus sonhos, os meus sonhos, pelas palavras de incentivo, paciência e amor, Agradecer a minha irmã Vivia por todo carinho. Vocês foram peças fundamentais na minha formação, Amo e admiro muito vocês.

Palavras não são suficientes para expressar o que sinto nesse momento, minha satisfação e ter vocês. È agradecer a minha orientadora Julyanna de Melo Ribeiro, que me deu apoio, e por todo conhecimento que me passou.

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A ingestão de alimentos em excesso, fatores genéticos e sedentarismo são fatores que contribui para obesidade. E a alimentação em combinação com a atividade física, traz benefícios no treinameto aeróbio e resistido na prevenção e tratamento da obesidade. **OBJETIVO:** Verificar os benefícios que a nutrição associada à atividade física proporciona no processo de emagrecimento e prevenção da obesidade. **JUSTIFICATIVA:** Está pesquisa é relevante para auxiliar no processo do emagrecimento da obesidade e doenças associadas, mostrando como a alimentação saudável e práticas de exercícios físicos podem ser essencias neste processo. **METODOLOGIA:** Na Primeira fase do trabalho foram encontrados, através da busca nas bases de dados, Scielo, Lilacs, Google Acadêmico, Revista Brasileira de Nutrição Esportiva e Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício foram encontrados 98 artigos. Foi utilizado como critério de exclusão o ano de publicação e a análise do título dos trabalhos, foram realizadas apenas pesquisas nacionais no, Scielo, Lilacs, Google Acadêmico, Revista Brasileira de Nutrição Esportiva e Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício com os seguintes anos de publicações de 1994 a 2020 por meio das palavras História da Nutrição, Exercício físico, Habitos alimetares, Exercício aeróbio, Treinamento resistido e Obesidade, pesquisados de forma individual e em conjuntos, que levaram a rastrear artigos e monografias em formatos de pdf, no intuito de determinar artigos adequados para o tema, que foram analisados pelo método de revisão literária. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** O Treinamento aeróbio e o resistido em combinação com a dieta na melhora da composição corporal de mulheres idosas, mulheres na pós-menopausa e mulheres com diferetes tipos de patologias e quais são as melhores estratégias nutricionais, intensidades e métodos de treinamento para se trabalhar com os diferentes tipos de indivíduos na melhora da composição corporal. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** Desta forma, tanto o treinamento aeróbio quanto o resistido em combinação com a dieta apresentaram resultados significativos na melhora da composição corporal, quando os exercícios são praticados em junção com um programa alimentar proporciona uma melhora na composição corporal, na prevenção das doenças e agravos não transmissíveis e melhora na qualidade de vida. Desta maneira, foi a avaliado que os exercícios aeróbicos e resistidos em combinação com um programa alimentar contribuem para na melhora da composição corporal e atua na prevenção de doenças.

**Palavras-Chaves:** história nutrição, exercicio físico, habitos alimetares, exercicio aeróbio, treinamento resistido e obesidade.

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** Excessive food intake, genetic factors and physical inactivity are factors that contribute to obesity. And food in combination with physical activity, brings benefits in aerobic and resistance training in the prevention and treatment of obesity. **OBJECTIVE:** To verify the benefits that nutrition associated with physical activity provides in the process of weight loss and obesity prevention. **BACKGROUND:** This research is relevant to assist in the weight loss process of obesity and associated diseases, showing how healthy eating and physical exercise practices can be essential in this process. **METHODOLOGY:** In the first phase of the work, through a search in the databases, Scielo, Lilacs, Google Scholar, Brazilian Journal of Sports Nutrition and Brazilian Journal of prescription and Exercise Physiology werw found 98 articles. The year of publication and the analysis of the title of the works were used as exclusion criteria, only national searches werw carried out in Scielo, Lilacs, Google Scholar, Brazilian Journal of Sports Nutrition and Brazilian Journal of prescription and Exercise with the following years of publications from 1994 to 2020 through the words History of Nutrition, physical Exercise, Dietary Habits, Aerobic exercise, Resistance Training and Obesity, researched individually and in groups, which led to tracking articles and monographs in pdf formats, in order to to determine suitable articles, for the topic, which were analyzed by the literary review method. **RESULTS AND DISCUSSION:** Aerobic and resistance training in combination with diet in improving the body composition of elderly womem, post-menopausal women and women with different types of pathologies and what are the best nutritional strategies, intensities and training methods for to work with different types of individuals to improve body composition. **FINAL CONSIDERATIONS:** In this way, both aerobic and resistance training in combination with diet showed significant results in improving body composition, when exercises are practiced in conjunction with a food program, it provides an improvement in body composition, in the prevention of diseases an non-communicable diseases and improved quality of life. In this way, it was evaluated that aerobic and resistance exercises in combination with a food program contribute to the improvement of body composition and act in the prevention of diseases.

**Keywords:** nutrition history, physical exercise, eating habits, aerobic exercise, resistance training and obesity.

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1- Fluxograma com esquema representativo de busca de artigos.....	15
--	----

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1- Classificação do estado nutricional previsto pela OMS para adultos maiores de 18 anos. Fonte: SILVA (2017).....	15
Tabela 2- Pontos de corte utilizado pela OMS para classificação de obesidade abdominal. Fonte: SILVA (2017).....	15



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABN: Associação Brasileira de Nutricionistas  
AF: Atividade Física  
AFA: Atividade Física Aeróbica  
ATP: Adenosina Trifosfato  
DANTs: Doenças e Agravos não Transmissíveis  
DMO: Densidade Mineral óssea  
ETA: Efeito termico da Atividade  
FC<sub>máx</sub>: Força máxima  
FC: Força constante  
%G: Porcentagem de Gordura  
IMC: Índice de Massa Corporal  
MC: Massa Corporal  
MG: Massa Gorda  
MM: Massa Magra  
OMS: Organização Mundial de Saúde  
PA: Pressão Arterial  
RCQ: Relação Cintura é Quadril  
RM: Repetição Máxima  
SAPS: Serviço de Alimentação da previdência Social  
SBN: Sociedade Brasileira de Nutrição  
TA: Treinamento Aeróbio  
TR: Treinamento Resistido  
TMB: Taxa metabólica Basal  
VET: |Valor Energético Total  
VO<sub>2máx</sub>: Consumo de oxigênio  
WHO: World Health Organization

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	<b>14</b>
<b>3. PROBLEMA</b> .....	<b>15</b>
<b>4. JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>15</b>
<b>5. REFERÊNCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>16</b>
5.1 NUTRIÇÃO.....	16
5.1.1 HISTORIA DA NUTRIÇÃO NO BRASIL .....	16
5.1.2 CONCEITO DE NUTRIÇÃO .....	18
5.1.3 ALIMENTAÇÃO ADEQUADA PARA A SAÚDE .....	18
5.2 OBESIDADE .....	19
5.3 ATIVIDADE FÍSICA.....	22
5.3.1 CONCEITO.....	22
5.3.2 BENEFÍCIOS DA ATIVIDADE FÍSICA PARA OBESIDADE.....	22
5.3.3 ATIVIDADE AERÓBIA .....	23
5.3.4 TREINAMENTO RESISTIDO.....	24
5.4 AS DIFERENTES ABORDAGENS DE TREINAMENTO E DIETA PARA A MELHORA DA COMPOSIÇÃO CORPORAL DE MULHERES.....	25
<b>6. METODOLOGIA</b> .....	<b>29</b>
<b>7. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>31</b>
<b>8. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>36</b>
<b>9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>37</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos a prevalência de obesidade vem aumentando de forma acentuada. Segundo os dados apresentados pelo World Health Organization (WHO,2003), sobrepeso teve 1,6 bilhão de pessoas acima de 15 anos e obesas apresentou um número de 400 milhões em 2005. Os dados para o ano de 2015 estão com aproximadamente 2,3 bilhões para o sobrepeso e mais de 700 milhões para obesidade. WHO apontou que no ano de 2005 a população dos sexos feminino e masculino apresentou uma porcentagem de sobrepeso referente aos respectivos valores de 53,5 e 47,4 % e obesidade 18,3 e 8,7%. Já no ano de 2015 as projeções para o sobrepeso 73,6 e 67,2% e obesidade 39,7 e 21,6% respectivamente dos sexos feminino e masculino (TAVARES e et al. 2010).

Um das causas da obesidade podemos destacar; a ingestão de alimentos em excesso pode ser um dos fatores que contribui para obesidade, entre esses alimentos temos os macronutrientes como; gordura, carboidratos e proteínas. Desta forma quando esses macronutrientes não são utilizados como fonte de energia, eles são estocados como fonte de gordura, assim trazendo um aumento da gordura corporal. (GUYTON 2011). Outro fator que contribui para o aumento da obesidade, além do excesso calórico é o sedentarismo, e o aumento da sua escala é observada nas últimas décadas que vem se tornando um problema mundial. O aumento da inatividade física e sua combinação com atividades diárias que geram um baixo gasto energético como; assistir televisão, jogar video game, utilizar o computador e celular (SANTOS e et al. 2015). Além disso, nos últimos anos o consumo de fast-food (termo inglês utilizado para representar a comida feita na rua de forma mais rápida) vem aumentando por conta da facilidade de encontrar esses lanches, a população de uma maneira em geral vem substituindo as principais refeições por esses lanches mais práticos (SANTOS e et al. 2015).

Outra causa seria a genética que também esta incluída nos fatores que podem contribuir para o aumento de indivíduos com sobrepeso e obesidade, por isso alguns indivíduos tem uma maior facilidade para aumentar gordura e dificuldade para gastar energia, por conta do seu metabolismo. O aumento de peso acontece pelo maior consumo de calorias e com a redução dos níveis de AF (GUYTON 2011). De acordo com Pinheiro e et al. (2004), citados por Oliveira 2008, que destaca que um dos três fatores que causam a obesidade é a genética e os outros dois são; a redução do gasto energético e o aumento

em excesso da ingestão calórica.

Uma alimentação diversificada rica em macro e micronutrientes tanto a prática de atividade física seria a prevenção e o tratamento da obesidade. Nos dias de hoje atividade física vem sendo apresentada por vários autores como ferramenta para o tratamento da obesidade de forma efetiva, no qual cada autor mostra métodos de treinamentos específicos para o tratamento deste problema (SANTOS e et al. 2015).

A prática da atividade física pode proporcionar vários benefícios como: biológicos; melhora no peso corporal, melhora na PA e melhoria do perfil lipídico, psicológicos; redução da PA, melhor auto-estima, insônia, estresse, ansiedade e cognitivos; melhora a desempenho mental, reduzindo os riscos de adquirir tais problemas como Mal de Parkinson, e doença de Alzheimer. Tais benefícios são apresentados na literatura nacional e internacional que propõem que AF praticada de forma regular pode contribuir na prevenção e tratamento de doenças crônicas, assim diminuindo os índices de morte e proporcionando uma melhor qualidade de vida e saúde (CESCHINE, 2007).

As atividades aeróbias quando praticadas de forma regular podem trazer diversos benefícios como; a melhora do sistema cardiorrespiratório, redução da resistência a insulina, aumento da densidade mineral óssea e melhora da composição corporal (CHAVES e et al. 2007). Atividade aeróbia quando gasto energético é equalizado entre as intensidades alta e baixa, alta intensidade se mostrou mais benéfica se comparada com a de baixa intensidade para diminuir a gordura abdominal e melhora da composição corporal (SOUZA e et al. 2020).

Já o Treinamento Resistido (TR) tem se mostrado um importante aliado para melhorar vários aspectos relacionados à saúde física e mental. O envelhecimento associado à inatividade gera um processo de avanço na diminuição de massa muscular e redução da taxa de metabolismo basal (TMB). Já os estudos apresentam que o envelhecimento ativo, por meio da prática de treinamento resistido, mostra diminuições relevantes nos percentuais de gordura, e aumentos expressivos na massa muscular e taxa metabólica basal (SOUZA e et al. 2020).

Os estudos apresentam que o treinamento resistido é um forte aliado para a saúde cardiovascular, pela diminuição que este ocasiona na pressão arterial de repouso, melhora nos níveis lipídicos no sangue e condição vascular. Além de contribuir para o aumento da densidade mineral óssea em (DMO) em indivíduos adultos de todas as idades. Já em relação aos benefícios que o TR proporciona na saúde mental estão; redução nos sintomas de depressão, melhora da capacidade cognitiva, aumento no auto conceito social e

autoestima. E por último e principalmente, o TR esclareceu o retrocesso nos fatores de envelhecimento na musculatura esquelética, por meio de estudos que mostrou que a prática de TR teve ganhos expressivos de massa muscular e força, motivando os indivíduos pela prática do TR para um aumento da massa muscular corporal (SOUZA e et. al. 2020). Desta forma, o objetivo do presente trabalho é verificar os benefícios que uma alimentação saudável em combinação com o Treinamento aeróbio e o Treinamento resistido são eficaz na prevenção e no tratamento da obesidade.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo Geral

- Verificar os benefícios que a nutrição associada à atividade física proporciona no processo de emagrecimento e prevenção da obesidade.

### 2.2 Objetivos Especificos

- Analisar as produções bibliográficas relacionadas à obesidade: causas e consequências;
- Compreender as vantagens que o treinamento aeróbio e resistido em combinação com a nutrição proporcionam para o emagrecimento;
- Analisar quais são as estratégias e métodos de treino em combinação com dieta para o emagrecimento.
- Verificar qual a importância da nutrição no processo do emagrecimento.
- Verificar os números de casos de mulheres obesas ao longo dos últimos anos.

### **3. PROBLEMA**

Quais os benefícios da combinação da nutrição e atividade física no processo de emagrecimento e prevenção da obesidade?

### **4. JUSTIFICATIVA**

Esta pesquisa é relevante para auxiliar no processo do emagrecimento da obesidade e doenças associadas, mostrando como a alimentação saudável e práticas de exercícios físicos podem ser essenciais neste processo.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) no Guia Alimentar para População Brasileira 2006, e recomendada, por meio de uma estratégia para a Promoção da Alimentação Saudável, Atividade Física e Saúde que sejam formuladas e atualizadas pelos governos, mudanças nos hábitos alimentares e nas condições de saúde.

Os Guias de Alimentação e Nutrição Saudável reconhece que uma saúde ótima depende da nutrição. No Brasil, a um aumento da obesidade e de doenças associadas, devendo orientar para a redução das deficiências nutricionais, visando a prevenção. (SICHIERI e et al. 2005).

Desta forma, a partir desta pesquisa é necessário estimular hábitos de alimentação saudável, consumindo alimentos variados, que atendam as necessidades de macro e micro nutrientes para a manutenção de um peso saudável, e um aumento da atividade física diária.

## **5. REFERÊNCIAL TEÓRICO**

### **5.1 NUTRIÇÃO**

#### **5.1.1 Historia da Nutrição No Brasil**

Desde os tempos de pré-história apartir da coleta e da caça daquilo que podia se encontrar, a alimentação vem se destacando como um importante fator para uma vida mais saudável. Com o cultivo e o processo de seleção e adptação de plantas e animais foram reconhecidos como um meio para sobrevivência humana. De acordo com Hipócrates (400 a.C.) considera-se que a prática nutricional seja uma remédio para os problemas relacionados a saúde. Devido à doença causada pela carência de vitamina C (escorbuto) em marienheiros, a ciência do século XVII se concentra em estudos relacionados à alimentação, dos efeitos no peso corporal e sobre a cura de tal doença. O periodo químico-analítico apartir do século XVII, proporcionou novos surgimentos associados à alimentação e sua importância para o organismo humano. No campo da calorimetria e do metabolismo energético pelos alimentos, Lavoisier foi reconhecido como “Pai da Nutrição” (NEGRI e et al, 2017).

No inicio do século XX um acontecimento parcialmente recente, a necessidade da área de nutrição para a situação mundial, seja ela como profissão e/ou política social e como ciência. Desta forma, a revolução industrial europeia que aconteceu no século XVIII entre os anos de 1914 e 1918, foi um marco importante para sustentar as circunstâncias históricas que contribuíram para formação relacionada ao campo científico da nutrição. Os períodos entre as duas guerras mundiais, foram importantes para criação tanto em países da América do norte (Estados Unidos e Canadá), quanto em países da Europa (Inglaterra, França, Itália entre outros), dos primeiros centros de estudos e pesquisa, cursos de formação para profissionais especialistas e principais agências condutoras de medidas de intervenção em nutrição. E posteriormente o surgimento destes na América Latina (Argentina e Brasil), (VASCONCELOS, 2002).

O Argentino Pedro Escudero, fundador do instituto Nacional de Nutrição em 1926, da Escola Nacional de Dietistas em 1933 e de cursos de médicos dietólogos da Universidade de Buenos Aires, A urgência da nutrição na América Latina foi vigorosamente influenciada por ele. No entanto, José João Barbosa e Sylvio Soares de Mendonça (curso de dietólogos); Firmina Sant’Anna e Liesotte Hoeschi Ornellas (curso



de Dietistas) e Josué de Castro, o qual realizou um estágio, estes foram os primeiros brasileiros a participarem de cursos e estágios realizados pelo Médico Argentino Pedro Escudero (VASCONCELOS, 2002). A Nutrição teria surgido ao passar dos anos 1930-1940 no Brasil de acordo com alguns estudos, como elemento associado ao projeto de modernização da economia brasileira, coordenado pelo chamado Estado Nacional Populista, de que o cenário histórico determinou a implantação das bases para a consolidação de uma sociedade capitalista urbano-industrial no país (VASCONCELOS, 2002).

A partir da segunda metade do século XIX, é necessário registrar que, o conhecimento sobre a alimentação da população brasileira estabeleceu a apontar de maneira mais organizada, no meio da área de conhecimento médico, por meio de conteúdos exibidos nas duas faculdades de Medicina (Bahia e Rio de Janeiro) presentes até o momento no país. No entanto, em meio à literatura pesquisada, são um pouco diferentes os marcos emergenciais da Nutrição brasileira. Estudos desenvolvidos por volta de 1906, Álvaro Osório de Almeida na área da Fisiologia da Alimentação, e alguns autores relatam o livro de Eduardo Magalhães, Higiene Alimentar, publicado em 1908. Todavia, a presença de pesquisas anteriores sobre patologias carênciais associadas à alimentação e de práticas alimentares da população brasileira, tais como aquelas elaboradas pelos médicos Gama Lobo sobre “avitaminose A” e Nina Rodrigues em relação à ingestão da farinha de mandioca, demonstram ser o bem mais remoto a relevância a este assunto (VASCONCELOS, 2002).

A Emergência da profissão de nutricionista nos anos de 1939-1949, alguns acontecimentos importantes desta história precisam ser relatados como; a criação dos primeiros cursos para formação de nutricionistas. Na área de Nutrição e da Política Social de Alimentação se sobressaem 1) a 132 | F.A.G. VASCONCELOS Revista de Nutrição Rev. Nutr., Campinas, 15(2):127-138, maio/ago., 2002 instituição do salário mínimo, em 1º de maio de 1940, Cesta básica ou ração essencial mínima, no qual tinha como base de cálculo.

2) E a instituição que se transformaria em um dos principais centros de formação de recursos humanos na área de Nutrição (nutrólogos, nutricionistas, economistas domésticas etc.), bem como em um dos principais áreas de trabalho para nutricionistas. O SAPS (Serviço de Alimentação da Previdência Social), criado em 5 de agosto de 1940 (VASCONCELOS, 2002).

No campo da evolução científica-tecnológica e da organização dos profissionais

da área de Nutrição, precisam ser destacados 1) a fundação, em 1940, da Sociedade Brasileira de Nutrição (SBN), instituto de integridade técnico-científico e cultural que estaria voltado a proteger os interesses dos profissionais da categoria, especialmente, dos médicos nutrólogos;

2) em maio de 1944 foi criado os Arquivos Brasileiros de Nutrição, primeira revista científica brasileira nesta área específica de entendimento 3) Em 31 de agosto de 1949 foi criada primeira entidade brasileira com o objetivo de representar e resguardar os interesses dos nutricionistas/dietistas, tal como produzir estudos e pesquisas na área de Nutrição, a fundação da Associação Brasileira de Nutricionistas (ABN). Em conformidade com isso, desde então, a data 31 ficou conhecida como “dia do nutricionista” (VASCONCELOS, 2002).

### 5.1.2 Conceito de Nutrição

Ciência dos alimentos e nutrientes, assim, pode ser definida a nutrição, sua atuação e equilíbrio associada à saúde e a doença, e o meio no qual o organismo deglute, digere, absorve, transporta, utiliza e faz eliminação das substâncias. Além de relaciona-se com a Química do alimento e a Biologia das células no corpo humano normal, estabelecendo uma relação com a Fisiologia, a Bioquímica e a Genética. Determina ainda comunicação prioritário com a Clínica, no qual olha para o indivíduo patológico, e com a Epidemiologia, quando toma a sociedade como somatório de indivíduos ou corpos, destacando seus aspectos biomédicos (PRADO et al., 2011).

### 5.1.3 Alimentação Adequada para a Saúde

Objetivando controle de peso para saúde e prevenção de problemas como a obesidade, diabetes tipo 2, osteoporose e doenças cardiovasculares Prado et al. 2011 apresenta 10 passos para uma alimentação adequada:

1- A ingestão diversificada de alimentos, em 4 refeições diárias. Pular as refeições não emagrece e prejudica a saúde.

2- Evitar ganhar peso após os 20 anos de idade e manter-se em uma faixa etária de peso saudável. Além de evitar o aumento na região da cintura.

3- Se manter em uma vida ativa com a prática diária de atividade física. Adicionando rotina subir escada, dançar, andar a pé, passear entre outras atividades.

4- Fazer o consumo de alimentos como feijão e arroz todos os dias associados

de vegetais folhosos e legumes;

5- Faça a ingestão de 4 a 5 porções de frutas em sua forma in natura, todos os dias.

6- Evite tomar refrigerantes e diminua o consumo de açúcar.

7- Nos lanches consuma frutas ao invés de salgadinhos e biscoitos.

8- Diminua a ingestão de sal. Evitar alimentos enlatados e produtos que tem uma grande quantidade de sal como presunto, salame. Aumentar a utilização de cebolinha e salsinha e alho. Evitar adicionar sal na comida já preparada.

9- Utilize azeite e óleos na preparação de refeições, bolos e tortas.

10- Consuma leite e faça ingestão de alimentos lácteos com baixo teor de gordura, ao menos 3 vezes ao dia.

## 5.2 OBESIDADE

A obesidade pode ser representada, de forma expressiva, como um dos problemas mundiais que está caracterizada pelo aumento em excesso da gordura corporal, isso é caracterizado pelo consumo em excesso de calorias, que vão repercutir na saúde, a perda de gordura corporal é um fator importante para melhora na qualidade de vida e no tempo do mesmo. Pode-se destacar a distribuição de gordura corporal de duas formas obesidade androide, onde esta localizada na região da parte superior do corpo e a ginecoide no qual maior proporção de gordura esta na parte inferior do corpo (TAVARES e et al. 2010) A o problema metabólico está relacionado ao excesso e ingestão de forma inadequada de calorias, que ocasiona ao aumento de peso corporal. Porém, a obesidade se apresenta como um problema associado aumento excessivo de gordura e aumento de peso corporal. No entanto, um dos parâmetros utilizado para medir os índices da população com obesidade é índice de massa corporal (IMC), que é utilizado por meio da relação entre o peso e altura para classificar os níveis de obesidade (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

O IMC é utilizado por meio do cálculo do peso corporal, em quilogramas, dividido pela altura ao quadrado em metros e este é classificado pela organização mundial de saúde (OMS) como parâmetro para definir os níveis de obesidade de nível I que está entre os valores de 30 a 34,9 kg/m<sup>2</sup>, de nível II valores entre 35 a 39,9 kg/m<sup>2</sup> e obesidade morbida que esta acima do referência 40 kg/m<sup>2</sup> (TAVARES e et al. 2010). A distribuição de como essa gordura se encontra localizada no corpo pode trazer riscos para saúde além do excesso de peso, principalmente quando esta localizada em maior parte na região

abdominal, podendo aumentar os riscos para a saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

**TABELA 1.** Classificação do estado nutricional previsto pela OMS para adultos maiores de 18 anos.

IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	Classificação
<18,5	Baixo peso
18,5 – 24,99	Normal – eutrófico
25 – 29,99	Sobrepeso
30 – 34,99	Obesidade grau I
35 – 39,99	Obesidade grau II
≥ 40	Obesidade grau III

Fonte: SILVA (2017).

O excesso de gordura abdominal contribui como um fator de risco livre para vários problemas relacionados à obesidade, por estar relacionada com o aumento de gordura localizado na região abdominal, que se destaca como obesidade abdominal ou visceral. Pode se destacar como forma de parâmetro para estudos populacionais de baixo custo e de fácil acesso à medida de circunferência da relação de cintura é quadril (RCQ) que varia de acordo com sexo, devendo ser de no máximo 0,80 para mulheres e 0,95 para homens. Além disso, se apresenta como um aliado para medir gordura visceral se comparado a outros indicadores antropométricos (PINHO e et. al. 2013; apud SILVA, 2017). A obesidade abdominal pode ser definida conforme suas classificações de corte determinados pela OMS: risco aumentado ou nível I e risco substancialmente aumentado ou nível II, segundo Tabela 2 (WHO, 2000; apud SILVA, 2017).

**TABELA 2.** Pontos de corte utilizado pela OMS para classificação de obesidade abdominal.

	Homens	Mulheres
<b>Risco aumentado Nível I</b>	≥ 94cm	≥ 80cm
<b>Risco substancialmente aumentado/ Nível II</b>	≥ 102cm	≥ 88cm

Fonte: SILVA (2017).

Nos últimos anos a prevalência de obesidade vem aumentando de forma acentuada. Segundo os dados apresentados pelo World Health Organization (WHO, 2003), sobrepeso teve 1,6 bilhão de pessoas acima de 15 anos e obesas apresentou um número de 400 milhões em 2005. Os dados para o ano de 2015 estão com aproximadamente 2,3 bilhões para o sobrepeso e mais de 700 milhões para obesidade. WHO apontou que no ano de 2005 a população dos sexos feminino e masculino apresentou uma porcentagem de sobrepeso referente aos respectivos valores de 53,5 e 47,4 % e obesidade 18,3 e 8,7%. Já no ano de 2015 as projeções para o sobrepeso 73,6 e 67,2% e obesidade 39,7 e 21,6% respectivamente dos sexos feminino e masculino

(TAVARES e et al. 2010).

Entre as causas de obesidade podemos destacar; a ingestão de alimentos em excesso pode ser um dos fatores que contruibui para obesidade, entre esses alimentos temos os macronutrientes como; gordura, carboidratos e proteínas. Desta forma quando esses macronutrientes não são utilizados como fonte de energia, eles são estocados como fonte de gordura, assim trazendo um aumento da gordura corporal (GUYTON 2011). Para um indivíduo se manter obeso, basta apenas ele ter uma ingestão calórica igual ao seu gasto energético, onde 9,3kcal e correspondente a 1g de gordura, por isso a obesidade pode ser o casionada pela ingestão em excesso dos alimentos e menor gasto energético diário (GUYTON 2011).

Outro fator que contribui para o aumento da obesidade, além do excesso calórico é o sedentarismo, e o aumento da sua escala é observada nas ultimas décadas que vem se tornando um problema mundial. O aumento da inatividade física e sua combinação com atividades diárias que geram um baixo gasto energético como; assistir televisão, jogar video game, utilizar o computador e celular (SANTOS e et al. 2015). Além disso, nos ultimos anos o consumo de fast-food (termo inglês utilizado para representar a comida feita na rua de forma mais rápida) vem aumentando por conta da facilidade de encontrar esses lanches, a população de uma maneira em geral vem subistituindo as principais refeições por esses lanches mais práticos (SANTOS e et al. 2015). A organização mundial de saúde destaca como as duas principais causas para o sobrepeso e obesidade, de uma forma mais geral o excesso calórico realizado principalmente pelo consumo de alimentos que contem gordura saturada e açúcar, e também a redução da prática de AF (GUYTON, 2011). Além da ingestão em excesso dos alimentos ser destacado como um dos principais fatores da causa de sobrepeso e obesidade, alguns autores apontam também as causas ambientais (CRAWFORD; BALL, 2002; apud OLIVEIRA 2008). A genética também esta incluída nos fatores que podem contribuir para o aumento de indivíduos com sobrepeso e obesidade, por isso alguns indivíduos tem uma maior facilidade para aumentar gordura e dificuldade para gastar energia, por conta do seu metabolismo. O aumento de peso acontece pelo maior consumo de calorias e com a redução dos níveis de AF (WHO, 2003 apud OLIVEIRA, 2008). De acordo com Pinheiro e et. al. (2004), citados por Oliveira 2008, que destaca que um dos três fatores que causam a obesidade é a genética e os outros dois são; a redução do gasto energético e o aumento em excesso da ingestão calórica.

Com os estudos quem vem sendo realizados que mostram o sobrepeso e obesidade

tem uma correlação no aumento dos riscos de doenças como: Diabetes Mellitus tipo 2, Dislipidemia, Doenças cardiovascular, Doenças do aparelho respiratório, Doenças do aparelho locomotor e doenças da hipertensão arterial (GABAN, 2013).

### **5.3 ATIVIDADE FISÍCA**

#### **5.3.1 Conceito**

Em achados antropológicos que apresentam que a prática de AF como um instrumento da expressão religiosa, social e cultural desde os tempos da cultura pré-histórica. De forma que a prática de AF se tornou uma necessidade para uma boa parte da população, devido aos problemas que foram propocionados pela revolução industrial e tecnológica como estresse, ansiedade e sedentarismo entre os países desenvolvidos e em desenvolvimento (ANTUNES e et al. 2006).

A atividade física pode ser demonstrada, por qualquer ação realizada pela musculatura esquelética, que saia da zona de repouso e gere um gasto energético. De forma que esse gasto energético vai depender do esforço gerado ou intensidade produzida na realização do exercício. Pode se destacar como fatores que vão influenciar na quantidade de energia gasta de indivíduo para indivíduo por meio das contrações musculares: a intensidade, duração e frequência que são produzidas nas contrações musculares praticadas na atividade física envolvida (GUEDES E GUEDES, 1993).

Portanto AF pode ser representada por categorias que estão presentes no dia a dia da população por meio das atividades praticadas pelas pessoas como, por exemplo: atividades domésticas, atividades lúdicas, programas de lazer, atividades desportiva, prática de exercícios físicos entre outras, e que possa esta realacionas a varias causas como: aptidão física, a saúde, estética, bem estar, mobilidade e a mortalidade (BAUCHARD e et al. 1990; apud NOVAIS, 2007). Segundo Novais 2007, citado por Bento (2004), a AF é relativo e exclusivo do indivíduo que uma boa parte da população sinta a falta da prática de maneira que possa melhorar ao meio em que vive e sua qualidade de vida. Por sua vez, por meio da AF, os indivíduos utilizam o seu corpo para atrair as adequações e as mudanças úteis que propocionem um estilo de vida mais saudável e ativo (NOVAIS, 2007).

#### **5.3.2 Benefícios da Atividade Física para Obesidade**

A obesidade vem sendo considerada um problema mundial, no qual está associada a vários fatores de risco e se destaca como uma das principais causas dos problemas

crônicos degenerativos como: hipertensão arterial, diabetes, Displidemias (arterosclerose, aumento dos triglicérides, aumento de LDL, entre outros), problemas cardiovasculares e outros, devido ao aumento de gordura corporal, que na maioria das vezes está mais localizado na região abdominal. A inatividade física associada a uma má alimentação podem trazer vários transtornos metabólicos como a obesidade (BOUCHARD 2003 apud SANTOS e et al. 2009). Nos dias de hoje atividade física vem sendo apresentada por vários autores como ferramenta para o tratamento da obesidade de forma efetiva, no qual cada autor mostra métodos de treinamentos específicos para o tratamento deste problema (SANTOS e et al. 2015).

A atividade física pode proporcionar vários benefícios como: biológicos; melhora no peso corporal, melhora na PA e melhoria do perfil lipídico, psicológicos; redução da PA, melhor auto-estima, insônia, estresse, ansiedade e cognitivos; melhora o desempenho mental, reduzindo os riscos de adquirir tais problemas como Mal de Parkinson, e doença de Alzheimer. Tais benefícios são apresentados na literatura nacional e internacional que propõem que AF praticada de forma regular pode contribuir na prevenção e tratamento de doenças crônicas, assim diminuindo os índices de morte e proporcionando uma melhor qualidade de vida e saúde (CESCHINE, 2007). A definição de atividade física como qualquer movimentação que seja realizada pelo sistema muscular esquelético, desde um piscar de olhos até movimentos mais complexos realizados pelo corpo humano que gerem um gasto energético mais elevado que a zona de repouso. Os exercícios que são praticados com objetivo de melhorar a saúde física, espiritual e mental. No dia 6 de abril a Organização mundial da Saúde celebra o dia mundial da atividade física por esta, ser realizada por muitas pessoas (CARPERSEN 1985 apud SANTOS e et al. 2015).

### 5.3.3 Atividade Aeróbia

As atividades aeróbias são aquelas que produzem ATP (adenosina trifosfato) a chamada moeda energética através do consumo de oxigênio para que sejam realizadas as atividades de forma contínua como: jogar futebol, andar de bicicleta, caminhar, correr e nadar. Para crianças e adolescentes é recomendado uma frequência de pelo menos três vezes semanais por 20min (CHAVES e et al. 2007). Já atividade aeróbia adequado com objetivo de alcançar a redução de peso corporal, por meio da duração e intensidade que são variáveis para manipular no programa de exercícios. Com a prática de 150 minutos de atividade aeróbia semanal pode diminuir os fatores de risco para obesidade como: melhora da composição corporal e resistência a insulina (O'HANGAN e et. al. 2013 apud

SOUZA e et al. 2020).

As atividades aeróbias quando praticadas de forma regular podem trazer diversos benefícios como; a melhora do sistema cardiorrespiratório, redução da resistência a insulina, aumento da densidade mineral óssea e melhora da composição corporal (CHAVES e et. al. 2007). Atividade aeróbia quando gasto energético é equalizado entre as intensidades alta e baixa, alta intensidade se mostrou mais benéfica se comparada com a de baixa intensidade para diminuir a gordura abdominal e melhora da composição corporal (SOUZA e et al. 2020).

O AFA realizada de forma regular é um principal meio para proporcionar a diminuição dos números de pessoas acometidas por problemas cardiovasculares e por muitas outras as causas, além disso, pode acontecer a existência de benefícios adicionais e independentes da prática regular da AFA e da melhora na condição cardiorespiratória. Uma referência institucional da atual da *American Heart Association* (2002) indica que os indivíduos realizem a prática de AFA com maior frequência diária na semana, se possível todos os dias, com intensidades que variem entre moderada a alta, de acordo com as condições de aptidão física, por pelo menos um tempo igual ou superior a 30 minutos (OLIVEIRA, 2012).

Portanto além da AFA proporcionar um aumento do consumo máximo de oxigênio, dos estoques de glicogênio intramuscular e das atividades das enzimas oxidativas, da densidade e capacidade mitocondrial dos músculos, melhora a capacidade de difusão pulmonar, o débito cardíaco, controle da saturação de hemoglobina, ela melhora a composição corporal contribuindo para prevenção e tratamento da obesidade que levaram a uma vida mais ativa e saudável (HAKKINEN e et. al. 2003; apud OLIVEIRA, 2012).

#### 5.3.4 Treinamento Resistido

O treinamento resistido (TR) pode ser definido é pela prática de exercício com intuito de hipertrofia muscular e fortalecimento, que acontece pelo aumento da sinalização de proteínas musculares e diminuição da degradação por meio de exercícios que promovam uma sobrecarga na musculatura esquelética. A sobrecarga imposta pode ser realizada por meio de máquinas articuladas, com cabos e roldanas e pesos livres. Já o aumento da força de forma geral é demonstrado pelo grau de tensão mecânica imposta ao músculo e não por meio de um determinado exercício específico utilizado para gerar uma sobrecarga (CHAVES e et al. 2007).



O TR tem se mostrado um importante aliado para melhorar vários aspectos relacionados à saúde física e mental. O envelhecimento associado à inatividade gera um processo de avanço na diminuição de massa muscular e redução da taxa de metabolismo basal (TMB). Já os estudos apresentam que o envelhecimento ativo, por meio da prática de treinamento resistido, mostra diminuições relevantes nos percentuais de gordura, e aumentos expressivos na massa muscular e taxa metabólica basal (SOUZA e et. al. 2020).

Os benefícios físicos são inúmeros que estão relacionados a prática de treinamento resistido e entre eles estão; melhora nos níveis de glicose e insulina em pessoas com diabetes tipo 2, diminuição das dores lombar, redução das dores relacionados a problemas de artrose, melhora nas funções motoras como controle de movimento e maior velocidade na passada (SOUZA e et al. 2020).

Os estudos apresentam que o treinamento resistido é um forte aliado para a saúde cardiovascular, pela diminuição que este ocasiona na pressão arterial de repouso, melhora nos níveis lipídicos no sangue e condição vascular. Além de contribuir para o aumento da densidade mineral óssea em (DMO) em indivíduos adultos de todas as idades. Já em relação aos benefícios que o TR propociona na saúde mental estão; redução no sintomas de depressão, melhora da capacidade cognitiva, aumento no auto conceito social e autoestima. E por ultimo e principalmente, o TR esclareceu o retrocesso nos fatores de envelhecimento na musculatura esquelética, por meio de estudos que mostrou que a prática de TR teve ganhos expressivos de massa muscular e força, motivando os indivíduos pela prática do TR para um aumento da massa muscular corporal (SOUZA e et al. 2020).

Desta forma o TR assim como o TA, mostra uma diminuição nos níveis de gordura corporal através da prática de musculação e ginástica localizada se destacando não só pelo gasto energético imposto durante a prática de determinada atividade e também quando está no período de recuperação além do aumento da musculatura esquelética (hipertrofia muscular) (DOMICIANO e et al. 2010).

#### **5.4 AS DIFERENTES ABORDAGENS DE TREINAMENTO E DIETA PARA A MELHORA DA COMPOSIÇÃO CORPORAL DE MULHERES**

A taxa de metabolismo basal que fica em torno de 60 a 70% do gasto energético diário na maioria dos adultos sedentários, podendo ser influenciada pela composição corporal e tamanho (GORAM e et al. 1998; apud ALVES e et. al. 2013), os alimentos

tem seu efeito térmico, que contribuem em menor relevância ao gasto energético total, que não chega a ultrapassar os 10% do gasto total de uma alimentação balanceada, sendo capaz mudar conforme a quantidade e composição dos alimentos (BOUCHARD, 2003; apud ALVES e et al. 2013).

Já o gasto energético que é proporcionado pela atividade física pode variar de indivíduo para indivíduo, podendo também ser direcionado pela duração, intensidade, individualidade da rotina de atividade física, nível de condicionamento e rotina alimentar de cada pessoa, podendo variar entre 15 a 50% do gasto energético diário (POWERS e HOWLEY, 2000; apud ALVES e et al. 2013).

Desta forma, a ingestão diária é representada pelo valor energético total (VET), que é apresentado pela quantidade de calorias, que alimento ou bebida fornece através da metabolização pelo corpo, quando é realizada a ingestão de determinado alimento (STETTLER e et. al. 2002; apud ALVES e et al. 2013). Além da soma de três fatores que vão representar o total de energia gasta diariamente, ou seja, são; Taxa metabólica basal, efeito térmico da atividade (ETA) e efeito térmico dos alimentos ( Wilmore e costill, 2001; apud ALVES e et al. 2013).

Para que a ingestão e gasto de energia resultem em um balanço energético, no momento em que este se ache em desequilíbrio, é possível que aconteça uma concentração ou diminuição nas reservas de gordura corporal (MEIRELLES E GOMES, 2004; ALVES e et al. 2013). No qual este é capaz de se manifestar de forma imediata no peso corporal, no percentual de gordura, na massa muscular, na massa gorda, no índice de massa corporal (IMC) e na relação cintura e quadril. Já para ter uma manutenção do peso corporal é indispensável que haja um balanço energético claro que resulte em um equilíbrio entre o gasto energético e o consumo calórico (SCHUTZ, 1995; apud ALVES e et al. 2013). Desta forma, o déficit calórico se destaca nas estratégias usadas para diminuição de peso corporal, envolvendo-se pela adesão de práticas alimentares de maneira mais saudável (FOSTER, 2006; apud ALVES e et al. 2013).

Por sua vez, nos últimos anos os estudos de alguns pesquisadores que tem o como objetivo de pesquisa relação entre restrição energética aliada a prática de exercícios físicos. Estes mostram que a dieta em combinação com a prática de exercícios em um programa de intervenção, tem apresentado melhores alterações na composição corporal (VOTRUBA; HORVITZ; SCHOLLER, 2000; BENSIMHON; KRAUS; DONAHUE, 2006; apud ALVES e et al. 2013).

Desta maneira, o objetivo do estudo de Alves e et al. 2013, foi verificar o efeito de

uma dieta com restrição de calorias em combinação com a prática de exercícios físicos nos consecutivos indicadores da composição corporal: MC, %G, MM, MG, RCQ e IMC após um tempo de intervenção de 12 semanas, com 8 mulheres de média da idade 30,25 + ou - 6,62 anos de diferença, 1,62 + ou - 0,06cm. No qual o programa de exercícios consistia em 25 min. de treinamento aeróbio com intensidades que variaram de 80 a 95% da FC máxima (Fcmáx) com a contatação do teste em desenvolvimento, pois se demonstrou uma associação dessa intensidade com o consumo máximo de oxigênio (VO2 max) e a tabela de mets que foi usada para calcular a intensidade do exercício praticado (ALVES e et al. 2013).

No TR o tempo de 30 min. para calcular o gasto energético do treino foi utilizado o teste de repetições máximas e valeu-se % de 1RM e da tabela de METs equivalente para as cargas permitidas (COLLINS e et al. 1991 apud ALVES e et. al. 2013). Já na dieta que foi montada um cardápio organizado de maneira que proporciona-se um déficit de 500 calorias, ou seja tanto em dias de treinamento ou em dias que os indivíduos não praticavam atividade física. Conclui-se que no estudo realizado por ALVES e et al. 2013, o treinamento aeróbio mais o TR proporcionou no período de 12 semanas as mulheres avaliadas uma diminuição considerável nos seguintes parâmetros; IMC, MG, MC e RCQ. Além do mais apresentou um aumento relevante da MM (ALVES e et al. 2013)

Segundo Figueredo e Navarro 2011, que apresentaram um estudo, que teve a finalidade de analisar o papel do exercício aeróbio moderado e do déficit no consumo calórico com o aumento na ingestão de carboidrato, para verificar se há redução no excesso de gordura corporal em mulheres, o estudo teve duração de 2 meses com 6 indivíduos do sexo feminino em uma média de idade de 24 a 34 anos, altura em média de 1,65m os materiais e métodos utilizados para avaliar os resultados foram; medidas de 9 dobras cutâneas (peito, tríceps, subescapular, bíceps, axilar média, supra ilíaca, abdômen, coxa e perna), peso corporal, medidas antropométricas, exames laboratoriais de sangue e manutenção de uma alimentação de 1.600 calorias com aumento de carboidrato.

Já a rotina de treinamento foi realizada uma hora de exercício aeróbio moderado dividido em 30min de esteira a uma média de 6,5km/h e 30min no elíptico em uma intensidade 5 e 12RPM. Além do monitoramento da FC em ambos os testes de cooper adaptado para esteira e escala de borg para o elíptico e pressão arterial. No presente estudo foi possível concluir que em uma rotina de treinamento de 1 hora por treino em uma frequência 3x na semana deve proporcionar ajustes fisiológicos que beneficiam o praticante com a prevenção de patologias que podem ser prejudiciais para a saúde como:

hipertensão, obesidade, diabetes, dislipidemias e outros (FIGUEREDO e NAVARRO 2011).

De acordo com um estudo apresentado por Silva, Ouriques e Falabretti 2019, que tem objetivo verificar os resultados que são proporcionados pelo treinamento em circuito periodizado e dieta específica. A pesquisa teve um indivíduo do sexo feminino com 26 anos de idade, altura de 1,67m e 61,9kg, com uma experiência no treinamento resistido e aeróbio de mais de 2 anos. Para avaliar a composição corporal foram utilizados: medidas antropométricas (perimetria), dobras cutâneas, diâmetros ósseos, peso e altura. Além dos testes de força de 10RM, resistência cardiovascular, e para estimar o  $\text{Vo}_2$  máx o teste de esteira rolante e marcadores sanguíneos.

Por sua vez, o protocolo de treinamento foi baseado em periodização linear com duração total de 12 semanas, onde foi dividido em 4 macrociclos de 3 semanas cada um com uma frequência de treinamento de 3x na semana, a seleção de exercícios foram elaboradas para trabalhar todos os grupos musculares e com intensidades que foram utilizadas de acordo com o percentual de carga usado para 10RM no treinamento resistido as intensidades variavam entre 50 e 90% de 10RM e no treino aeróbio o percentual de carga utilizado foi de 75% da frequência cardíaca máxima. Já os macronutrientes da dieta variavam de acordo com os ciclos utilizados que eram de hipertrofia e resistência se alternavam a cada 3 semanas nesta respectiva ordem totalizando 2 ciclos para cada. O referente estudo concluiu que o protocolo de treinamento utilizado associado ao controle dietético, às respostas destina-se a ser favoráveis tanto marcadores bioquímicos associados à saúde e a composição corporal (SILVA, OURIQUES; FALABRETTI, 2019).

## 6. METODOLOGIA

O Presente estudo refere-se a uma pesquisa descritiva e com uma abordagem qualitativa. Segundo Martins (1994), a pesquisa descritiva “tem como objetivo a descrição das características de determinada população ou fenômeno, bem como o estabelecimento de relações entre variáveis e fatos”. É o método de pesquisa que observa, registra, analisa, descreve e correlaciona fatos e fenômenos sem manipulá-los.

Na Primeira fase do trabalho foram encontrados, através da busca nas bases de dados, Scielo, Lilacs, Google Acadêmico, Revista Brasileira de Nutrição Esportiva e Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício foram encontrados 98 artigos. Foi utilizado como critério de exclusão o ano de publicação e a análise do título dos trabalhos, foram realizadas apenas pesquisas nacionais no, Scielo, Lilacs, Google Acadêmico, Revista Brasileira de Nutrição Esportiva e Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício com os seguintes anos de publicações de 1994 a 2020 por meio das palavras História da Nutrição, Exercício físico, Hábitos alimentares, Exercício aeróbico, Treinamento resistido e Obesidade, pesquisados de forma individual e em conjuntos, que levaram a rastrear artigos e monografias em formatos de pdf, no intuito de determinar artigos adequados para o tema, que foram analisados pelo método de revisão literária.

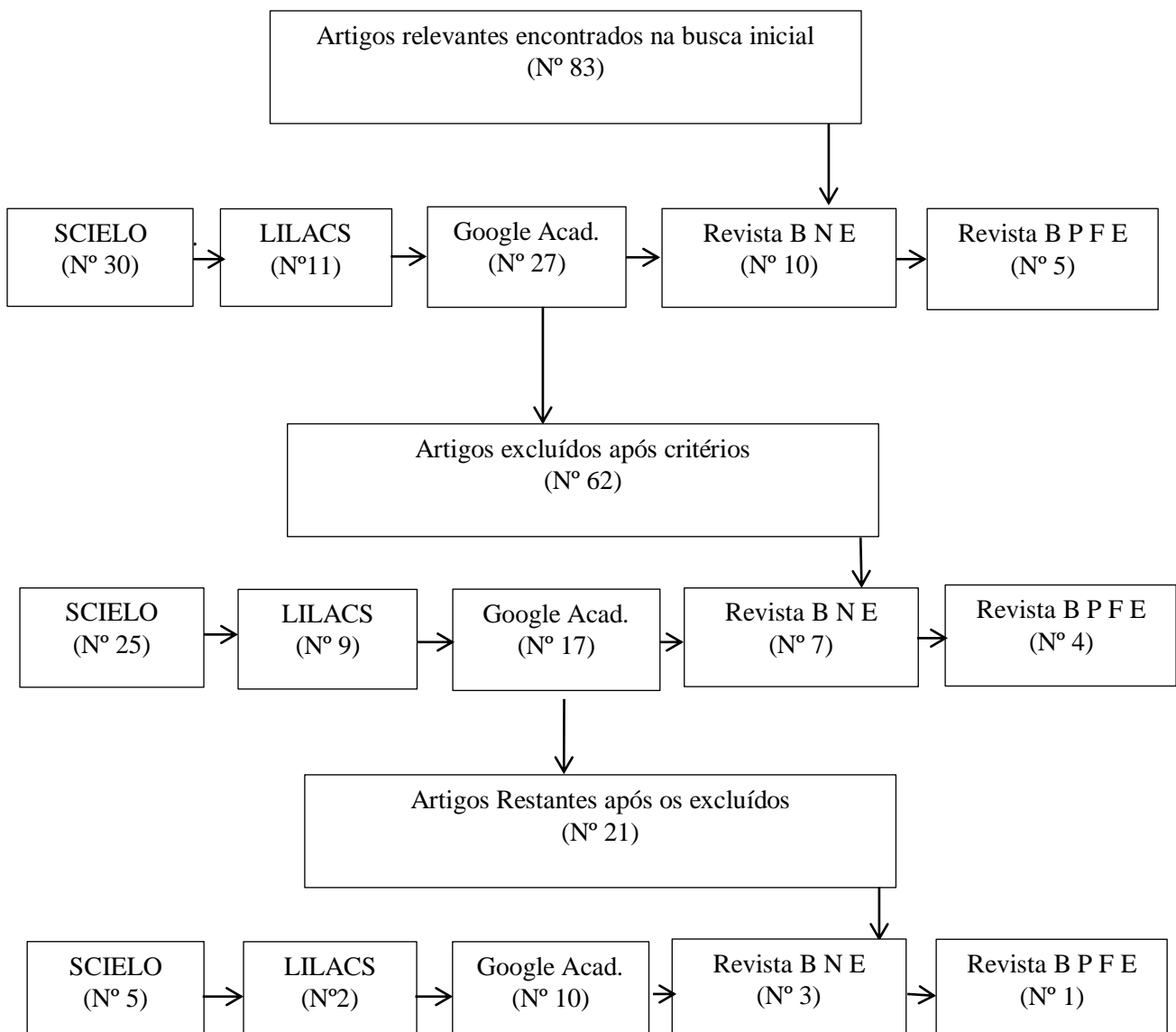
Deste modo, o presente trabalho foi realizado por meio de uma pesquisa, forma online no qual foram analisados artigos e monografias associados ao tema, A relação entre a Nutrição e Atividade física no processo do emagrecimento, qual foram escolhidos os que estavam voltados ao referente tema. Por meio dessa busca foram encontrados 98 artigos que ao fim foram excluídos pelo título 15 artigos restando um total de 83.

Na segunda fase, foram analisados os resumos dos artigos, 83(oitenta e três) artigos foram encontrados, sendo que 30(trinta) no SCIELO e 11 (onze) no LILACS e 27(Vinte e sete) no Google acadêmico na Revista Brasileira de Nutrição Esportiva 10(Dez) e Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício 5(cinco) . No entanto, após a leitura dos resumos disponíveis, foram excluídos 62(sessenta e dois) publicações do SCIELO 25(vinte e cinco), do LILACS 9 (nove) e no Google acadêmico 17 (dezessete) na Revista Brasileira de Nutrição Esportiva 7(Sete) e Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício 4(Quatro).

Na terceira fase, foi realizada a leitura dos artigos e foram selecionados 21 (vinte e um) artigos, sendo do SCIELO 5 (cinco),do LILACS 2 ( Dois) e Google acadêmico 10( Dez) na Revista Brasileira de Nutrição Esportiva 3(Três) e Revista Brasileira de Prescrição e

Fisiologia do Exercício 1(um) onde foi realizada a leitura dos artigos por completo. Em ambas as etapas foram utilizadas os critérios de inclusão e exclusão, como também tinha que está voltado à temática. Por sua vez, a amostra final foi composta por 24 artigos. A seguir um fluxograma (Figura1) representado a busca dos artigos que foram realizadas nas bases de dados SCIELO, LILACS e Google Acadêmico, Revista Brasileira de Nutrição Esportiva e Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício.

**FIGURA 1:** Esquema representativo da busca de artigos



Fonte da Pesquisa: Autor, 2021.

## 7. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Autores	Título do Artigo	Quem são os indivíduos avaliados (idade, Peso, Altura, quantidade de indivíduos)	Protocolo de Avaliação (materiais e métodos)	Abordagem de Treino	Abordagem de Dieta	Quanto tempo durou a intervenção	Qual a frequência de treino	Resultados
ALVES L. R & colaboradores	Efeito da Dieta e Atividade física personalizada na composição corporal em mulheres.	30 anos, média 63,26kg, média 162cm e 8 mulheres	Foram avaliados: IMC, MG, MC, RCQ, MM e os testes de; Fcmáx, Vo2máx e 1RM.	Aeróbio: 25min. De esteira FC: 80-90% TR: 30min.	DEFICIT de 500 calorias por dia	12 semanas	3x por semana	Houve diminuição: IMC, MG, MC e RCQ e aumento relevante da MM
FIGUEREDO M. R. C. & NAVARRO A. C.	Redução de porcentagem de gordura em mulheres praticantes de exercícios aeróbio moderado com o aumento da ingestão de carboidrato na dieta.	24 a 34 anos, entre 65 a 75kg, 165m e 6 mulheres	Foram avaliados: FC, pressão arterial, dobras cutâneas, medidas antropométricas, exames laboratoriais de sangue e teste cooper e escala de borg	1 hora de aeróbio moderado divididos em: 30min. De esteira média de 6,5km/h + 30min. De elíptico com intensidade de 5 e 12RPM e FC de 135 a 150 bpm	1.600 calorias com aumento de carboidratos	2 meses	3x por semana	deve proporcionar ajustes fisiológicos que beneficiam o praticante com a prevenção de patologias que podem ser prejudiciais para a saúde como: hipertensão, obesidade, diabetes, dislipidemias e outros
SILVA A. P., OURIQUES & FALABRETTI.	Treinamento em circuito periodizado e dieta específica: Implicações na hipertrofia, percentual de gordura	26 anos, 61, 9kg, 167cm e uma mulher	FC, Medidas antropométricas, dobras cutâneas, diâmetros ósseos, peso, altura, teste de força 10RM, resistência cardio vascular, teste de esteira rolante para estimar	Periodização total de 12 semanas de um treinamento em circuitos para corpo todo foi dividido em 4 macrociclos de 3 semanas	Ingestão de macros variava durante os ciclos Resistência definição: Carb.31,23%, Prot. 31,20%, Gord. 37,	12 semanas	3x na semana	protocolo de treinamento utilizado associado ao controle dietético, às respostas destinam-se a ser

	e marcadores Bioquímicos sanguíneos.		Vo2 máx	cada 2 macrosiclos de hipertrofia e 2 de resistencia que alternavam entre se Para o TR a intensidade vaiava entre 50 a 90% de 10RM e Aerobio: 75% da FCmáx	54% e total de decalorias: 1743kcal Hipertrofia: Carb.49,13%, Prot. 20%, Gord. 30, 71% e total de calorías: 2.150kcal			favoráveis tanto marcadores bioquímicos associados à saúde e a composição corporal
--	--	--	---------	--	--	--	--	--



A recente pesquisa por meio do método de revisão literária teve por objetivo analisar a importância da nutrição e da atividade física no processo de emagrecimento. Por meio dos resultados foi capaz de compreender que a nutrição em combinação com AF proporcionou benefícios tanto na composição corporal quanto para prevenção de patologias.

De acordo com Alves e et al. 2013, foi verificado o efeito de uma dieta com restrição de calorias em combinação prática de exercícios físicos nos consecutivos indicadores da composição corporal: MC, %G, MM, MG, RCQ e IMC após um tempo de intervenção de 12 semanas, com 8 mulheres de média da idade  $30,25 \pm 6,62$  anos de diferença,  $1,62 \pm 0,06$ cm. No qual o programa de exercícios consistia em 25 min. de treinamento aeróbio com intensidades que variaram de 80 a 95% da FC máxima ( $F_{c\max}$ ) com a contagem do teste em desenvolvimento, pois se demonstrou uma associação dessa intensidade com o consumo máximo de oxigênio ( $VO_2 \max$ ) e a tabela de mets que foi usada para calcular a intensidade do exercício praticado (ALVES e et al. 2013).

Já no TR o tempo de 30 min para calcular o gasto energético do treino foi utilizado o teste de repetições máximas e valeu-se % de 1RM e da tabela de METs equivalente para as cargas permitidas (COLLINS e et al. 1991 apud ALVES e et al. 2013). Por sua vez, a dieta que foi montada um cardápio organizado de maneira que proporciona-se um déficit de 500 calorias, ou seja tanto em dias de treinamento ou em dias que os indivíduos não praticavam atividade física. Concluiu-se que no estudo realizado por Alves e et al. 2013, o treinamento aeróbio mais o TR proporcionou no período de 12 semanas as mulheres avaliadas uma diminuição considerável nos seguintes parâmetros; IMC, MG, MC e RCQ. Além do mais apresentou um aumento relevante da MM.

Já relação ao segundo estudo apresentado por Figueredo e Navarro 2011, que apresentaram um estudo, que teve a finalidade de analisar o papel do exercício aeróbio moderado e do déficit no consumo calórico com o aumento na ingestão de carboidrato, para verificar se há redução no excesso de gordura corporal em mulheres, o estudo teve duração de 2 meses com 6 indivíduos do sexo feminino e em uma média de idade de 24 a 34 anos, altura em média de 1,65m os métodos utilizados para avaliar os resultados foram; medidas de 9 dobras cutâneas (peito, tríceps, subescapular, bíceps, axilar média, supra ilíaca, abdomen, coxa e perna), peso corporal, medidas antropométricas, exames laboratoriais de sangue e manutenção de uma alimentação de

1.600 calorias com aumento de carboidrato.

Já a rotina de treinamento foi realizada uma hora de exercício aeróbio moderado dividido em 30min de esteira a uma média de 6,5km/h e 30min. no elíptico 30min. Além do monitoramento da FC em ambos os testes de cooper adaptado para esteira e escala de borg para o elíptico e pressão arterial. No presente estudo foi possível concluir que em uma rotina de treinamento de 1 hora por treino em uma frequência 3x na semana deve proporcionar ajustes fisiológicos que beneficiam o praticante com a prevenção de patologias que podem ser prejudiciais para a saúde como: hipertensão, obesidade, diabetes, dislipidemias e outros (FIGUEREDO; NAVARRO,2011).

De acordo com o terceiro estudo apresentado por Silva, Ouriques e Falabretti 2019, que tem objetivo verificar os resultados que são proporcionados pelo treinamento em circuito periodizado e dieta específica. A pesquisa teve um indivíduo do sexo feminino com 26 anos de idade, altura de 1,67m e 61,9kg, com uma experiência no treinamento resistido e aeróbio de mais de 2 anos. Para avaliar a composição corporal foram utilizados: medidas antropométricas (perimetria), dobras cutâneas, diâmetros ósseos, peso e altura. Além dos teste de força de 10RM, resistência cardiovascular, e para estimar o  $Vo_2$  máx o teste de esteira rolante e marcadores sanguíneos.

Por sua vez, o protocolo de treinamento foi baseado periodização linear com duração total de 12 semanas, onde foi dividido em 4 macrociclos de 3 semanas cada um com uma frequência de treinamento de 3x na semana, a seleção de exercícios foram elaboradas para trabalhar todos os grupos musculares e com intensidades que foram utilizadas de acordo como percentual de carga usado para 10RM no treinamento resistido as intensidades variavam entre 50 e 90% de 10RM e no treino aeróbio o percentual de carga utilizado foi de 75% da frequência cardíaca máxima. Já os macronutrientes da dieta variavam de acordo com os ciclos utilizados que eram de hipertrofia e resistência se alternavam a cada 3 semanas nesta respectiva ordem totalizando 2 ciclos para cada. O referente estudo concluiu que o protocolo de treinamento utilizado associado ao controle dietético, às respostas destinam-se a ser favoráveis tanto marcadores bioquímicos associados à saúde e a composição corporal (SILVA, OURIQUES ; FALABRETTI, 2019).

Em relação aos estudos que trabalham de forma conjunta om treinamento aeróbio e TR em combinação com a dieta, Alves e et al. (2013), mostraram que o treinamento aeróbio mais o TR em combinação com dieta com déficit de 500 kcal, propocionou no período de 12 semanas as mulheres avaliadas uma diminuição considerável nos seguintes

parâmetros; IMC, MG, MC e RCQ. Além do mais apresentou um aumento relevante da MM. Já o terceiro estudo apresentado por Silva, Ouriques e Falabretti 2019, Que foi baseado em uma periodização de circuito para uma mulher com experiência com mais de 2 anos em ambos o treinos, no qual envolve o trabalho de todos os grupos musculares por meio de treinamento aeróbio e combinação com TR , também se mostrou eficaz tanto para melhora da composição corporal quanto na melhora dos marcadores bioquímicos que estão relacionados a saúde. Já no estudo de apresentado por Figueredo e Navarro 2011 que trabalha apenas o treino aeróbio realizado na esteira e elíptico e em combinação com uma dieta de 1600 kcal com aumento de carboidratos se mostrou eficiente para proporcionar ajustes fisiológicos que beneficiam o praticante com a prevenção de patologias que podem ser prejudiciais para a saúde como: hipertensão, obesidade, diabetes, dislipidemias e outros.

Em mulheres com experiência de treino ou sem experiência, o que se pode observa é que a prática de AF em combinação com a dieta pode promover uma melhora na composição corporal. Além de contribuir na prevenção das doenças crônicas não transmissíveis.

E importante apontar as dificuldades encontradas nesse estudo como a falta de mais estudos nacionais relacionados à melhora da composição corporal de mulheres com experiência de treino (aeróbio e Resistido) e sem experiência de treino em combinação com um programa alimentar. Além de destacar alguns aspectos que não foram estudados que servirão para estudos futuros como: O TA e TR combinação com a dieta na melhora da composição corporal de mulheres idosas, mulheres na pós-menopausa e mulheres com diferentes tipos de patologias e quais são as melhores estratégias nutricionais, intensidades e métodos de treinamento para se trabalhar com os diferentes tipos de indivíduos na melhora da composição corporal.

## 8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa sobre relação da Nutrição e AF no processo de emagrecimento, concluiu que a maioria dos artigos que foram verificados apresentou melhoras da composição corporal e na prevenção de doenças de mulheres com ou sem experiência de treinamento quando estão em combinação com um protocolo alimentar. É importante que a prática de atividade física em combinação com a dieta seja TA ou TR podem trazer diminuições parâmetros como IMC, MG, %G entre outros a um aumento significativo da MM. Pois a literatura mostra que a AF em combinação com a dieta além de auxiliar na diminuição da composição corporal e podendo diminuir os riscos de doenças relacionadas ao aumento da gordura corporal.

Desta forma, tanto o TA quanto o TR em combinação com a dieta apresentaram resultados significativos na melhora da composição corporal, quando os exercícios são praticados em junção com um programa alimentar proporciona uma melhora na composição corporal, na prevenção das DANs e melhora na qualidade de vida. Desta maneira, foi avaliado que os exercícios aeróbios e resistidos em combinação com um programa alimentar contribuem para na melhora da composição corporal e atua na prevenção de doenças. No entanto, é muito importante alertar a população sobre a importância da prática de atividade física em combinação com um programa alimentar. Pode-se concluir que a prática regular de AF em combinação com a dieta proporciona melhoras na composição corporal em mulheres com experiência de treinamento ou não.

## 9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANTUNES H. K e colaboradores. **Exercício físico e função cognitiva: uma revisão.** Rev Bras Med Esporte, Vol. 12, Nº 2, p. 108-114. Mar/Abr, 2006.
- CESCHINI F. L. **Nível de atividade física em adolescentes de uma escola do distrito da Vila Nova Cachoeirinha em São Paulo-SP.** São Paulo, 2007.
- CHAVES C. R. M. M. & colaboradores. **Exercício aeróbico, treinamento de força muscular e testes de aptidão física para adolescentes com fibrose cística: revisão da literatura.** Rev. Bras. Saúde Matern. Infant. Recife, Vol. 7, Nº 3, Pag.245-250, jul./set. 2007.
- DOMICIANO A. M. de O. E colaboradores. **Treinamento aeróbio e Anaeróbio: uma revisão.** UNINGÀ review, Nº 03, Pag. 71-80. Abr. 2010.
- GABAN S. C. **Excesso de peso e obesidade central em população adulta urbana-fatores associados e doenças relacionadas ao risco cardiovascular.** Campo Grande, 2013. P. 1-92.
- GUEDES D. P. & GUEDES J. E. **Atividade física, Aptidão física e Saúde.** Rev. Bras. De Atividade física e Saúde, Vol. 1, Nº 1, Pag. 18-35. 1995.
- MARTINS, G. A. **Manual para elaboração de monografias e dissertações.** 3 ed. São Paulo: Atlas, 1994.
- NOVAIS V. F. **Atividade física e sucesso escolar, estudo em crianças e adolescentes institucionalizados e não institucionalizados.** Porto, 2007. P. 1-61.
- GUYTON A. C. **Tratado de Fisiologia Médica.** Rio de Janeiro, 2011 P. 909-924
- OLIVEIRA S. A. **Efeitos do treinamento aeróbico antes e depois do treinamento de força sobre a força dos membros inferiores.** Belo Horizonte 2012. P. 1-25.
- SANTOS B. V. & colaboradores. **Os benefícios da Atividade física regular para pessoas com obesidade.** Rev. Facul. De Ed. Física da Unicamp, campinas, Vol. 7, Nº 3, Pag.103-113, SET/DEZ. 2009.
- SANTOS E. L. O. e et. al. **A atividade física e seus benefícios no processo de emagrecimento.** Rev. Fafibe On-line, Bebedouro SP, Vol. 8, Nº 1, Pag. 463-472. 2015.
- SAÚDE M. **Obesidade.** Cadernos de Atenção Básica - n.º 12, Brasília – DF, 2006. P. 1-110. SILVA T. M. **Obesidade geral e abdominal e seus determinantes em uma população adulta residente na zona rural do município de Pelotas, RS.** Pelotas, Janeiro de 2017. P. 1-178.
- SOUZA E. L. de C. & colaboradores. **Efeitos do treinamento aeróbico (TA) e do treinamento resistido (TR) na composição corporal.** Rev. Cient. Multid. Núcleo do conhecimento, Ed. 09, Vol. 03, Pag. 131-143. Setembro de 2020. ISSN: 2448-0959.

TAVARES T. B. & colaboradores. **Obesidade e qualidade de vida: revisão literata.** IPSEMG, Vol. 20.3, Pag. 1-10. Agost. 2010.

NEGRI S. T. et. al. **Reflexões sobre a história da nutrição: do florescimento da Profissão ao contexto atual da formação.** Editora Unijuí-Rev. Contexto & Saúde, vol. 17, nº 32, Pag.75-84. 2017-ISSN 2176-7114.

VASCONCELOS F. A. G. **O nutricionista no Brasil: uma análise histórica.** Rev. Nutr., Campinas, Vol. 15 nº 2, Pag.127-138, maio/ago 2002.

PRADO S. D. et. al . **Alimentação e nutrição como campo científico autônomo no Brasil: conceitos, domínios e projetos políticos.** Pseção Temática - A Criação da Área de Nutrição na Capes • Rev. Nutr. Vol. 24, Nº6, Pag. 227-232. Dez 2011.

ALVES L. R & colaboradores. **Efeito da Dieta e Atividade física personalizada na composição corporal em mulheres.** Ver. Bras. De Nutr. Esp., São Paulo. Vol. 7, Nº 41, Pag.263-268 SET/OUT. 2013. ISSN 1981-9927.

FIGUEREDO M. R. C. & NAVARRO A. C. **Redução de porcentagem de gordura em mulheres praticantes de exercícios aeróbio moderado com o aumento da ingestão de carboidrato na dieta.** Rev. Bras. De Nutri. Esportiva de SP. Vol. 5, Nº 28, Pag. 348-354. Julho/Agosto 2011. ISSN 1981-9927.

SILVA A. P., OURIQUES & FALABRETTI. **Treinamento em circuito peridizado e dieta específica: Implicações na hipertrofia, percentual de gordura e marcadores Bioquimicossanguíneos.** Rev. Bras. De prescrição e Fisiologia do exercício, SP. Vol. 13, Nº 83, Pag. 366-375. Maio/Junho, 2019. ISSN 1981-9900.