



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

Rita de Cassia da Fonseca Silva

**EFEITOS DO EXERCÍCIO RESISTIDO NA OBESIDADE:  
REVISÃO SISTEMÁTICA**

**Belém – PA**

**2022**

Rita de Cássia da Fonseca Silva

**EFEITOS DO EXERCÍCIO RESISTIDO NA OBESIDADE:  
REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Educação Física (FEF), do Instituto de Ciências da Educação (ICED), da Universidade Federal do Pará (UFPA), como requisito para a obtenção do grau de Licenciada em Educação Física.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Ms. Mônica dos Anjos Costa de Rezende.

**Belém – PA**

**2022**

Rita de Cassia da Fonseca Silva

**EFEITOS DO EXERCÍCIO RESISTIDO NA OBESIDADE:  
REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Educação Física (FEF), do Instituto de Ciências da Educação (ICED), da Universidade Federal do Pará (UFPA), como requisito para a obtenção do grau de Licenciada em Educação Física, orientado pela Prof<sup>a</sup>. Ms. Mônica dos Anjos Costa de Rezende

**BANCA EXAMINADORA:**

---

Prof<sup>a</sup>. MS Mônica dos Anjos Costa de Rezende  
Universidade Federal do Pará – UFPA - Orientadora

---

Prof. Dr. Flavius Augusto Pinto da Cunha  
Universidade Federal do Pará – UFPA – Examinador

---

Prof. MS. Paulo César de Lima  
Universidade Federal do Pará – UFPA – Examinador

**BELÉM- PARÁ**

**2022**

## **DEDICATÓRIA**

A **Deus**, meu maior incentivador e amigo,  
que permitiu a realização deste trabalho  
para que eu pudesse honrar com os  
desígnos dele com respeito e ética.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus por ter me permitido chegar até aqui, meu maior incentivador e amigo, por me proporcionar força, sabedoria e muita luz nesta importante caminhada que permitiu a realização deste trabalho para que eu pudesse honrar com os desígnios dele com respeito e ética. A minha família por toda dedicação, força e paciência contribuindo diretamente para que eu não desistisse diante das dificuldades encontradas pelo caminho;

Aos meus pais e especialmente a minha tia mãe, Conceição Vieira, Francisco Ferreira e Maria Izaura, meus sinceros agradecimentos e gratidão por sempre acreditarem em mim. Tia, sua luta e dedicação foi que me proporcionou, em alguns momentos, a força necessária para seguir. Pai e mãe, sua presença e apoio incondicional significou segurança e a certeza de que não estou sozinha nessa caminhada.

Aos meus colegas de curso Lucila, Tayna e Jonas, com quem convivi intensamente durante os anos de curso, pelo companheirismo e pela troca de experiências que me permitiram crescer não só como pessoa, mas também como formanda.

Aos professores da Faculdade de Educação física e secretaria que certamente tive ótimas convivências na minha formação acadêmica.

A minha orientadora Mônica Rezende, a quem eu tenho total admiração profissionalmente, agradeço de coração pelos ensinamentos, paciência, incentivo e dedicação para este trabalho.

## **RESUMO**

A obesidade está associada a várias complicações e vem aumentando o risco de mortalidade em indivíduos obesos. É importante a prática de atividade física para a saúde. A mudança no estilo de vida é uma das intervenções fundamentais para melhorar desses indivíduos, sendo a prática de exercícios físicos um dos seus componentes. Com base nisso, o objetivo deste estudo foi analisar os benefícios do treinamento resistido em indivíduos obesos dentro da literatura. A metodologia utilizada foi uma revisão sistemática de artigos publicados entre 2017 a 2022, nas bases de dados PubMed. Após a busca de dados, 5 artigos foram incluídos na pesquisa. Os resultados encontrados comprovam os efeitos e benefícios que o exercício resistido trás na obesidade. Dentre os principais benefícios encontrados podemos destacar: aumento do metabolismo basal, e melhora na composição corporal. Os resultados também apontam benefícios com exercícios aeróbicos e de resistência que reduzem a perda de peso, melhora a aptidão física, promove aumento da massa magra, melhoras no percentual de gordura, melhora na resistência corporal, função física, metabólica e cardíaca respiratória.

Palavra Chave: Obesidade, exercício físico, treinamento resistido.

## **ABSTRACT**

Obesity is associated with several complications and has increased the risk of mortality in obese individuals. The practice of physical activity is important for health. The change in lifestyle is one of the fundamental interventions to improve these individuals, and the practice of physical exercises is one of its components. Based on this, the aim of this study was to analyze the benefits of resistance training in obese individuals. The methodology used was a systematic review of articles published between 2017 and 2022, in PubMed databases. After the data search, 5 articles were included in the search. The results found prove the effects and benefits that physical exercise brings in obesity. Among the main benefits found we can highlight: Increase in basal metabolism, and improvement in body composition. The results also point to benefits with aerobic and resistance exercises that reduce weight loss, improve physical fitness, promote an increase in lean mass, improvements in the percentage of fat, lipids, physical, metabolic and cardiorespiratory function.

Keywords: Obesity, physical exercise, resistance training.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>8</b>
<b>OBJETIVOS:</b> .....	<b>9</b>
<b>OBJETIVO GERAL:</b> .....	<b>9</b>
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b> .....	<b>9</b>
<b>1. REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>9</b>
<b>1.1. TREINAMENTO RESISTIDO</b> .....	<b>9</b>
<b>1.2. OBESIDADE</b> .....	<b>10</b>
<b>1.3. EXERCÍCIOS FÍSICOS</b> .....	<b>11</b>
<b>2. METODOLOGIA</b> .....	<b>12</b>
<b>2.1. REVISÃO SISTEMÁTICA</b> .....	<b>12</b>
<b>2.2. TIPO DE ESTUDOS</b> .....	<b>13</b>
<b>2.3. AMOSTRA</b> .....	<b>13</b>
<b>2.5. TAMANHO DA AMOSTRA</b> .....	<b>13</b>
<b>2.6. PERÍODO DE COLETA DE DADOS</b> .....	<b>14</b>
<b>2.7. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO</b> .....	<b>14</b>
2.7.1. Critérios de Inclusão .....	14
2.7.2. Critérios de Exclusão .....	14
<b>2.8. PROCEDIMENTOS</b> .....	<b>14</b>
2.8.1. Estratégia de busca: .....	14
2.8.2. A seleção e extração de dados dos estudos, através de registro em folha; .....	15
<b>3. RESULTADOS</b> .....	<b>15</b>
<b>3.1. Busca Eletrônica:</b> .....	<b>16</b>
<b>3.2. Estudos excluídos</b> .....	<b>16</b>
<b>3.3. Estudos incluídos</b> .....	<b>16</b>
<b>3.4. Fluxograma dos estudos selecionados</b> .....	<b>16</b>
<b>3.5. Apresentação dos estudos</b> .....	<b>18</b>
<b>4. DISCUSSÃO</b> .....	<b>20</b>
<b>4.1. BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO RESISTIDO E A COMPOSIÇÃO CORPORAL DE OBESOS.</b> .....	<b>20</b>
<b>4.2. BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO RESISTIDO NA SAÚDE DE OBESOS.</b> .....	<b>21</b>
<b>5. CONCLUSÃO</b> .....	<b>23</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>23</b>

<b>ASPECTOS ÉTICOS .....</b>	<b>24</b>
<b>RISCOS E BENEFÍCIOS .....</b>	<b>25</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>26</b>

## INTRODUÇÃO

A obesidade é um dos novos maus dos milênios, a população geral do mundo está sofrendo com o sobrepeso, a doença traz seus aliados, doenças crônicas degenerativas que se alastram pela sociedade e são a maior causa de óbito nos dias atuais (SILVA, 2017).

Como já observamos a obesidade é um problema de saúde pública, essa doença nada mais é do que uma desordem, primária, de alta ingestão de nutrientes e baixo gasto energético, sendo o mundo moderno e suas tecnologias, o grande vilão do comodismo, aliado ao consumo de alimentos processados, um modo de vida mais sintetizado, trabalho com menos esforço físico, e a falta de tempo e disposição para a prática de uma vida saudável e de uma alimentação balanceada (MONTEIRO; EVANGELISTA, 2012).

Contudo, uma nova geração está surgindo com o propósito de mudar essa questão cultural, e fisiológica. O entendimento que uma vida saudável é fundamental para um melhor viver, não apenas a saúde é colocada em foco, mas também a estética (TRIBESS; VIRTUOSO JÚNIOR, 2019).

O desenvolvimento de novos hábitos, com uma ênfase maior na prática de atividades físicas é um passo fundamental para a melhoria generalizada da saúde orgânica e, conseqüentemente, da qualidade de vida. (SILVA, 2017).

Segundo Ferreira e Magalhães (2006), o processo de urbanização no Brasil teve impacto nos padrões de alimentação e atividade física na vida das pessoas, o que contribuiu para a evolução do excesso de peso e, conseqüentemente, para as mudanças dos indicadores nutricionais. Hoje a obesidade está entre os problemas prioritários para o campo da saúde pública no Brasil.

O exercício físico pode ser uma importante ferramenta na prevenção e tratamento da obesidade, se tornando uma estratégia acessível e eficiente. O exercício físico modula de forma direta alguns fatores como a resistência, força, flexibilidade, cardio respiratório, e o índice de massa corporal (IMC), podendo então reduzir os riscos de comorbidades e mortalidade de indivíduos obesos.

Portanto, este estudo se faz necessário para a sociedade como um todo, para ter acesso a informações acerca desta temática, e entender e se beneficiar dos efeitos do exercício físico relacionados à obesidade.

## **OBJETIVOS:**

### **OBJETIVO GERAL:**

Analisar os benefícios do treinamento resistido em indivíduos obesos.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- ⇒ Destacar os benefícios do treinamento resistido na composição corporal.
- ⇒ Descrever os benefícios do treinamento resistido na saúde.

## **1. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **1.1. TREINAMENTO RESISTIDO**

O Treinamento resistido (TR) é um dos exercícios físicos mais completos na prática, e ele objetiva o desenvolvimento das aptidões físicas do corpo, [...] relacionados à saúde tais como: melhora da composição corporal, resistência cardiovascular, força muscular, resistência muscular, flexibilidade, agilidade, equilíbrio, potência, tempo de reação e coordenação motora” (BARBOSA, MOREIRA). Além disso, o TR é uma combinação formada por vários exercícios, e foca em trabalhar a resistência corporal geral.

Atualmente o TR vem ganhando muitos adeptos, por conta dos benefícios e melhora das capacidades físicas e por apresentar um método de treinamento totalmente individual ao praticante, além de ser uma das atividades físicas mais eficaz quando se trata de composição corporal (GIANOLLA, 2003).

O TR é considerado o mais completo e seguro entre todas as formas de treinamento físico, pois apresenta diversos benefícios para a saúde na força, na resistência, na flexibilidade, na mobilidade articular, na autonomia funcional, na coordenação motora, entre outros (SANTARÉM, 1998).

De acordo com Dutra, 2019:

“Com a prática de exercícios como o TR é possível ter alterações benéficas no perfil bioquímico (redução do percentual de gordura, diminuição da glicemia, alterações no LDL (Lipoproteínas de alta densidade) e HDL (Lipoproteínas de baixa densidade), diminuição da leptina e aumento no ganho de força), melhoras na proteção do organismo e capacidade funcional”. (DUTRA, 2019)

Um estudo conduzido por Stegen *et al*, 2012 com obesos, apresentou nos seus resultados que os exercícios resistidos apresentam redução da massa livre de gordura.

Segundo o Mapa da obesidade em 2025 a estimativa é de que 700 milhões de indivíduos estejam obesos. No Brasil dados recentes apontam que essa doença aumentou 72% nos últimos treze anos (ABESO, 2019).

As diretrizes da Organização Mundial de Saúde (OMS) publicadas para tratar a obesidade incluem aconselhamento e dieta, avaliação dos hábitos alimentares, além das mais comuns medições de peso e altura e a prática de atividade física.

A recomendação geral para a saúde é de que os indivíduos realizem atividade física de intensidade moderada, na maioria dos dias, no mínimo, 30 minutos. Este fator é fundamental para o controle do peso corporal e redução dos riscos de desenvolvimento de doenças cardiovasculares, diabetes, cânceres (RIBEIRO, GARCIA, 2011).

## **1.2. OBESIDADE**

Frelut e Navarro (2000) afirmam que a obesidade é uma síndrome caracterizada por um excessivo acúmulo de gordura corporal no indivíduo, considerando 20% acima do peso ideal para uma pessoa, de acordo com sua estatura.

Tida como uma doença multifatorial de elevado grau de complexidade, e de difícil controle e prevenção, é uma doença que precisa ser encarada como uma doença que se desenvolve por conta de diversos fatores de risco mórbidos, estando portando associada ao aumento dos índices de mortalidade (DÂMASO, 2001).

A obesidade pode ser tida também como um distúrbio metabólico e nutricional, sendo avaliado pelo aumento nos índices de quantidade de gordura corporal e por consequência disso um aumento de peso corporal (HERNANDES E VALENTINI, 2010).

No Brasil, a Pesquisa Nacional de Saúde de 2019, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) apontou que uma em cada quatro pessoas com idade de 18 anos ou mais apresentavam obesidade, correspondendo a 41 milhões de brasileiros.( IBGE,2019)

Swingburn (1999) afirma que a obesidade pode ser subdividida em dois tipos: endógena e exógena. A obesidade tem origens e caracterizações distintas, logo,

a obesidade de origem endógena é tida como a mais frequente, onde se deve identificar a doença e em seguida tratá-la. Já a obesidade exógena tem origem no desequilíbrio entre a ingestão e o gasto de calorías, devendo ser tratada a partir da reeducação alimentar, com uma considerável mudança de hábitos alimentares e físicos.

A definição para obesidade é simples quando não se prende a formalidades científicas ou metodológicas. O visual do corpo é o grande elemento a ser observado conforme afirmam Meyer e Luft (2004), todavia, faz-se necessário levar em consideração os mais diversos fatores que influenciam as distintas origens da obesidade (genéticos, metabólicos, fisiológicos, etc), sem ignorar estilos de vida e hábitos alimentares, estes dois últimos por sua vez, como fatores tidos como mais recentes no que tange a influência nos elevados e crescentes índices de obesidade.

Portanto, é ao observar as variadas formas de se classificar à obesidade que se combate a falsa ideia de que a obesidade é exclusivamente ligada a consequência do consumo e ingestão de muita comida e pouco exercício físico (MEYER E LUFT, 2004).

### **1.3. EXERCÍCIOS FÍSICOS**

O termo exercício físico tem por definição uma atividade física planejada com repetições sistêmicas e movimentos orientados com a finalidade de manter o condicionamento, uma atividade muscular que gere força e interrompa a homeostase (MONTEIRO; SOBRAL FILHO, 2004).

Blair *et al* (2004) e o Colégio Americano de Medicina do Esporte (ACSM, 2011) recomendam, atividade física moderada no mínimo de 30 minutos em média 5 dias por semana, ou intensidade vigorosa 3 vezes na semana. Diante disso, a prática de exercício físico promove a qualidade de vida e reduzindo os fatores de risco à saúde.

Segundo Vasconcelos *et al.*(2013) aos sujeitos obesos e adultos, faz-se extremamente necessários ser descrito um programa de exercícios físicos cuja finalidade maior seja a de melhorar sua qualidade de vida, aprimorando também sua aptidão física, frente ao tratamento e a prevenção de inúmeras doenças relacionadas com a obesidade, contando assim com a intervenção de um profissional, que deverá em suas orientações incluir três elementos de suma importância, sendo eles o treinamento aeróbico, treinamento de força e treinamento de flexibilidade.

Para Medina (2014) os Exercícios Físicos trazem diferentes benefícios para a saúde, evitando assim a inúmeras doenças, bem como auxiliam no controle do peso corporal, na perda de gordura, diminuição da pressão arterial, redução do estresse, além de prevenir doenças como as cardiovasculares e o diabetes, desde que seja realizado regularmente

Com isso, o exercício físico pode ser considerado uma importante estratégia para melhorar a saúde (LANDRY S, *et al.*, 2018, PAULO TRS, *et al.*, 2019, SEIXAS RJ, *et al.*, 2010).

## **2. MÈTODO**

Após o enquadramento teórico dos diversos conceitos envolvidos nesta investigação, corroborado com autores relevantes dentro da área de estudo, torna-se fundamental apresentar os procedimentos metodológicos adotados.

Desta forma, neste capítulo iremos proceder à caracterização do tipo de estudo e sua amostra, seus critérios de inclusão e exclusão, como realizamos a estratégia de busca dos estudos, sua seleção e extração dos dados, a avaliação da qualidade dos estudos, e ainda, à análise dos resultados.

### **2.1. REVISÃO SISTEMÁTICA**

A revisão sistemática é definida através de uma pergunta de pesquisa, no qual se utiliza um método sistemático e explícito para identificar, selecionar e avaliar pesquisas elegíveis para, seguidamente, coletar e analisar resultados desses estudos (Higgins & Green, 2011).

Esta metodologia, usada para avaliação de um conjunto de estudos simultâneos, possibilita ao pesquisador distinguir um tratamento eficaz de outro que não é, permitindo identificar terapias que devem ser colocadas em vigor (Deeks, 2001). A sistematização das informações ocorre de forma eficiente e racional, auxiliando as tomadas de decisões.

Esse método sistemático diminui erros e tendenciosidades, oferecendo resultados mais confiáveis para se tirar conclusões e, assim, obter-se considerações do tema pesquisado.

O viés, que trata-se do erro ou desvio sistemático nos resultados e/ou nas conclusões, pode surgir da seleção dos estudos, da condução e do tratamento dado a revisão. O objetivo principal da revisão sistemática é limitar os vieses, para tanto, integrar de forma organizada e crítica grandes quantidades de resultados de pesquisas clínicas (ATALLAH& CASTRO,1998; HIGGINS & GREEN, 2011).

Este tipo de metodologia, usada para avaliação de um conjunto de estudos simultâneos, possibilita ao pesquisador distinguir uma prescrição/tratamento eficaz em detrimento a outro. Desta forma, permitindo identificar prescrições/tratamentos que foram utilizados com maior frequência, e entendendo os resultados descritos. (DEEKS, 2001).

## **2.2. TIPO DE ESTUDOS**

Trata-se de pesquisa do tipo revisão sistemática, com a obtenção de dados em formato de artigos publicados em revistas científicas da área da saúde que possam contribuir para os resultados deste estudo, referente a relação de obesidade, exercício físico e treinamento resistido.

## **2.3. AMOSTRA**

A amostra é um subconjunto de estudos científicos, localizados com uma determinada estratégia sistemática de busca no qual preencheram os critérios de inclusão e serviram para responder a inquietação deste trabalho.

## **2.4. TAMANHO DA AMOSTRA**

O tamanho da amostra foi de acordo com os estudos localizados por estratégia de busca detalhada e que possuíam os critérios de inclusão.

## **2.5. PERÍODO DE COLETA DE DADOS**

Os levantamentos de dados deste estudo foram realizados no mês de janeiro do ano corrente, com um espaço temporal de 5 anos para que se possa estabelecer uma boa análise de dados.

## **2.6. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO**

### **2.6.1. Critérios de Inclusão**

Serão incluídos neste estudo, artigos completos, publicados nos últimos cinco anos, entre 2017 a 2022, em língua inglesa, pesquisada em seres humanos, e que sejam pertinentes ao título estabelecido para este estudo e que tenham sido realizados com pessoas adultas.

### **2.6.2. Critérios de Exclusão**

Na oportunidade foram excluídos da pesquisa, artigos que não estiveram completos ou em formato de resumo, que estejam em qualquer outro idioma o que não o supracitado, duplicados e que possuam conceitos antagônicos ao título estabelecido para este estudo, ou que não atendam aos critérios de inclusão.

## **2.7. PROCEDIMENTOS**

A aplicação dos procedimentos se constituiu em três fases distintas:

### **2.7.1. Estratégia de busca:**

A base de dados utilizada foi a PUBMED, desenvolvida com restrições de idioma e ano. Esta base de dados foi selecionada pelo fato de ser a mais utilizada e conhecida pelos estudantes de educação física.

Através do descritor *Medical Subject Headings (MeSH)*, o vocabulário em língua inglesa foi usado para indexar artigos e serem inseridos com maior precisão na base de dados Pubmed (acedido em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>).

Os conceitos são organizados numa estrutura hierárquica que permite a execução de pesquisa em termos amplos ou específicos, bem como em todos os termos que pertençam a uma mesma estrutura hierárquica, disponível no idioma inglês.

Foram considerados um conjunto de parâmetros relevantes para determinar os limites de busca, alcançando assim resultados satisfatórios para a revisão, tal como: a utilização de descritores de assunto relacionado ao tema a ser estudado, na línguavernácula, (obesity) and (exercise training) and (resistence training).

### **2.7.2. A seleção e extração de dados dos estudos, através de registro em folha;**

A partir de uma seleção inicial foram identificados estudos através dos títulos e dos resumos dos artigos. Nesta fase, as citações encontradas nas buscas eram classificadas como elegível ou não elegível, levando-se em consideração tipos de participantes, de intervenções e de estudos. Se os artigos eram tidos como relevantes, então eram obtidos. Foram ainda retirados os artigos em duplicado.

Os artigos selecionados para a revisão na íntegra, foram analisados. Com o recurso da folha de extração dos dados seguindo um roteiro estruturado que contempla os seguintes itens: dados do estudo, desenho metodológico, características da amostra, modelo da intervenção e efeitos da intervenção. De acordo com Anexo 1. O preenchimento da folha de registro tem o objetivo de sistematizar os resultados. Este formulário de coleta de dados foi padronizado e elaborado previamente ao levantamento dos estudos.

## **3. RESULTADOS**

Neste capítulo iremos apresentar os resultados obtidos na presente pesquisa. De forma a descrever e analisar as características inerentes em estudo; o texto irá apresentar os resultados da estratégia de busca, estudos excluídos, estudos incluídos e a qualidade metodológica.

### **3.1. Busca Eletrônica:**

De acordo com a estratégia de busca definida, a busca eletrônica resultou num total de 1.068 artigos, na base de dados. O número de artigos identificados foi listado no fluxograma.

Da utilização da base de dados foram obtidos 1.068 artigos na base PUBMED. E após serem aplicados os filtros: ano de publicação e artigos, restaram 139 artigos. Numa primeira análise, após a leitura de título e resumo restaram 130 nos artigos em que o resumo não era suficiente para identificar a elegibilidade dos artigos, foi lido o artigo na íntegra, após análise mais criteriosa foram selecionados 9 artigos.

Observou-se que a maioria dos artigos não abrangiam o tema proposto e foram excluídos 4 artigos, tendo-se elegíveis um total de 5 artigos. Que foram examinados de forma integral.

### **3.2. Estudos excluídos**

Dos 139 estudos eleitos, 134 foram excluídos pelas seguintes razões:

1. 130 estudos foram excluídos pela leitura de título e resumos;
2. 4 estudos não preenchiam os critérios de inclusão.

### **3.3. Estudos incluídos**

Somente 5 artigos foram incluídos neste estudo para serem avaliados sua qualidade metodológica. As características dos estudos incluídos estão esquematizadas no quadro 1. São expostos a autoria, o ano de publicação, país de origem, tamanho da amostra, idade e gêneros.

### **3.4. Fluxograma dos estudos selecionados**

O fluxograma a seguir, mostra a estratégia utilizada para seleção dos estudos e número de artigos identificados. Adaptado de acordo com a declaração PRISMA (*Preferred/Reporting/Items for Systematic reviews and Meta-Analyses*) (MOHER, et al, 2015)

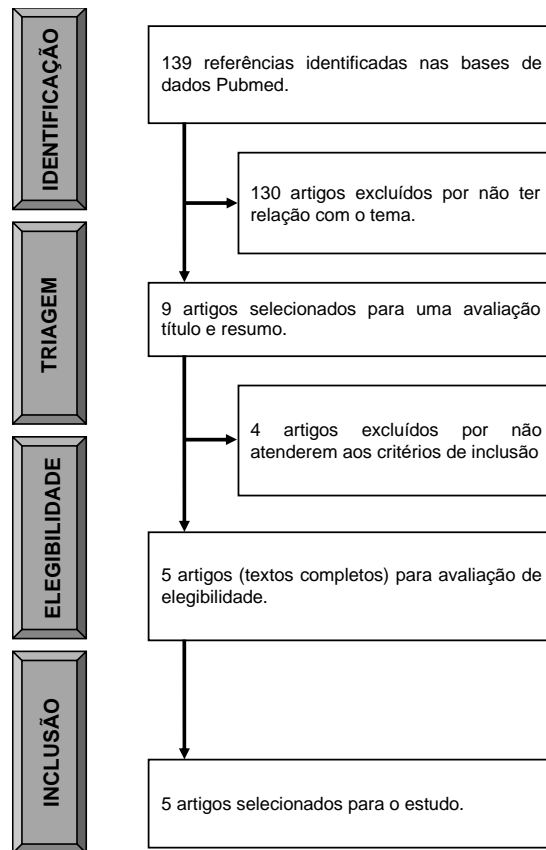


Figura 1: Fluxograma do processo de seleção dos artigos pesquisados inglês.

### 3.5. Apresentação dos estudos

O quadro a seguir apresenta a caracterização dos estudos incluídos.

*Quadro 1: Caracterização dos participantes dos estudos incluídos.*

<b>Autor/ Ano</b>	<b>País de origem</b>	<b>Tamanho da amostra</b>	<b>Idade</b>	<b>Gênero</b>
<b>Artigo 1</b> Debra L Águas et al/ 2022	E.U.A.*	160 idosos	65 anos	Fem. /masc.
<b>Artigo 2</b> Elisa Félix-Soriano et al/ 2021	E.U.A.*	124 Mulheres	55 a 70 anos	Feminino
<b>Artigo 3</b> Marzena Ratajczak/ 2019	E.U.A.*	39 mulheres	28 a 62 anos	Feminino
<b>Artigo 4</b> Gaffar Sarwar Zaman et al/ 2021	E.U.A.*	60 participantes	35 a 60 anos	Masculino
<b>Artigo 5</b> Brittanie Lockard et all/ 2022	E.U.A.*	51 Mulheres	34 a 77 anos	Feminino

- *Estados Unidos da América.*

*Fonte: A autora*

Tabela demonstrativa dos dados dos artigos selecionados para esta pesquisa

Tabela 1: Lista dos artigos selecionados para o estudo.

AUTOR	ANO	TIPO DE ESTUDO	AMOSTRA (n; idade; sexo)	TEMPO DE INTERVENÇÃO	EFEITO DA INTERVENÇÃO
<b>ARTIGO 1</b> Debra L. Águas et al	2022	Estudo randomizado	160 idosos obesos 65 anos Feminino/ masculino	6 meses	A perda de peso e a combinação de exercícios aeróbicos e de resistência foram mais eficazes na melhora da deposição de gordura ectópica e da função física e metabólica em idosos com obesidade.
<b>ARTIGO 2</b> <u>Elisa Félix-Soriano</u> et al	2021	Ensaio randomizado	124 mulheres 55 a 70 anos	16 semanas	O programa de TR de 16 semanas melhorou a composição corporal segmentada, o conteúdo mineral ósseo e a tolerância à glicose, enquanto o suplemento rico em DHA, ácido docosaexaenoico (ácidos graxos ômega-3), teve efeitos benéficos nos marcadores de saúde cardiovascular em mulheres na pós-menopausa com sobrepeso/obesidade.
<b>ARTIGO 3</b> Marzena Ratajczak et al	2019	Estudo randomizado	39 Mulheres obesas 28 a 62 anos	3 meses	Resultados mostram que os programas de treinamento de resistência de três meses levaram à melhora do metabolismo lipídico, o treinamento de resistência alterou favoravelmente os indicadores das funções endoteliais em mulheres com obesidade.
<b>ARTIGO 4</b> <u>Gaffar Sarwar Zaman</u> et al	2021	Estudo randomizado	60 homens 35 a 60 anos	12 semanas	O exercício resistido auxilia na redução do perfil lipídico o que resultará na diminuição dos fatores de risco cardíacos e relacionados quando realizado em pacientes obesos em regiões de altitude. Além disso, alterações nos níveis de interleucina-6, leptina, adiponectina, são homônios associados a obesidade e testosterona mostraram que o exercício resistido é benéfico e favorável em pessoas obesas em regiões de altitude elevada.
<b>ARTIGO 5</b> Brittanie Lockard et al	2022	Ensaio clínico randomizado	51 Mulheres 34 a 77 anos	16 semanas	Ambas as intervenções promoveram perda de peso e melhorias na aptidão física e marcadores de saúde. O programa incluiu treinamento de resistência supervisionado e menus de dieta com alto teor de proteína, promoveu maior perda de gordura, aumento da massa magra e melhorias no percentual de gordura corporal e lipídios no sangue.

## **4. DISCUSSÃO**

Os resultados dessa revisão indicam que o exercício físico, especificamente, o treinamento resistido, tem efeito na obesidade e impacta positivamente. Para facilitar o entendimento da discussão dos artigos, eles foram divididos em duas categorias a saber: TR e a composição corporal dos obesos e os benefícios causados pelo TR na saúde de pessoas obesas.

### **4.1. BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO RESISTIDO E A COMPOSIÇÃO CORPORAL DE OBESOS.**

O treinamento resistido além de seus benefícios na força, aumento do metabolismo basal, e outros, provoca redução de massa gorda e manutenção da massa magra, concluindo que esse tipo de atividade física afeta a composição corporal e é favorável na perda de peso através da redução de gordura (DIPIETRO, 1999).

No artigo A1, randomizado, e realizado com 160 indivíduos idosos, foram muitas comparações direta de exercícios aeróbicos (AEX), de resistência (REX) ou combinados com análises pré-específicas. Após seis meses de intervenção, o resultado obtido foi a perda de peso mais eficaz para a combinação de AEX e de REX proporcionando a melhora da deposição de gordura ectópica e da função física e metabólica nesses idosos com obesidade.

Corroborando com os achados de Wilhelms e Navarro 2013, onde a avaliação do lipidograma e composição corporal de indivíduos obesos após quatro semanas de exercício foi observado que, o TR mostrou tendências para melhora da composição corporal (redução do percentual de gordura e aumento da massa magra), redução do colesterol total, LDL, e triglicerídeos e aumento do colesterol HDL. (WILHELMS e NAVARRO, 2013)

O artigo A2 onde as participantes foram alocadas em quatro grupos fazendo combinação de TR supervisionado e testes de força. Descreve em seus resultados, que o TR de intensidade progressiva tem efeitos benéficos na hipertrofia muscular dos membros superiores e na perda de massa gorda dos membros inferiores. Na força e qualidade muscular, juntamente com a manutenção de todo o corpo e melhora da tolerância à glicose

em mulheres na pós-menopausa e que melhorou a composição corporal, no efeitos benéficos nos marcadores de saúde de indivíduos com sobrepeso/obesidade.

Em um estudo parecido, Won-Mok e Jung-Jun (2021) avaliaram o impacto do treinamento físico utilizando as banda de resistência, detectaram que nos fatores de risco para mulheres obesas na pós-menopausa que participaram de um programa de treinamento supervisionado por 12 semanas, apresentou resultados indicaram que o treinamento físico com banda elástica é uma intervenção terapêutica útil para melhorar a insulina, glicose, e perfil lipídico no sangue, pressão arterial (PA) e a melhoria da antropometria em mulheres obesas (WON-MOK E JUNG-JUN 2021). Coincidindo com os achados do A2 aqui descritos.

No artigo A5, as participantes foram divididas em dois grupos, o primeiro fez um programa de dieta fitness baseado em pontos e exercício físico supervisionado, e o segundo somente fizeram um programa de circuito (treinamento resistido) supervisionado. Os resultados descrevem as alterações no tecido adiposo intermuscular para ambos os grupos, porém a combinação de dieta e do TR é a mais eficaz na redução da deposição ectópica de gordura melhora física e metabólica relacionada ao envelhecimento e à obesidade.

Segundo os estudos de Pereira Junior *et al.* (2013), o treinamento de resistência e menus de dieta com alto teor de proteína, promoveram maior perda de gordura, contribuindo assim para o aumento da massa magra e melhorias no percentual de gordura corporal. Sendo assim, os exercícios resistidos mais dieta proporcionam de forma efetiva uma melhoria na obesidade. Os autores ainda sugerem que a prática do TR seja estimulada para a promoção de saúde e qualidade de vida. O que fortalece as afirmações de Brittanie Lockard *et al* (2022).

#### **4.2. BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO RESISTIDO NA SAÚDE DE OBESOS**

O artigo A3 apresentou achados onde as participantes fizeram treinamento de resistência ou combinado com treinamento de força, com duração de 17 a 20 minutos, constituindo um programa de exercícios com três sessões por semana. Seus resultados

demonstraram, que um treinamento combinado de resistência e força é o mais eficaz no tratamento da obesidade.

Tomeleri *et al.* (2016) realizou estudo com 39 mulheres obesas de 28 a 62 anos que completaram treinamento de exercícios físicos e outro de treinamento de resistência com duração de 25 minutos, demonstrando que no geral os programas de treinamentos com duração de três meses levaram à melhora do metabolismo lipídico, mas apenas o treinamento de resistência alterou favoravelmente os indicadores das funções endoteliais em mulheres com obesidade. O que condiz com o relatado pelos achados do artigo 3.

Podemos ver resultados parecidos em um outro estudo de investigação de 8 semanas de treinamento de força (TF), realizado com 38 mulheres obesas onde observou-se o TF promove melhorias nos níveis inflamatórios e no perfil lipídico e glicêmico em mulheres obesas mais velhas (TOMELERI *et al.* (2016).

No Artigo 4, Gaffar *et al.*, 2021 os participantes relatam que foram divididos em 3 grupos onde fizeram treinamento resistido e exames bioquímicos, diante disso, verificaram que o exercício resistido auxilia na redução do perfil lipídico o que resultará na diminuição dos fatores de risco cardíacos e relacionados quando realizado em pacientes obesos em regiões de altitude. Além disso, alterações nos níveis de interleucina-6, leptina, adiponectina hormônios relacionados a obesidade e testosterona mostraram que o exercício resistido é benéfico e favorável em pessoas obesas em regiões de altitude elevada.

H, *et al* (2012) em outro estudo randomizado, de doze semanas com homens e mulheres com sobrepeso ou obesos, composto por exercícios resistidos ou combinados, de intensidade moderada por 30 min, cinco dias/semana, resultaram em melhorias no perfil de risco cardiovascular em participantes com sobrepeso e obesos. Além disso examino os efeitos de diferentes regimes de exercícios nas medidas de jejum de lipídios, glicose e alterações no peso corporal, massa gorda e ingestão alimentar o exercício combinado trouxe maiores benefícios para perda de peso, perda de gordura e aptidão cardiorrespiratória do que as modalidades de treinamento aeróbico e de resistência. Portanto, o treinamento de exercícios combinados deve ser recomendado para adultos com sobrepeso e obesos nas Diretrizes Nacionais de Atividade Física. (HO,*et al.*, 2012), corroborando com os achados encontrados por Gaffar *et al.*, 2021.

## 5. CONCLUSÃO

No entanto, a relevância do tema pesquisado *efeitos do exercício físico na obesidade* tem como finalidade apontar argumentos científicos que possam motivar outros pesquisadores a dar continuidade à estas experiências. Assim, nesta pesquisa, foi possível encontrar soluções para as problemáticas inicialmente abordadas, verificou-se a obesidade como um dos maiores problemas de saúde pública que afeta o mundo. Sendo assim, com base nos estudos apresentados nesta revisão sistemática, pode-se concluir que o efeito do exercício físico na obesidade de modo geral é um importante componente para o controle, tratamento e prevenção da obesidade.

Muitos estudos vêm demonstrando que o exercício resistido, exercício aeróbio, exercício de resistência e exercício de força, são uteis e promovem alterações benéficas e eficazes em relação as mudanças na composição corporal, e que diminui a massa gorda, reduzindo também o percentual de gordura e aumento da massa corporal magra. Contudo, o exercício aeróbio em conjunto com o exercício de resistência mostra ser mais efetivo na redução do peso e melhoras da composição corporal e aptidão física em indivíduos obesos.

Também deve-se destacar os benefícios que o TR exerce na qual este é recomendado como um método de treinamento essencial visando o desempenho e a saúde, trazendo efeitos positivos a longo prazo. Nesse aspecto, resulta na resposta dos problemas levantados, os objetivos gerais foram respondidos, pois, o treinamento resistido é uma modalidade de atividade física importantíssima para a obesidade no que diz respeito a redução de gordura corporal e ganho de massa magra, desde que sua aplicação seja bem planejada, de acordo com cada objetivo. Seus bons resultados ainda estão ligados a fatores importantes para obesos.

## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Na revisão sistemática, realizada não houve divergências dos autores no que diz respeito. As pesquisas realizadas pelos autores citados nesta pesquisa trouxeram informações complementares para a literatura existente, e também traz diversos conceitos, apesar de haver literatura relevante sobre o tema. Resumidamente, o exercício resistido pode ser extremamente válido para o controle da obesidade. Perante a relevância do tema e dos desafios ao tratamento dessa doença da obesidade, a prática regular dos exercícios, principalmente apresenta inúmeras vantagens eficientes para os indivíduos sendo considerado um importante tratamento de combate a obesidade.

Diversos estudos têm demonstrado que a prática do exercício resistido atua positivamente na redução do peso corporal e nos fatores de risco associados saúde. Tanto os exercícios aeróbios quanto os resistidos vêm sendo apontados como elementos fundamentais em um programa de exercício ao controle do peso corporal para os indivíduos obesos. Contudo, para que os exercícios possam promover benefícios, sua prescrição deve ser realizada com total orientação do professor de educação física.

Acredita-se que a melhor alternativa para perda de peso de uma forma saudável, é mesmo com a intervenção dos exercícios resistidos e aeróbicos, com um foco maior para os exercícios de força. Estes irão contribuir para que não perda a massa magra.

Por esta revisão sistemática, há uma compreensão dos motivos que levam as pessoas apresentarem com excessos de gorduras corporais. Uns mais graves, outros menos.

No entanto, quando se monta e se inicia um programa de exercício para combater a obesidade, está relacionado melhoria para a qualidade de vida, saúde e bem estar. Uma melhoria de saúde para o corpo. Deve-se levar em conta também, o respeito pela individualidade, das pessoas que pratica os exercícios. Precisa-se de conhecimento para prestar uma orientação profissional, que vai de fato trazer resultados positivos para os indivíduos que se encontram obesos para a redução das gorduras corporais adquiridas

## **ASPETOS ÉTICOS**

Trata-se de uma pesquisa sem abordagem a seres humanos e sem instituições coparticipantes, logo, não será necessária submissão do projeto ao Comitê de Ética (CEP) nem a utilização de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## **RISCOS E BENEFÍCIOS**

Por se tratar de uma pesquisa sem amostragem, o presente estudo oferece riscos mínimos, porém, vale destacar o risco de análise indevida do material, infidelidade dos resultados encontrados e plágio, por esse motivo a pesquisadora compromete-se a realizar uma análise fiel aos resultados encontrados nos textos selecionados nas base de dados e respeitar as normas NBR 10520:20124 e NBR 6023:20125, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Este estudo será de grande importância para comunidade científica, uma vez que tem a intenção de servir como estímulo para o aprofundamento de pesquisas relacionadas ao tema, cooperando para a qualidade da assistência e assim suscitar maior discussão na academia. Para as pesquisadoras, os benefícios serão o aumento do conhecimento científico acerca do tema estudado e contribuições pertinentes para formação, bem como para os profissionais da educação física e sociedade em geral.

## REFERÊNCIAS

Associação Brasileira para Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (ABESO). Mapa da Obesidade. 2019

BARBOSA, Renan Rangel Mafra; MOREIRA, Josiana Kely Rodrigues. **Treinamento Resistido: Estética, Saúde e Qualidade De Vida. Uma Revisão De Literatura.** Universidade do Estado do Pará 2011

GIANOLLA, F. **Musculação: conceitos básicos.** São Paulo: Manole, 2003.

MALTA, M., CARDOSO, L. O., BASTOS, F. I., MAGNANINI, M. M. F., & DA SILVA, C. M. F. P. (2010). **STROBE initiative: guidelines on reporting observational studies.** *Revista de Saúde Pública*, 44(3), 559–565. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102010000300021>

MOHER, D., LIBERATI, A., TETZLAFF, J., & ALTMAN, D. (2015). **Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA.** *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 24(2), 335–342. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000200017>

SANTARÉM, J. M. **Atualização em Exercícios Resistidos: Conceituações e Situação Atual.** São Paulo, 1998. Disponível em: <<http://www.saudetotal.com.br/artigos/atividadefisica/conceituacao.asp>>. Acesso em: 25 fev 2010.

RIBEIRO, Edineia Aparecida Gomes; GARCIA, Leandro Martin Totaro. **Atividade Física e Obesidade** In: DUCA, Giovâni Firpo Del; NAHAS, Markus Vinicius (Org.) **Atividade Física e Doenças Crônicas: Evidências e recomendações para um estio de vida ativo.** Londrina: Midiograf, 2011. p.81-94

MONTEIRO, Maria de Fátima e SOBRAL FILHO, Dário C. **Exercício físico e o controle da pressão arterial.** *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, São Paulo, v.10,

n. 6, p. 513-516 Nov./Dez. 2004. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1517-86922004000600008>>. Acesso em 12 mai. 2016.

LANDRY S, Chasles, G. Pointreau Y. · Bourgeois H. · Boyas. **Influence of an Adapted Physical Activity Program on Self- Esteem and Quality of Life of Breast Cancer Patients after Mastectomy, Suíça.** Journal Karger, 2018; 95: 188.191

ACSM (College of Sports and Medicine) Position Stand. (2011). **Quantify and quality of exercise for developing and maintain cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: Guidance for prescribing exercise.** Med Sci Sports Exerc, 43 (7), 1334-1359.

Blair, S. N. 'Monte, M. J., & Nichman, M. Z. (2004). **The Evolution of Physical Activity recommendations: how much is enough?** Am J Clin Nutr, 79 (5), 913.920

MEDINA, Fábio. **Você sabe a diferença entre atividade física e exercício físico?** Disponível em: <http://www.fabiomedina.com.br/fabio-medina-assessoria-esportiva/170-voce-sabe-a-diferen%C3%A7a-entre-atividade-f%C3%ADsica-e-exerc%C3%ADcio-f%C3%ADsico> 2014

DIPIETRO, L. **Physical Activity in the Prevention of Obesity: Current Evidence and Research Issues.** Medicine & Science In Sports & Exercise – (Acsm). v. 31, n. 11, Nov. 1999.

WILHELMS F, NAVARRO AC. **Avaliação do lipidograma e composição corporal de indivíduos obesos após quatro semanas de exercício de musculação terapêutica.** Revista brasileira de prescrição e fisiologia do exercício, 2013; 7(39): 260-267.

TOMELERI, Crisieli M. Alex S. Ribeiro <sup>a</sup>Mariana F. Souza <sup>a</sup>Durcelina Schiavoni <sup>a</sup>Brad J. Schoenfeld <sup>a</sup>Danielle <sup>Venturini</sup><sup>a</sup> Décio S. Barbosaa Kamila <sup>Landucci</sup><sup>a</sup> Luís B. <sup>Sardinha</sup><sup>e</sup> Edilson S. Cyrino. **Resistance training improves inflammatory level, lipid and glycemic profiles in obese older women: A randomized controlled trial.** Experimental gerontology, v. 84, p. 80-87. 2016

PEREIRA JUNIOR M, ANDRADE RD, SILVEIRA FV, BALDISSERA UM, KORBES AS, Navarro F. **Exercício físico resistido e síndrome metabólica: uma revisão sistemática.** Revista Brasileira Prescrição e Fisiologia do Exercício 2013;

HO, Suleen S *et al.* “**O efeito de 12 semanas de treinamento aeróbico, de resistência ou de exercícios combinados sobre os fatores de risco cardiovascular em pessoas com sobrepeso e obesos em um estudo randomizado**”. *BMC saúde pública* vol. 12 704. 28 de agosto de 2012, doi:10.1186/1471-2458-12-704.

FILHO, Won-Mok e JUNG-JUN Park. “**Treinamento de exercícios com banda de resistência previne a progressão da síndrome metabólica em mulheres obesas na pós-menopausa.**” *Journal of Sports Science & Medicine* vol. 20,2 291-299. 2021

FERREIRA, V.A.; MAGALHÃES, R. **Obesidade no Brasil: tendências atuais.** Revista Portuguesa de Saúde Pública, Lisboa, vol.24, n.2, pp.71-81, jul./dez. 2006.

Atallah, N. A. & Castro, A. A. (1998). **Revisão sistemática da literatura e metanálise:** a melhor forma de evidência para a tomada de decisão em saúde e a maneira mais rápida de atualização terapêutica. *Diagnóstico & Tratamento*, 2 (1), 12-15.

Frelut, M. L., & Navarro, J. (2000). Obesity in the child. *Presse Medicale*, 29(10), 572-577.

Pesquisa Nacional de Saúde de 2019, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) 2019.

Swinburn B, Egger G, Raza F. **Dissecting obesogenic environments:** the development and application of a framework for identifying and prioritizing environmental interventions for obesity. *Prev Med* 1999; 29(6 Pt 1):563-70.

Mello, ED, Luft, VC, & Meyer, F. (2004). **Atendimento ambulatorial individualizado versus programa de educação em grupo:** Qual oferece mais mudança de hábitos alimentares e de atividade física em crianças obesas? *Jornal de Pediatria*, 80, 468-474. [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0021-75572004000800008&lng=en&tlng=pt.10.1590/S0021-75572004000800008](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572004000800008&lng=en&tlng=pt.10.1590/S0021-75572004000800008)

Virtuoso-Júnior, JS, Tribess, S., Menezes, AS, Meneguci, J. e Sasaki, JE (2016) **Fatores associados à incapacidade funcional em idosos brasileiros. Revista Andaluza de Medicina del Deporte.**

<https://doi.org/10.1016/j.ramd.2016.05.003>

VASCONCELOS et al. (2013) Manual de Ajuda e Suporte Mútuos Em Saúde Mental.

Higgins JPT, Green S (2011). **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions** Versão 5.1.0. Disponível em [www.cochrane-handbook.org](http://www.cochrane-handbook.org).

## ANEXO 1

Folha de extração dos dados

### IDENTIFICAÇÃO DO ESTUDO:

Título: \_\_\_\_\_

Autor: \_\_\_\_\_ Ano de publicação: \_\_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_

### MÉTODOS:

Procedimento de randomização: \_\_\_\_\_

Desenho de estudo: \_\_\_\_\_

### PARTICIPANTES:

Critério: \_\_\_\_\_

Tamanho da amostra: \_\_\_\_\_

Grupo Exercício: \_\_\_\_\_ Grupo Controle: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_ Gênero: \_\_\_\_\_

### INTERVENÇÕES

Tipo de intervenção: \_\_\_\_\_ Duração: \_\_\_\_\_

Frequência: \_\_\_\_\_ Intensidade: \_\_\_\_\_

### DESFECHOS:

Primários: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Secundários: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_