



MARLLON BITTES FAÉ

**ANÁLISE E COMPARAÇÃO DE REDUÇÃO DE GORDURA
CORPORAL EM MULHERES UTILIZANDO DOIS MÉTODOS DE
TREINAMENTO: TREINAMENTO EM CIRCUITO E ALTERNADO
POR SEGMENTO**

**Sinop/MT
2018**

MARLLON BITTES FAÉ

**ANÁLISE E COMPARAÇÃO DE REDUÇÃO DE GORDURA
CORPORAL EM MULHERES UTILIZANDO DOIS MÉTODOS DE
TREINAMENTO: TREINAMENTO EM CIRCUITO E ALTERNADO
POR SEGMENTO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Examinadora do Departamento de Educação Física, da Faculdade FASIPE, como requisito para a obtenção do título de Bacharelado em Educação Física.

Orientador (a): Prof. Esp. Rafael Luiz B.

Paulis

**Sinop/MT
2018**

MARLLON BITTES FAÉ

**ANÁLISE E COMPARAÇÃO DE REDUÇÃO DE GORDURA
CORPORAL EM MULHERES UTILIZANDO DOIS MÉTODOS DE
TREINAMENTO: TREINAMENTO EM CIRCUITO E ALTERNADO
POR SEGMENTO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Banca Avaliadora do Curso de Educação Física – FASIPE, Faculdade de Sinop como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

Aprovado em: 01/08/2018

Rafael Luiz B. Paulis

Professor Orientador

Departamento de Educação Física – FASIPE

Professor (a) **Dr. Bernadete Maria Backes**

Departamento de Educação Física – FASIPE

Professor (a) **Me. Claudemir Gomes Da Cruz**

Departamento de Educação Física – FASIPE

Me. Claudemir Gomes Da Cruz

Coordenador do Curso de Educação Física

FASIPE – Faculdade de Sinop

**Sinop-MT
2018**

DEDICATÓRIA

A todas as pessoas que estiveram por perto e me auxiliaram no desenvolvimento desse trabalho.

AGRADECIMENTOS

- Agradeço, primeiramente, a Deus pela conclusão de mais uma etapa da minha vida.
- Aos meus pais, que sempre me apoiaram e estiveram presentes, ajudando no que fosse preciso. Foram eles que me ensinaram a importância de estudar e se dedicar ao máximo naquilo que queremos conquistar.
- À minha irmã Sarah, que me auxiliou em alguns trabalhos da faculdade.
- À minha namorada Karoline Carvalho por ser paciente e compreender os dias que deixei de vê-la, porque passei vários dias produzindo esta pesquisa.
- E por último aos vários professores que tive o prazer de conhecer e o privilégio de aprender muito, em especial ao professor e orientador Rafael Luiz B. Paulis, que me auxiliou no desenvolvimento deste trabalho.
- Agradeço a todos vocês.

EPÍGRAFE

“O tempo e a persistência o ajudarão em seu esforço.” (TOLSTOI, 2005, p. 59).

FAÉ, Marllon Bittes. **Análise e comparação de redução de gordura corporal em mulheres utilizando dois métodos de treinamento: treinamento em circuito e alternado por segmento** 2018. 98 páginas Monografia de Conclusão de Curso – FASIPE – Faculdade de Sinop.

RESUMO

O presente trabalho abrangeu um estudo direcionado sobre a análise e comparação de redução de gordura corporal em mulheres utilizando dois métodos de treinamento: treinamento em circuito e alternado por segmento, para contribuir na prevenção e diminuição do número de mulheres com excesso de gordura corporal. Tendo como objetivo geral analisar e comparar qual método de treinamento (circuito ou alternado por segmento) é mais eficiente para a redução de percentual de gordura. Os objetivos específicos para a colaboração da pesquisa envolveram- descrever as vantagens e as desvantagens entre o treinamento em circuito e o alternado por segmento; - evidenciar os benefícios do treinamento de força; e - averiguar quais são os fatores de risco para doenças relacionadas ao elevado percentual de gordura. Para o método de desenvolvimento do estudo, discutiu-se com diferentes autores, apresentando alguns como Santarém (2012); Bittencourt (1986); Evangelista (2009); Toscano (2001); Bompae Cornacchia (2000); Uchida e Bacurau (2013); leituras que foram de grande importância para a interpretação e reflexão, contribuindo para o alcance dos objetivos propostos. Para a escolha metodológica, realizou-se uma pesquisa-ação com abordagem qualitativa e quantitativa dos dados obtidos por meio dos instrumentos utilizados envolvendo uma anamnese, a realização de duas avaliações físicas sendo uma na primeira semana e outra na última semana para avaliar a evolução corporal de cada aluna e a aplicação de um programa de treino para o método circuito e o mesmo para o alternado por segmento. As aulas tiveram acompanhamento personalizado durante um período de oito semanas, em uma academia localizada na cidade de Sinop MT. Por meio da análise de dados, averiguou-se que em um curto período, o método alternado por segmento apresentou ser mais eficiente na redução de percentual de gordura. Porém, vale lembrar que por mais que a pesquisa não empregou acompanhamento nutricional, aconselha-se que haja um plano alimentar individualizado e saudável que acompanhe a rotina de cada pessoa para obter melhores resultados e qualidade de vida a longo prazo.

Palavras chave: Métodos de treinamento, Percentual de gordura, redução de gordura corporal.

FAÉ, Marllon Bittes. **Analysis and comparison of body fat reduction in women using two training methods: alternated by segment and training in circuit.** 2018. 98 pages. Conclusion Course Monograph - FASIPE - Faculty of Sinop.

ABSTRACT

The present study encompassed a study focused on the analysis and comparison of body fat reduction in women using two training methods: circuit training and alternating by segment, to contribute to the prevention and reduction of the number of women with excess body fat. With the general objective of analyzing and comparing which training method (circuit or alternating by segment) is more efficient for reducing fat percentage. The specific objectives for the research collaboration involved - to describe the advantages and disadvantages between circuit training and the alternation by segment; - evidence the benefits of strength training; and - to determine the risk factors for diseases related to the high percentage of fat. For the method of development of the study, we discussed with different authors, presenting some as Santarém (2012); Bittencourt (1986); Evangelista (2009); Toscano (2001); Bompae Cornacchia (2000); Uchida and Bacurau (2013); readings that were of great importance for interpretation and reflection, contributed to the achievement of the proposed objectives. For the methodological choice, an action research was carried out with qualitative and quantitative approach of the data obtained by means of the instruments used involving an anamnesis, the accomplishment of two physical evaluations being one in the first week and another in the last weekly to evaluate the body evolution of each student and the application of a training program for the circuit method and the same for the alternating by segment. The classes had personalized follow-up over a period of eight weeks at a gym located in the city of Sinop MT. By means of data analysis, it was found that in a short period, the alternating method by segment was more efficient in the reduction of percentage of fat. However, it is worth remembering that although the research did not employ nutritional monitoring, it is advisable to have an individualized and healthy diet plan that accompanies the routine of each person to obtain better results and quality of life in the long term

Keywords: Training methods, Fat percentage, reduction of body fat

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 (Classificação do IMC).....	24
Tabela 2 (Referência de composição corporal)	38
Tabela 3 (Classificação feminina (RCQ)	39
Tabela 4 (Dados coletados na primeira avaliação física aluna 1)	40
Tabela 5 (Comparações entre as avaliações físicas da aluna 1)	41
Tabela 6 (Dados coletados na primeira avaliação física aluna 2)	42
Tabela 7 (Comparações entre as avaliações físicas da aluna 2)	43
Tabela 8 (Dados coletados na primeira avaliação física aluna 3)	45
Tabela 9 (Comparações entre as avaliações físicas da aluna 3)	45
Tabela 10 (Dados coletados na primeira avaliação física aluna 4)	46
Tabela 11 (Comparações entre as avaliações físicas da aluna 4)	47

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
2. REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1. A Musculação	14
2.2 Métodos de Treinamento na musculação.....	18
2.3 Fatores de risco associados ao nível elevado de percentual de gordura.....	20
2.4 Benefícios do treinamento de força.....	25
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS:.....	28
3.1 Tipo de pesquisa	28
3.2 Abordagem da pesquisa	29
3.3 Instrumentos utilizados na pesquisa.....	30
3.4 Amostra/perfil dos sujeitos participantes.....	33
3.5 Trajetória da pesquisa.....	33
3.6 Coleta de dados.....	34
4. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE DADOS.....	36
4.1 Respostas obtidas das anamneses das quatro participantes.....	36
4.2 Índices para referência de composição corporal e RCQ....	38
4.3 Resultados obtidos nas aulas de circuito	40
4.4 Resultados obtidos nas aulas de alternado por segmento	44
CONSIDERAÇÕES FINAIS	51
REFERÊNCIAS	53
ANEXO	60
APÊNDICE.....	61

1. INTRODUÇÃO

Considerada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma epidemia de proporções mundiais, o excesso de percentual de gordura, sobrepeso ou obesidade, apontada como doença, tornou-se um problema de saúde pública, além de contribuir de forma significativa ao aumento dos fatores de risco associados a doenças crônicas (NAHAS, 1999, p. 89). Os efeitos para a saúde associados a este fator vão de condições que afetam a qualidade de vida do indivíduo até doenças graves como a diabetes tipo 2 e hipertensão. Além disso, o percentual de gordura elevado também está associado a distúrbios psicológicos como a depressão, distúrbios alimentares e baixa autoestima.

Dentro desse contexto, a busca por um estilo de vida mais saudável e alternativas para prevenção ou tratamento do sobrepeso, tem promovido um grande aumento no número de academias no Brasil. Entre as opções oferecidas nas academias, o treinamento de força ou musculação é a mais praticada forma de exercício físico ganhando cada vez mais adeptos, no qual esse treinamento baseia-se em exercícios que utilizam a contração voluntária da musculatura esquelética contra determinada resistência, que pode ser alcançada por meio do próprio corpo, pesos livres ou máquinas. É bastante procurado por ser responsável pela diminuição da massa gorda, aumento de massa muscular, melhoramento no condicionamento físico, aumento no metabolismo e pela melhora da qualidade de vida.

Para obter bons resultados, deve-se aliar um controle alimentar, sendo este um fator tão importante quanto o treinamento e a genética para que os resultados sejam atingidos GUEDES (2003). No entanto, mesmo sem controle alimentar, é possível reduzir o peso

corporal, sendo válido ressaltar que essa redução não é tão expressiva se comparada à associação de treino com dieta, garantindo melhores resultados na manutenção de massa magra e mudanças na composição corporal.

Contudo, muitas pessoas desistem da prática da musculação antes mesmo de desfrutar dos vários efeitos positivos que o treinamento de força traz ao corpo. Alguns dos constantes motivos para a desistência é a falta de tempo, demora em alcançar os resultados desejados ou por causa da monotonia. Nesse contexto surgem os métodos de treinamento de força que possibilitam ao indivíduo, de uma forma menos tediosa e mais desafiante, diferentes caminhos para alcançar seus objetivos.

Sabendo da importância da prática de atividade física, especialmente para pessoas que apresentam um elevado percentual de gordura, que muitas vezes pode acarretar consequências como baixa autoestima, socialização, depressão e riscos de desenvolver doenças crônicas não transmissíveis, acredita-se que a inclusão de um dos métodos de treinamento em sua rotina, mesmo que sem atividades aeróbicas e dieta, reduza seu percentual de gordura e atua como um meio para melhora da qualidade de vida.

Logo, a escolha desse tema ocorreu pelo motivo de presenciar várias alunas iniciando nas academias preocupadas com sua saúde e aparência, mas desistindo precocemente por vários motivos, trazendo complicações para sua qualidade de vida. Ao ter a oportunidade de trabalhar em academia, observou-se que os principais motivos que levam a desistência são: a “mesmice” do treinamento falta de tempo e desânimo em se exercitar.

Dentro desse cenário, estabeleceu-se para o presente estudo a questão problematizadora sobre qual seria o método mais eficaz para a redução do percentual de gordura em mulheres, tendo como opção treinamento em circuito e o alternado por segmento, e, como objetivo geral avaliar e comparar qual desses métodos é mais eficiente para obter a diminuição do percentual de gordura. Os objetivos específicos para a colaboração da pesquisa envolvem: - descrever as vantagens e as desvantagens entre o treinamento em circuito e o alternado por segmento; - evidenciar os benefícios do treinamento de força; e - averiguar quais são os fatores de risco para doenças relacionadas ao elevado percentual de gordura.

Acredita-se que os métodos de treinamento apresentados na presente pesquisa possam servir na diminuição dos índices de desistência em academias e no percentual de gordura, promovendo consequentemente bem-estar, satisfação e qualidade de vida.

Os aspectos dos procedimentos metodológicos para esse estudo consistem em uma pesquisa-ação com abordagem qualitativa e quantitativa, realizadas com quatro mulheres com sobrepeso sendo três com idades ente 23 e 25 anos e uma com 46 anos, separadas por dois grupos. Sendo que, duas realizaram o método circuito e duas o alternado por segmento, onde se aplicou como instrumento de pesquisa uma anamnese para a coleta de histórico pessoal de

obesos na família, hábitos alimentares, o porquê da procura em se exercitar, a realização de duas avaliações físicas para coleta e comparação de dados sendo uma no início e outra ao final da pesquisa. Por fim, aplicou-se um programa de treinamento para os dois grupos realizados num período de oito semanas em uma academia localizada na cidade de Sinop/MT.

O tema desse estudo é relevante para atrair a sociedade em geral, proporcionando mais opções de como exercitar o corpo, tendo a finalidade de auxiliar a reduzir os altos índices de percentual de gordura e o aumento de doenças relacionadas à inatividade física, que fazem vítimas cada vez mais precoces em nossa sociedade, fundamentando como os dois métodos propostos podem influenciare contribuir em uma melhor qualidade de vida.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 AMusculação

Com os diversos programas de informações sobre a importância da prática de exercício físico, a musculação praticada nas academias surge como um dos métodos de treinamento. Para Toscano (2001, p. 66), “as academias de ginástica são os centros de atividades físicas onde se presta um serviço de avaliação, prescrição e orientação de exercícios físicos, sob supervisão direta de profissionais de educação física”. Entre as atividades que as academias de ginásticas oferecem, a musculação é uma das que vem ganhando muitos seguidores pelo Brasil e ao nos referirmos a musculação ou treinamento de força é comum associarmos logo ao aumento de massa muscular, isto é, o caminho para alcançar a hipertrofia muscular. De acordo com a física, força é definida como: (força = massa x aceleração), entretanto quando nos referimos a realização de movimentos e exercícios, “força é representada pela superação de uma dada resistência que vem por meio da contração muscular, sendo essa resistência proporcionada por meio de halteres, anilhas, barras, extensores, próprio corpo e entre outros.”(UCHIDA e BACURAU, 2013, p. 17). Já Fleck e Kraemer (2006, p. 37) esclarecem que a força muscular pode ser determinada como a quantidade máxima de força que um músculo ou grupo muscular pode realizar em um padrão específico de movimento efetuado em determinada velocidade. Bittencourt explica que:

A musculação representa um conjunto de meios que visa o desenvolvimento e/ou a manutenção de qualidades físicas relacionadas com as estruturas músculo-

articulares, podendo também reabilitá-las bem como desenvolver a capacidade orgânica. A aplicação da musculação na sua abrangência pode estar direcionada aos aspectos competição, profilático, terapêutico, recreativo, estético ou voltada para a preparação física. (1986, p. 30).

Observa-se que a musculação não é utilizada em apenas uma, mas para várias finalidades, na qual a sua prática traz diversos benefícios envolvendo prevenção de lesões, fortalecimento, lazer e estética, onde nesse último Bittencourt (1986), explica também que [...]”é uma das grandes razões para a grande procura que observamos atualmente em relação à musculação”. Dessa maneira, ela está entre as primeiras escolhas para quem deseja iniciar alguma atividade física, isto é, a busca do corpo ideal, e se tratando de mulheres, conseguir perder peso é uma das justificativas para fazer da musculação uma rotina diária. De acordo com Santarem:

A musculação é muito eficiente para estimular a redução do tecido adiposo. Além de consumir calorias como todos os tipos de atividade física, o ganho de massa muscular aumenta o ganho calórico em repouso. Aspecto frequentemente mal interpretado é que o peso corporal pode não diminuir muito porque a diminuição da gordura tende a ser parcialmente compensada pelo aumento da massa muscular. (2012, p.78)

Segundo o autor supracitado, com a musculação ocorre a redução do tecido adiposo, no qual a diminuição da gordura é parcialmente compensada, pois ocorre o aumento da massa muscular. Como já mencionado, para que haja o aumento da massa muscular ou hipertrofia, é necessário que ocorra a contração muscular. Diante disso, existem três tipos de contração: Isotônica, isométrica e isocinética.

Isotônico: Segundo Bompa e Cornacchia (2000, p. 17) “é o tipo mais comum de contração, a tensão é a mesma em toda a amplitude do movimento.” Sendo dois tipos de contração isotônica a concêntrica que é onde o músculo se encurta e o comprimento diminui como, por exemplo, a execução no exercício rosca direta. E a excêntrica ou negativa que é o inverso da ação concêntrica, sendo o ato do músculo voltar ao seu comprimento normal.

Isométrico: também conhecido como estático, é quando “o músculo desenvolve tensão sem alterar seu comprimento”(BOMPA e CORNACCHIA, 2000, p. 18)

Isocinético: é a “contração com velocidade constante em toda a amplitude articular”(BOMPA e CORNACCHIA, 2000, p.18). No qual é necessário a utilização de equipamento especial para possibilitar tal velocidade constante.

Para a contração, em cada movimento executado ao longo do exercício, os músculos exercem funções diferentes. Os principais encarregados de executar o movimento por completo são os músculos agonistas e antagonistas. E para que o movimento seja perfeito e completo há os músculos sinergistas e fixadores ou estabilizadores. Assim, Rodrigues e Carnaval (1985, p. 11) esclarecem esses músculos como:

Agonista: é o músculo alvo que está trabalhando no momento.

Antagonista: ele auxilia o agonista naquele momento, é o músculo contrário do movimento que está sendo realizado. Um exemplo é o exercício supino reto, onde o músculo treinado é o peitoral e o oposto é um exercício para costas.

Sinergista, Fixador ou Estabilizador: estabilizam as articulações para que não ocorram movimentos desagradáveis durante a ação principal. E os fixadores e estabilizadores estabilizam as estruturas próximas durante os movimentos dos músculos.

Após a contração, temos os tipos de força, que são necessários para produzir e “esculpir” os músculos. Bompa e Cornacchia (2000, p. 18), definem como “força geral, que é a base de todo o planejamento de treinamento de força onde seu foco se encontra na fase inicial de todo o treinamento.” Já sobre a força máxima, entende-se como a carga máxima que o indivíduo consegue levantar em uma única repetição máxima (1RM). Endurance muscular, sendo definido como a capacidade de o músculo sustentar o trabalho por um longo tempo Bompa e Cornacchia (2000, p. 18).

Temos os princípios do treinamento de força, que são variabilidade: É a diversificação de estímulos, ou seja, é a escolha das mais variadas formas de treinamentos, sejam elas, métodos, exercícios ou séries. “O melhor remédio para evitar a monotonia do treinamento é a variabilidade” (BOMPA e CORNACCHIA, 2000, p. 23). Segundo Tubino (1985, p. 100), chama-se individualidade biológica “o fenômeno que explica a variabilidade entre elementos da mesma espécie, o que faz com que não existam pessoas iguais entre si”, ou seja, duas pessoas jamais serão iguais e raramente terão os mesmos resultados.

Princípio de adaptação à sobrecarga: segundo Dantas, (1995, p.43) “imediatamente após a aplicação de uma carga de trabalho, há uma recuperação do organismo, visando restabelecer a homeostase”. O organismo se adapta muito facilmente aos estímulos recebidos, por isso é necessário que haja o aumento progressivo das cargas desde que respeite a condição de cada indivíduo.

No treinamento de força existem diversos aparelhos e acessórios utilizados que possibilitam diferentes tipos de resistência, que estão diretamente relacionadas com as

contrações musculares, tais como explicam Rodrigues e Carnaval (1985, p. 49) Resistência constante (R.C):

Pode ser proporcionada por quase todos os aparelhos e implementos utilizados na musculação, inclusive o peso corporal de um companheiro ou até portas e paredes. Essa resistência não se desloca durante a contração muscular. é muito utilizada na reabilitação de atrofia muscular, na correção de deficiência de força de algum ponto de percurso de uma articulação, como na adaptação posicional nos pontos de mudança de direção de movimentos e principalmente na melhoria da força estática. A maior dificuldade na utilização desse tipo de resistência é na condição psíquica do indivíduo, que dificilmente se motiva e se concentra para atingir tensões musculares a níveis máximos, não desenvolvendo assim a força muscular.

Ou seja, é um tipo de resistência que mantém-se constante em toda a contração muscular, estando presente nos exercícios isométricos. Não sendo representada apenas em máquinas, podendo ser utilizada com qualquer meio da musculação, desde que não haja contração dinâmica.

Resistência dinâmica invariável (R.D.I) Bittencourt (1986, p. 47) explica como um tipo de resistência mesmo que permita deslocamento, continua inalterável durante toda a trajetória do movimento. Sendo essa resistência presente na maioria dos aparelhos para musculação como: halteres, puxadores com roldanas, módulos com sistemas de polias de raio invariável, peças lastradas, estações e aparelhos ginásticos (barra fixa, paralelas, argolas e outros).

Resistência dinâmica variável (R.D.V) é a resistência que sofre alteração em seu peso ao longo de todo movimento, sendo essa modificação justamente relacionada ao ângulo em que se encontra a articulação. Como exemplo, as estações de supino, desenvolvimento e cadeira para pressão de pernas. Bittencourt (1986, p. 51) ressalta que:

Muitas variações dos exercícios realizados com auxílio dos recursos materiais podem resultar numa dificuldade de execução. Isto se deve ao fato de tais recursos terem sido projetados para os exercícios indicados primeiramente, sendo, entretanto, vencidas tais dificuldades á medida em que os novos movimentos são exercitados.

Essas variações são, por exemplo, o tipo de pegada utilizada (pronada, supinada ou mista) e distância entre as mãos (aberta, média ou fechada) que podem aumentar ou diminuir a dificuldade de execução e mudarem a porção do músculo a ser trabalhado. Para Fleck e Kraemer (2017, p. 1), “um programa de treinamento resistido bem elaborado e executado de forma coerente pode produzir diversos benefícios”. É necessário observar que para atingir

diferentes tipos de objetivos, seja ganho de massa muscular ou emagrecimento, é fundamental combinar as diferentes variáveis de treinamento

Entre essas variáveis, Uchida e Bacurau (2013, p. 2) evidenciam a escolha na ordem dos exercícios, devendo-se iniciar primeiramente pelos músculos maiores, formas básicas para montagem do programa de treino, volume dos exercícios, que constituem a quantidade de exercícios que serão realizados, intensidade dos exercícios, que equivalem a carga utilizada no treinamento e por último as repetições e frequência de treino que devem ser observados com atenção para que os objetivos sejam alcançados.

E para aumentar os resultados, existe uma grande possibilidade de se criar vários métodos de treinamento demusculação, que são fundamentais para a sua evolução e alcance dos objetivos traçados nos treinamentos (Uchida et al. 2006, p. 21).

2.2 Métodos de Treinamento na musculação

Os efeitos alcançados pelo treinamendo de força são resultados de métodos de treino variados, ou seja, por meio de um único método não é possível alcançar todos os processos. (Hakkinen et al., 1985 *apud* Maior; Alves , 2003, p. 39). Com isso, observa-se que épor meio dos métodos de treinamento que o profissional da área aplicará os exercícios específicos com a intenção de seu aluno adquirir resultados eficientes. Segundo Charro e Bacurau:

Os métodos de treinamento de força foram elaborados por preparadores físicos e atletas de força, o que significa que não foram elaborados em laboratório e, portanto, não têm comprovação científica, mas, sim, uma observação positiva dos resultados pelos diversos métodos, por isso a consagração e utilização desses métodos até o momento. E que hoje, pesquisadores procuram desvendar algumas respostas fisiológicas sobre os métodos de treinamento de força, o que poderá facilitar a compreensão sobre estes. (2013, p. 201)

Com o intuito de atingir os objetivos desejados, existem diversos métodos de treinamentos, entretanto, para a realização desta pesquisa, utilizou-se os métodos: **treinamento em circuito** e **alternado por segmento**. O treinamento em circuito, segundo Fleck e Kraemer (2006, p. 34) “consiste em uma sequência de exercícios ou estações sendo executado um após o outro, com um mínimo de descanso entre eles, podendo ser realizado nos aparelhos de musculação”. E não há um número exato na escolha dos aparelhos, repetições e passagens. Portanto esse número depende da capacidade individual e objetivo do participante. Em contrapartida, para Simão (2003) o treinamento em circuito baseia-se na

sequência de exercícios com séries de 12 a 15 repetições, próximo de 40% a 60% de 1AVMD (ação muscular voluntária dinâmica), onde essa nomenclatura aplicada ao teste de carga máxima, analisa a maior força produzida voluntariamente por uma ação muscular dinâmica, perto de 15 a 30 segundos de intervalo entre as séries. Para McArdle (1998) é recomendado usar entre 8 e 15 estações com intensidade de 45% a 55% de 1 AVMD por 30 segundos e com intervalo de 15 segundos entre as séries.

Nota-se que existem várias formas diferentes de montar e executar um treino em circuito. Isso é permitido porque as variáveis podem ser modificadas na montagem do treino como o tempo de intervalo, carga e o tempo de duração em cada estação, intervalo entre as passagens e número de passagens. O circuito é um método de treinamento que não treina especialmente uma capacidade física em seu grau máximo, e sim de cunho generalizado, apresentando resultados na preparação cardiorespiratória e neuromuscular (DANTAS et al. 2003). É importante ressaltar que se não há o treino das capacidades em grau máximos, os ganhos também não serão máximos.

Gettman et al., (1978) esclarecem que o circuito pode ser trabalhado com foco principal o sistema cardiorespiratório e anaeróbico ou também ambos os sistemas em momentos diferentes na mesma sessão de treino. Portanto, o método circuito pode ser adequado conforme a necessidade e gosto do indivíduo, desse modo, tudo dependerá da organização do circuito.

Por ser um programa de condicionamento físico mais global, pode ser bastante benéfico para pessoas com sobrepeso e obesidade, que normalmente são pessoas sedentárias que não apreciam praticar atividades físicas. Assim, o circuito revela trazer motivação para o praticante, melhorando a adesão ao programa (Dantas et al.,2003, p. 85).

Indivíduos sedentários, podem até querer praticar exercícios físicos, mas não praticam por terem vergonha (DANTAS, 2003). Nesse sentido, o treinamento em circuito pode ser montado para um único aluno ou em pequenos grupos semelhantes até que se sintam confortáveis para praticar em grupos diferentes, já que ele pode ser praticado por vários indivíduos por sessão (DANTAS, et al.,2003). Por fim, Gentil (2005, p. 108) aponta as vantagens do treino em circuito como: “economia de tempo,alto gasto calórico, alternância de exercícios facilitando a aprendizagem motora e dinamismo”. E entre as desvantagens, destaca-se “a fadiga central acentuada , o que prejudica a intensidade neuromuscular, principalmente a tensional”. Por outro lado,o método alternado por segmento ocorre quando as sessões são elaboradas de forma a promover uma alternância entre os segmentos corporais

em que os exercícios são realizados, visando evitar a fadiga muscular prematura. Nesse método, utiliza-se mais de uma série por grupamento muscular e esse número depende do objetivo e do estado de treinamento do praticante. Não há uma regra exata sobre o número de séries, repetições ou exercícios, essas variáveis são ministradas conforme o tipo de treinamento, seja para aumento de massa muscular, da resistência muscular, da potência ou da força máxima (Bittencourt, 1986, p. 91).

Como vantagem desse método a alternância de exercícios facilitando a fadiga e a aprendizagem motora, gasto calórico e restabelecimento da frequência cardíaca em níveis agradáveis (Godoy 1994, p. 145). Entretanto, Cossenza (2001) aponta como desvantagem “[...] não permitir uma maior especialização do treinamento por grupamento muscular”.

2.3 Fatores de risco associados ao nível elevado de percentual de gordura

Por muitos anos, o excesso de gordura era necessário para a sobrevivência do homem, pois era necessário ter uma reserva energética, ou seja, um maior acúmulo de gordura para que pudesse lidar com a escassez de alimentos por um longo período de tempo. Para manter essa reserva, o homem era obrigado a se manter fisicamente ativo para poder capturar seu alimento e sobreviver. Com o passar dos anos, vieram as mudanças de hábito de vida e entre essas mudanças, a inatividade física e o alto consumo de nutrientes fizeram com que o percentual de gordura da população aumentasse cada vez mais, causando assim, diversos prejuízos para a saúde e tornando a obesidade uma epidemia mundial.

Os avanços tecnológicos induziram as pessoas a se tornarem menos ativas nas últimas décadas. Nos anos 1990, as pesquisas já relatavam relação positiva entre a inatividade, com o tempo gasto assistindo televisão e o aumento da adiposidade.[...] O tempo gasto pelo indivíduo na frente de aparelhos eletrônicos, como televisão e computador, resultam no sedentarismo, contribuindo para o aumento da prevalência de sobrepeso e de obesidade. BAUGHUM et al., 2000 apud CORSO et al., 2012, p 98)

Sobre o aumento do peso, Fisberg (2006, p. 2) conceitua obesidade como sendo “o acúmulo de tecido gorduroso regionalizado ou em todo o corpo causado por doenças genéticas ou endócrino-metabólicas ou por alterações nutricionais.”. Como já mencionado, é fato que com o passar dos anos houve uma mudança no hábito alimentar e na rotina de várias pessoas. Assim, Teixeira (2008, p.235) explica que “a causa para o aumento da obesidade se

dá por diversos fatores, entre eles, pode-se destacar a mudança de estilo de vida, a modernização, o sedentarismo, êxodo rural, a urbanização, a industrialização e o estresse.”.

Especialistas ouvidos pela BBC Brasil e outras pesquisas, não só brasileiras, mas também de outros países, apontam um número muito grande de obesos nos últimos anos. Neri et al. afirmam que:

A obesidade é uma desordem da composição corporal caracterizada por um excesso ou relativo de massa gorda, levando a um aumento do índice de massa corporal (IMC). Independentemente de sua etiologia, o evento final é uma ingestão calórica superior ao gasto energético, levando ao acúmulo de tecido adiposo. [...] É uma doença de etiologia multifatorial, que envolve aspectos genéticos, metabólicos, nutricionais, socioeconômicos, culturais, psicológicos e hábitos de vida. Ocorre um desequilíbrio entre ganho e perda de energia, e o excesso de energia acumula-se no organismo em forma de gordura, depositando-se no tecido adiposo. Pode ocorrer também depósito de gordura em outras partes do corpo, como coração, músculo e fígado, levando a diversas complicações, como a esteatose hepática. (2017, p. 3-4).

A obesidade não é uma doença causada por apenas um fator, mas sim, por uma série de fatores, como: comportamentais, sociais, culturais, genéticos, fisiológicos e psicológicos, no qual o indivíduo que não leva uma vida saudável e opta por ingerir alimentos e bebidas calóricas e ainda não pratica exercícios físicos regularmente, futuramente poderá possuir uma série de doenças relacionadas à massa gorda elevada.

A correria do dia a dia pode dificultar o tempo de preparo de um alimento mais saudável e nutritivo, então, os alimentos práticos, como os famosos “*fastfood*”, tornam-se alternativas viáveis. Além dos alimentos, o avanço da tecnologia também aparece como um vilão, pois segundo Arena (2009, p. 17), “a tecnologia alia-se a um modo de vida que estimula o conforto do corpo, a qual se traduz pela prática mínima de movimento”.

A tecnologia procurou trazer melhor conforto para população a como, por exemplo, a invenção do controle remoto da televisão para que não fosse preciso se deslocar para trocar de canal ou desligar o aparelho, as escadas foram substituídas por elevadores, as carroças por automóveis, entre outras alterações, ou seja, foram mudanças que na prática vieram para facilitar o dia a dia do homem, entretanto, reduziram mais o seu movimento, tornando-o ainda mais sedentário. Por isso, “os fatores externos são considerados importantes causadores na ocorrência de obesidade, até mais do que os fatores genéticos.” (COSTA, 2009, p.57). Segundo a Organização Pan-Americana da Saúde:

As taxas de obesidade triplicaram, comparadas com dados de 1980, colhidos nos países da América do Norte, Reino Unido, Europa Ocidental, Oriente

Médio, Ilhas do Pacífico, Austrália e China. Isso se deve ao fato da população mundial ter aumentado o consumo de alimentos com elevada densidade energética, mas pobres em nutrientes, com altos teores de açúcar e gorduras saturadas. É resultado também da redução das atividades físicas (2003, p.29-30).

Em consequência do elevado grau de percentual de gordura, a obesidade é, certamente, uma das patologias que mais tem apresentado preocupação neste final de século. Nos países mais ricos, os casos de obesidade têm crescido assustadoramente. Conforme Evangelista (2009, p. 217), “o excesso de tecido adiposo está associado ao aumento precoce de riscos de doenças cardiovasculares, respiratórias e ortopédicas”.

Consequentemente, a obesidade é um grande risco para a saúde, não há dúvidas que a enorme oferta de alimentos, sendo a grande maioria alimentos industrializados, ligados a um estilo de vida sedentário acaba gerando vários problemas no organismo como, por exemplo, diabetes mellitus tipo II e hipertensão.

A Diabetes Mellitus é uma doença que afeta uma grande parte da população nos dias atuais. A causa está relacionada aos hábitos alimentares errôneos, ao sedentarismo e consequentemente à obesidade. Segundo Teixeira (2008, p. 200), “Diabetes Mellitus é uma síndrome metabólica de origem decorrente da falta de insulina e incapacidade da insulina exercer adequadamente sua função, causando assim, um aumento da glicose (açúcar) no sangue”, ou seja, é produzida pouca insulina ou a quantidade de insulina produzida não funciona corretamente. Com isso, a glicose é acumulada no sangue e eliminada na urina, acarretando em graves problemas para a saúde.

Existem dois tipos de diabetes. Segundo Teixeira (2008, p.201) “o Diabetes tipo 1, no qual o pâncreas não produz a insulina em decorrência de um defeito do sistema imunológico e o Diabetes tipo 2, que há a diminuição da secreção conhecido como resistência à insulina”, no qual o indivíduo produz a insulina, mas ela não funciona adequadamente.

Guiselini (2006, p. 93), descreve que “[...] o exercício regular pode ajudar a reduzir a glicose corporal, melhorar a sensibilidade à insulina e a tolerância à glicose, o que contribui para controlar a doença”. Observa-se que o exercício físico é de extrema importância na prevenção e no tratamento da doença, mais uma vez, temos que com a prática de qualquer atividade, seja exercício aeróbico ou resistido aliado a hábitos alimentares saudáveis, o indivíduo terá um controle maior, diminuindo a glicose circulante, melhorando a resistência à insulina, perda de peso e diminuição da ansiedade, fazendo com que se alimente em quantidades menores, melhorando o sono e também o fortalecimento muscular.

Guiselini (2006, p. 93), afirma que “junto a um bom hábito nutricional e medicamentos apropriados, o exercício pode ser uma excelente ajuda no controle da diabetes”. Sendo assim, entende-se que uma boa alimentação, aliada a prática de exercícios físicos regulares, proporciona ao indivíduo uma melhor qualidade de vida e provavelmente a diminuição de medicamentos. Desde que seja acompanhado e orientado por profissionais.

Em relação à hipertensão, Blumenkrantz (1997), relata que “em jovens adultos de 20 a 45 anos, a prevalência da hipertensão é seis vezes maior em obesos do que em não obesos”. Logo, a obesidade é uma das principais causas da hipertensão, que é uma doença silenciosa, no qual pode levar a pessoa à morte.

De acordo com Pessuto e Carvalho (1998, p. 33), “um dos principais fatores de risco para complicações cardiovasculares é a hipertensão arterial, pois atua diretamente na parede das artérias, podendo produzir lesões”. A hipertensão arterial ou pressão alta caracteriza-se em uma doença definida pela elevação dos níveis de pressão arterial (PA). Segundo Guiselini (2006 p. 88), “[...] a pressão arterial em indivíduos adultos ocorre quando os valores da pressão sanguínea sistólica e diastólica alcançam valores entre 160 e 90 mmHg, respectivamente”. Na maioria dos casos, a hipertensão não tem uma causa certa e em alguns casos pode ser desencadeada por medicações, nomeada de hipertensão secundária. Sabe-se que vários fatores são responsáveis, sendo eles: tabagismo, idade, hábitos alimentares, raça, sedentarismo, bebidas alcoólicas, estresse e obesidade.

Lopes e Moraes relatam que:

Alimentação rica em sódio e gorduras, ausência de exercício físico regular, tabagismo e estilo de vida, são considerados para a elevação da pressão arterial e é a chave para a instalação de doenças cardiovasculares. O aumento da pressão arterial com a idade não representa um comportamento biológico normal. (2011, p.02)

A hipertensão arterial é um problema crônico e vem aumentando consideravelmente. Ela é responsável por um grande número de casos de infartos, derrame cerebral e insuficiência renal, e por ser uma doença silenciosa, muitas vezes o indivíduo não percebe que a tem.

Segundo Toscano (2004, p. 67), “estima-se que 40% dos acidentes vasculares encefálicos e em torno de 25% dos infartos ocorridos em pacientes hipertensos poderiam ser prevenidos com terapia anti-hipertensiva adequada”. Mas como na maioria dos casos a hipertensão é silenciosa e assintomática, o melhor tratamento seria a mudança de hábitos alimentares, a inclusão de prática de exercícios regulares e o emagrecimento.

Fora isso, Mendonça (2014, p. 57) esclarece que “existem outras doenças relacionadas com a obesidade como: doença de refluxo gastroesofágico, asma brônquica, insuficiência renal crônica, disfunção erétil e síndrome dos ovários policísticos.”.

Conhecendo algumas doenças que podem ser causadas pelos níveis elevados de percentual de gordura resultando em obesidade, questionamo-nos: Afinal, como identificar se estamos ou não acima do peso? Mendonça (2014, p. 37), responde que “quando o Índice de Massa Corpórea (IMC) é igual ou acima de 25 kg/m², considera-se sobrepeso, um estágio intermediário entre o peso normal e a obesidade.”.

Tabela 1 -Classificação do IMC

CLASSIFICAÇÃO ADULTOS	IMC (K/M ²)
Baixo peso	< 18.5
Normoponderal	18.5 – 24.9
Pré-obesidade	25 – 29.9
Obesidade, grau I	30 – 34.9
Obesidade, grau II	35 – 39.9
Obesidade mórbida	≥ 40

Fonte: Organização Mundial de Saúde, 2016.

Para Gentil (2011, p.11) o IMC“é uma medida bastante prática e rápida que relaciona peso e altura e tem uma boa correlação com a quantidade de gordura corporal”. Contudo esse índice não é o único preditor para identificar se alguém está acima do peso ou não, existem outras formas para avaliar as características morfológicas, sendo as técnicas antropométricas simples ou procedimentos em laboratórios. As medidas antropométricas apresentam uma imensa aplicabilidade, além de serem rápidas e de baixo custo (MONTEIRO 1998, p. 33). Por esse motivo Monteiro (1998, p. 39), relata que:

O estudo da composição corporal é muito importante, devido à necessidade de se conhecerem os efeitos que diversas variáveis como o crescimento, a prática de exercícios, a nutrição e a presença de doenças exercem sobre a morfologia humana. Apesar de o peso corporal receber influência direta destas variáveis, seu acompanhamento isolado não é suficiente para fornecer dados consistentes acerca das modificações que ocorrem nas distintas estruturas que compõem o corpo. Desta forma é necessário fracionar a composição corporal em gordura corpórea e massa

corporal magra, para entendermos os efeitos de diversas variáveis sobre a morfologia.

As medidas das dobras cutâneas são muito utilizadas em estudos antropométricos, consistindo na possibilidade de avaliar a quantidade total de gordura e conhecer o seu padrão de classificação em diferentes regiões do corpo. A quantidade de gordura bem como uma disposição da mesma na região central do corpo, pode refletir em riscos a saúde (MONTEIRO 1998, p. 37).

Assim, compreendendo a história, as causas e as doenças causadas pelo nível elevado de percentual de gordura, faz-se importante entender os métodos que ajudem a preveni-la. Como já mencionado no decorrer desse estudo, uma ótima opção é a prática de treinamento de força. Para Dâmaso (2003, p. 8), “é consenso na literatura mundial que exista uma relação inversa entre atividade física e adiposidade, ou seja, quanto mais ativo fisicamente for o indivíduo, menor será sua chance de desenvolver a obesidade, sendo o contrário também verdadeiro.”.

Nesta perspectiva, o treinamento de força apresenta-se como uma opção que auxilia no não desenvolvimento da obesidade. Combatê-la por completo é uma tarefa complicada, pois depende da combinação de uma alimentação saudável com o gasto de energia por meio dos exercícios físicos, o que aparentemente seria algo fácil de fazer, talvez o que poderia vir a dificultar seria o tempo e a vontade para se dedicar.

2.4 Benefícios do treinamento de força

O exercício físico periódico é de suma importância na prevenção e tratamento não só da obesidade, mas de várias doenças associadas a síndrome metabólica. O treinamento de força estimula mudanças adaptativas, como: prolongamento da duração do exercício, alterações na composição corporal e aumento na oxidação de gorduras (BARBANTI, FRANCISCHI e PEREIRA, 2003, p. 48 apud FLECK E KRAEMER, 1999).

Diante disso, Meirelles; Gomes (2004, p. 39) cita que os principais aspectos que levam a contribuir com a redução de peso seriam a manutenção da taxa metabólica de repouso, por meio da manutenção da massa muscular e aumento no consumo de energia pós-exercício (EPOC). Esse consumo é o aumento da utilização do oxigênio, logo após o treinamento de força, o consumo continua acima dos níveis de repouso por um certo período de tempo, apresentando maior gasto energético ao longo desse período.

Sendo assim, a musculação é a atividade mais apropriada para quem almeja emagrecer, ou seja, diminuir o percentual de gordura, já que impede o catabolismo muscular, proporcionando ganho de massa muscular, aumento da metabolização de gorduras, tendo em vista que elas serão queimadas na musculatura ao longo do treino e o processo de regeneração (PONTES, (2004).

Além disso, nos últimos anos o corpo tornou-se uma preocupação generalizada que alcança todas as classes sociais, faixas etárias e grupos da sociedade. A preocupação com o corpo aumenta a procura pelo treinamento (CORREIA, 2006, p. 135). Por tanto, um dos motivos que levam as pessoas a se exercitarem, é também para ter uma melhora em seu visual, pensando em uma aparência diferenciada, e uma das formas de adquirir um corpo esbelto é por meio do treinamento de força, pois proporciona: tonificação muscular, emagrecimento, ganho de massa muscular, melhora na postura, fortalece a musculatura, rejuvenesce e previne lesões, podendo até mesmo tratá-las.

Estorck; Erba e Correa (2012, p. 6), ainda acrescentam que “[...] resulta em melhoria da força, flexibilidade, agilidade e equilíbrio, embora o aumento da força muscular pareça ser o fator mais determinante na melhora da contínua independência”. Saindo do aspecto físico e entrando no aspecto social e psicológico temos que o treinamento de força proporciona também o bem-estar mental. O fato dos alunos irem à academia faz com que além de se exercitarem adquiram novas amizades e com isso se distraiam esquecendo um pouco os problemas do dia a dia. Para Nahas (2001, p. 8), ocorre o “relaxamento, a redução dos níveis de ansiedade e estresse, melhora do estado de espírito e melhoras cognitivas”.

Além disso, praticantes regulares de exercícios constantemente descobrem que compartilhar a experiência diária torna o exercício mais agradável de ser realizado. A maioria dos praticantes de treinamento de força prefere se exercitar com outras pessoas e não sozinhos, onde a motivação elevada por meio da prática do treinamento e da socialização entre grupos, as pessoas conseguem aumentar a autoestima, que atua diretamente em seu desenvolvimento físico e psicológico, propiciando novos círculos de amizades (WEINBERG e GOULD, 2001).

Freitas (2002) salienta que grande parte das pessoas pratica atividade física pelo prazer proporcionado e pela diversão. Logo, entende-se que durante a rotina (trabalho, estudo e família), muitas vezes estressante, o exercício surge como uma opção saudável para a diminuição da ansiedade e estresse, podendo evitar a depressão que vem aumentando muito com o passar do tempo. Talvez por ser um lugar com música, diferentes públicos e ainda

ocorrendo a evolução do corpo, faz com que algumas pessoas queiram frequentá-la para esquecer um pouco as dificuldades diárias, como já foi mencionado. Para Ryan; Daci, (2000, p. 67), uma pessoa motivada inicia o treinamento por vontade própria, pelo bem-estar e prazer em conhecer uma nova atividade. Segundo Evangelista (2010, p. 211), “a prática regular de atividade física tem sido amplamente indicada para a promoção da saúde, a prevenção e o tratamento de diversas patologias nas diferentes faixas etárias.”. Portanto, com um programa básico de treinamento físico já é possível alcançar resultados benéficos e quando acompanhado por um profissional da área de Educação Física o treino ganha uma qualidade melhor, pois as chances de aparecimento de lesões associados a má execução de exercícios são menores.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo apresentam-se os caminhos percorridos para a realização da pesquisa, os sujeitos participantes e os instrumentos necessários para a obtenção dos dados, para assim, constituir a discussão e compreensão estudada, focalizando a relação construída com o objetivo estudado.

3.1 Tipos de pesquisa

A pesquisa desenvolveu-se a partir da metodologia científica que determinou os direcionamentos a serem seguidos neste estudo. Nesse contexto, A metodologia dirige e auxilia o processo de busca de respostas. Conforme Leite (2009, p. 10) “metodologia científica não é um conteúdo a ser decorado pelo acadêmico, para ser verificado num dia de prova, trata-se de fornecer aos discentes um instrumental indispensável para que sejam capazes de atingir os objetivos da Academia [...]”.

Primeiramente foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre o tema escolhido, que planejou saber em que estado se encontra atualmente o problema, quais trabalhos e pesquisas já foram realizadas próximo deste problema, bem como opiniões sobre o tema. Posteriormente, de acordo com a natureza da pesquisa o pesquisador se atenta com as técnicas de registro desses dados e quais serão realizados posterior a sua análise (MARCONI; LAKATOS, 2009).

É significativo o estudo, as leituras do embasamento bibliográfico, que de acordo com Oliveira (1999) tem por propósito conhecer formas de diferentes contribuições científicas que se realizam sobre determinado assunto ou fenômeno. Para a produção deste estudo foram consultados artigos, periódicos e livros que discorrem sobre o tema.

O tipo de pesquisa utilizada para esse estudo foi a pesquisa-ação, uma vez que,

A pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com a ação ou com a resolução

de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e participantes representados da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo e participativo. (THIOLENT, 2007, P. 14).

Uma pesquisa pode ser caracterizada de pesquisa-ação quando houver realmente uma ação por parte das pessoas comprometidas no processo investigativo. Visto que se buscou respostas para um problema a ser pesquisado. Baldissera, (2001, apud THIOLENT, 2007 p. 06) explica que:

A pesquisa-ação exige uma estrutura de relação entre os pesquisadores e pessoas envolvidas no estudo da realidade do tipo participativo/coletivo. A participação dos pesquisadores é explicitada dentro do processo do “conhecer” com os “cuidados” necessários para que haja reciprocidade/complementaridade por parte das pessoas e grupos implicados, que têm algo a “dizer e a fazer”. Não se trata de um simples levantamento de dados.

Nesta concepção diz Thiollent (2007, p. 16) que “é necessário definir com precisão, qual ação, quais agentes, seus objetivos e obstáculos, qual exigência de conhecimento a ser produzido em função dos problemas encontrados na ação ou entre os atores da situação”.

Ainda sobre essa categoria pesquisa-ação Baldissera, (2001, apud THIOLENT, 2007 p. 25) esclarece que “na pesquisa-ação acontece simultaneamente o “conhecer” e o “agir”, uma relação dialética sobre a realidade social desencadeada pelo processo de pesquisa”.

3.2 Abordagem da pesquisa

A fim de alcançar o objetivo proposto nesta pesquisa, este trabalho com a temática *Análise e comparação de redução de gordura corporal em mulheres utilizando dois métodos de treinamento: treinamento em circuito e alternado por segmento* buscou por meio de um estudo qualitativo e quantitativo, analisar e comparar os métodos de exercício físico em dois contextos: treinamento em circuito e alternado por segmento, identificando como funciona cada método com foco na perda de percentual de gordura e uma melhor qualidade de vida.

De acordo com Bogdan e Biklen:

Os investigadores qualitativos frequentam os locais de estudo porque se preocupam com o contexto. Entendem que as ações podem ser mais bem compreendidas quando são observadas no seu ambiente habitual de ocorrência. Os locais têm de ser entendidos no contexto da história das instituições a que pertencem. Quando os dados em causa são produzidos por sujeitos, como no caso de registros oficiais, os investigadores querem saber como e em que circunstâncias é que eles foram elaborados. (1994, p. 24)

Sendo assim, os autores deixam claro que qualquer assunto é mais bem compreendido quando é observado de perto, para que seja possível afirmar os dados e as informações coletadas para poder realizar uma crítica fundamentada em argumentos. Bogdan e Biklen descrevem que:

É um método de investigação que procura descrever e analisar experiências complexas. Partilha semelhanças com os métodos de relações humanas na medida em que, como parte do processo de coleta de dados, devemos escutar corretamente, colocar questões pertinentes e observar detalhes. (1994, p. 291)

E do tipo quantitativo pela pretensão e demonstração dos resultados obtidos que podem ser quantificados e demonstrados em números, ou seja, as avaliações físicas obtidas pelas alunas e uma academia de Sinop – MT, nos meses de março a maio de 2018. De acordo com os autores Martins e Theóphilo (2009, p.107), “as pesquisas quantitativas são aquelas em que os dados e as evidências coletados podem ser quantificados, mensurados”.

Segundo Marconi e Lakatos (2010, p. 170). “Quantitativo-descritivos- consistem em investigações de pesquisa empírica cuja principal finalidade é o delineamento ou análise das características de fatos ou fenômenos, a avaliação de programas ou o isolamento de variáveis principais ou chave.”

As pesquisas quantitativas são aquelas apresentadas através de dados e informações numéricas que serão tabuladas, organizadas e analisadas estaticamente.

3.3 Instrumentos utilizados na pesquisa

Como primeiro método de instrumento, realizou-se a aplicação de uma anamnese com a intenção de colher informações sobre o histórico pessoal das alunas, tais como, histórico familiar, hábitos alimentares, problemas de saúde ou físicos, para começar com a aplicação dos treinamentos. Segundo Monteiro (1998, p. 53):

A anamnese ocorre em forma de entrevista, representando uma importante etapa na coleta de dados. Seu direcionamento deve ser voltado para diagnosticar alguns dos principais aspectos que poderão ajudar a prescrever o programa de atividades físicas.

Desta forma, a anamnese é o primeiro passo antes de prescrever qualquer treinamento. Com as coletas desses dados, o profissional consegue verificar possíveis problemas relacionados à atividade física e hábitos nutricionais, podendo então, planejar e auxiliar o treinamento do aluno.

Para adquirir um diagnóstico mais preciso, Monteiro (1998, p. 29) apresenta cinco etapas para a condução de uma anamnese focalizada na investigação de tópicos relacionados à prática de atividade física, as quais são:

- 1- Objetivos do entrevistado: compreender os objetivos que trouxeram o aluno a procurar a se exercitar.
- 2- Atividades físicas: parte que investiga o passado e presente de exercício físico do avaliado e também as atividades que mais gosta.
- 3- Aspectos gerais da nutrição do aluno: que é investigar quais são os hábitos do aluno, suas principais refeições e compreender as características alimentares. Nesse tópico, o autor destaca que nessa etapa da anamnese o objetivo do avaliador não é representar a função de um nutricionista, mas sim, obter informações básicas que possuem em sua alimentação.
- 4- Dados clínicos relevantes à prática de atividade física: onde antes de qualquer atividade física, o avaliado deve passar por exames clínicos realizados por um médico para descobrir problemas que interfiram na prática de exercícios.
- 5- Considerações finais: o avaliador anota a disponibilidade de horários para a prática da atividade física e pergunta se não há algum ponto que o avaliado julgue não importante para não relatar.

Para o alcance dos dados sobre a problemática e em relação aos objetivos do estudo foi aplicado um programa de treinamento para cada grupo (Apêndice “C” e “D”) o qual foi elaborado em consenso com estudos realizados por Bittencourt, (1986, p. 85). Explicando que para uma montagem dos programas de musculação é necessário determinar a “duração do programa e frequência semanal das sessões, variáveis intervenientes e interdependentes das sessões (tipos de montagem das sessões, exercícios, recursos materiais, carga de trabalho, repetições, passagens e intervalos)”.

Nesse sentido Bittencourt, 1986, p. 91, afirma que:

Os exercícios a serem executados podem obedecer a várias sequências, permitindo assim formar séries distintas de exercícios. Os tipos de montagem das séries de exercícios apresentam denominações habitualmente adotadas, que nem sempre deixam claro o seu real significado. Desta forma, acreditamos que uma nomenclatura baseada na anatomia humana e biomecânica possa atender melhor aos objetivos a que nos propomos.

De acordo com a citação, o autor relata que para a montagem de um programa de treino há tipos básicos de montagem, onde o treinamento em circuito e alternado por segmento são um deles e que foram adotados na presente pesquisa. Pois as sessões são desenvolvidas de forma a possibilitar uma alternância entre os segmentos corporais em que os exercícios são realizados (BITTENCOURT, (1986).

Tanto o programa de treino em circuito quanto o alternado por segmento aplicado no presente trabalho, constituem-se em cronogramas de atividades com denominação de treino “A”- conforme descrito no Apêndice “C” e Apêndice “D” sendo ambos aplicados três vezes por semana durante oito semanas, no período compreendido entre 12/03/2018 a 12/05/2018. Os exercícios executados tinham por finalidade diminuir o percentual de gordura e os riscos de doenças relacionadas à obesidade. As alunas “1” e “2” realizavam o treinamento em circuito e as alunas “3” e “4” realizavam o alternado por segmento.

Os materiais que foram utilizados nesse trabalho para a avaliação física das alunas possibilitaram a medição do peso, do índice de massa corporal e do percentual de gordura. Adotou-se a utilização de índices preditores de gordura já reconhecidos e validados. Sendo eles, coleta de medidas antropométricas, peso, estatura, circunferência e composição corporal por meio de dobras cutâneas no qual Monteiro (2004) define que o uso de dobras cutâneas na avaliação da composição corporal é de suma importância, pois ela nos dá a possibilidade de estimar a quantidade total de gordura e presume o seu padrão de distribuição em divergentes regiões do corpo. É fato que a gordura demasiada na região central do corpo, apresenta riscos a saúde. Para Costa:

A lógica para a medida das dobras cutâneas baseia-se no fato de que aproximadamente metade do conteúdo corporal total da gordura fica localizada nos depósitos adiposos existentes diretamente debaixo da pele. Essa gordura localizada está diretamente relacionada com a gordura total. (2001, p. 37).

1. Todas as dobras são realizadas do lado direito;
2. A dobra deve ser pinçada com os dedos polegar e indicador;
3. O compasso deve estar perpendicular à dobra ao efetuar o pinçamento;
4. Após o pinçamento, deve-se aguardar um tempo aproximado de dois segundos para efetuar a leitura;
5. As pontas do compasso deverão se localizar aproximadamente a um centímetro do ponto de reparo.

Monteiro, (1998, p. 37) ainda ressalta que na realização das mesmas deve-se:

- a) Identificar os pontos de referência;
- b) Demarcar o local;
- c) Destacar a dobra;
- d) Pinçar a dobra;
- e) Realizar a leitura;

- f) Retirar o compasso;
- g) Soltar a dobra.

Logo, os instrumentos utilizados foram: balança mecânica antropométrica da marca *Balmak* para aferir o peso e medir pessoas, fita métrica da marca *Trader* para obter circunferência, o adipômetro clínico analógico *Neo II* da marca *Prime Med* utilizado para mensurar o percentual de gordura corporal em avaliações físicas e o software *Evo Academia* para aplicar os dados coletados e obter os resultados.

3.4 Amostra/perfil dos sujeitos de pesquisa

Os indivíduos participantes da pesquisa consistem em um grupo de três mulheres com faixa etária entre 23 e 25 anos e uma com 46 anos de idade. Para a realização deste trabalho, foram aplicadas perguntas de caráter pessoal sobre a prática de exercícios, histórico de doenças, hábitos alimentares, e o que as motivou a busca pela prática de exercícios físicos.

Para a análise de dados optou-se por empregar as participantes da pesquisa identifições como Aluna 1, Aluna 2, Aluna 3, Aluna 4.

Aluna 1: 25 anos e peso inicial de 69,2 kg.

Aluna 2: 24 anos e peso inicial de 93,0kg.

Aluna 3: 23 anos e peso inicial de 78,5 kg.

Aluna 4: 46 anos e peso inicial de 63,4 kg.

3.5 Trajetória da pesquisa

Ao iniciar o semestre letivo, a fim de desenvolver o tema do trabalho de conclusão de curso, cujo objetivo era analisar o percentual de gordura utilizando dois métodos de treinamento, procurou-se as alunas de uma academia localizada na cidade de Sinop-MT para dialogar sobre a possibilidade de participarem da pesquisa. Explicou-se como seria feito a pesquisa, assim como a importância que tinha o objetivo do trabalho com as mesmas, logo prontamente aceitaram a proposta.

Foi entregue a cada aluna uma carta de apresentação (APÊNDICE “A”) e um Termo de Esclarecimento e Livre Consentimento (APÊNDICE “B”) informando os métodos,

instrumentos utilizados para a pesquisa, que mediante a assinatura decidiram participar para com o estudo desse trabalho de conclusão de curso.

No dia 08 de Março de 2018, foi realizada uma anamnese (APÊNDICE “E”) para cada aluna da pesquisa, onde as respostas dessas perguntas foram de grande relevância para o desenvolvimento do presente trabalho.

Com a anamnese aplicada e com as respostas obtidas, foram aplicados treinos para as quatro alunas em uma academia na cidade de Sinop/MT. Combinou-se que as aulas de circuito ocorreriam durante três vezes por semana (segundas, quartas e sextas), no período matutino, das 10h00 às 11h00 e as aulas de alternado por segmento seriam realizados no período vespertino, das 15h00 às 16h00, durante os mesmos dias da semana, facilitando assim, a observação das participantes durante os treinos.

Para que fosse possível realizar a análise de dados, aplicaram-se duas avaliações físicas, uma na primeira semana, antes das alunas iniciarem os treinamentos e a outra na última semana de treino, com o objetivo de avaliar a redução de percentual de gordura e evolução das alunas, já que a avaliação física tem por objetivo traçar o perfil físico de cada pessoa.

3.6 Coleta de dados

A coleta de dados com a análise e interpretação dos mesmos, propõe-se obter informações com os indivíduos da pesquisa, o que colabora com o conteúdo do trabalho de pesquisa, pois é por meio da busca e experiência no ambiente que diferentes conhecimentos são acrescentados aos estudos realizados. De acordo com Triviños (1987, p. 137), “a coleta de dados é tão vital na pesquisa qualitativa, talvez mais que na investigação tradicional pela implicância nelas do investigador, que precisam de enfoques aprofundados, tendo presente, porém, [...] seu processo unitário, integral”.

A coleta de dados foi organizada e formada através da aplicação da anamnese, avaliação física, e na execução dos treinamentos e por meio dos estudos das prudências de diferentes autores que no decorrer do trabalho foram colaborando com as propostas carregando assim um amplo teor de reflexões e ideias para o tema previsto.

4. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Neste tópico serão apresentados análise e dados de discussões obtidos por meio da anamnese e avaliação física incluindo peso, IMC, percentual de gordura e RCQ.

4.1 Respostas obtidas das anamneses das quatro participantes

Segundo Nahas (2001, p. 44) a prática regular de exercícios físicos promove uma melhora fisiológica (controle da glicose, melhor qualidade do sono, melhora da capacidade física relacionada à saúde); psicológica; social e redução ou prevenção de algumas doenças como osteoporose e os desvios de postura. A prática regular de exercício físico é de suma importância para uma melhor qualidade de vida. Logo, perguntou-se a cada participante.

“Você pratica exercícios físicos regularmente?”

Aluna 1: *“Sim, pratico regularmente há duas semanas.”*

Aluna 2: *“Sim, há duas semanas.”*

Aluna 3: *“Sim, há sete meses.”*

Aluna 4: *“Sim, há quatro meses.”*

Diante das repostas das alunas, notou-se que todas iniciaram a prática de exercício em um período de menos de um ano, mas que estão focadas e praticam os exercícios regularmente.

A segunda questão foi relacionada à saúde das alunas, para poder saber os exercícios adequados para aplicar a cada uma. Desta maneira, o segundo questionamento foi: **“Sente dores em alguma região do corpo?”**. Somente a Aluna 4 respondeu que sim. *“Sinto dores no joelho e às vezes nas pernas, por falta de circulação devido a varizes”*. Dessa forma, nas três primeiras semanas foi preciso adaptar o exercício mesa flexora por flexora com caneleira, cadeira extensora por elevação de quadril com caneleira e afundo por glúteo gráviton. Após a

Aluna 4 expressar que não sentia mais dores , começou a executar os exercícios propostos normalmente.

Seguindo nesta lógica, a questão três perguntava se “**apresentava restrições médicas**” e a questão quatro “**se alguma aluna era hipertensa**”, mas todas responderam que não para as duas questões.

Como já foi mencionado nesta pesquisa, a obesidade tem aumentado muito nos últimos anos e o fator genético de certa forma pode influenciar no aumento do peso. Seguindo nesta lógica, a pergunta número cinco era de múltipla escolha e questionava sobre casos de pessoas obesas na família. Todas as participantes relataram ter casos de familiares obesos.

Para Teixeira (2008, p. 235) “A causa para este aumento da obesidade se dá por diversos fatores, entre eles, pode-se destacar a mudança de estilo de vida, a modernização, o sedentarismo, êxodo rural, a urbanização, a industrialização, o estresse, fatores genéticos e etc.”. Assim, entende-se que não podemos ter o fator genético como o único causador da obesidade, pois são vários os fatores que influenciam no aumento de peso.

A respeito de remédios, é importante saber os efeitos colaterais de determinado medicamento. E como o objetivo da pesquisa visa a redução de percentual de gordura, era de suma importância saber se alguma aluna tomava algum remédio para emagrecer. Nesse sentido, a questão seis foi: “**Faz uso de algum medicamento?**”.

Aluna 1: “*Não. E ainda evito tomar remédio, pois não gosto, só quando realmente é necessário.*”

Aluna 2: “*Não, não faço uso de nenhum medicamento.*”

Aluna 3: “*Não, por sorte não uso medicamento.*”

Aluna 4: “*Sim, tomo oPuran T4, pois tenho Tireoide.*”

Assim, as alunas 1,2 e 3 não fazem uso de medicamento, diferente da aluna 4 que por ter Tireoide precisa tomar regularmente o medicamento *Puran T4*, remédio indicado para a reposição ou suplementação em pacientes que sofrem de hipotireoidismo (baixa ou nenhuma produção de hormônio). Segundo Baron e Jebb (1997, p. 19), “certo número de desordens endócrinas também podem conduzir à obesidade comoo hipotireoidismo e problemas no hipotálamo, mas estas causas representam menos de 1% dos casos de excesso de peso”. Sendo assim, observamos que as causas de obesidade por consequência de problemas associados à tireoide são irrelevantes.

Na pergunta 7, foi solicitado que as alunas fossem sinceras, já que não houve o acompanhamento nutricional, os hábitos alimentares deveriam ser os mais saudáveis possíveis, pois iriam influenciar diretamente nos resultados finais. Portanto, a pergunta foi: **“Como são seus hábitos alimentares?”**.

Aluna 1: *“Não tenho o costume de tomar café da manhã, tanto no almoço quanto na janta geralmente como arroz, feijão, carne e salada. Nos finais de semanas costumo comer lanches e pizzas. Não tomo refrigerante, mas tomo cerveja.”*

Aluna 2: *“Não tomo café da manhã, apenas almoço e janta. (Arroz, feijão, carne, legumes, sucos, pipoca e chocolate).”*

Aluna 3: *“Meus hábitos são saudáveis, porque geralmente como ovos e frutas pela manhã e entre as principais refeições, costumo ingerir frutas ou cereais. No almoço e janta, evito frituras e dou preferência aos legumes e saladas.”*

Aluna 4: *“Costumo me alimentar bem, geralmente faço cinco refeições por dia. Não como frituras e nem penso em tomar refrigerante. Dou preferência aos cereais, frutas, legumes e carnes magras.”*

As alunas 1 e 2 (participantes das aulas de treinamento em circuito) não costumam ter hábitos alimentares saudáveis, diferente das alunas 3 e 4 (participantes das aulas do alternado por segmento) que optam por alimentos com pouca caloria. A transparência das respostas foi de total importância neste quesito, pois a alimentação está diretamente relacionada com o aumento do percentual de gordura, influenciando diretamente nos resultados obtidos.

Para Rodrigues:

Estilo de vida pode ser conceituado como um conjunto de hábitos e comportamentos, apreendidos e adotados durante toda a vida, capazes de influenciar as condições de bem-estar e o nível de integração pessoal com o meio familiar, ambiental, e social ou, ainda, com um conjunto de ações habituais que refletem as atitudes, os valores e as oportunidades na vida das pessoas. (2012, p. 44)

A prática regular de exercícios promove vários benefícios à saúde, benefícios esses que podem auxiliar na prevenção e no controle de doenças. Portanto, é de suma importância para a população adotar um estilo de vida saudável.

Entender o que as motivaram a procurar a prática de exercício físico também foi um ponto importante para se levantar. No mínimo ter uma breve noção do quão importante é praticar exercício físico para cada uma, influenciando assim, no entusiasmo e dedicação das

mesmas. Assim, a última questão era: **“O que te motivou a começar a prática de exercício físico?”**.

Aluna 1: *“Perda de medidas, qualidade de vida e autoestima.”*

Aluna 2: *“Perda de peso, medidas e melhora da qualidade de vida.”*

Aluna 3: *“Perda de peso e ganho de massa magra.”*

Aluna 4: *“Para ser mais saudável.”*

Percebe-se que as pessoas procuram a redução de peso corporal como objetivo principal, não compreendendo que perder peso não configura a mesma coisa que emagrecer. O indivíduo pode emagrecer, mas não necessariamente perder peso. É possível emagrecer por diminuir gordura, por ganhar massa muscular ou pelos dois juntos. Portanto, perder peso é ficar mais leve na balança e isso pode estar relacionado à diminuição de massa magra, o que não é interessante.

4.2 Índices para referência de composição corporal e RCQ

Procurou-se averiguar os dois métodos de treinamento, um em circuito e outro no alternado por segmento, e a fim de classificar o estado de risco de percentual de gordura para cada participante, foi utilizada a seguinte tabela de referência de composição corporal:

Tabela 2-Referência de composição corporal.

Percentual de Gordura (G%) Para Mulheres					
Nível/Idade	18-25	26-35	36-45	46-55	56-65
Excelente	13% a 17%	14% a 17%	16% a 19%	17% a 21%	18% a 22%
Bom	17% a 19%	18% a 20%	20% a 23%	22% a 25%	24% a 26%
Acimada Média	20% a 22%	21% a 23%	24% a 26%	26% a 28%	27% a 29%
Média	23% a 24%	25% a 26%	27% a 28%	29% a 30%	31% a 32%
Abaixo da Média	26% a 28%	27% a 29%	30% a 32%	32% a 34%	33% a 35%
Ruim	29% a 31%	31% a 33%	33% a 36%	35% a 38%	36% a 38%
Muito Ruim	32% a 43%	36% a 49%	37% a 48%	39% a 50%	39% a 49%

Fonte: http://www.saudeemmovimento.com.br/saude/tabelas/tabela_de_referencia_composicao.htm

Para obter o percentual de gordura, é importante compreender que o peso corporal “é formado por ossos, músculos, gorduras e outros tecidos. E em seu ponto de vista anatômico, é constituído de peso muscular, peso gordura, peso ósseo e peso residual. Sendo esses

elementos responsáveis na determinação de peso. Ocorrem casos em que a pessoa se sinta “magra”, mas ao subir na balança e ver seu peso atual elevado, acaba se assustando e se pergunta o porquê do peso estar tão alto. A explicação é que “o indivíduo pode estar pesado e não gordo, devido a sua composição muscular e óssea, também chamada de massa magra, mas não pela quantidade elevada de gordura”. Portanto, sua saúde não vem a ficar comprometida.”. (MCARDLE, 2012, p. 35)

Segue abaixo a tabela de classificação de RCQ:

Tabela 3 - Classificação Feminina (RCQ)

Classificação Feminina				
Idade	Baixo	Moderado	Alto	Muito Alto
De 20 a 29	< 0,71	0,71 a 0,77	0,78 a 0,82	> 0,82
De 30 a 39	< 0,72	0,72 a 0,78	0,79 a 0,84	> 0,84
De 40 a 49	< 0,73	0,73 a 0,79	0,80 a 0,87	> 0,87
De 50 a 59	< 0,74	0,74 a 0,81	0,82 a 0,88	> 0,88
De 60 a 69	< 0,76	0,76 a 0,83	0,84 a 0,90	> 0,90

Fonte: Physicaltest 5

Além disso, usou-se o Índice de Massa Corporal (IMC) para examinar as taxas de sobrepeso e obesidade entre as alunas. Porém, em praticantes de atividade física, é preciso ter precaução para análise dessas taxas, pois em pessoas com massa corporal magra elevada os valores podem não ser precisos. Entretanto, as alunas da pesquisa não são atletas e sim apenas praticantes de atividade física, então é importante a classificação de IMC para servir de orientação para o aluno procurar indicação para hábitos alimentares saudáveis e então alcançar uma melhor qualidade de vida. (GUEDES, 2003).

Salienta-se que a fim de evitar dores musculares e lesões durante as duas primeiras semanas, os dois grupos executaram apenas duas passagens ou séries para cada exercício, ao invés das três propostas no programa de treino, pois segundo Uchida, Teixeira e Bacurau:

O praticante iniciante ou em adaptação pode sentir a dor muscular de início tardio (DMIT), muito conhecido pelos praticantes de musculação como a “dor de do dia seguinte” que é geralmente relatada quando o indivíduo não está acostumado a uma determinada carga como, por exemplo, intensidade ou volume de treino. (2013, p. 45)

Os autores também esclarecem que as dores musculares tardias não são graves e lesivas, mas podem servir de desestímulo para o aluno, levando na maioria das vezes a desistência da prática de exercícios. Visto que ninguém quer ficar dolorido e impossibilitado de realizar seus afazeres diários. Por isso, o volume e intensidade devem ser controlados nesse período.

4.3 Resultados obtidos nas aulas de circuito

Aluna 1: Na primeira avaliação, apresentou-se os seguintes dados.

Tabela 4- Dados coletados na primeira avaliação da aluna 1

Dados	1ª AVALIAÇÃO
Peso (kg)	69,20
IMC	26,05
% de Gord	33,52
RCQ	0,71
Circunf. Cintura:	76,00
Circunf. Quadril:	106,50

Fonte: autoria própria

Conforme apresentado na tabela 4, notou-se que a Aluna 1 apresentava-se no início da pesquisa acima do peso, e IMC e RCQ moderados. O percentual de gordura estava elevado e classificado como “muito ruim” tendo como base a tabela de referência. A circunferência da cintura mensurada foi de 76,00 e quadril 106,50 cm. Após os dois meses, as avaliações foram comparadas, na qual se obteve os seguintes resultados, segundo a tabela 5 a seguir:

Tabela 5 - Comparações entre as avaliações físicas da Aluna 1

Dados	1ª AVALIAÇÃO	2ª AVALIAÇÃO
Peso (kg)	69,20	70,00
IMC	26,05	26,35
% de Gord	33,52	33,52
RCQ	0,71	0,74
Circunf. cintura	76,00	81,00
Circunf. quadril	106,50	109,00

Fonte: autoria própria

De acordo com a tabela 5, é possível observar que houve aumento de 800g em relação ao seu peso inicial, o IMC apresentou um aumento de 1,15% como consequência do aumento do seu peso, permanecendo após o período de oito semanas classificada como acima do peso. As circunferências aumentaram, sendo 5 cm para cintura e 2,5 cm para quadril. Assim consequentemente o RCQ também aumentou 0,2, no qual continuou caracterizado como moderado para riscos de doenças cardíacas e em relação o seu percentual de gordura não houve alteração.

Diante desses resultados e levando em consideração as respostas obtidas com a anamnese, a Aluna 1 não tinha uma alimentação saudável, e por ser um período curto de treino, possa ser que esses fatores tenham influenciado de forma significativa no resultado final pois como afirma Silva:

O segredo da redução de peso responsável é a combinação de uma dieta sensata e um programa de exercícios bem planejado. Dieta resulta apenas em uma redução tanto da gordura quanto da massa corporal magra (MCM); adicionando exercícios seria registrado até um ganho de massa corporal magra. O efeito do exercício sobre o tecido magro pode depender do protocolo de treinamento e grau de obesidade. (2004, p. 33)

Aluna 2: na primeira avaliação, apresentaram-se os seguintes dados.

Tabela 6- Dados coletados na primeira avaliação da aluna 2

Dados	1ª AVALIAÇÃO
Peso (kg)	93,00
IMC	36,33
% de Gord	37,07
RCQ	0,79
Circunf. Cintura	100,00
Circunf. Quadril	126,00

Fonte: autoria própria

De acordo com a Tabela 6 constatou-se que a aluna 2 também estava acima do peso no início do treinamento com 93,00 kg, seu IMC estava classificado como Obesidade II (severa) e RCQ indicava alto risco para doenças cardiovasculares. Seu percentual de gordura também estava elevado classificado como “muito ruim”, lembrando que de acordo com Ades e Kerbauy.

A obesidade é considerada uma doença crônica, multifatorial, caracterizada pelo acúmulo excessivo de tecido adiposo no organismo. É fator de risco para patologias graves, como a diabetes, doenças cardiovasculares, hipertensão, distúrbios reprodutivos em mulheres, alguns tipos de câncer e problemas respiratórios. A obesidade pode ser causa de vinte e dois sofrimentos, depressão e de comportamentos de esquiva social, que prejudicam a qualidade de vida. (2012, p. 98)

Por meio desses dados, percebe-se a importância da Aluna 2 em realizar alguma modalidade de exercício físico como hábito em sua vida, para que assim, seja possível reduzir seu elevado percentual de gordura e conseqüentemente prevenir outras doenças ocasionadas pelo excesso de tecido adiposo.

Conforme a resposta da Aluna 2 na anamnese na pergunta “**o que te motivou a começar a praticar exercício**”, a participante respondeu “*Perda de peso, medidas e melhora*

da qualidade de vida.”.De acordo com a resposta da aluna, nota-se que a motivação principal foi apreocupação em reduzir seu peso, medidas e assim melhorar sua qualidade de vida.

Após as oito semanas registraram-se na Tabela 7 as comparações entre as duas avaliações para a Aluna 2.

Tabela 7- Comparações entre as avaliações físicas da aluna 2

Dados:	1ªAVALIAÇÃO	2ªAVALIAÇÃO
Peso (kg)	93,00	93,00
IMC	36,33	36,33
% de Gord	37,07	35,35
RCQ	0,79	0,79
Circunf. cintura	100,00	98,00
Circunf. quadril	126,00	124,00

Fonte: autoria própria

Conforme os dados apresentados na Tabela 7, o peso da participante não foi alterada da mesma maneira que o IMC e o RCQ. O seu percentual de gordura diminuiu 1,72%, as circunferências de cintura e quadril em 2 cm, apontando que encontra-se ainda em obesidade severa II e com alto risco de desenvolver doenças cardiovasculares.

Pela Tabela 7, observa-se que apesar do curto período de tempo ocorreram reduções no percentual de gordura e de medidas. Sendo assim, acredita-se que com a prática regular de exercícios físicos, a Aluna 2 seria capaz de alcançar melhores resultados.

É importante relatar também, que a Aluna 2 fazia os exercícios com uma intensidade maior que a Aluna 1, o que talvez possa ter influenciado na leve redução de percentual de gordura.

Para Santarem:

A intensidade dos exercícios faz referência ao grau de dificuldade para a sua realização. Exercícios intensos têm maiores sobrecargas do que os exercícios suaves e induzem maior quebra de homeostase. Os exercícios mais intensos são mais eficientes para a indução de adaptações úteis, mas exigem mais saúde e aptidão para serem realizados. (2012, p. 2)

Conforme o autor explica, é preciso mais disposição e aptidão para realizar os exercícios de forma mais intensa, a Aluna 1 em contrapartida, sentiu-se mais segura em realizar os exercícios de uma maneira mais leve. Deixando claro que “pegar peso” não é o segredo para emagrecer, é necessário que o profissional da área determine as repetições dos exercícios para só então escolher a carga na qual o aluno fará as repetições, já que segundo Fleck:

Muitas pessoas acreditam que um grande número de repetições e séries gere maior benefício que séries com menor volume de trabalho. Na elaboração de um programa de treinamento, deve-se determinar o número de repetições para só depois colocar a carga de trabalho equivalente às repetições desejadas. (2003, p. 98).

Logo após comparar as avaliações das participantes do circuito, acredita-se que devido ao não acompanhamento nutricional e hábitos alimentares pouco saudáveis, as Alunas 1 e 2 não apresentaram resultados relevantes com o treinamento.

Segundo Natacci (2012, p. 208), “[...] observa-se, atualmente, maior consumo de alimentos industrializados, prontos ou semiprontos, ricos em gordura e/ou açúcares simples”. Assim, é evidente a importância de uma alimentação saudável e de acordo com a anamnese, notou-se que as participantes optavam por alimentos mais calóricos, por serem mais fáceis e “práticos” de serem preparados e consumidos, o que influenciou diretamente não só nos resultados, mas futuramente pode acarretar na qualidade de vida das mesmas.

Em contrapartida, temos que o treinamento em circuito é mais dinâmico em relação ao alternado por segmento, podendo ser trabalhado com muitas pessoas ao mesmo tempo. O fato dos exercícios serem simples, geralmente de fácil entendimento, facilita o aprendizado, no qual os alunos revezam e compartilham os momentos nos treinos. Outro ponto a destacar é que geralmente os treinos em circuito são curtos, assim, o aluno se exercita e nem percebe o tempo passar, diminuindo a desistência dos alunos nas academias em razão da maioria das pessoas utilizarem a falta de tempo como justificativa de não praticarem o treinamento.

Sabendo que as participantes estavam acima do peso, o treinamento em circuito por ser mais intenso seria uma opção para reduzir o percentual de gordura, entretanto este fato não ocorreu, devido ao curto período de tempo de treinamento e possivelmente pela alimentação.

4.4 Resultados obtidos nas aulas do alternado por segmento

Aluna 3: na primeira avaliação, apresentaram-se os seguintes dados (Tabela 8).

Tabela 8 - Dados coletados na primeira avaliação da Aluna 3

Dados:	1ª AVALIAÇÃO
Peso (kg)	78,50
IMC	28,83
% de Gord	33,16
RCQ	0,78
Circunf. Cintura:	86,00
Circunf. Quadril:	110,00

Fonte: autoria própria

De acordo com a Tabela 8, verificou-se que a Aluna 3 estava com peso acima do indicado, e IMC apontando estar acima do peso e RCQ alto, sendo uma das alunas com sérios riscos de adquirir doenças cardiovasculares e outras doenças relacionadas à obesidade, conforme explicado no decorrer do estudo.

Assim, logo abaixo, registraram-se na Tabela 9, as comparações entre a avaliação final e inicial.

Tabela 9- Comparações entre as avaliações físicas da Aluna 3

Dados:	1ª AVALIAÇÃO	2ª AVALIAÇÃO
Peso (kg)	78,50	77,00
IMC	28,83	28,28
% de Gord	33,16	27,99
RCQ	0,78	0,72
Circunf. cintura	86,00	81,00
Circunf. quadril	110,00	112,00

Fonte: autoria própria

Segundo a Tabela 9, observa-se que houve redução no percentual de gordura em 5,17% e seu peso reduziu 1,5kg. O IMC apresentou uma leve diminuição, mas ainda permanece classificado como acima do peso. O RCQ diminuiu 0,6 considerado risco baixo para doenças

cardiovasculares.

Observa-se que a Aluna 3 apresentou uma redução bastante significativa do percentual de gordura, levando em consideração o curto período de treino. Houve redução também em relação ao peso corporal, IMC e no RCQ, tendo reduzido o risco de obter doenças cardiovasculares.

A hipótese do treinamento alternado por segmento reduzir as chances de obter doenças cardiovasculares ainda esta sendo investigado, há indícios que a saúde cardiovascular melhore com a prática de exercícios resistidos. Segundo Santarém:

Dentre as diversas formas de atividade física sistematizadas, os exercícios com pesos têm sido identificados como os mais eficientes para promoção de saúde geral e aptidão para a vida diária, sendo muito seguros mesmo para pessoas debilitadas, é o treinamento alternado por segmento que promove saúde geral e aptidão física investindo pouco tempo por semana em exercícios agradáveis, sem sensações de sofrimento ou desprazer. (2012, p. 5)

Nota-se que, praticar o método alternado por segmento em poucos dias durante o decorrer da semana, já é o suficiente para adquirir uma melhor qualidade de vida.

Aluna 4: na primeira avaliação, apresentaram-se os seguintes dados (Tabela 10):

Tabela 10 - Dados coletados na primeira avaliação da Aluna 4

Dados	1ª AVALIAÇÃO
Peso (kg)	63,40
IMC	24,16
% de Gord	34,31
RCQ	0,80
Circunf. Cintura	81,00
Circunf. Quadril	101,00

Fonte: autoria própria

Pela Tabela 10, pode-se se observar que o peso e IMC da Aluna 4 estavam considerados como normais para a sua idade e o RCQ indicava risco moderado para doenças cardiovasculares.

Em seguida a Tabela 11 apresenta as comparações entre as duas avaliações.

Tabela 11- Comparações entre as avaliações físicas da Aluna 4

Dados	1ª AVALIAÇÃO	2ª AVALIAÇÃO
Peso (kg)	63,40	63,00
IMC	24,16	24,01
% de Gord	34,31	29,61
RCQ	0,80	0,80
Circunf. cintura:	81,00	80,00
Circunf. quadril:	101,00	100,00

Fonte: autoria própria

De acordo com a Tabela 11, houve redução de 4,7% no percentual de gordura e o peso baixou 400g. O IMC teve uma leve redução de 0,15 mantendo-se como normal. O RCQ manteve-se em 0,80, considerado como baixo risco para problemas cardiovasculares.

É importante ressaltar que mesmo a Aluna 4 fazendo uso de medicamento, por sentir dores nas pernas causadas pela falta de circulação nos membros inferiores, não deixou de frequentar a academia e obteve um resultado significativo na perda de percentual de gordura. Já que o exercício físico é benéfico no tratamento doenças e problemas articulares. Segundo Santarém:

Uma pessoa com dores em algum local do corpo e que recebe orientação médica para fazer exercícios e fortalecer a musculatura pode procurar um fisioterapeuta e dizer que deseja exercícios para tratar o seu problema. A pessoa será orientada para realizar exercícios adequados e paralelamente apresentará melhoras no seu condicionamento físico. Por outro lado, a mesma pessoa pode procurar um educador e dizer que deseja condicionamento físico, mas informa que tem dores em locais do corpo. Nesse caso será orientada a realizar exercícios com as devidas adaptações e poderá melhorar essas dores. (2012, p. 2)

Exemplificando, entende-se que qualquer pessoa pode adquirir o treinamento alternado por segmento como uma opção de exercício físico, mas espera-se que o educador físico tenha um conhecimento das doenças para poder adaptar os exercícios ao condicionamento do aluno.

Por meio dos resultados coletados das Alunas 3 e 4, foi possível observar que ambas tiveram reduções no percentual de gordura, IMC e RCQ. Levando em consideração a anamnese coletada, seus hábitos alimentares podem ter feito à diferença em seus resultados.

Como já discutido anteriormente, é importante manter um equilíbrio na alimentação, fazer o possível para ingerir alimentos saudáveis, pois somado com o treinamento, haverá uma diminuição do percentual de gordura. Identificar-se com um método de treinamento e sentir prazer ao praticá-lo é um ponto positivo também, pois desta forma, o aluno se sente motivado e optem em não faltar aos treinos. Santarém expõe que:

Um aspecto a ser considerado é que não gostar do treinamento alternado por segmento não é bom, visto que ao longo da vida, em algum momento a sua prática poderá ser necessária para recuperar aptidão física ou para finalidades terapêuticas. Para gostar do treinamento alternado por segmento é necessário procurar sentir nos músculos exercitados a sensação de intumescimento que ocorre imediatamente após os exercícios de cada grupo muscular. Essa sensação é produzida pelas repetições e séries sucessivas realizadas para o mesmo grupo muscular, com um ou mais exercícios. O treinamento em circuito não permite essa sensação porque são realizadas em sequência uma série para cada grupo muscular. (2012, p. 74)

É importante desenvolver um gosto pelo treinamento, para então praticá-lo com mais entusiasmo e obter melhores resultados, embora seja impossível fazer com que todas as pessoas passem a gostar do mesmo método de treinamento.

O treinamento alternado por segmento teve um papel muito importante na redução de percentual de gordura, como explica Sharkey:

A partir de levantamentos bibliográficos, observa-se que ao utilizar o treinamento de força, há alterações positivas na composição corporal, redução de gordura, aumento de massa magra e aumento da taxa de metabolismo de repouso, fatores importantes no processo de emagrecimento (2006, p. 87).

Contudo, Pontes (2004) alega que a combinação dos métodos pode potencializar os resultados. Pois além de aumentar os resultados, o individuo estará mais motivado para dar continuidade aos treinamentos.

Dessa forma, torna-se importante destacar que em relação ao percentual de gordura o método alternado por segmento apresentou grande relevância nos resultados encontrados durante o período avaliado, entretanto, a Aluna 2 teve uma leve redução de percentual de gordura. Nesse sentido a variabilidade dos resultados ocorreu possivelmente em função de alguns aspectos, tais como tipo de alimentação, comprometimento com o treino ou alguma

alteração metabólica apresentada pelo organismo de alguma aluna em função da idade. Acredita-se que os resultados possam ser otimizados com o passar do tempo de prática de exercícios.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme a revisão de literatura, a musculação ou treinamento de força apresenta inúmeros benefícios para saúde como, aumento da massa muscular, tonificação muscular, prevenção de lesões, na prevenção e tratamento de doenças crônicas não transmissíveis, aspectos sociais, psicológicos e principalmente no emagrecimento, sendo considerada uma grande aliada para a redução de percentual de gordura de forma segura.

De acordo com os resultados obtidos, nas condições em que foi conduzido esse trabalho, conclui-se que o treinamento alternado por segmento mostrou-se ser mais eficiente para a redução de percentual de gordura em um curto espaço de tempo. Fica claro que mesmo o treinamento em circuito não apresentar os resultados desejados, a facilidade de aprendizado e socialização podem fazer a diferença em longo prazo, desde que sua aplicação seja bem planejada, de acordo com cada objetivo. Assim é melhor que haja um conhecimento antecipado do nível de aptidão dos alunos, antes de programar qualquer treinamento, para que seja possível alcançar melhores resultados.

Além disso, notou-se que o fato de se preocupar somente em se exercitar, não havendo uma mudança no hábito alimentar, pode ocasionar em uma dificuldade maior em reduzir o percentual de gordura, sendo que uma alimentação ruim traz sérios riscos à saúde, como o aumento do percentual de gordura e doenças crônicas como, por exemplo, a diabetes e hipertensão. Logo, é de suma importância adotar um estilo de vida saudável para adquirir melhores resultados não só pensando no aspecto físico, mas na saúde em geral.

Com a realização desta pesquisa, constatou-se também, que qualquer pessoa pode realizar exercício físico, mas é importante ter a supervisão de um profissional da área, para que os treinos sejam adaptados quando necessário, como apresentado nos treinos iniciais da Aluna 4, que fazia uso de medicamento e sentia mais dores nas pernas que as demais alunas. Com o treinamento ajustado para a sua condição física, após quatro semanas, ela já não sentia falta de circulação e dores nas pernas, então passou a executar os exercícios do programa sem

qualquer dificuldade.

Neste sentido, impõe-se o desafio de desenvolver um hábito saudável, com a opção da escolha de um método de treino para alcançar o objetivo desejado e espera-se que através desta pesquisa, haja a compreensão da definição e dos benefícios do treinamento em circuito e do alternado por segmento, ampliando assim, as opções para exercitar o corpo e o entendimento que não existe um método de treino que seja melhor que o outro, mesmo que de acordo com a análise de dados, o alternado por segmento tenha apresentado um resultado melhor em relação ao circuito, pois é evidente que esta pesquisa é apenas um pequeno passo para a compreensão desses dois métodos de treinamento.

Portanto, esta investigação pode auxiliar na compreensão desses dois métodos, tendo em vista também, que é necessário ter persistência e força de vontade para adquirir bons resultados. Afinal, não é da noite para o dia que a mudança acontece, é preciso se esforçar em longo prazo com exercícios físicos, para só então obter os resultados desejados

REFERÊNCIAS

- ARENA, Simone Sagres, **Exercício Físico e qualidade de vida: Avaliação, prescrição e planejamento/-** São Paulo: Porte, 2009.
- BITTENCOURT, Nelson. **Musculação: uma abordagem metodológica.** 2 ed. Rio de Janeiro: sprint, 1986.
- BOGDAN, R. & BIKLEN, S. **Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à teoria e aos métodos.** Porto: Proto Editora, 1994.
- BOMPA, Tudor O. CORNACCHIA, LORENZO J. **Treinamento de força consciente: estratégias para ganho de massa muscular.** São Paulo: Phorte Editora, 2000.
- BOUCHARD, Claude. **Atividade Física e Obesidade.** Baton Rouge, Louisiana, EUA: Manole, 2000.
- BLUMENKRANTZ, M. **Obesity: the world's metabolic disorder** [online]. Beverly Hills, 1997. [citado em 28/8/97]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rn/v13n1/7919.pdf>. Acesso em: 10 de fevereiro de 2018.
- BARBANTI VJ. **Dicionário de Educação Física e Esportes.** 2. ed. São Paulo: Manole; 2003. Disponível em: <http://www.redalyc.org/pdf/4038/403838771005.pdf>. Acesso em: 17 de fevereiro de 2018.
- CORREIA, C. M. C. **Corpo, jovens e prática de musculação: um estudo em frequentadores de academia na região do Grande Porto.** Dissertação (Obtenção de Grau a Mestre). Universidade do porto, faculdade de Desporto. Porto, out. 2006. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd179/motivacao-a-pratica-da-musculacao.htm>. Acesso em 19 de março de 2018.
- CHARRO; Mario A.; BACURAU; Reury Frank. Manual de Musculação: **Uma Abordagem Teórico- Prática do Treinamento de Força.** São Paulo- SP. Phorte Editora. 2013.
- CHIZZOTTI, Antonio. **A pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais: evolução e desafios.** Revista Portuguesa de Educação, vol. 16, número 002 Universidade do Minho Braga, Portugal p. 221-23/ 2003.
- COLLOCA, E. A.; DUARTE, A. C. G. D. O. **Obesidade infantil: etiologia e encaminhamentos, uma busca na literatura.** 2018. Disponível em: <http://www.ufscar.br/~efe/pdf/2a/colloca.pdf>. Acesso em: 9 de fevereiro de 2018.

CORSO, A. C. et al. **Fatores comportamentais associados ao sobrepeso e à obesidade em escolares do Estado de Santa Catarina**. Revista Brasileira de Estudos de População, 2012. Disponível em: Acesso em: 21 de junho de 2018.

COSTA, R. F. **Composição corporal: teoria e prática da avaliação**. São Paulo: Manole, 2001.

COSTA, A. C. C.; IVO, M. L.; CANTERO, W. B.; TOGNINI, J. R. F. **Obesidade em pacientes candidatos a cirurgia bariátrica**. Acta Paul Enferm. v. 22, n. 1, p. 55-9, 2009.

DÂMASO, A. **Obesidade**. Rio de Janeiro: Medsi, 2003.

DANTAS, Estélio H. M. **A Prática da Preparação Física**. 3ª edição. Rio de Janeiro: Shape, 1995.

DANTAS, et al . E. H. M. **A prática da preparação física**. 5. ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

DANTAS, R.A.S.; COLOMBO, R.C.R.; AGUILLAR, O.M. **Perfil de mulheres com infarto agudo do miocárdio, segundo o modelo de “campo de saúde”**. Rev. latino-am. enfermagem, Ribeirão Preto, v. 7, n. 3, p. 63-68, julho 1999. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v7n3/13477.pdf>. Acesso em: 12 de maio de 2018.

EVANGELISTA, A.L. **Treinamento de Corrida de Rua**. São Paulo. Editora Phorte, 2009.

ESTORCK, A; ERBA, I. L. L; CORREA, R. C. **Os efeitos da musculação para terceira idade no desenvolvimento da qualidade de vida**. Faculdade de Educação Física de Sorocaba (ACM), Sorocaba, Brasil, 2012. Disponível em: http://www.fefiso.edu.br/grupoestudo/orientacoes_pdf/15.pdf. Acesso em 11 Mar. 2018

FERRAREZE, M.S. **A influência da atividade física na melhoria de qualidade de vida do homem**. Campinas 1997. Tese doutorado- Faculdade de Educação Unicamp. 1997.

FREITAS, E. S. **Perfil motivacional de nadadores do clube doze de agosto em Florianópolis**. Coordenadoria de Trabalhos Monográficos - CTM (Graduação em Educação Física). Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC. Florianópolis, 2002.

FERREIRA. E. **Atividade física, lazer e qualidade de vida**. IN. Anais: X Congresso Brasileiro de ciências do esporte, Goiânia. Vol. II, 1997.

FLECK, S.J. & KRAEMER, W.J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. 2a Ed. Porto alegre: Artmed, 1999. Páginas 247 p. I71-I83.

FLECK, S.J.; KRAEMER, W.J. **Fundamentos do Treinamento de Força Muscular:Princípios Básicos do Treinamento de Força Muscular**. Porto Alegre. Editora Artmed. 2006.

FLECK; Steven J; KRAEMER, William J. **Fundamentos do Treinamento de Força Muscular**. 4ª Edição. Rio de Janeiro, 2017.

FLECK, Steven J; **Treinamento de força para Fitness e Saúde**. São Paulo: Phorte, 2003.

FIRBERG, Mauro. **Obesidade na infância e adolescência** . 20. 2006. Disponível em: <http://citrus.uspnet.usp.br/eef/uploads/arquivo/45_Anais_p163.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2018.

FRANCISCHI, R.P.; Pereira, L.O.; Lancha Junior, A.H. Exercício, Comportamento Alimentar e **Obesidade: Revisão dos Efeitos sobre a Composição Corporal e Parâmetros Metabólicos**. Rev. Paul. Educ. Fís. São Paulo. Vol. 15. Num. 2. 2001. p. 117-40.

FRANCISCH, Rachel Pamfilio Prado de et al. **Obesidade: atualização sobre sua etiologia, morbidade e tratamento**. Rev. Nutr. [online]. 2000, vol.13, n.1, pp.17-28. ISSN 1415-5273. <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732000000100003>.

GETTMAN, L. R. et al. **The effect of circuit wheiht training on strength, ardiorespiratory function, and body composition of adult men**. Medicine and Science in Sports, v. 10, n. 3, p. 171-176, 1978.

GENTIL, Paulo. **Bases Científicas do Treinamento de Hipertrofia** . 1. ed. Rio de Janeiro: SPRINT LTDA, 2005. 188 p. v. 10.

GENTIL, P. **Emagrecimento – Quebrando Mitos e Paradigmas**.Rio de Janeiro: Sprint, 2011.

GODOY, Eric Salum. **Musculação** – Fitness. [S. l.]: *Sprint*, 1994. 127p.

GUEDES, D.P. **Musculaçãoestética e saúde feminina**. São Paulo: Phorte, 2003.

GUISELINI, Mauro, **Aptidão Física saúde bem-estar: Fundamentos teóricos e exercícios práticos**, -2º Ed. – São Paulo: Porte, 2006.

KLEINER, Susan M.; ROBINSON, Maggie Greenwood.**Nutrição para o treinamento de força**. 3. Ed.- Barueri, SP: Manole, 2009.

KOMI, P. V. **Força e potência no esporte**. 2. ed. Artmed, 2006.

LEIGHTON, J. R. **Musculação**. Rio de Janeiro RJ: Editora Sprint Ltda, 1986.

LEITE, F. H. C. **Metodologia Científica**. In: LEITE, F. H. C.; SAKAGUTI, S. T. **Metodologia Científica/ Estatística II**. Dourados-MS: UNIGRAN, 2009.

LOPES Louisy Oliveira; MORAES Elzira de Diniz - **Tratamento não medicamentoso para hipertensão arterial**; Disponível em: https://www.inesul.edu.br/revista_saude/arquivos/arq-idvol101339682941.pdf. Acesso em: 07 de junho de 2018.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. Ed. São Paulo; atlas, 2010

MARCONI, Marina de Andrade. LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados.** São Paulo: Atlas, 1999.

Disponível em: https://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/.../china-e-indi. Acesso: 12 de Novembro 2017

MENDONÇA; Rejane Teixeira. **Obesidade infantil e na adolescência.** São Paulo: Rideel, 2014.

MARTINS, Gilberto de Andrade, THEÓPHILO Carlos Renato. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicada.** 2. Ed. São Paulo, 2009.

MCARDLE WD, Katch FI, Katch VL. **Fisiologia do exercício: energia, nutrição e desempenho humano.** 3 ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 1992.

McARDLE, W.; KATCH, F. I. & KATCH, V.L. **Fisiologia do exercício – nutrição e desempenho humano.** 4 a.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998

McARDLE, William D; KATCH I. Frank; KATCH I. Victor. **Fisiologia do Exercício: energianutrição e desempenho humano.** 5 ed. Trad. Giuseppe Taranto. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A, 2002.

MEIRELLES, C.M.; Gomes, P.S.C. **Efeitos Agudos da Atividade Contra-Resistência sobre o Gasto Energético:** Revisando as Principais Variáveis. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Vol. 10. Num. 2. 2004. p. 122-30.

MONTEIRO, A. G.; EVANGELISTA, A. L. **Treinamento Funcional. Uma Abordagem Prática.** São Paulo, SP: Phorte, 1998.

MONTEIRO; Wallace D. **Personal training- Manual para avaliação e prescrição de condicionamento físico-** Rio de Janeiro: 4ª edição: Sprint, 2004.

MOREIRA, Herivelto e CALLEFE, Luiz Gonzaga. **Metodologia de pesquisa para o professor pesquisador.** Rio de Janeiro (RJ) 2ª Ed. Lamparina, 2008.

NAHAS, M.V. **Obesidade, controle de peso e atividade física.** Londrina: Midograf, 1999.

NAHAS, M. V. **Atividade Física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo.** Londrina: Midiograf, 2001.

NATACCI, Lara. **Sobrepeso e obesidade.** In: Promoção da saúde: fundamentos e práticas. Org. Maria de Jesus Castro Sousa Harada, Mavilde da Luz Gonçalves Pedreira, Dirce Laplaca Viana. São Caetano do Sul, SP: Yendis Editora, 2012.

NERI, Lenyia et al. **Obesidade Infantil** . 1. 2017.

Disponível em: <<http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/84197/1/S1415-52732000000100003.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2018.

OLIVEIRA, Aldalan Cunha de; OLIVEIRA, Núcia Macedo Diniz. **Qualidade de Vida em Idosos que praticam atividade física- Uma revisão sistemática**. Fundação Comunitária de Ensino Superior de Itabira. Curso de Fisioterapia. Rio de Janeiro 1999.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Doenças crônico-degenerativas e obesidade: Estratégia mundial sobre alimentação saudável, atividade física e saúde**. Brasília, 2003.

PEREIRA, F.M; NUNES, V. E; SIMON, M.J. **Aptidão física através do programa orientado de atividade física para adultos masculinos**. IN. Anais. X Congresso Brasileiro de ciência do esporte. Goiânia. Vol.II. 1997.

PESSUTO, J.; CARVALHO, E.C. de. **Fatores de risco em indivíduos com hipertensão arterial**. Rev. latinoam. enfermagem, Ribeirão Preto, v. 6, n. 1, p. 33-39, janeiro 1998. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v6n1/13919.pdf>. Acesso em: 15 de maio de 2018.

PONTES, Luciano M. de. **Emagrecimento: Treinamento com pesos ou atividades aeróbicas**. Revista Virtual EF Artigos, Natal, v. 1, n. 19, mar. 2004. Disponível em: <http://www.efartigos.hpg.com.br> Acesso em: 26 Março 2018.

PLATONOV, V. N; BULATOVA, M. M. **A Preparação Física**. Rio de Janeiro, RJ: Editoras Sprint e Zamboni Books, 2003.

PONTES, R.L. **Modelo de anamnese e exame psíquico para avaliação e planejamento em psicoterapia breve**. In; LEMGRUBER, V. Psicoterapia breve integrada. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

RECINE, E.; RADAELLI, P. **Obesidade e desnutrição**. 2018. Disponível em: <<http://emails.estadao.com.br/noticias/bem-estar,obesidade-e-desnutricao-infantil-podem-ser-prevenidas-com-mudancas-de-habito,70002123275>>. Acesso em: 13 de março de 2018.

REPETTO, G. **Histórico da obesidade** in: HALPEN A.; GODOY MATOS A.F.; SUPLICY H. L.; MANCINI C. e ZANELLA M.T. Organizadores. Obesidade.Lemos, São Paulo, 1998.

RYAN, R. M.; DECI, E. L. **Intrinsic and extrinsic motivations: classic definitions and new directions**. Contemporary Educational Psychology, v. 25 n.1, p.54-67, 2000a. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd179/motivacao-a-pratica-da-musculacao.htm>. Acesso em: 13 de março de 2018.

RODRIGUES, Carlos Eduardo; CARNAVAL, Paulo Eduardo. **Musculação** : Teoria e prática. 21ª Edição. ed. Rio de Janeiro: SPRINT LTDA, 1985. 196 p. v. 5.

RODRIGUES, Carlos Eduardo Cossenza. **Musculação, métodos e sistemas**/Carlos Eduardo Cossenza. Rodrigues - Rio de Janeiro : 3a edição : 2001.

Revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP. Campinas, v. 10, n. 1, p. 133-153, jan./abr. 2012.

SALVE; Mariângela Gagliardi Caro Salve. **Movimento e Percepção**, Espírito Santo de Pinhal, SP, v.6, n.8, jan./jun. 2006.

SANTAREM, José Maria. **Musculação em todas as idades: comece a praticar antes que seu médico recomende.** Barueri, SP: Manole, 2012.

SHARKEY, B. J. **Condicionamento Físico e Saúde.** Porto Alegre:ARTMED, 2006.

SIMÃO, R. **Fundamentos fisiológicos para o treinamento de força e potência.** São Paulo: Phorte, 2003. TERRES, Nicole Gomes et al. Prevalência e fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em adolescentes. Rev. de Saúde Pública, São Paulo, v. 40, n. 4, Ago. 2006.

SIMÃO, R. **Fisiologia e prescrição de exercícios para grupos especiais.** São Paulo. Editora Phorte, 2004.

TEIXEIRA, Luzimar; **Atividade física adaptada e saúde: da teoria á prática;** São Paulo: Phorte, 2008.

THIOLLENT, Michel, 1947- **Metodologia da pesquisa-ação** 15. Ed. São Paulo: Cortez, 2007

TOLSTÓI, Lieve. **Pensamentos para uma vida feliz- calendário da sabedoria.** Editora: Prestígio, 1910.

TOSCANO, JJO. **Academias de ginástica: um serviço de saúde latente.** Rev. Bras. Ciênc. Mov.2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbce/v38n3/0101-3289-rbce-38-03-0267.pdf>. Acesso em: 10 de junho de 2018.

TOSCANO, C. M. **As campanhas nacionais para detecção das doenças crônicas não transmissíveis: diabetes e hipertensão arterial.** Ciênc. saúde coletiva, Rio de Janeiro, 2004. Disponível em: http://apps.einstein.br/revista/arquivos/PDF/1134-Einsteinv8n1_p102-106_port.pdf. Acesso em: 21 de junho de 2018.

TUBINO; M.J.G. **Metodologia Científica do Treinamento Desportivo.** São Paulo: Ibrasa, 1985.

TRIVIÑOS, Augusto. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo: Atlas, 1987.

WEINBERG, R. S.; GOULD, D. **Fundamentos da psicologia do esporte e do exercício.** 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2001.

Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd179/motivacao-a-pratica-da-musculacao.htm>. Acesso em: 21 de março de 2018.

UCHIDA, Marco Carlos et al. **Efeito de diferentes protocolos de treinamento de força sobre parâmetros morfofuncionais, hormonais e imunológicos** . 1. 2006. Disponível em: <<http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/84197/1/S1415-52732000000100003.pdf>>. Acesso em: 28 abr. 2018.

UCHIDA, Marco Carlos et al. **Manual de Musculação** : Uma abordagem teórico-prática do treinamento de força. 2013. ed. São Paulo: Phorte Editora, 2013. 296 p. v. 7°. Disponível em: <<http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/84197/1/S1415-52732000000100003.pdf>>. Acesso em: 28 abr. 2018.

UCHIDA MC, Charro M, BACURAU R, Navarro F, Pontes Júnior FL. **Manual de musculação: uma abordagem teórico-prática ao treinamento de força**. São Paulo: Phorte; 2003.

ANEXOS

APÊNDICES

APÊNDICE “A”



FACULDADE DE SINOP

Sinop/MT, 08 de Março de 2018.

CARTA DE APRESENTAÇÃO

Eu, Marllon Bittes Faé, acadêmico do Curso de Bacharelado em Educação Física da Faculdade FASIPE, estou desenvolvendo minha pesquisa monográfica, abordando a temática: ANÁLISE E COMPARAÇÃO DE REDUÇÃO DE GORDURA CORPORAL EM MULHERES UTILIZANDO DOIS MÉTODOS DE TREINAMENTO: CIRCUITO e ALTERNADO POR SEGMENTO, sob a orientação do Professor Esp. Rafael Luiz B. Paulis. O objetivo da pesquisa é: analisar qual método de treinamento (circuito ou alternado por segmento) é mais eficiente para obter a diminuição de percentual de gordura.

Nesse documento segue “termo de consentimento e livre esclarecimento” explicando os procedimentos adotados neste estudo, dando garantia que essa pesquisa será desenvolvida de maneira ética. Esse documento deve ser avaliado e caso sua resposta seja favorável a participar, o mesmo deve ser assinado e devolvido.

Certos de contarmos com vossa colaboração reitero votos de estima e apreço.

Atenciosamente,

MarllonBittesFaé

APÊNDICE “B”



FACULDADE DE SINOP

Sinop/MT, 08 de Março de 2018

TERMO DE ESCLARECIMENTO E LIVRE CONSENTIMENTO

Para a realização desse estudo será realizado uma pesquisa-ação aplicando um treinamento para dois grupos de mulheres sendo um método para cada grupo, utilizando como instrumentos uma anamnese e avaliação física para a coleta de dados que resultará no trabalho monográfico para o curso de Bacharelado em Educação Física com a temática a ser abordada: Análise e Comparação de Redução de Gordura Corporal em Mulheres Utilizando dois Métodos de Treinamento: Circuito e Alternado Por Segmento. Para a realização da mesma informo:

- * As informações coletadas serão utilizadas na pesquisa e será garantido o sigilo referente à identidade dos participantes.
- * Será aplicado um programa de exercícios para o grupo do método em circuito e alternado por segmento realizado três vezes por semana com duração de 8 semanas.
- * A participação será voluntária, sendo que não será obrigado responder todas as perguntas.
- * Não haverá ônus financeiro para qualquer uma das partes.

Desta forma eu _____ declaro que fui informado sobre a pesquisa, tendo garantia que apenas dados consolidados serão divulgados. Entendo que tenho direito a receber informações adicionais sobre o estudo a qualquer momento. Fui informado que a participação é voluntária, sem ônus financeiro para nenhuma das partes.

Assinatura

Data: ____/____/____

APÊNDICE “C”

Tabela 1: exercícios do circuito A

Aquecimento com 5 minutos na esteira (caminhando)
Leg. 45°
Puxador frente
Extensora
Peck deck
Mesa flexora
Tríceps pulley
Afundo
Rosca simultânea
Dorsal reto
Elevação lateral
Abdômen reto
3 passagens 12-15 repetições, com 40% a 60% de AVMD (Ação Muscular Voluntária Máxima) podendo descansar o mínimo possível ao final de toda a passagem das estações.

Fonte:autoriaprópria.

APÊNDICE “D”

Tabela 2: exercícios para a musculação A

Aquecimento com 5 minutos na esteira (caminhando)
Leg 45°
Puxador frente
Extensora
Peck deck
Mesa flexora
Tríceps pulley
Afundo
Rosca simultânea
Dorsal reto
Elevação Lateral
Abdômen reto
3 séries de 12-15 repetições para cada exercício com 40 a 60% de 1 AVMD (Ação Muscular Voluntária Máxima) com 15 segundos de descanso para cada série e 40 segundos entre um exercício e outro.

Fonte: autoriaprópria

APÊNDICE “E”



Esta anamnese tem a finalidade de obter informações sobre as participantes voluntárias da presente pesquisa. Portanto, responda cuidadosamente todas as questões com sinceridade.

TODAS AS INFORMAÇÕES SERÃO MANTIDAS EM SIGILO E SERÃO UTILIZADAS SOMENTE PARA FINS DE PESQUISA

NOME DO PARTICIPANTE:

DATA DE NASC: ___/___/___

- 1) Você pratica exercícios físicos regularmente?
 Sim. Por quanto tempo?
 Não. Nunca pratiquei atividade física.
 Não. Estou parada há.....
- 2) Sente dores em alguma região do corpo?
 Sim. Qual região?
 Não.
- 3) Apresenta restrições médicas?
 Sim. Quais?
 Não.
- 4) É hipertenso?
 Sim.
 Não.
- 5) Tem casos de pessoas obesas na família?
 Sim.
 Não.
- 6) Faz uso de algum medicamento?
 Sim. Qual ou quais?
 Não.
- 7) Como são seus hábitos alimentares?
- 8) O que te motivou a começar a prática de exercício físico?

Assinatura do participante: _____

Sinop-MT

Data ___/___/___