

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA  
BACHARELADO

NAYANNE TAVARES XAVIER DA SILVA  
THARCISIO DE SIQUEIRA CAMPOS

**A MUSCULAÇÃO E À FASE LÚTEA COMO  
POTENCIALIZADORES DO EMAGRECIMENTO.**

RECIFE/2022

NAYANNE TAVARES XAVIER DA SILVA  
THARCISIO DE SIQUEIRA CAMPOS

## **A MUSCULAÇÃO E À FASE LÚTEA COMO POTENCIALIZADORES DO EMAGRECIMENTO**

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA,  
como requisito final para obtenção do título de Graduado em  
Bacharelado em Educação Física.

Professor Orientador: Me. Em Educação Física; Esp. Fisiologia  
Clínica Do Exercício. Iago Vilela Dantas.

RECIFE/2022

Ficha catalográfica elaborada pela  
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

S586m Silva, Nyanne Tavares Xavier da  
A musculação e a fase lútea como potencializadores do  
emagrecimento. / Nyanne Tavares Xavier da Silva, Tharcísio de Siqueira  
Campos. - Recife: O Autor, 2022.

29 p.

Orientador(a): Me. Iago Vilela Dantas.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário  
Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Educação Física, 2022.

Inclui Referências.

1. Musculação. 2. Fase lútea. 3. Ciclo menstrual. 4. Emagrecimento.  
5. Exercício físico. I. Campos, Tharcísio de Siqueira. II. Centro  
Universitário Brasileiro - UNIBRA. III. Título.

CDU: 796

*Dedicamos esse trabalho aos nossos pais.*

*“Porque dele, e por ele, e para ele são todas  
as coisas; glória, pois, a ele eternamente.*

*Amém!”*

*(Romanos 11:36)*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos à Deus por nos conceder saúde e capacitação durante este processo, por nos permitir ultrapassar todos os obstáculos, e não nos deixar desanimar ou desistir para chegar à conclusão do curso. Aos nossos pais e familiares que nos incentivaram nos momentos difíceis, compreenderam nossa ausência em eventos familiares importantes para estarmos aqui, nos dedicando a esse trabalho, e que foram um dos motivos para que não desistíssemos. Eu, Nyanne, deixo um agradecimento especial a minha avó, Hilda da Costa Tavares, por ter acreditado no meu potencial e ter sido uma incentivadora extraordinária.

## RESUMO

Inúmeras mulheres procuram exercícios de musculação com intuito de emagrecer, tanto por questões de saúde, quanto por estética, objetivando a diminuição do percentual de gordura corporal. O ciclo menstrual é um fator fisiológico importante nesta busca pelo emagrecimento, pois afeta o gasto e armazenamento de energia, a frequência cardíaca e os efeitos do exercício físico no organismo da mulher. Salienta-se que, na fase lútea ocorrem alterações hormonais onde há uma elevação nos níveis de progesterona. Tendo em vista estes fatores e variáveis, o presente trabalho de conclusão de curso, tem como objetivo analisar a eficiência da musculação junto a influência da fase lútea no processo de emagrecimento.

**Palavras-chave:** Musculação, Fase Lútea, Ciclo Menstrual, Emagrecimento, Exercício Físico.

## **ABSTRACT**

Numerous women seek bodybuilding exercises in order to lose weight, both for health and aesthetic reasons, aiming at reducing the percentage of body fat. The menstrual cycle is an important physiological factor in this search for weight loss, as it affects energy expenditure and storage, heart rate and the effects of physical exercise on a woman's body. It should be noted that in the luteal phase there are hormonal changes where there is an increase in progesterone levels. In view of these factors and variables, the present course conclusion work aims to analyze the efficiency of bodybuilding along with the influence of the luteal phase on the weight loss process.

**Keywords:** Bodybuilding, Luteal Phase, Menstrual Cycle, Slimming, Physical Exercise.



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>07</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>10</b>
2.1 Musculação.....	11
2.2 Fase Lútea.....	
2.3 Emagrecimento.....	
<b>3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO.....</b>	<b>13</b>
<b>4 RESULTADOS.....</b>	<b>15</b>
<b>4.1 A influência da fase lútea no desempenho físico e no processo de emagrecimento .....</b>	<b>15</b>
<b>4.2 Métodos ligados a musculação que promovem melhor rendimento na fase lútea</b>	<b>16</b>
<b>4.3 O emagrecimento saudável e as práticas errôneas que muitas mulheres adotam como hábito .....</b>	<b>17</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>19</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>19</b>

# A MUSCULAÇÃO E À FASE LÚTEA COMO POTENCIALIZADORES DO EMAGRECIMENTO.

Nayanne Tavares Xavier da Silva

Tharcisio de Siqueira Campos

Iago Vilela Dantas<sup>1</sup>

## 1 INTRODUÇÃO

### INTRODUÇÃO

A satisfação corporal é um dos aspectos mais relevantes quando relacionada a busca pela prática da atividade física. Onde por muitas vezes a estética é o fator principal e a saúde é consequência (DAMASCENO, LIMA, VIANNA & NOVAES, 2005). A constante busca por um corpo perfeito é cada vez mais comum entre as mulheres de todas as faixas etárias. No intuito de alcançar esse objetivo, muitas vezes são percorridos caminhos prejudiciais à saúde. Segundo dados de uma pesquisa realizada em 2016, através da PUCRS, aproximadamente 18% das mulheres com o Índice de Massa Corporal (IMC) considerado normal desempenham pelo menos uma prática não saudável como, por exemplo, uso de diuréticos, laxantes, inibidores de apetite, vômitos forçados, jejum prolongado e exercícios físicos exaustivos. Posteriormente, outras mulheres com o IMC acima do normal, também realizam alguma prática não saudável.

A obesidade tem sido um dos maiores problemas de saúde, sendo considerada uma doença na qual é obtido excesso de Massa Corporal total (MCT), em forma de tecido adiposo, (CAPRA, 2016). Acarreta diversas alterações no organismo, levando a estados patológicos e riscos à saúde. Pode ser causada através de fatores genéticos, ambientais, e o sedentarismo como seu principal percussor. Notam-se várias consequências da obesidade como, por exemplo, insuficiência cardíaca,

---

<sup>1</sup> Professor Iago Vilela Dantas - UNIBRA. Mestre em Educação Física pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Física pela Universidade Federal de Pernambuco Especialista em Fisiologia Clínica do Exercício pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Bacharel em Educação Física pela Universidade de Pernambuco com período sanduíche em Exercise Science pela California State University. E-mail para contato: iagovilelad@gmail.com

diabetes, arteriosclerose, hipertensão arterial e aumento da mortalidade. (LEDERER, 1991).

O exercício físico é um método indispensável e essencial na busca do bem estar, emagrecimento e diminuição dos riscos de desenvolvimento de doenças associadas a obesidade, combatendo os fatores sedentarismo, ansiedade, depressão, e auxiliando o organismo com interferências positivas contra os fatores genéticos. (FOX, 1999).

A musculação é considerada uma das atividades mais populares, e em contínuo crescimento, esta proporciona inúmeros benefícios à saúde, dentre eles o aumento da força e massa magra, diminuição da gordura corporal e pressão arterial, e melhoria nas atividades cotidianas. Um treino bem elaborado, considerando as particularidades de cada indivíduo e o controle das variáveis, certamente otimizará o treinamento. (FLECK E KRAEMER, 2006).

O treinamento resistido foi, durante anos, um tipo de exercício que não era recomendado para adolescentes. Acreditavam que prejudicava no desenvolvimento dos mesmos. Atualmente há estudos que comprovam que esse tipo de treinamento ajuda a acelerar o crescimento longitudinal, o diâmetro ósseo, e também ajuda na liberação de muitos hormônios, dentre eles a testosterona e o GH (hormônio do crescimento) (FLECK E KRAEMER, 2009).

A prática da musculação ao contrário do exercício aeróbico, tem sido menos prescrita para fins de emagrecimento pelo fato de ter um menor gasto calórico durante a sessão de treinamento. Entretanto os benefícios da musculação para este objetivo, são imprescindíveis. Tendo em vista o aumento da massa muscular que influencia em uma maior taxa de metabolismo basal, auxiliando no gasto calórico diário total (CIOLAC E GUIMARAES, 2004).

Após o treino de musculação, o processo de lipólise é elevado, sobretudo, no tecido adiposo abdominal, e esses gastos continuam por 45 minutos após o término do treino. Essa perda de gordura localizada dar-se em decorrência da contração muscular (BOSSI, 2011).

Tendo em vista os muitos benefícios da prática da musculação, como os já citados acima, a diminuição do percentual de gordura, e o aumento da taxa do

metabolismo basal, é de suma importância ressaltar que, o ciclo menstrual tem grande influência no desempenho e nos resultados da mulher. Durante o ciclo menstrual ocorrem diversas alterações fisiológicas que devem ser levadas em consideração. O ciclo compreende quatro fases, sendo elas a fase menstrual com baixa de hormônios ovarianos, LH e FSH, fase folicular onde há um aumento do estrogênio, a fase ovulatória ainda com o estrogênio em alta, e especialmente na fase lútea, onde o estrogênio tem um declínio e dá a vez a elevação da progesterona. Com os altos níveis de progesterona, hormônio proveniente da utilização do colesterol para sua formação, há uma elevação na temperatura corporal central e da pele, tendo influência no processo de termogênese. (MOLINA, 2021).

Na faixa etária entre 11 e 15 anos, há um aumento progressivo dos hormônios gonadotrópicos, ocorrendo uma série de alterações fisiológicas e comportamentais que fazem iniciar os ciclos sexuais mensais normais, determinando o período de puberdade. (AIRES, 1991).

Durante as fases do ciclo menstrual, que podem durar de 21 a 35 dias, sendo o mais frequente 28 dias, as mulheres são acometidas a alterações clínicas da função ovariana, que sucedem mensalmente com variações hormonais e estruturais do revestimento interno do útero; essas variações formam o ciclo menstrual (GUYTON, 1988).

As variações hormonais podem trazer alterações do perfil lipídico das diferentes fases do ciclo menstrual, principalmente pelas relações de serem produzidos a partir do colesterol, como também modificações influentes no sistema nervoso autônomo sobre o exercício físico, esta, proveniente da fase lútea. Onde há elevação do sistema nervoso simpático e queda do sistema nervoso parassimpático, que geram impacto na frequência cardíaca (BRAR; SING; KUMAR, 2015)

Para aprofundar as reflexões sobre o tema, nossa questão problema é: Qual a eficiência da musculação no processo de emagrecimento; e como as alterações fisiológicas da fase lútea podem auxiliar na diminuição do percentual de gordura? Para tentar responder essa questão o nosso objetivo geral é: Analisar a eficiência da musculação no emagrecimento, bem como se as alterações fisiológicas da fase lútea auxiliam neste processo. E nossos objetivos específicos são: 1- Verificar a influência da fase lútea no desempenho da físico e no processo de emagrecimento; 2- Classificar os métodos ligados a musculação que promovem um melhor rendimento na fase lútea

acelerando o emagrecimento saudável; 3- Diferenciar o emagrecimento saudável das práticas errôneas que muitas mulheres adotam como hábito.

Nos últimos anos houve um crescente aumento de obesidade e excesso de peso: Segundo dados da Malta et al. (2017), entre os anos de 2006 e 2016 o excesso de peso entre os brasileiros cresceu 26,3% e a obesidade teve um aumento de 60%. Portanto, segundo eles, ocorreu uma elevação na prática regular de atividade física e hábitos mais saudáveis.

É possível observar que, o aumento de peso está presente na maior parte da população feminina, e que é fundamental um trabalho de exercícios físicos associado a alimentação equilibrada para que essa situação seja revertida.

As modificações hormonais durante o ciclo menstrual como a fase folicular com altas concentrações de estrogênio, fase ovulatória com elevados níveis de estrogênio e baixos de progesterona e fase lútea com concentrações elevadas de progesterona e baixas de estrogênio, afetam o desempenho físico, uma vez que o estrogênio exerce influência sobre as propriedades contráteis da musculatura. Segundo Lima et. al (2012) as variações de concentrações hormonais que ocorrem durante o ciclo menstrual são suficientes para afetar do desempenho físico. Além de exercer influência sobre as funções reprodutivas, o estrogênio e a progesterona atuam em outros sistemas fisiológicos, impactando no desempenho físico (OOTHUYSE; BOSCH, 2010).

Segundo Prestes e colaboradores (2010), a musculação tem impacto positivo na taxa de colesterol total, diminuição da taxa glicêmica aumentando a sensibilidade à insulina, redução da pressão arterial e riscos de doenças cardiovasculares. A musculação é uma prática de grande influência no processo de hipertrofia, o que contribui para o aumento da taxa metabólica basal (FOSS, 2000).

Este estudo justifica a importância da compreensão do professor, quanto a ocorrência da fase lútea em suas alunas para que não haja situações de pressões ou constrangimentos, pois algumas mulheres mantêm seu desempenho natural e outras reduzem ou aumentam sua disposição, uma vez que é notável as mudanças ocorridas no corpo das mulheres durante a fase lútea, estas são demonstradas de forma distintas uma das outras. Como também, a compreensão do profissional sobre as

mudanças fisiológicas que podem ser aproveitadas e adaptadas para o momento de ocorrência da fase lútea.

O profissional de educação física deverá conhecer sua aluna e em conjunto com ela, periodizar o seu treino respeitando sua necessidade durante a fase lútea, auxiliando-a para obter melhores resultados e incentivando a realização contínua dos exercícios.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO.**

### **2.1 Musculação**

Popularmente conhecida como musculação, o treinamento de força é um conjunto de exercícios que objetivam o fortalecimento e crescimento muscular. É também uma das modalidades mais praticadas em todo o mundo, sendo nos dias atuais, realizada não só por jovens e homens, mas, por mulheres, idosos e crianças, desde que, sejam adaptadas para cada público e indivíduo. Sua prática se destaca pelo treinamento eficaz e efetuado em menor tempo, possibilitando resultados satisfatórios (WEINECK, 1999).

Na contemporaneidade, os métodos e sistemas da musculação, tem sido comumente utilizado por profissionais e praticantes com finalidades de intensificar o treinamento e alavancar os resultados. Além de fornecer auxílio em necessidades específicas como o aumento da força, alterações positivas da composição corporal, melhor disponibilidade de tempo e equipamento e reabilitação de lesões (FLECK & KRAEMER, 2006).

De modo geral, os métodos da musculação intervem sobre as variáveis de treinamento gerando estímulos mecânicos, metabólicos e fisiológicos em diferentes magnitudes, podendo ser através da manipulação de séries, intervalos, repetições, tipos de contração muscular, sobrecarga, tempo sobre tensão e via metabólica requisitada (GENTIL, 2006).

O exercício físico é um excelente potencializador do processo de emagrecimento. A prática da musculação muitas vezes não é escolhida como um meio

para o emagrecimento. Entretanto, há muitos benefícios desta, como o aumento da massa muscular, na taxa de metabolismo basal e, conseqüentemente, no gasto calórico (CIOLAC; GUIMARÃES, 2004).

## **2.2 Fase Lútea**

O ciclo menstrual considerado normal, tem entre 21 e 35 dias, sendo comumente um ciclo de 28 dias, mas, varia entre as mulheres. Sendo dividido em 3 fases: folicular, ovulatória e lútea (GUYTON; HALL, 2011). Durante as fases do ciclo, ocorrem variações de picos hormonais de estrogênio e progesterona (ROSA; CATELAN-MAINARDES, 2015). Sendo a fase lútea com produção de estrogênio em baixa, e grande predomínio da progesterona (GUYTON; HALL, 2011; HERLIHY; MAEBIUS, 2002).

A fase lútea é caracterizada pelo aumento da progesterona, que é produzida através da conversão de colesterol em pregnenolona, e em seguida, convertida em progesterona. O surto pré-ovulatório do LH resulta na luteinização das células da granulosa e da teca, alterando a via de esteroidogênese de modo que a progesterona constitui o principal hormônio esteroide sintetizado após a luteinização. As alterações que levam à capacidade de produzir progesterona incluem expressão aumentada das enzimas envolvidas na conversão do colesterol em progesterona (complexo do citocromo P450 de clivagem da cadeia lateral do colesterol 3 $\beta$ -hidroxesteróide-desidrogenase) e expressão diminuída das enzimas que convertem a progesterona em estrogênios (17 $\alpha$ -hidroxilase do citocromo P450 e aromatase do citocromo P450). (MOLINA, 2021)

Molina (op. cit.) a ascensão da progesterona, provoca uma elevação da temperatura corporal tanto central, quanto da pele. Para esse aumento de temperatura, o organismo passa pela termogênese, que é um processo metabólico no qual o corpo utiliza calorias para produzir calor.

## **2.3 Emagrecimento**

Emagrecimento é o processo pelo qual o organismo sofre uma redução no percentual de gordura, entretanto, preservando a massa muscular. Diferentemente da perda de peso, onde ocorre a diminuição de um todo, como eletrólitos, água, tecido adiposo e tecido muscular. Sendo assim, o emagrecimento é gerado pelo gasto total de atividade, incluindo a realização de exercício e a sua recuperação orgânica (GUEDES; SOUZA JÚNIOR; ROCHA, 2008).

Numa visão geral, o excesso de tecido adiposo ou emagrecimento, são consequências de desequilíbrios e equilíbrios, respectivamente, na balança energética (ingestão vs. dispêndio), negativo ou positivo. Em situações de desequilíbrios onde a “taxa de mudança das reservas de energia” deve ser priorizada, as modificações ocorrentes no organismo, incluem mudanças do metabolismo de repouso, digestão de utilização dos alimentos e alterações hormonais (POWERS & HOWLEY, 2004).

### **3. DELINEAMENTO METODOLÓGICO**

Essa pesquisa se trata de um estudo de natureza qualitativa, já que a pretensão não é de quantificar os dados, mas analisá-los os sentidos e significados. Conforme Minayo (2010) a pesquisa qualitativa:

Se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis (MINAYO, p.22-23, 2001).

Realizamos uma pesquisa bibliográfica para identificar estudos que tratam do tema investigado. Esse tipo de pesquisa é elaborado por meio de trabalhos já executados por outros autores, cujos interesses conferidos; eram os mesmos. Gil (2010) aponta as suas vantagens afirmando que:

A principal vantagem da pesquisa bibliográfica reside no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do



que aquela que poderia pesquisar diretamente. Esta vantagem se torna particularmente importante quando o problema de pesquisa requer dados muito dispersos pelo espaço. A pesquisa bibliográfica também é indispensável nos estudos históricos. Em muitas situações, não há outra maneira de conhecer os fatos passados senão com base em dados secundários (GIL, p. 18, 2010).

Para conhecer a produção do conhecimento acerca da potencialização do emagrecimento através da musculação e influência da fase lútea, realizamos um levantamento bibliográfico nas bases de dados eletrônicas (Google Acadêmico, Scielo, Pubmed e bibliografia). E como descritores para tal busca, foram utilizados: “Musculação”, “fase lútea”, “ciclo menstrual”, “emagrecimento”, “fisiologia endócrina”, “sistema endócrino feminino” “Menstrual cycle”, “metabolismo basal”, e os operadores booleanos para interligação entre eles serão: Musculação OR Fase lútea OR Emagrecimento.

Os critérios de inclusão do uso dos artigos foram: 1) estudos publicados dentro do recorte temporal de 2010 a 2021; 2) estudos com conteúdo dentro da temática estabelecida; 3) artigos na Língua Portuguesa e Inglesa; 4) artigos originais. Os critérios de exclusão do uso dos artigos foram: 1) Estudos de revisão; 2) estudos indisponíveis na íntegra; 3) estudos com erros metodológicos; 4) estudos repetidos.

## **4. RESULTADOS**

### **4.1 A Influência da Fase Lútea no Desempenho Físico e no Emagrecimento.**

O mecanismo fisiológico do ciclo menstrual é de grande relevância para a compreensão das mudanças biológicas no organismo feminino, bem como, para através delas, ter uma programação de treino adequada, dentro das oscilações hormonais, influenciadas pelo sistema neuroendócrino (MELEGARIO, et. al., 2006).

O hormônio protagonista da fase lútea é a progesterona, e em menor produção, o estrogênio. Os sintomas desta fase vão além da irritabilidade, do inchaço por retenção de líquido, da indisposição e acarretam influência sobre o desempenho

físico, uma vez que, com o estrogênio baixo, há uma diminuição da força muscular. Segundo Dias; Simão; Novaes, (2005) e Simão et. al. (2007) o desempenho da força muscular é maior na fase pós menstrual, ou seja, quando o estrogênio está em alta.

Em seu estudo, Ramos et. al. (2018), avaliou o desempenho da força durante as fases do ciclo menstrual, e também constatou que esta ascensão da força, foi maior no o período folicular, do que nos demais. A partir dessas informações, sabemos que um fator importante para a prescrição e execução do treinamento, é alterada e influenciada pelo CM.

O ciclo menstrual é dividido em: ciclo ovariano e ciclo endometrial. O ciclo aqui, em questão, é o ovariano, que compreende a fase lútea e folicular. Onde, a fase folicular é caracterizada pelo aumento progressivo do estrogênio e baixos níveis de progesterona, e a fase lútea, com altos picos de progesterona e baixos de estrogênio (PRESTON, 2013).

Teixeira et. al. (2012) apresenta durante o ciclo ovariano, a fase secretora, que compreende a fase lútea, com um maior fluxo simpático, ao contrário da fase proliferativa, com maior fluxo parassimpático. Sendo assim, temos a fase secretora ou lútea, com uma elevação da frequência cardíaca, através de implicações sistema simpático e de outros sistemas e suas variações. Sugerindo-se nesta fase, exercícios submáximos, tendo em vista que a frequência cardíaca da mulher já sofre uma elevação natural dos processos biológicos da fase lútea.

A variabilidade da Frequência Cardíaca é um fator importante na prescrição e desempenho. As funções do sistema nervoso autônomo (SNA) são influenciadas pelas oscilações hormonais do ciclo menstrual, sendo essas funções do SNA, um dos mecanismos interferentes na frequência cardíaca. Segundo alguns estudos, a FC apresentou variações significativas ao longo do ciclo menstrual. (UCKUYU, 2013).

A progesterona é um hormônio pertencente a classe dos esteroides, que tem função de preparar o útero para receber o óvulo fecundado, permitindo a gravidez. Este hormônio tem grandes influências no organismo da mulher, dentre eles a sua própria produção que ocorre a partir da utilização do colesterol, e é um hormônio protagonista na fase lútea do ciclo menstrual (MOLINA, 2021).

O colesterol é um lipídeo que tem funções essenciais no organismo do ser humano, em especial para esse estudo, ele é responsável pela produção de hormônios esteroides. Através dele, a progesterona é produzida, passando por um processo de clivagem da cadeia lateral do colesterol (NELSON, 2008).

Além da gordura ser utilizada na produção dos hormônios esteroides, em especial a progesterona na fase lútea, a gordura é uma das fontes de energia para o organismo realizar os exercícios físicos, e a partir de alguns métodos de treinamento, esta pode ser melhor utilizada, facilitando o emagrecimento. Para Foss et. al. (2000), a musculação também auxilia no emagrecimento. Uma vez que ela traz a manutenção e o aumento da massa muscular, utilização de macronutrientes (calorias) para o auxílio desse ganho e manutenção, elevação do metabolismo basal do indivíduo, redução das células de gordura e conseqüentemente, o favorecimento do emagrecimento.

#### **4.2 Métodos Ligados à Musculação que Promovem Melhor Rendimento na Fase Lútea.**

Muitos estudos trazem o treinamento aeróbico como o principal e como o meio mais eficiente para o emagrecimento, através de atividades físicas. Entretanto, autores como Mekary et. al. (2014) em seus estudos, mostra que, os efeitos da musculação podem ser equivalentes ou maiores que os aeróbicos, no processo de emagrecimento, isso, aliado a outras variáveis como alimentação.

Grahl (2014), complementa os efeitos positivos da musculação, trazendo mais benefícios da prática, como redução dos fatores de risco associados a doenças coronarianas, melhora da função cardiovascular, prevenção de lesões, melhora da força, entre outros.

Num contexto ainda fisiológico, Prestes et. al. (2016) enfatiza a melhora no sistema endócrino, perfil lipídico, taxa metabólica basal, composição corporal, pressão arterial. Estes estudos corroboram com a finalidade do nosso trabalho, trazendo os efeitos positivos da musculação no emagrecimento saudável.

O treinamento resistido, popularmente conhecido como musculação, além de contribuir na perda de gordura, auxilia na manutenção e na construção da massa muscular. Ao contrário do treinamento aeróbico, que contribui na perda de peso e também, na perda de massa muscular. Sendo o treinamento aeróbico potencializador da perda de peso, significa que através dele, o indivíduo perde tanto gordura, quanto massa muscular e fluidos corporais (FLECK & KRAEMER, 2009).

Como vimos anteriormente, segundo Uckuyu et. al (2013) a frequência cardíaca da mulher, sofre oscilações durante o ciclo menstrual, sendo mais elevada na fase

secretora (lútea). E, segundo Ramos et. al (2018) a mulher tem um declínio nos níveis de força durante a fase lútea. Sendo assim, são sugeridos exercícios submáximos em relação a frequência cardíaca, estímulos mais metabólicos aproveitando a maior utilização da gordura corporal na fase lútea, e em intensidades moderadas ou abaixo de 85% de RM, tendo em vista diminuição de força nesta fase.

Um estudo de 2019, da Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício, traz a análise do efeito de diferentes métodos de treinamento resistido na frequência cardíaca de mulheres residentes do estado de São Paulo, praticantes de musculação por no mínimo um ano, com frequência semanal de no mínimo três vezes por semana e faixa etária média de 27 anos. As participantes realizaram 7 métodos de treinamento diferentes: Drop-sets, pirâmide crescente, pirâmide decrescente, séries múltiplas, ondulatória, repetições forçadas, superlento.

Resultados da frequência cardíaca após a última série de cada método em %FCmáx:

- Drop-sets: 63%
- Pirâmide crescente: 52%
- Pirâmide decrescente: 54%
- Séries múltiplas: 56%
- Ondulatória: 53%
- Repetições forçadas: 74%
- Superlento: 70%

Resultados da percepção de esforço após a última série de cada método:

- Drop-sets: vigorosa
- Pirâmide crescente: leve
- Pirâmide decrescente: leve
- Séries múltiplas: moderada
- Ondulatória: leve
- Repetições forçadas: vigorosa
- Superlento: vigorosa

A frequência cardíaca é um dos principais parâmetros utilizados na prescrição de treinamento, e uma variável que sofre influência durante o ciclo menstrual. Tendo

em vista que seu monitoramento é mais custoso e de pouco acesso em academias convencionais por exemplo, temos a utilização da PSE (Percepção de Esforço), que segundo Nakamura et. al. (2010) é um método estratégico, de baixo custo, simples e confiável. Sendo importante conhecer sua aluna, a observar e ser flexível na prescrição do treinamento, quando baseado no ciclo menstrual.

Os métodos Superlento e de Repetições Forçadas se mostraram eficientes para trabalhar na zona aeróbica do indivíduo, favorecendo a ativação e oxidação da gordura, não deixando de ser um método que traz aumento da massa muscular, diferenciando dos exercícios apenas aeróbicos, que não trazem ganhos significativos de massa magra. Para além dos métodos apresentados no estudo, existem diversos outros que podem ser utilizados para fins de emagrecimento e especificamente que trazem um melhor desempenho na fase lútea.

Através das características da fase lútea já descritas acima, e de alguns métodos utilizados no estudo da Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício, o profissional de Educação Física obtém base e parâmetros para acompanhar e auxiliar as mulheres no processo de emagrecimento através da musculação.

#### **4.3 O emagrecimento saudável e as práticas errôneas que muitas mulheres adotam como hábito.**

O processo de emagrecimento compreende a junção de uma série de práticas saudáveis, que devem ser observadas para que haja sucesso no objetivo almejado. O exercício físico é um dos mais poderosos estímulos fisiológicos responsável pela saúde do organismo, ajuste metabólico e consequente emagrecimento (SARIS, 1995).

Após a sessão de atividade física, ocorre uma integração de ácidos graxos no tecido adiposo diminuindo o acúmulo de triacilglicerol, aumento de ácido graxos livres e consequentemente, maior oxidação deste. Há também, um aumento na oxidação do glicerol, estimulação da função de hormônios tireoidianos e maior catabolismo de glicose e metabolismo de gorduras (BRONSTEIN, 2003).

Na corrida pelo corpo ideal dentro dos padrões impostos pelas mídias e grupos sociais, é comum que muitas mulheres façam o uso de "fórmulas mágicas" que prometem uma perda de peso milagrosa, porém quase sempre desastrosas. A indústria e os meios de propaganda investem pesado em seu arsenal para alimentar

a sociedade de consumo com aparelhos de musculação, suplementos nutricionais, revistas sobre boa forma e saúde e regimes alimentares (SOUTO, 2002). A adoção de práticas para perda de peso sem a orientação de um profissional da área habilitado, representa riscos à saúde e prejudica o processo de emagrecimento.

Práticas cotidianas como consumo de alimentos ultra processados prejudicam o metabolismo e comprometem a regulação do balanço energético, favorecendo o ganho de peso (ROLLS, 2009). Diversos estudos apontam que o consumo excessivo de açúcar, gorduras saturadas, gorduras Trans, bem como a ingestão insuficiente de fibras favorecem o ganho excessivo de peso e obesidade, além de favorecer o desenvolvimento de outras doenças (PEREIRA, 2004).

Para compensar os maus hábitos diários e conseguir perder peso, muitas mulheres adotam medidas prejudiciais como “dietas milagrosas”, uso de medicações que prometem queimar calorias, vômitos forçados, entre outros meios (MONTEIRO, 2011). Entretanto, medicamentos devem ser prescritos por médicos e em casos de extrema necessidade. Esse tipo de prática vem sendo uma das principais formas buscadas pelas mulheres, em maioria, sem prescrição médica, na busca pela perda de peso.

As mulheres se submetem aos perigos do uso de pílulas e remédios no propósito de emagrecer, não se importando com os efeitos colaterais. O intestino e outros órgãos do nosso corpo sofrem as consequências da utilização desses produtos, por isso, especialistas recomendam a combinação de bons hábitos alimentares e exercícios físicos (FAGUNDES, 2007).

Uma prática comum entre homens e mulheres, é a ingestão de bebidas alcoólicas, fator prejudicial no emagrecimento por se tratar de alto valor calórico e de difícil metabolização pelo organismo (KACHANI, et al., 2008). O mesmo autor menciona que a ingestão de bebida alcoólica acaba por suprir as necessidades calóricas diárias do indivíduo, podendo levar a um estado de sobrepeso, dependendo da frequência e modo de consumo. Além disso, estudos realizados apontam o álcool como estimulador do apetite (YEOMANS et al., 2003).

O processo de emagrecimento envolve um complexo de fatores de ordem genética, hormonal, alimentar, nível de atividade física e balanço energético (GUIMARÃES-TOGUEIRO, 2020). O mesmo autor menciona estudos recentes que indicam a relação entre a curta duração do sono e alterações metabólicas que dificultam o emagrecimento. As principais alterações mencionadas, foram a redução

da produção do hormônio leptina que controla a fome, e o aumento da grelina que aumenta a fome e estimula a produção de GH, além da elevação do tônus simpático e do cortisol, predispondo o aumento da gordura abdominal.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Através de várias pesquisas utilizadas para produzir este trabalho, foram observadas ações e consequências que contribuem para a taxa atual da obesidade ser tão alta e um problema de saúde pública no mundo, sendo um fator que pode vir a desenvolver diversas doenças como as cardiovasculares, a diabetes mellitus tipo 2, problemas articulares, entre outros. Como também, para a busca pelo emagrecimento ser exorbitante, deixando de ser alcançado o emagrecimento saudável, mas sim, a perda de peso de forma não saudável, como meio de se encaixar nos padrões de beleza e aparência impostos pela sociedade moderna.

Diversos meios são procurados pelas mulheres para alcançar o físico desejado, incluindo o uso de medicamentos, procedimentos estéticos e cirúrgicos, e exercícios físicos. A busca por academias e prática da musculação tem aumentado pelo público feminino. As mídias sociais e alguns profissionais que a utilizam, são as formas mais acessíveis a informações sobre o tema por algumas mulheres e ainda nos dias atuais se propaga que apenas os exercícios aeróbicos são eficientes para emagrecer, ou que são melhores do que a musculação para este objetivo.

Entretanto, as pesquisas aqui apresentadas, trazem resultados de que a musculação pode ser tão eficiente para tal objetivo quanto os exercícios aeróbicos, ou até melhores. Através dos benefícios citados neste trabalho, podemos concluir que a musculação além de ser eficiente no processo de emagrecimento, tem grande auxílio estético e para saúde da mulher. Sabendo dos benefícios dos exercícios aeróbicos para a saúde cardiovascular e da especificidade buscada por algumas mulheres, é ideal que haja uma combinação entre os dois.

Foi visto também que as mulheres sofrem alterações fisiológicas decorrentes do ciclo menstrual que podem interferir negativamente no desempenho físico, e que os métodos de treino utilizados pelo profissional de educação física, devem ser ajustados de acordo com cada aluna. Assim como, a fase lútea do ciclo menstrual tem

efeitos positivos no emagrecimento, sendo nela a gordural corporal da mulher bem utilizada para a manutenção das funções fisiológicas da fase secretora, principalmente se associada a uma programação de exercícios adequada a fase.

Foram encontrados poucos estudos específicos de ciclo menstrual e emagrecimento, bem como da fase lútea, mas, com bases bibliográficas e científicas, chegamos a conclusão descrita neste trabalho. Desta forma, entende-se que precisam-se de mais pesquisas específicas sobre o assunto abordado, para que os profissionais tenham um melhor embasamento na elaboração dos métodos e melhores resultados para suas alunas.

## REFERÊNCIAS

AIRES, M. Mello. **Fisiologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.

BOSSI, L. Cláudio. **Periodização na Musculação**. 2º edição, São Paulo, editora Phorte, 2011.



BRAR, T. K.; SING, K. D.; KUMAR, A. Effect of Different Phases of Menstrual Cycle on Heart Rate Variability (HRV). **Journaul of Clinical and Diagnostic Research**, v.9, n. 2. p. 1-4, out, 2015.

BRONSTEIN, M.D. Exercício Físico e Obesidade. **Rev Soc Cardiol**, Estado de São Paulo. 1996; 6(1): 111-115.

CAPRA D, et al. **Influência do Treinamento de Força em Programas de Emagrecimento**. Archives of Health Investigation. 2016; 5 (1): 1-7.

CIOLAC, E. G.; GUIMARÃES, G.V. Exercício Físico e Síndrome Metabólica. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. Vol. 19 n. 4, out. 2004.

DAMASCENO, V.O., LIMA, J.R.P, VIANNA, J.M., VIANNA, V.R.A & NOVAES, J.S. (2005). Tipo físico ideal e satisfação com a imagem corporal de praticantes e caminhada. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, 11 (3), p. 181 – 186, set. 2005.

FAGUNDES, M. Bioethical analysis of drugs advertisement and publicity. **Ciência & saúde coletiva**, 12(1), 221-229, 2007.

FLECK, S.J.; KRAEMER, W.J. **Fundamentos do Treinamento de Força Muscular**. 3ª Ed. Porto Alegre, Artmed, p. 26-32, 2006.

FLECK, S.J.; KRAEMER, W.J. **Fundamentos do Treinamento de Força Muscular**. 3ª Ed. Porto Alegre, Artmed-bookman, p. 38-39, 2006.

FLECK, S. J.; KRAEMER, W.J. **Otimizando o treinamento de força: programas de periodização não linear**. Barueri: Manole, 2009.

FOSS ML, KETAYIAN SJ. **Fox bases fisiológicas do exercício e do esporte**. 6º ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 42, 2000.

FOSS, M.L.; KETAYIAN, S.J. Fox – **Bases Fisiológicas do Exercício e do Esporte**. Editora Guanabara Koogan, 6ª. edição, p.45, 2000.

FOX XR. **The influence of physical activity on mental well-being**. Public Health Nutr. 1999, 2 (3): p. 411 – 418.

GENTIL, P. **Bases Científicas do Treinamento de Hipertrofia**. 2º edição. Rio de Janeiro: sprint, 2006.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6º edição. São Paulo: Atlas, p.18, 2010.

GRAHL, Gracieli, NOAMAN, J. T.; NUNES, R. H.; FLORES, L. J. F. **Efeitos do treinamento resistido na redução do percentual de gordura corporal em adultos: uma revisão de literatura**. Cefe, v. 11, n. 2, p. 69-77, 2014.

GUEDES, D. P. **Musculação: Estética e Saúde Feminina**. São Paulo: Phorte Editora Ltda, p.241 2003.

GUEDES, D. P.; SOUZA JÚNIOR, T. P; ROCHA, A. C. **Treinamento Personalizado em Musculação**. São Paulo: Phorte Editora, 2008.

GUIMARÃES-TOGUEIRO, S. M. **Duração do sono e ganho de peso: mecanismos e implicações para a saúde**. Med Int Méx., v.36, n.1, p.13-16, 2020.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de Fisiologia Médica**. Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2006.

GUYTON, A.C; HALL, J. E. **Tratado de Fisiologia Médica**. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, p. 1151, 2011.

KACHANI, A.T.; BRASILIANO, S.; HOCHGRAF, P. B. **O impacto do consumo alcoólico no ganho de peso**. Rev. Psiq. Clín v.35, n.1; p.21-24, 2008.

LEDERER, J. **Enciclopédia Moderna de Higiene Alimentar**. São Paulo: Manole Dois, 1991.

MALTA, D.C. et al. Inquéritos Nacionais de Saúde: experiência aculmada e proposta para o inquérito de saúde brasileiro. **Revista Brasileira da Epidemiologia**, v.11, Sulp. 1, p. 159-167, 2017.

MEKARY, R. A; GRONTEVED, A.; DESPRES, J. P.; MOURA, L. P.I. **Weight training, aerobic physical activities, and long-term waist circumference change in men**. Obesity, Baton Rouge, v. 23, n. 2, p. 461-467, 2014.

MELEGARIO, et. al. A Influência do Ciclo Menstrual na Flexibilidade em Praticantes de Ginástica. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. V. 12, p.125-127, 2006.

MINAYO, M.C. de S.et al. (orgs.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 19.ed. Petrópolis: Vozes, p.22-23, 2001.

MONTEIRO, A. Periodização Esportiva: **Estruturação do Treinamento**. São Paulo: AG. 2008.

MOLINA, Patrícia E. **Fisiologia Endócrina**. 5º Edição. Porto Alegre: AMGH, cap. 9, p. 238, 2021.

MOLINA, Patrícia E. **Fisiologia Endócrina**. 5º Edição. Porto Alegre: AMGH, cap. 6, p. 134-135, 2021.

MOLINA, Patrícia E. **Fisiologia Endócrina**. 5º Edição. Porto Alegre: AMGH, cap. 6, p. 136, 2021.

NAZARIO, Aline. Efeito Agudo de Diferentes Métodos de Musculação. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício**. São Paulo, p. 70-77, jun/2019.

NAKAMURA, F.Y. Monitoramento da Carga de Treinamento: a percepção subjetiva do esforço da sessão é um método confiável. **Revista da Educação Física/UEM**, Maringá, v.21, n.1, p. 1-11, 2010.

NELSON, D.L. & COX, M. M., **Lehninger Principles of Biochemistry**,(5th Ed.). New York: W. H. Freeman and Company; p. 831-850, 2008.

OOSTHUYSE, T.; BOSCH, A. N. **The Effect of the Menstrual Cycle on Exercise Metabolism: Implications of Exercise Performance in Eumenorrhoeic Women.** *Sports Medicine Open*, v. 40, n. 3, p. 217 - 227, 2010.

PEREIRA, M. A.; O'REILLY, E.; AUGUSTSSON, K.; FRASER, G. E.; GOLDBOURT, U.; HEITMANN, B.L. **Dietary fiber and risk of coronary heart disease: a pooled analysis of cohort studies.** *Arch Intern Med.* 2004;164(4):370-6.

POWERS, S.K. & HOWLEY, E. T. *Exercise Physiology – Theory and Applications to Fitness and Performance.* McGraw-Hill Companies, 5th ed, 2004.

PRESTES, J.; FOSCHINI, D.; MARCHETTI, P.; CHARRO, M. **Prescrição e Periodização do Treinamento de Força em Academias.** São Paulo. Manole. 2010. p.XVIII.

PRESTES, J.; FOSCHINI, D.; MARCHETTI, P.; CHARRO, M. **Prescrição e Periodização do Treinamento de Força em Academias.** 2° ed. São Paulo: Manole, 2016.

PRESTON RR and Wilson TE. **Female na Male gonads**, 1° edition, Lippincott's Illustrated Reviews Physiology New Delhi: Wolter Kluwer, p. 438-448, 2013.

RAMOS, Hévelyn et. al. Análise da Força Muscular dos Membros Inferiores em Mulheres Praticantes de Musculação nas Diferentes Fases do Ciclo Menstrual. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v.12, p. 29-37, 2018.

ROSA, T. X.; CATELAN-MAINARDES, S. C. C. **Alterações Comportamentais Durante o Ciclo Menstrual da Mulher.** In: Encontro Internacional de Produção Científica Unicesumar, 9., 2015, Maringá. Anais... IX EPCC – Encontro Internacional de Produção Científica Unicesumar. Maringá: PR, p.4-8, 2015.

SOUTO, S. G. **Vivências e significados dos transtornos alimentares através da narrativa de mulheres** [dissertação]. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará; 2002.

ROLLS, B. J. **The relationship between dietary energy density and energy intake.** *Physiol Behav.* 2009;97(5):609-15.

SARIS, W.H.M. Exercise with or without dietary restriction and obesity treatment. **International Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders Hampshire**, v.19, n.4, p. 113-116, 1995. Suplemente.

SIMÃO, R.; MAIOR, A. S.; NUNES, A. P. L.; MONTEIRO, L.; CHAVES, C. P. G. **Variações na Força Muscular de Membros Superior e Inferior nas Diferentes Fases do Ciclo Menstrual.** R. bras. Ci. e Mov. 2007; 15(3): 47-52.

SIMÃO, Roberto et. al. **Variações na Força Muscular em Membro Superior e Inferior nas Diferentes Fases do Ciclo Menstrual.** Revista Brasileira de Ciência e Movimento, 2007.

TEIXEIRA, A. L. S. et al. Efeito das diferentes fases do Ciclo Menstrual na Composição Corporal de Universitárias. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, P. 428-431,2012.

UCKUYU A.; TOPRAK E.; CIFCTI F.C. **The Fluctuation in the Heart Rate Variability Throughout Ovulation Induction Cycle: Is the Case Different in Polycystic Ovary Syndrome.** Gynecology & Obstetrics. 2013;3(5):1-5.

WEINECK, J. **Fundamentos do Treinamento de Força Muscular.** 2º edição. São Paulo: editora Manole, 1999.

YEOMANS, M. R.; CATON, S.; HETHERINGTON, M. M. **Alcohol and food intake.** Curr Opin Clin Nutr Metab Care, v.6, n.6, p.639-644, 2003.

