



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS I - CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

**MARIA VITÓRIA DO NASCIMENTO PEREIRA**

**ANÁLISE DA FLEXIBILIDADE E FORÇA MUSCULAR EM MULHERES  
PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO DURANTE O CICLO MENSTRUAL**

**CAMPINA GRANDE  
2022**

MARIA VITÓRIA DO NASCIMENTO PEREIRA

**ANÁLISE DA FLEXIBILIDADE E FORÇA MUSCULAR EM MULHERES  
PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO DURANTE O CICLO MENSTRUAL**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à coordenação de  
Educação Física da Universidade  
Estadual da Paraíba, como  
requisito parcial à obtenção do  
título de Bacharel em Educação  
Física.

**Orientador:** Prof. Dr. Wlaldemir Roberto dos Santos

**CAMPINA GRANDE  
2022**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

P436a Pereira, Maria Vitoria do Nascimento.

Análise da flexibilidade e força muscular em mulheres praticantes de musculação durante o ciclo menstrual [manuscrito] / Maria Vitoria do Nascimento Pereira. - 2022. 19 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde , 2022.

"Orientação : Prof. Dr. Wlaldemir Roberto dos Santos , Departamento de Educação Física - CCBS."

1. Ciclo menstrual . 2. Força muscular. 3. Musculação.  
I. Título

21. ed. CDD 796.4

MARIA VITÓRIA DO NASCIMENTO PEREIRA

**ANÁLISE DA FLEXIBILIDADE E FORÇA MUSCULAR EM MULHERES  
PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO DURANTE O CICLO MENSTRUAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à coordenação de Educação Física da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

Aprovada em: 30/03/2022.

**BANCA EXAMINADORA**



---

Prof. Dr. Waldemir Roberto dos Santos  
(Orientador) Universidade Estadual da  
Paraíba (UEPB)



---

Prof. Me. Walmir Romário dos Santos  
Universidade de São Paulo (USP)



---

Prof. Me. Marlene Salvina Fernandes da  
Costa Universidade Federal de Pernambuco  
(UFPE)

À Deus, Nossa Senhora de  
Parecida minha intercessora e a  
minha família por toda ajuda e  
discernimento, DEDICO.

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus e a Nossa Senhora minha intercessora, que me guiou para que meus objetivos fossem alcançados, durante todos os meus anos de estudo até a realização desta pesquisa.

Aos professores pelas correções e ensinamentos, que me permitiram apresentar um melhor desempenho em meu processo de formação profissional ao longo do curso.

À minha família, em especial ao meu pai Paulo e minha mãe Vilma, que sempre estiveram ao meu lado, pelo apoio demonstrado ao longo de todo o período em que me dediquei ao curso e a este trabalho.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Wlaldemir Roberto Dos Santos, que aceitou meu convite para conduzir esta pesquisa, pela sua disponibilidade e incentivo que foram fundamentais para realização e prosseguimento desse estudo. Saliento o apoio prestado, a forma interessada e pertinente como acompanhou a realização deste trabalho.

Aos funcionários da UEPB, pela presteza e atendimento quando nos foi necessário.

Aos colegas de classe, por compartilharem comigo tantos momentos de descobertas e aprendizado ao longo deste percurso.

Às pessoas com as quais convivi ao longo desses anos de curso, em especial, Taisy e Liernandes, que me incentivaram e que certamente tiveram impacto na minha formação acadêmica, que direta ou indiretamente também contribuíram de alguma forma no desenvolvimento deste trabalho de pesquisa.

## RESUMO

O ciclo menstrual pode acarretar diversas alterações no organismo das mulheres, sejam elas fisiológicas, biológicas ou psicológicas. Tendo em vista que a frequência de mulheres praticantes de musculação nas academias vem crescendo cada dia mais, é importante que o profissional de Educação Física entenda como esse período pode influenciar na força e na flexibilidade das mulheres durante os treinos. Diante desse cenário, o presente estudo teve como objetivo geral verificar a influência do ciclo menstrual na força muscular e na flexibilidade. E como objetivos específicos analisar a influência das fases do ciclo menstrual na força muscular, analisar a influência das fases do ciclo menstrual na flexibilidade e compreender as alterações na capacidade de força muscular e flexibilidade durante o ciclo menstrual. Trata-se de uma pesquisa descritiva em delineamento exploratória, que foi realizada através da aplicação do TSA para verificação da flexibilidade e teste de 1RM na cadeira extensora para verificar a força, os testes foram aplicados nas fases menstrual, pós-menstrual e pré-menstrual, a pesquisa aconteceu na academia Adventure Club, situada no bairro do Alto Branco, município de Campina Grande, no estado da Paraíba – Brasil. No Estudo, foram incluídas mulheres entre 20 e 35 anos, que relataram ter ciclo menstrual regular (28 a 31 dias), independente da utilização ou não do uso de contraceptivos, as entrevistadas praticam musculação de maneira regular há pelo menos 6 meses, com frequência semanal de no mínimo três vezes por semana, não apresentaram limitações físicas para a realização do experimento, e aceitaram participar voluntariamente da pesquisa assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A análise da coleta de dados foi feita através de três tabelas onde estão inseridos os resultados dos testes. Também é apresentado o orçamento, o cronograma, as referências utilizadas na pesquisa, os anexos e o apêndice. Em conclusão, não foram verificadas diferenças estatisticamente significativas para desempenho da força nas mulheres analisadas, com relação a flexibilidade as fases do ciclo menstrual parecem influenciar o desempenho dessa variável nas mulheres. A condução de outros estudos utilizando metodologias similares, necessários para comparação e análise mais detalhada.

**Palavras chave:** Ciclo menstrual; Força; Musculação.

## ABSTRACT

The menstrual cycle can cause several changes in the women's body, whether physiological, biological, or psychological. Considering the frequency of women practicing bodybuilding in gyms is growing, it is important for the Physical Education professional to understand how this period can influence the strength and flexibility of women during training. In this sense, the present study aimed to verify the influence of the menstrual cycle on muscle strength and flexibility. As specific objectives to analyze the importance of menstrual cycle phases on muscle strength, analyze the influence of menstrual cycle phases on flexibility, and understand changes in muscle strength and flexibility capacity during the menstrual cycle. This study is a descriptive research in exploratory design, which was carried out through the application of TSA to verify flexibility and 1RM test in the extension chair to verify strength, the tests were applied in the menstrual, post-menstrual, and pre-menstrual phases. The research took place at the Adventure Club gym, located in the Alto Branco neighborhood, in the city of Campina Grande, state of Paraíba - Brazil. In the study, women between 20 and 35 years old were included, who reported having a regular menstrual cycle (28 to 31 days), regardless of whether or not they use contraceptives, the interviewees have been exercising regularly for at least six months, frequently weekly at least three times a week, did not have physical limitations to carry out the experiment and agreed to voluntarily participate in the research by signing the free and Informed Consent Form. The analysis of data collection was performed through three charts where the test results are inserted. The budget, the schedule, the references used in the search, the annexes, and the appendix are also presented. Lastly, we concluded there were no statistically significant differences for strength performance in the analyzed women, concerning flexibility, the phases of the menstrual cycle seem to influence the performance of this variable in women. Conducting other studies using similar methodologies, is necessary for comparison and more detailed analysis.

**Keywords:** Menstrual Cycle; Strength; Bodybuilding.



## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 METODOLOGIA	9
3 RESULTADOS	11
4 DISCUSSÕES	13
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	15
REFERÊNCIAS	16

## 1 INTRODUÇÃO

É comum observarmos na sala de musculação reclamações advindas do público feminino quando estas se encontram no período menstrual, boa parte afirma não sentir vontade de treinar, ou se sentem mais fracas e com menos força. O ciclo menstrual é importante para a explicação das mudanças biológicas que ocorrem durante as fases do ciclo. Os dois principais hormônios responsáveis por essas sensações são o estrogênio e a progesterona, que sofrem flutuações ao longo do ciclo, as flutuações nesses e em outros hormônios acarreta diversas mudanças fisiológicas, o que pode levar a compreensão das variações no desempenho físico durante o CM (BLAGROVE RC, et al 2020).

Muitos são os fatores sugeridos pelos quais as flutuações de estrogênio e progesterona durante o ciclo menstrual podem afetar o desempenho. É apontado na literatura, por exemplo, que o estrogênio é um hormônio com suposta função anabólica, enquanto a progesterona está ligada a vias catabólicas. Especula-se então que essas diferenças hormonais podem mudar o desempenho do músculo esquelético durante o treinamento de força (MORALEDA, et al 2019).

O treinamento de resistência, também conhecido como treinamento de força ou musculação, são termos usados para descrever uma modalidade no esporte que exige que o tecido muscular do corpo se mova ou tente se mover para conter as forças opostas geralmente aplicadas por equipamentos. A atual literatura apresenta pesquisas onde foram analisadas as diferenças nos níveis de força de acordo com as fases menstruais (NABO, 2019).

Ainda é possível encontrar pesquisas que abordam a influência das flutuações nos hormônios durante o CM na flexibilidade articular da mulher. Sugere-se dentro da literatura, que o risco de lesões está associado a flutuações nos níveis de hormônio, que afetam músculos e tendões. As implicações de saúde e desempenho da flexibilidade inadequada são bem conhecidas, adquirir e manter uma boa amplitude de movimento (ADM) das articulações é importante para atletas e não atletas de todas as idades (MORTON, et al 2011).

Deste modo, o presente estudo teve como objetivo verificar a influência do ciclo menstrual na força e na flexibilidade.

## 2 METODOLOGIA

### TIPO DE ESTUDO E LOCAL DO ESTUDO

Trata-se de uma pesquisa descritiva em delineamento exploratória (THOMAS, NELSON, SILVERMAN, 2012), que foi realizada na academia Adventure Club, no bairro do alto branco, município de Campina Grande, situado no estado da Paraíba – Brasil.

### POPULAÇÃO E AMOSTRA

Participaram do estudo 163 mulheres, com idade média de 20 e 35 anos, que eram praticantes da musculação há pelo menos 6 meses, com frequência semanal de no mínimo três vezes por semana; relataram ter ciclo menstrual regular (28 a 31 dias); faziam, ou não, uso de contraceptivos e; não apresentavam nenhuma condição clínica que limitavam a prática do treinamento.

### DESENHO DO ESTUDO

Os procedimentos adotados nesta pesquisa estão de acordo com os critérios de ética em pesquisa com seres humanos, aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), CAE: 51653421.7.0000.5187.

O convite para participação foi feito com as participantes individualmente, presencialmente ou por telefone. As que aceitaram participar e se enquadraram nos critérios supracitados, assinaram o Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Sendo que na sequência foram submetidas a um questionário sociodemográfico, a fim de verificar idade, peso, estatura, ciclo menstrual e histórico de treinamento, com o intuito de caracterizar a amostra da amostra. Avaliando a condição física, foram mensuradas as capacidades de flexibilidade e força muscular, utilizando o teste de sentar e alcançar (TSA) para avaliar a flexibilidade dos músculos isquiotibiais (WELLS; DILLON, 1952; MORENO et al., 2020) e o teste de 1 – Repetição Máxima (1RM; KRAEMER; FRY, 1995; SANTOS et al., 2021) utilizando a cadeira extensora, para observar se havia diferença nos níveis de força durante as fases do ciclo, os testes foram aplicados nessa respectiva ordem divididos em três sessões, na fase pré-menstrual, menstrual e pós-menstrual da avaliada, foram fornecidas todas as instruções necessárias antes dos testes, visando a redução de erros. Os resultados eram anotados em um instrumento de coleta de dados.

O TSA, tem o objetivo de medir a flexibilidade, envolvendo a musculatura isquiotibial e a região lombar. Para a realização desse teste, o executante encontra-se sentado com os joelhos estendidos, membros inferiores levemente separados, pés apoiados firmemente na parede da caixa de madeira (dimensões: 30,5cm x 30,5cm x 30,5cm) cotovelos estendidos e membros superiores fletidos anteriormente. A partir dessa posição, o executante realiza um movimento à frente com o tronco, tentando alcançar com as mãos o maior deslocamento possível sobre uma escala graduada em centímetros na parte superior da caixa. O ponto zero da escala coincide com o apoio para os pés e avança  $\pm 28$  cm na direção do executante (WELLS; DILLON, 1952).

O teste de 1-repetição máxima (1RM) consiste em um aquecimento de 5 a 10 repetições com carga de 40 a 60% de 1RM estimada, seguido de 1 minuto de repouso; após o repouso realiza-se de 3 a 5 repetições com carga de 60 a 80% de 1RM estimada, seguido de 2 minutos de repouso; após o repouso aumenta-se a carga e será tentado 1RM, quando bem executada, repousa-se novamente de 3 a 5 minutos e repete-se o procedimento por até três tentativas. Quando a avaliada não conseguir mais realizar o movimento completo de forma correta, o teste será interrompido e assim, é validado como carga máxima a carga obtida na última execução (KRAEMER; FRY, 1995). Deste modo, será adotado a cadeira extensora Lion Classic. A posição inicial da cadeira extensora se dá com os joelhos posicionados a 110° de flexão, movimentando a perna até a posição de 0° graus de flexão. Os joelhos estarão alinhados ao eixo do equipamento e o contato com a almofada fornecerá resistência externa entre os pés e a canela. O quadril permanece flexionado em torno de 90° (VARGAS, 2015).

Os testes de TSA para verificar a flexibilidade e 1RM para a força foram aplicados em diferentes estágios do ciclo menstrual. Um ciclo menstrual regular de 28 dias é dividido nas seguintes fases: período menstrual (dias 1 a 4); período pós-menstrual (5° ao 11° dia); período intermenstrual (12° ao 22° dia) e período pré-menstrual (23° ao 28° dia) (BEZERRA, Et al., 2015). Sendo assim, nossa coleta foi limitada aos períodos menstrual, pós-menstrual e pré-menstrual.

## PROCESSAMENTO E ANÁLISE DE DADOS

Análise descritiva foi empregada para caracterização da amostra expressa por valores de média e desvio padrão. Inicialmente um teste exploratório indicou inexistência de “outliers”. O teste de normalidade (Shapiro-Wilk) indicou normalidade dos dados em todas as comparações. Para as comparações entre as fases do CM o teste t pareado foi empregado. Todas as análises foram realizadas no SPSS 17.0 com nível de significância previamente estabelecido ( $p < 0,05$ ).

### 3 RESULTADOS

Participaram do estudo 20 mulheres que praticavam treinamento de força há pelo menos 6 meses, com uma frequência semanal de 3 vezes por semana, sendo que elas apresentavam idade média de  $26,65 \pm 5,51$  anos, massa corporal de  $64,1 \pm 8,39$  kg, estatura de  $1,623 \pm 0,05$  cm.

Tabela 01: força muscular (teste de 1RM) e flexibilidade encontradas nas fases do CM

<b>Períodos</b>	<b>Força Média ± DP (kg)</b>	<b>Flexibilidade Média ± DP (cm)</b>
Pré-menstrual	$48,35 \pm 16,52$	$29,10 \pm 8,81$
Menstrual	$48,35 \pm 16,52$	$26,62 \pm 8,86$
Pós-menstrual	$50,65 \pm 17,70$	$29,43 \pm 8,69$

Referente a força muscular, observamos valores similares no período pré-menstrual e menstrual ( $48,35 \pm 16,52$  kg), sendo inferior ao valor encontrado no pós-menstrual ( $50,65 \pm 17,70$ ). Com relação a flexibilidade, os menores índices foram observados no período menstrual ( $26,62 \pm 8,86$  cm) e pré-menstrual ( $29,10 \pm 8,81$  cm), observando os maiores no pós-menstrual ( $29,43 \pm 8,69$  cm; tabela 01).

Tabela 02: diferença de força (teste de 1RM) e da flexibilidade (TSA) entres os períodos: pré-menstrual, menstrual e pós-menstrual.

<b>Comparação entre os períodos</b>	<b>Força <math>\Delta</math> kg (%) <math>\pm</math>dp (p)</b>	<b>Flexibilidade <math>\Delta</math> cm (%) <math>\pm</math>dp (p)</b>
Pré-menstrual – menstrual	$0,00 (0,00\%) \pm 16,30$ (p=1,00)	$0,48 (1,64\%) \pm 8,72$ (p=0,002)*
Pré-menstrual – pós-menstrual	$-2,3 (-4,76\%) \pm 16,78$ (p=0,671)	$-0,33 (-1,13\%) \pm 8,63$ (p=0,002)*
Menstrual – pós-menstrual	$-2,3 (-4,76\%) \pm 16,783692$ (p=0,670)	$-0,81 (-2,82\%) \pm 8,67$ (p=0,001)*

---

\*  $p < 0,005$

Os resultados mostraram somente diferença significativa na flexibilidade, entre o período pré-menstrual e menstrual ( $p=0,002$ ), pré-menstrual e pós-menstrual ( $p=0,002$ ) e menstrual e pós-menstrual ( $p=0,001$ ; tabela 02).

## 4 DISCUSSÕES

As mudanças hormonais no (CM), como a fase folicular, com baixas concentrações de estrogênio e progesterona; fase de ovulação, com altos níveis de estrogênio e progesterona e; a fase lútea, com altas concentrações de estrogênio e progesterona, podem afetar o desempenho físico (VARGAS, et al 2017). No estudo de Pallavi et al (2017), o desempenho foi maior na fase folicular, comparado com a fase lútea. Já, Redman E Weatherby (2004), verificaram redução no desempenho anaeróbio na fase lútea em mulheres que não utilizavam contraceptivos orais, enquanto no grupo que utilizava os esteróides ovarianos, não foram reportadas diferenças significativas. Os autores atribuíram os resultados ao controle hormonal decorrente dos anticoncepcionais. Em contrapartida, Giacomoni et al(2000) não observaram oscilações no desempenho anaeróbio ao longo do CM, independente da utilização de contraceptivos orais, sugerindo que a ausência ou presença de sintomas pré-menstruais ou dismenorreia poderiam afetar o desempenho.

O presente estudo procurou avaliar e analisar os efeitos que as diferentes fases do CM poderiam causar na força e na flexibilidade de mulheres praticantes de musculação. Para verificar o comportamento da força foi utilizado um teste de 1RM, utilizando a cadeira extensora, onde, não foram observadas variações significativas na força durante as fases do CM. Um dos estudos que mais se aproxima do presente estudo em termos metodológicos foi desenvolvido por Loureiro, et al (2011), em que verificou o efeito das diferentes fases do CM sobre o desempenho da força em um teste de 10RM. Os resultados demonstraram que em exercícios propostos para membros inferiores e superiores, não foram verificadas diferenças significativas na força quando comparadas as três fases do CM.

Por outro lado, foi observado por Simão, et al (2007) uma redução da capacidade de produção de força muscular para membros inferiores, avaliadas pelo teste de 8RM. Este fato pode ser explicado por alguns fatores, como: diferença de repetições utilizadas no teste de repetição máxima; máquinas distintas usadas para a realização do teste; utilização do legpress 45 classificado como movimento biarticular, onde, no presente estudo, utilizamos a cadeira extensora classificado como movimento monoarticular. Ademais, as avaliadas do presente estudo foram submetidas a um aquecimento específico para aplicação do teste de repetição máxima, divergente do trabalho supracitado.

Em relação a variável flexibilidade, ao utilizarmos o teste TSA, observamos diferenças significativas entre o período pré-menstrual e menstrual com aumento de 1,64% ( $p=0,002$ ),

referente ao período pré-menstrual e pós-menstrual observou-se redução de -1,13% ( $p=0,002$ ), bem como do período menstrual e pós-menstrual, -2,82% ( $p=0,001$ ), sendo que o menor desempenho foi observado no período menstrual ( $26,62 \pm 8,86$  cm) e o maior no pós-menstrual ( $29,43 \pm 8,69$  cm). O menor valor foi encontrado no período menstrual ou fase folicular, isso se dá fisiologicamente falando, porque a fase folicular é caracterizada por baixos níveis de estrogênio e progesterona (MCNULTY, et al 2020). O maior valor foi observado no período pós-menstrual ou fase lútea, já que os valores máximos de estrogênio e progesterona são geralmente observados no meio da fase lútea (MORALEDA, et al 2019).

Ademais, a literatura (CHAVES, et al 2002) sugere risco aumentado de lesões durante as diferentes fases do CM, principalmente no final, devido à redução de estrogênio, acometendo estruturalmente a sustentação do complexo músculo-tendinoso. Fato que está associado ao aumento relaxina, que tem como proposta a dilatação do colo do útero, para a ocorrência da menstruação, mas também fragiliza os tendões e potencializa quadros de instabilidade articular. Mas, o estudo supracitado, não apresenta nenhum tipo de variável que possa identificar o desempenho na capacidade de flexibilidade em mulheres praticantes de musculação durante o CM.



## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Deste modo, observamos que o ciclo menstrual de mulheres regulares e fisicamente ativas, não influencia o desempenho da força muscular. Por outro lado, observamos influencia na flexibilidade, mostrando menor no período menstrual e maior no pós-menstrual.

Apesar da notória a influência da flexibilidade na performance física e os possíveis desajustes que o CM pode influenciar no desempenho, estudos não evidenciam essa alteração na parte clínica. Sendo assim, sugerimos novas investigações para identificar possíveis alterações da flexibilidade durante o CM, com a perspectiva de programas mais assertivos nas mulheres.

## REFERÊNCIAS

- BLAGROVE, Richard C.; BRUINVELS, Georgie; PEDLAR, Charles R. **Variations in strength-related measures during the menstrual cycle in eumenorrheic women: A systematic review and meta-analysis.** Journal of Science and Medicine in Sport, v. 23, n. 12, p. 1220-1227, 2020.
- BEZERRA, Cristóvão et al. **Avaliação da força muscular em diferentes períodos do ciclo menstrual.** Revista científica da escola da saúde, 2015.
- CHAVES, Christianne Pereira Giesbrecht; SIMÃO, Roberto; ARAÚJO, Claudio Gil Soares de. **Ausência de variação da flexibilidade durante o ciclo menstrual em universitárias.** Revista brasileira de medicina do esporte, v. 8, p. 212-218, 2002.
- FLECK, Steven J. KRAEMER, William J. **Fundamentos do treinamento de força muscular.** Artmed Editora, 2017.
- GIACOMONI, MAGALI et al. **Influence of the menstrual cycle phase and menstrual symptoms on maximal anaerobic performance.** Medicine and science in sports and exercise, v. 32, n. 2, p. 486-492, 2000.
- LOUREIRO, Sheila et al. **Efeito das diferentes fases do ciclo menstrual no desempenho da força muscular em 10RM.** Revista Brasileira de Medicina do Esporte, v. 17, p. 22-25, 2011.
- NABO, Joana Casadinho Brejo. **Comparação da composição corporal, força global, força muscular e resistência cardiorrespiratória entre as fases do ciclo menstrual, em atletas de futsal feminino.** 2019. Dissertação de Mestrado. Universidade de Évora.
- PALLAVI, LC; SOUZA, Urban John D.; SHIVAPRAKASH, G. **Avaliação da força musculoesquelética e dos níveis de fadiga durante as diferentes fases do ciclo menstrual em adultos jovens.** Revista de pesquisa clínica e diagnóstica: JCDR, v. 11, n. 2, pág. CC11, 2017.
- REDMAN, Leanne M.; WEATHERBY, Robert P. **Measuring performance during the menstrual cycle: a model using oral contraceptives.** Medicine & science in sports & exercise, v. 36, n. 1, p. 130-136, 2004.
- ROMERO-MORALEDA, Blanca et al. A influência do ciclo menstrual na força muscular e no desempenho de potência. **Journal of Human Kinetics**, v. 68, p. 123, 2019.
- SIMÃO, R. et al. **Variações na força muscular de membros superior e inferior nas diferentes fases do ciclo menstrual.** Revista Brasileira de Ciência e Movimento, Brasília, v. 15, n. 3, p. 4752, 2007
- THOMAS, Jerry R.; NELSON, Jack K.; SILVERMAN, Stephen J. **Métodos de pesquisa em atividade física.** Artmed Editora, 2009.

VARGAS, Vanessa; DE OLIVEIRA DORNELES, Lais; DE AZAMBUJA GUTERRES, Rodrigo. **INFLUÊNCIA DO CICLO MENSTRUAL NA FORÇA DE MULHERES PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO**. Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão, v. 9, n. 2, 2017.

VARGAS, Jonathas Stoll de. **Nível de ativação eletromiográfica de membros inferiores em diferentes exercícios de força para mulheres treinadas**. 2015. Monografia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul.



