

## **A influência da Síndrome Pré Menstrual e do ciclo menstrual no treinamento de corrida e musculação**

Ana Carolina Siqueira Zuntini<sup>1</sup>; Cíntia Freitas de Araújo<sup>2</sup>; Beatriz de Jesus Soares<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Orientadora, Docente do curso de Bacharelado em Educação Física do Centro Universitário Ítalo Brasileiro.

<sup>2</sup>Graduandas do Curso de Educação Física Bacharelado no Centro Universitário Ítalo Brasileiro – UniÍtalo, São Paulo – SP, Brasil.

E-mail: [cintiafreitasaraujo@gmail.com](mailto:cintiafreitasaraujo@gmail.com)

### **COMO CITAR O ARTIGO:**

ZUNTINI, A. C. S.; ARAÚJO, C.F.; SOARES, B. J. **A influência da síndrome pré menstrual e do ciclo menstrual no treinamento de corrida e musculação.** URL: [www.italo.com.br/portal/cepep/revista\\_eletronica.html](http://www.italo.com.br/portal/cepep/revista_eletronica.html). São Paulo SP, v.10, n.2, p. 13-28, abr/2018

## RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi avaliar o desempenho esportivo de corredoras de rua e praticantes de musculação com Síndrome Pré Menstrual (SPM), durante o treinamento. Vinte mulheres, todas acometidas pela SPM, com idades variando entre 23 e 51 anos, sendo 10 praticantes de musculação e as outras 10 praticantes de corrida de rua, fisicamente ativas há pelo menos 1 ano, realizaram testes físicos e emocionais para avaliar o desempenho esportivo e o humor em três períodos diferentes sendo eles, antes, durante e após a menstruação, durante três meses consecutivos. Os resultados em relação à prática de corrida mostraram diferenças significativas no rendimento das voluntárias ( $p=0,0073$ ) que percorreram menores distâncias antes e durante a menstruação. Na prática de musculação, quanto ao número de repetições, as diferenças foram extremamente significativas para todos os exercícios ( $p<0,0001$ ), com desempenho pior, de forma geral, no período menstrual. Já para a carga máxima, os menores valores também foram encontrados antes e durante o período menstrual. A percepção do estado de humor (escala de humor de Brunel) e da depressão auto-relatada (escala de depressão de Beck) apresentaram resultados que evidenciam que houve significativa variação do estado de humor entre as praticantes de musculação ( $p=0,0016$ ), especialmente no que se refere à raiva e ao vigor. Também foram observadas diferenças significativas entre as praticantes de corrida ( $p<0,0001$ ), porém em relação à fadiga e ao vigor. A presença de SPM e o ciclo menstrual tiveram impacto negativo no treinamento de corrida e musculação.

**Palavras- chave:** Síndrome Pré Menstrual, Desempenho Esportivo, Corrida, Musculação.

### **ABSTRACT**

The objective of this research was to evaluate the sports performance of street joggers and bodybuilders with Pre Menstrual Syndrome (PMS) during training. Twenty women, all of them affected by PMS, ranging in age from 23 to 51 years old, being 10 bodybuilders and the other 10 street-racing practitioners, physically active for at least 1 year, performed physical and emotional tests to evaluate sports performance and mood in three different periods being before, during and after menstruation for three consecutive months. The results in relation to the running practice showed significant differences in the performance of the volunteers ( $p = 0.0073$ ) who walked shorter distances before and during menstruation. In bodybuilding practice, for the number of repetitions, the differences were extremely significant for all exercises ( $p < 0.0001$ ), with a worse performance, generally in the menstrual period. For the maximum load, the lowest values were also found before and during the menstrual period. The perception of the mood state (Brunel's mood scale) and self-reported depression (Beck's depression scale) showed results that showed that there was a significant change in the mood state among bodybuilders ( $p = 0.0016$ ), especially with regard to anger and vigor. Significant differences were also observed between race ( $p < 0.0001$ ), but

in relation to fatigue and vigor. The presence of PMS and the menstrual cycle had a negative impact on training and bodybuilding.

**Key words:** Pre Menstrual Syndrome, Sports Performance, Racing, Bodybuilding.

## INTRODUÇÃO

A Síndrome Pré Menstrual (SPM), também conhecida como tensão pré menstrual (TPM), é caracterizada por um conjunto de sintomas físicos, emocionais e comportamentais, que antecedem o primeiro dia da menstruação, sendo prevalente em mulheres na idade fértil (BRILHANTE et al., 2010).

A SPM tem a sua etiopatologia indefinida, devido ao seu caráter multifatorial. Já foram relacionadas mais de 150 alterações que incidem de maneira variada e inconstante (NOGUEIRA; SILVA, 2000). O *American College of Obstetricians and Gynecologist* (ACOG, 2000) caracteriza a SPM em um conjunto de sintomas emocionais e físicos que ocorrem na fase pré-menstrual e limitam significativamente as atividades diárias das mulheres.

Muitos sintomas são relatados e os mais citados são os emocionais como ansiedade, irritabilidade, confusão, explosão de raiva, e os físicos como mastalgia, desconforto abdominal, cefaléia e edema. Estima-se que, a cada ciclo, pelo menos um sintoma físico e um emocional estão presentes (GAION; VIEIRA, 2006).

O ciclo menstrual desempenha um papel muito importante nas alterações de humor das mulheres e ainda não se tem claro quais são as possíveis causas dessas alterações (RAPKIN, 2003). O ciclo

menstrual normal varia de 21 a 35 dias, com uma média de 28 dias, iniciando na menarca e terminando na menopausa (NATTIV et al., 2007).

O ciclo de menstruação pode ser dividido em três fases distintas, sendo elas: folicular, ovulatória e lútea. A fase folicular tem início no primeiro dia da menstruação e entre 9 e 23 dias; a fase ovulatória pode durar até 3 dias e a lútea, vai do fim da ovulação até o início do fluxo menstrual (CHAVES et al., 2002). Especula-se que o desempenho físico pode variar consideravelmente durante as distintas fases do ciclo menstrual, em função das variações de temperatura corporal e do metabolismo que acompanham as curvas hormonais (CHARKOUDIAN; JOHNSON 2000).

Algumas diferenças fisiológicas com relação ao gênero ocorrem desde a puberdade e no decorrer da vida (DAVID, 2009). As respostas das mulheres ao exercício e ao treinamento são praticamente as mesmas de um homem, exceto quanto à regulação do exercício, que é comprometida nas atletas durante a fase lútea do ciclo menstrual (POWERS; HOWLEY 2005). Na fase lútea há o aumento acentuado de progesterona, alcançando seu pico logo após a ovulação, o que aumenta a temperatura corporal basal observada nesta fase (POWERS; HOWLEY 2005).

As oscilações hormonais ocorridas nas mulheres devido às alterações, principalmente de estrogênio e progesterona durante o ciclo menstrual, afetam a fisiologia feminina (MELEGARIO et al., 2006). Alguns estudos têm indicado que os esteróides sexuais como estrogênio e a progesterona podem influenciar no estado de humor, pois o estrogênio apresenta uma ação antidepressiva, enquanto a progesterona produz um efeito depressivo (SILVA; DE SÁ, 2006).

Algumas atletas com SPM apresentam interferência na prática de esportes (DAVID et al., 2009), e quedas nas capacidades motoras como força muscular e flexibilidade (SIMÃO et al., 2007).

Muitos estudos investigaram a relação entre estado de humor e desempenho esportivo (COVASSIN; PERO 2004; VIEIRA et al., 2008) e observou-se que treinamentos intensivos geram impactos negativos no humor de atletas, como aumento da fadiga e diminuição do afeto positivo (PELUSO, 2003).

### **OBJETIVO PRINCIPAL**

Avaliar o desempenho esportivo de corredoras de rua e praticantes de musculação com SPM, durante o treinamento.

### **OBJETIVOS SECUNDÁRIOS**

Identificar o estado de humor nos períodos pré-menstrual (antes), menstrual (durante) e pós-menstrual (depois) entre as participantes.

Identificar a manifestação da percepção do estado depressivo auto-relatado durante o ciclo menstrual entre as participantes.

### **METODOLOGIA**

Para realizar a pesquisa foram selecionadas 20 voluntárias, todas acometidas pela Síndrome Pré Menstrual, com idades variando entre 23 e 51 anos, sendo 10 praticantes de musculação e as outras 10 praticantes de corrida de rua, fisicamente ativas há pelo menos 1 ano.

Como parte da avaliação, foi utilizada a Escala de Humor de Brunel (Brums), que foi desenvolvida para permitir uma rápida análise do estado de humor de uma população em um determinado dia. O BRUMS contém indicadores simples de humor, como as sensações de

Unifal em Pesquisa, São Paulo SP, v.10, n.2 abr/2018

raiva, disposição, nervosismo, que são classificados em uma escala de 0= nada a 4= extremamente. Em cada teste é perguntado “Como você se sente agora” e deve-se responder conforme o humor do momento. Os indicadores da Escala de Brunel são divididos em seis subescalas sendo elas, raiva, confusão mental, depressão, fadiga, tensão e vigor. Com a soma das respostas das subescalas, obtém-se um escore que pode variar de 0 a 16. Utiliza-se o valor de cada item com base no escore do teste e realiza uma comparação com o resultado de cada subescala caracterizando o estado emocional atual do indivíduo (ROLFHS et al., 2005).

Para ter um resultado mais preciso além da escala de Brunel, foi utilizada a Escala de Depressão de Beck, que é um questionário de auto-relato com opções de múltipla escolha, que possuem uma escala de 0 a 3. Ao final do questionário deve-se realizar a soma da pontuação das respostas que podem variar de 0 a 63 pontos e analisar os escores mediante o guia de interpretação: a) 0 = pontuação mínima, sem depressão; b) 10 a 16 = indica estado de depressão leve à moderada; c) 17 a 29 = compreende um estado de depressão moderada à grave; e d) 30 a 63 = indica um estado de depressão severa (BECK; CLARK, 1988).

Além dos questionários que avaliaram o humor das voluntárias, foram realizados testes físicos, para avaliar o desempenho esportivo em três períodos diferentes sendo eles, antes, durante e após a menstruação. Os testes práticos e os questionários foram aplicados em três meses consecutivos, sendo que os questionários apenas durante o período menstrual.

Para as praticantes de musculação foi avaliada a carga máxima tolerada por meio do teste de 1-RM, conforme descrito por Fleck; Kraemer (2006) e o número máximo de repetições com carga

submáxima para os exercícios de supino reto, elevação lateral, puxada anterior no cross, leg press, agachamento livre e cadeira extensora. Para as corredoras de rua foi avaliada a distância percorrida em um tempo de 30 minutos.

## ANÁLISE ESTATÍSTICA

Após a coleta e tabulação todos os dados serão submetidos a tratamento estatístico por meio da análise pelo teste de ANOVA two-way, em que serão considerados significativos os valores de para  $< 0,05$ . Serão realizadas comparações inter e intra grupos, utilizando-se o software GraphPadPrism 7.

## CRONOGRAMA

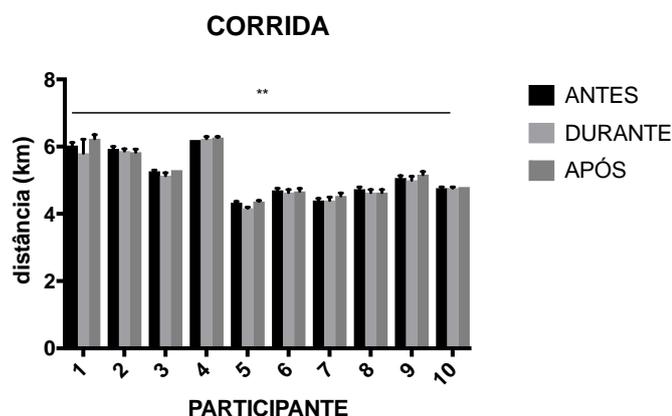
TAREFA	MAR	ABR	MAIO	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV
Seleção das voluntarias									
Aplicação dos testes									
Análise dos resultados									
Fechamento									
Divulgação e publicação dos resultados									

## RESULTADOS

Para comparação dos dados relacionados ao desempenho das praticantes de corrida e musculação foram considerados os valores obtidos a cada período (antes, durante e depois da menstruação) em três meses consecutivos, em um total de 9 avaliações (3 a cada mês),

de forma que cada voluntária foi comparada com ela mesma a cada avaliação.

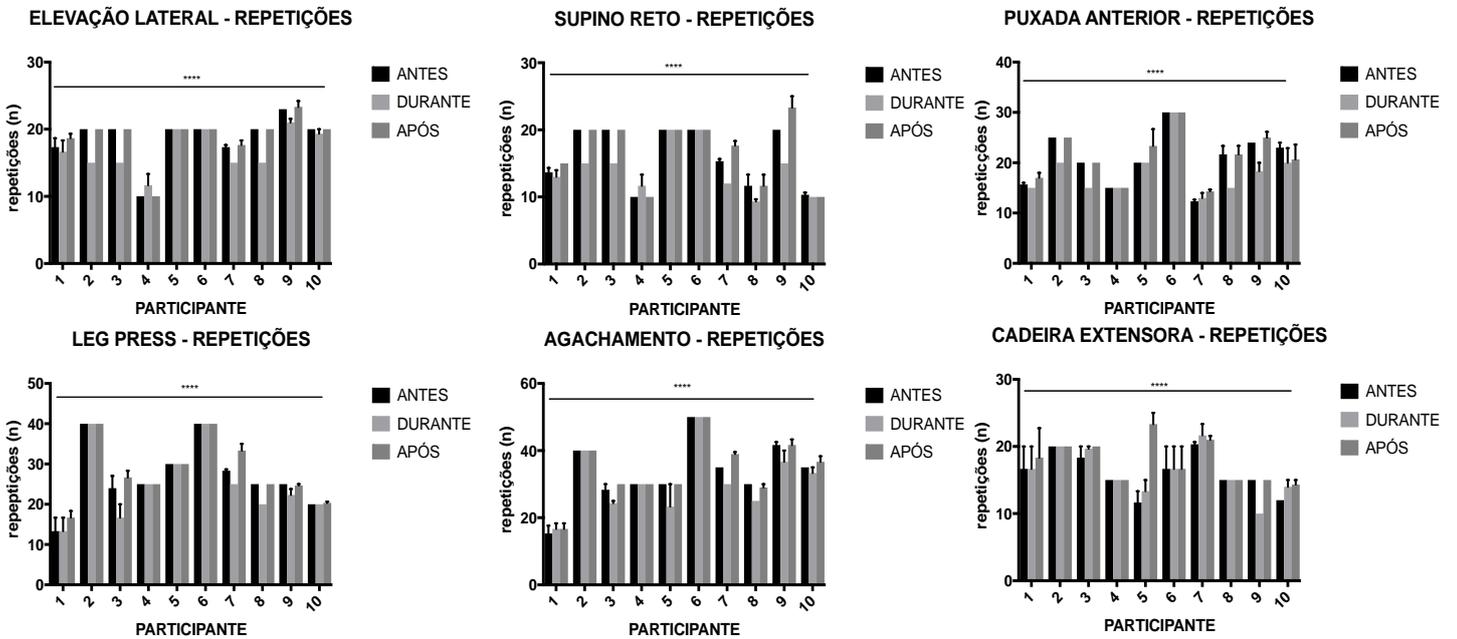
No que diz respeito à prática de corrida, foram encontradas diferenças significativas no rendimento das voluntárias ( $p=0,0073$ ) que percorreram menores distâncias antes e durante a menstruação (figura 1).



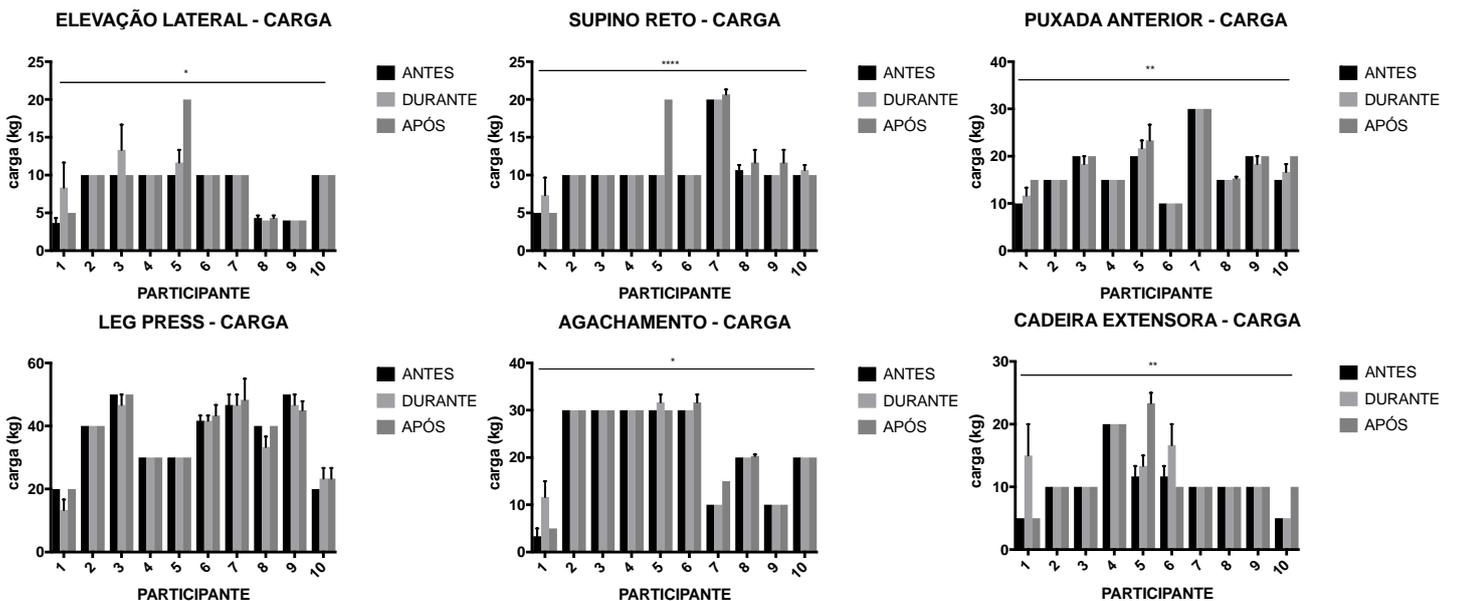
**Figura 1.** Distância média percorrida em quilômetros (km) pelas praticantes de corrida a cada período.

Em relação à prática de musculação, as participantes foram avaliadas quanto ao número de repetições e à carga máxima tolerada, conforme mostrado nas figuras 2 e 3. Para o número de repetições, as diferenças foram extremamente significativas para todos os exercícios ( $p<0,0001$ ), com desempenho pior, de forma geral, no período menstrual. Já para a carga máxima, os menores valores também foram encontrados antes e durante o período menstrual, porém com diferenças extremamente significativas ( $p<0,0001$ ) apenas para o exercício supino reto. Nos exercícios puxada anterior e cadeira extensora as diferenças foram muito significativas ( $p=0,0053$  e  $p=0,0087$ , respectivamente). Para a elevação lateral e o agachamento, a carga máxima foi discretamente

menor ( $p=0,0237$  e  $p=0,0270$ , respectivamente). Não houve diferenças significativas no leg press.

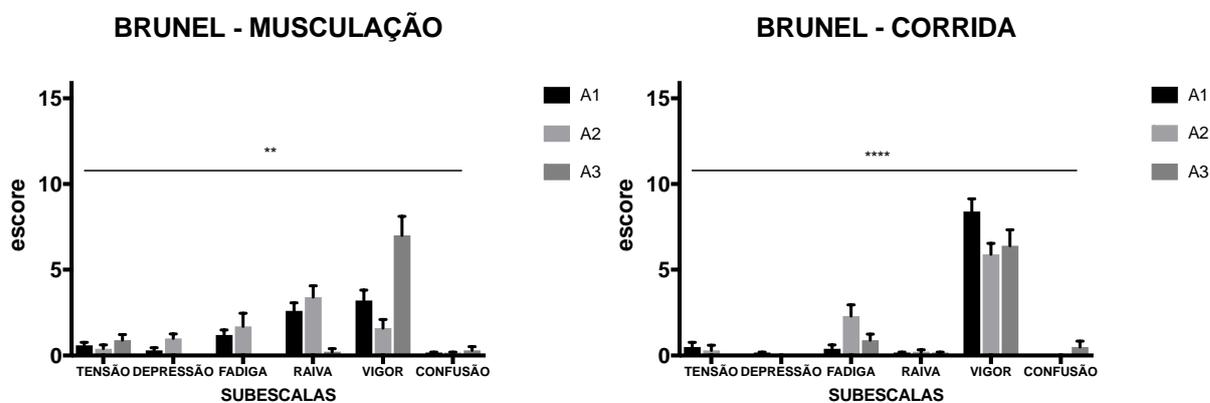


**Figura 2.** Número médio de repetições (n) realizadas pelas praticantes de musculação a cada período.



**Figura 3.** Carga máxima média tolerada pelas praticantes de musculação a cada período, em quilogramas (kg).

A percepção do estado de humor (escala de humor de Brunel) e da depressão auto-relatada (escala de depressão de Beck) foi avaliada também em três meses consecutivos (A1, A2 e A3), porém apenas durante o período menstrual. Os resultados observados nas figuras 4 e 5 evidenciam que houve significativa variação do estado de humor entre as praticantes de musculação ( $p=0,0016$ ), especialmente no que se refere à raiva e ao vigor. Também foram observadas diferenças significativas entre as praticantes de corrida ( $p<0,0001$ ), porém em relação à fadiga e ao vigor. Para ambos os grupos não foi identificado nenhum caso de depressão auto-relatada.



**Figura 4.** Escores médios para a percepção do estado de humor dividido em subescalas, a cada avaliação.

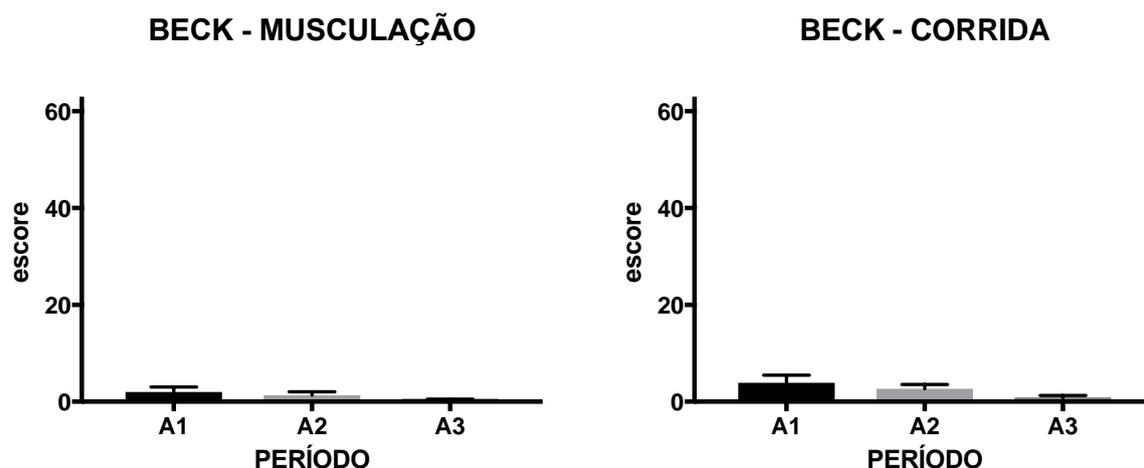


Figura 5. Escores médios de depressão auto-relatada, a cada avaliação.

## DISCUSSÃO

A SPM pode ser definida como a ocorrência cíclica de sintomas físicos e emocionais, incômodos e persistentes, durante o período pré-menstrual, que retrocedem durante a menstruação e apresentam uma fase assintomática no período pós-menstrual (ACOG, 2000; BRAVERMAN, 2007; MILEWICZ; JEDRZEJUK, 2006).

Assim como em pesquisas desenvolvidas com outras populações (BRAVERMAN, 2007; MILEWICZ, JEDRZEJUK, 2006), notou-se que a SPM pode ter impacto significativo no desempenho esportivo. Ao analisar os resultados das pesquisas, foi possível identificar que o impacto físico nas corredoras de rua e praticante de musculação, foi mais significativo do que o psicológico durante o período menstrual, mas ambos tiveram quedas que afetaram o desempenho das voluntárias.

Segundo Andrade et. al (2006), os sintomas pré-menstruais podem ser uma exacerbação de sintomas que ocorrem frequentemente ao longo do ciclo menstrual. Para Campagne (2007) diversos fatores

podem afetar a percepção das pessoas a respeito dos sintomas que acreditam ter.

Ao analisar trabalhos referente a Síndrome Pré Menstrual, observamos que os resultados são similares, aos obtidos nessa pesquisa. Uma pesquisa realizada no Brasil apresentou um grande índice de prevalência da Síndrome (LONGO et. al, 2006).

Embora a SPM nas praticantes de musculação e corrida apresentem algumas características muito semelhantes a da população geral, deve-se avaliar cuidadosamente, principalmente se houver fatores estressantes como competições, fatores de ansiedade, fadiga e diferentes fatores que as diferenciam das mulheres sedentárias (LOUCKS; REDMAN, 2004).

O efeito do ciclo menstrual sobre o desempenho, pode variar de um indivíduo para o outro (OLIVEIRA et al, 2008), deste modo é importante uma avaliação para verificar as possíveis implicações no treinamento.

Com isto o presente estudo mostrou que a SPM interferiu no desempenho esportivo no treinamento de corrida e musculação, o que permite inferir que também pode afetar outras modalidades, podendo variar os sintomas de um indivíduo para outro.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados aqui apresentados permitem concluir que a SPM e o ciclo menstrual tiveram impacto negativo no treinamento de corrida e musculação. As diferenças encontradas foram maiores para o número de repetições do que para a carga máxima, sugerindo que o impacto é maior na resistência do que na força. Embora o estado de humor tenha variado bastante, não houve relato de depressão, o que indica que, para

as voluntárias do presente estudo, as manifestações psicológicas foram mais discretas que as físicas.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

**ANDRADE LHSB, VIANA MC, SILVEIRA CM. Epidemiologia dos transtornos psiquiátricos na mulher. Rev Psiq Clín 2006;33(2):43-54.**

AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS (ACOG). **Premenstrual Syndrome**. Washington: Practice Bulletin, 15 April, 2000.

BECK, A.T.; CLARK, D.A. Anxiety and depression: an information processing perspective. **Anxiety Research**, 1988; 1: 23-56

BECK, A.T.; STEER, R.A.; GARBIN, M.G. Psychometric Properties of the Beck Depression Inventory: Twenty-Five Years of Evaluation. **Clinical Psychology Review** 8:77-100,1988.

**BRAVERMAN PK. Premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder. J Pediatr Adolesc Gynecol 2007;20:3-12.**

BRILHANTE, A. V. M. et al. Síndrome pré-menstrual e síndrome disfórica pré-menstrual: aspectos atuais. **Revista Femina**, v. 38, n. 7, p. 373-378, jul. 2010.

**CAMPAGNE DM, CAMPAGNE G. The premenstrual syndrome revisited. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol 2007;130:4-17.**

CHARKOUDIAN, N.; JOHNSON, J.M. Female reproductive hormones and thermoregulatory control of skin blood flow. **Exerc. Sport. Sci. Rev.** 2000; 28 (3): 108-12.

CHAVES, C.P.G.; SIMÃO, R; ARAÚJO, C.G.S. Ausência de variação de flexibilidade durante o ciclo menstrual em universitárias. **Rev Bras Med Esporte**. 2002;8(6):212-8.

COVASSIN, T; PERO, S. The relationship between self-confidence, mood state, and anxiety among collegiate tennis players. **J Sport Behav.** 2004;27(3):230-42.

DAVID, A.M.; DI BELLA, Z.J.; BERENSTEIN, E; LOPES, A.C.; VAISBERG, M. Incidência da síndrome pré-menstrual na prática de esportes. **Rev Bras Med Esporte.** 2009;15(5):330-3

FLECK S J, KRAEMER W J. Fundamentos do treinamento de força muscular. 2ed. Porto Alegre: Artmed; 2006.

GAION, P. A.; VIEIRA, L.F. Prevalência de síndrome pré-menstrual em atletas/ Prevalence of premenstrual syndrome in athletes. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 16, n. 1, p. 24-28, jan.-fev. 2010.

**LONGO DA SILVA CM, GIGANTE DP, CARRET LMV, FASSA ACG.** Estudo populacional de síndrome pre-menstrual. **Rev Saude Publica.** 2006;40:1:jan./fev.

**LOUCKS AB, REDMAN LM.** The effect of stress on menstrual function. **Trends Endocrinol Metab.** 2004; 15:10:466-71.

MELEGARIO, S.M.; SIMÃO, R; VALE, R.G.S.; BATISTA, L.A.; NOVAES, J.S. Influência do ciclo menstrual na flexibilidade em praticantes de ginástica de academia. **Rev Bras Med Esporte.** 2006;12(3):125-8.

**MILEWICZ A, JEDRZEJUK D.** Premenstrual syndrome: from etiology to treatment. **Maturitas** 2006;55S:47-54.

NATTIV A., LOUCKS, A. B., MAMORE, M. M., SANBORN, C. F., SUNDGOT-BORGEN, J. e WARREN, M. P. (2007).

NOGUEIRA, C.W.M.; SILVA, J.L.P. Prevalência dos sintomas da síndrome pré-menstrual. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 22, n. 6, p. 347-351, jul. 2000.

**OLIVEIRA AC et al. Acompanhamento da influencia do ciclo menstrual na capacidade aerobica de mulheres fisicamente ativas. Revista de Educacao Fisica-Unesp. 2008;14:2:Abr/Jun.**

PELUSO, M.A.M. **Alterações de humor associadas a atividade física intensa.** [Tese de Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Medicina]. São Paulo (SP): Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2003.13

POWERS, S.K.; HOWLEY, E.T. **Fisiologia do exercício:** teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho. 5.ed. São Paulo: Manole; 2005.

RAPKIN, A. A review of treatment of premenstrual syndrome & premenstrual dysphoric disorder. **Psychoneuroendocrinology** 2003;28(Suppl 3):39-53

ROHLFS, I.C.P.M.; ROTTA, T.M.; ANDRADE, A; TERRY, P.C.; KREBS, R.J.; CARVALHO, T. The Brunel of mood scale (BRUMS): instrument for detection of modified mood states in adolescents and adults athletes and non athletes. **Fiep Bulletin** 2005; 75: 281-4

SILVA, A.C.J.S.R.; DE SÁ, M.F.S. Efeitos dos esteroides sexuais sobre o humor e a cognição. **Rev Psiq Clin.** 2006;33(2):60-7

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. **Rev Bras Ciênc Mov.** 2007;15(3):47-52.

VIEIRA, L.F.; FERNANDES, S.L.; VIEIRA, J.L.L.; VISSOCI, J.R.N. Estado de humor e desempenho motor: um estudo com atletas de voleibol de alto rendimento. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.** 2008;10(1):62-8.