

INFLUÊNCIA DE UM PERÍODO DE PREPARAÇÃO FÍSICA NA CAPACIDADE DE RESISTÊNCIA AERÓBIA EM UNIVERSITÁRIAS PRATICANTES DE FUTSALRinaldo Vieira Menezes¹
Andrei Guilherme Lopes²**RESUMO**

O incentivo a prática do futsal feminino nas universidades brasileiras ainda acontece de maneira tímida, apesar de ser um esporte de reconhecimento notório no Brasil. O objetivo deste estudo foi verificar avaliar e analisar alterações na resistência aeróbia em universitárias praticantes de futsal. Foram selecionadas 20 universitárias, com idades entre 18 a 25 anos, que não praticavam futsal e tinham matrículas ativas na Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) e Universidade Federal da Paraíba (UFCG), sendo subdivididos em dois grupos, um grupo experimental (GE) (n=10) e grupo controle (GC) (n=10). O protocolo utilizado foi o Yo-Yo test para determinação dos limiares aeróbios (LA) das universitárias. Com base na análise estatística dos dados, verificou-se que no Yo-Yo test, o GE aumentou os índices, de 42,5 ml/kg/min para 45,0 ml/kg/min. Enquanto que o GC foi de 42,0 ml/kg/min. Assim, podemos concluir que não houve um aumento significativo no limiar aeróbio das universitárias praticantes de futsal após o período de treinamento.

Palavras-chave: Futebol. Resistência Física. Aptidão Física.

ABSTRACT

Effect of a periodization on performance of aerobic endurance in undergraduate female students amateur futsal players

The encouragement of female futsal practice in Brazilian universities still happens very tentative, despite being a notorious recognition of sport in Brazil. The aim of the study was identify, evaluate and to analyse alterations in aerobic endurance in undergraduate female students amateur futsal players. Were selected twenty, with ages about 18 until 25 years, than did not futsal practice and have been active registrations in State University of Paraíba (UEPB) and Federal University of Campina Grande (UFCG), with subdivided into two groups, experimental group (EG) (n=10) and control group (CG) (n=10). The protocol used was the Yo-Yo test for determination of the aerobics thresholds (LA) of the undergraduate female students. Based in analysis of the datas, was found in Yo-Yo test, that the GE had increased of the rates, from 42.5 ml/kg/min to 45.0 ml/kg/min. But, the GC was of the 42.0 ml/kg/min. Therefore, we conclude that do not had a significant increase in aerobic threshold of the undergraduate female students amateur futsal players after the training period.

Key words: Futsal. Physical Endurance. Physical Fitness.

1-Graduado em Educação Física pela Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, Paraíba, Brasil.

2-Professor Doutor do Departamento de Educação Física da Universidade Estadual da Paraíba Campina Grande, Paraíba, Brasil.

E-mail dos autores:
rinaldovieira1@gmail.com
andreiglopes@yahoo.com.br

Endereço para correspondência:
Departamento de Educação Física,
Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, Paraíba, Brasil.

INTRODUÇÃO

O futsal é um esporte muito praticado no Brasil e em grande parte do mundo. Porém, a quantidade de mulheres praticantes deste esporte ainda é reduzida em comparação aos homens. Isso pode estar atrelado a valores culturais, pois a prática do futsal para o público feminino só foi autorizada pela antiga Federação Internacional de Futebol de Salão (FIFUSA), em 23 de abril de 1983 (Santana, 2003).

Entretanto, é indiscutível que o futsal exige um nível de condicionamento físico considerável dos praticantes. Independentemente de seu gênero estar preparado fisicamente é essencial.

O período de preparação física é uma parte fundamental de um treinamento, baseada em exercícios sistemáticos, representando um processo organizado pedagogicamente com o objetivo de direcionar a evolução do desportista (Uilson Júnior, 2009).

Nesta periodização de treinos para o futsal, vale ressaltar a importância de uma valência imprescindível: a resistência aeróbia (RA).

A RA consiste na realização de exercícios que predominantemente necessitam do oxigênio para a produção de energia, fundamentais para aprimorar a capacidade pulmonar e cardiovascular (Fleck e Kraemer, 2006).

Esta aprimoração na capacidade pulmonar e cardiovascular ajuda significativamente na prática dos exercícios físicos.

Considerando que praticantes de futsal necessitam de uma preparação física adequada, é provável que a inserção de uma periodização simples possa atuar no melhoramento do limiar aeróbio destes praticantes.

Dessa forma, o objetivo desse estudo foi verificar avaliar e analisar possíveis alterações nas resistências aeróbias em universitárias praticantes de futsal.

MATERIAIS E MÉTODOS

Amostra

Vinte indivíduos foram selecionados e doze desistiram ao longo do estudo. Dessa

forma, oito voluntárias (todas as mulheres e universitárias), que não praticavam até então nenhum outro tipo de prática esportiva, completaram o estudo.

Todas as participantes eram saudáveis, com idades entre 18 a 25 anos ($20,3 \pm 2,6$ anos), se disponibilizaram para participar do teste proposto na pesquisa, porém apenas um grupo participou da intervenção no período de doze semanas.

Todas as participantes da pesquisa assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido autorizando então sua participação neste estudo, que foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Estadual da Paraíba (protocolo nº 22158213.9.0000.5187).

Todas as participantes ainda foram informadas de que poderiam interromper, caso assim desejassem, sua participação no estudo e que as respectivas identidades seriam mantidas em sigilo.

Desenho Experimental

As universitárias participantes realizaram vinte e sete visitas ao ambiente onde foi realizada a pesquisa. A primeira visita foi para familiarizar todas as participantes com o teste piloto escolhido para o estudo.

Na segunda visita foi realizado o pré-teste com ambos os grupos. As próximas vinte e quatro visitas foram marcadas pela realização dos treinamentos impostos no estudo pelo grupo experimental. O programa de treinamento aconteceu sempre em dias alternados (duas vezes por semana), e subdividiu-se em treino físico e treino técnico.

A última visita contou com a presença do grupo que participou das sessões de treinamento para a realização do pós-teste. Os grupos foram divididos em: grupo experimental (GE) (n=10) e grupo controle (GC) (n=10).

O grupo controle não participou das sessões de treinamento, mas, participou do protocolo de avaliação. A duração do teste avaliativo foi de aproximadamente dez minutos.

O grupo experimental participou de sessões de treinamento (físico e técnico) aplicado ao futsal e do protocolo de avaliação em dois momentos (pré-treinamento e pós-treinamento).

As participantes realizaram todo o programa de treinamento e a avaliação no

ginásio poliesportivo do Departamento de Educação Física, UEPB-PB. Em um período de 12 semanas, houve 24 sessões, e cada sessão de treinamento teve duração de uma hora. O treinamento físico teve como foco a valência aeróbia.

Dessa forma, atividades que incluíam, por exemplo, força, agilidade, coordenação geral e velocidade foram aplicadas em conjunto com a valência em evidência.

O treinamento técnico envolveu exercícios de fundamentos básicos do futsal como: controle de bola, passe, drible, proteção de bola, marcação, antecipação, cabeceio, chute, controle de bola e domínio de bola.

O encerramento dos treinos foi realizado de forma lúdica.

Em ambos os grupos, o protocolo foi explicado previamente e antes da sua realização final foi realizado um teste piloto, com o intuito de fornecer confiabilidade às participantes.

Teste Aeróbio Yo-yo

Existem diferentes níveis do teste yo-yo, porém o escolhido para a avaliação dos limiares aeróbios foi o teste *yo-yo recovery intermittent level 1*.

Para este teste, foi utilizado um espaço com demarcações (25m x 20m) e um programa computacional (*Team Beep Test*), fornecida pela empresa *Bitworks Design Cheltenham™*.

Este *software* possui com efeito sonoro padrão que permite ao usuário identificar o final de cada estágio do teste. Para inicializar o teste as participantes assumem a posição em pé e em marca pré-determinada, correram por níveis de dificuldade, sendo que cada nível possuía uma distância de 40 metros (2 x 20m), com tempo de recuperação (t = 10s) ao final.

O teste possui 91 níveis de dificuldade, porém não é obrigatório completar todos os níveis, porque este procedimento depende da resistência de cada participante.

O cálculo do limiar aeróbio, utilizado pelo teste computacional, atua identificando de forma automática o VO₂ Máx. de cada participante do teste através da fórmula (VO₂

Máx (mL/min/kg) = IR1 Distância (m) × 0,0084 + 36,4).

Análise Estatística

A normalidade e a homogeneidade dos dados foram avaliadas pelo teste de Kolmogorov e Smirnov. O coeficiente de correlação de Pearson foi utilizado para identificar diferenças entre os grupos.

Os procedimentos descritos, o tratamento e computo das variáveis foram realizados utilizando estatística descritiva (médias e desvios padrão) em SPSS (*Statistical Package for Social Science*, versão 20.0).

Na análise dos grupos experimental e controle foi utilizado um procedimento de comparação de médias. No GE foi comparada à média do volume máximo de oxigênio (VO₂ Máx), entre o pré-teste das universitárias com o pós-teste das mesmas. Com o grupo controle houve somente a aferição da média do VO₂ Máx.

Foi ainda utilizado um valor padrão estabelecido pelo protocolo que indica através dos valores encontrados a nivelção de cada participante.

Dessa forma, essa estatística serviu para analisar os efeitos do treinamento em cada participante (pré, pós e controle) baseada na tabela de referência do protocolo.

RESULTADOS

A apresentação dos resultados foi agrupada de acordo com o teste realizado, sendo assim apresentados os resultados dos limiares aeróbios para os diferentes grupos.

Os índices de VO₂ Máx de ambos os grupos são apresentados no gráfico 1 e a tabela padrão do nível do protocolo *Yo-yo test* escolhido para o estudo é apresentado no gráfico 2.

Este gráfico representa os níveis do volume máximo de oxigênio das participantes envolvidas no estudo.

As colunas acima são identificadas como: grupo experimental pré intervenção (GE PRÉ), grupo experimental pós intervenção (GE PÓS) e grupo controle (GC).



Gráfico 1 - Valores médios e desvios padrão do VO2 MÁX dos grupos.

TABELA PADRÃO VO2 MÁX

Maximal oxygen uptake norms for women (ml/kg/min)

rating	Age (years)					
	18-25	26-35	36-45	46-55	56-65	65+
excellent	> 56	> 52	> 45	> 40	> 37	> 32
good	47-56	45-52	38-45	34-40	32-37	28-32
above average	42-46	39-44	34-37	31-33	28-31	25-27
average	38-41	35-38	31-33	28-30	25-27	22-24
below average	33-37	31-34	27-30	25-27	22-24	19-21
poor	28-32	26-30	22-26	20-24	18-21	17-18
very poor	< 28	< 26	< 22	< 20	< 18	< 17

source: these norms have been derived from several and now unknown sources.

BANGSBO, 2008

Gráfico 2 - Valores padrão do protocolo Yo-Yo test, na sua versão *recovery intermittent level 1*.

Esta tabela representa os valores padrão das médias do volume de oxigênio máximo de acordo com a idade.

A classificação é indicada através do termo “rating” (classificação), variando assim como: “*excellent*” (excelente), “*good*” (bom), “*above average*” (acima da média), “*average*” (médio), “*below average*” (abaixo da média), “*poor*” (ruim) e “*very poor*” (muito ruim).

O termo “Age” (idade), descrito na parte superior da tabela indica várias faixas etárias para utilizadores do teste.

A média e o desvio padrão do VO2 MÁX no grupo experimental pré (GE PRÉ) atingiram $42,5 \pm 1,9$.

Porém, após intervenção a média e o desvio padrão de VO2 MÁX do grupo experimental pós (GE PÓS) atingiram um

índice mais elevado que o GE PRÉ, com o resultado de $(45,0 \pm 1,2)$.

No grupo controle (GC) a média e o desvio padrão obtido através do VO₂ MÁX foi de $(42,0 \pm 0,66)$. Não foi observada correlação significativa entre os grupos.

DISCUSSÃO

A realização deste estudo permitiu o esclarecimento de alguns aspectos quanto à intervenção de um treinamento físico em relação aos limiares aeróbios de universitárias praticantes e não praticantes de futsal.

Especificamente, o objetivo do presente estudo foi de verificar, avaliar e analisar possíveis alterações nas resistências aeróbias em universitárias praticantes de futsal.

De forma geral, tomando como base o teste yo-yo, todas as médias dos LA indicaram uma posição acima da média.

O teste yo-yo é um teste padronizado bastante fidedigno, isso pode explicar os desvios padrão baixos resultantes do teste.

A tabela padrão do VO₂ Máx utilizada neste estudo foi à tabela referencial do yo-yo teste (Bangsbo, 2008).

Segundo Jones e Carter (2000), a resistência aeróbia pode ser definida como a capacidade de sustentar uma dada velocidade ou potência pelo maior tempo possível.

Dessa forma, os exercícios físicos pensados para o programa de treinamento tiveram o enfoque aeróbio visando à melhora do LA.

Porém, houve imprevistos durante o período de treinos para alguns participantes que impossibilitaram algumas sessões de treinamento.

Estes imprevistos estão ligados à falta de assiduidade e ao estado de saúde de alguns participantes. Este primeiro ponto explica a ausência de boa parte da amostra, porque um dos critérios de inclusão para a permanência das participantes na pesquisa foi à estipulação de no máximo três ausências durante as sessões de treinamento.

O segundo ponto está ligado a fatores fisiológicos do cotidiano da mulher (ciclo menstrual). Assim, no ciclo menstrual ocorrem mudanças hormonais, a menos que a mulher esteja em contracepção, e isso tem efeitos definidos no desempenho físico (Rodrigues, 2010).

O somatório destas ocorrências contribui provocando alterações entre os LA após a intervenção.

CONCLUSÃO

Contudo, não houve um aumento significativo no limiar aeróbio das universitárias praticantes de futsal após o período de treinamento.

Algumas recomendações podem ser destacadas como um número maior de pessoas na amostra e equipamentos com padrão ouro para verificação e análise dos dados.

REFERÊNCIAS

- 1-Bangsbo, J.; Iaia, F. M.; Krstrup, P. The Yo-Yo Intermittent Recovery Test: A Useful Tool for Evaluation of Physical Performance in Intermittent Sports. *Sports Medicine*. Vol. 38. p. 37-51. 2008.
- 2-Fleck, S. T.; Kraemer, W. J. Fundamentos do Treinamento de Força Muscular. *Artmed*. p. 139-148. 2006.
- 3-Jones, A. M.; Carter, H. The effect of endurance training on parameters of aerobic fitness. *Journal of Sports Medicine*. Vol. 29. Núm. 6. p. 373-386. 2000.
- 4-Rodrigues, T. R. Força muscular nas fases de fluxo e não fluxo do ciclo menstrual em mulheres praticantes de exercícios resistidos. Criciúma. TCC. Universidade do Extremo Sul Catarinense-UNESC. 2010.
- 5-Santana, W. C.; Reis, H. H. B. Futsal feminino: perfil e implicações pedagógicas. Brasília: *Revista Brasileira de Ciências e Movimento*. p. 45-49. 2003.
- 6-Uilson Junior, R. Efeito de 8 semanas de treinamento nas capacidades físicas dos atletas de futsal da equipe da universidade estadual de Maringá. Maringá. TCC. Universidade Estadual de Maringá-UEM. 2009.

Recebido para publicação 21/03/2015

Aceito em 23/06/2015