

CARACTERIZAÇÃO DE PRATICANTES DE FUTEBOL FEMININO NO BRASILMurilo Bortolotti Feltrin^{1,2}, Charles Ricardo Lopes², Antonio Coppi Navarro^{1,2,3,4},
Ídico Luís Pellegrinotti², Renan Delafiori²**RESUMO**

O futebol feminino é uma modalidade que está em constante ascensão no cenário mundial, porém, o Brasil vive uma realidade diferente. Mesmo com a seleção nacional feminina conquistando diversos títulos de âmbito internacional, o futebol feminino no nacional ainda é visto como uma modalidade masculinizada, e no país o futebol feminino ainda não tem a organização necessária para que a modalidade se torne uma preferência nacional. Com cinco títulos sul-americanos a seleção Brasileira de futebol feminino é considerada a melhor da América Latina, no entanto, quando observamos as seleções campeãs mundiais e Olímpicas, notamos que o Brasil nunca conquistou o primeiro lugar. Nas duas competições a seleção brasileira obteve apenas como melhor resultado a vice-colocação. Para se obter melhores resultados é necessário investimento principalmente na capacitação de profissionais que trabalham com esse público. Neste contexto é importante pesquisar as características específicas, sendo elas do âmbito da fisiologia, bioquímica, biomecânica das praticantes dessa modalidade no Brasil. Diante disso, essa revisão teve como objetivo quantificar o total de estudos na literatura brasileira que buscaram investigar e caracterizar as praticantes de futebol feminino do país.

Palavras-chave: Futebol Feminino. Atletas. Treinamento. Caracterização.

1-Programa de Pós-Graduação Lato Sensu da Universidade Gama Filho Fisiologia do Exercício: Prescrição do Exercício

2-Grupo de Estudo sobre a Performance Humana do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu, Mestrado e Doutorado em Educação Física da Unimep

3-Grupo de Estudo sobre o Eixo Neuroimunoendócrino do Centro de Educação Física do UFMA

4-Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

ABSTRACT

Characterization of practitioners of female football in Brazil

Women's football is a sport that is constantly on the rise on the world stage, however, the Brazil lives a different reality. Even with the women's national team won several international titles, the women's football in Brazil is still seen as a masculine mode, and in the country of football, the women still haven't the necessary organization to that modality becomes a national preference. With five South American titles the Brazil women's national football team is considered the best of Latin America, but, when we observe the Olympic and World Champions selections, we note that the Brazil never won the first position. In the two competitions the brazilian squad won just as best result the second place. For best results it is necessary mainly investment in the training of professionals who work with this public. In this context it's important to research the specific features, namely the scope of the physiology, biochemistry, biomechanics of practicing this sport in Brazil. So, this review aimed to quantify the total brazilian literature studies that sought to investigate and characterize the female football players in the country.

Key words: women's football. Athletes. Training. Characterization.

E-mail:
murilo_feltrin@hotmail.com

Endereço para correspondência:
Rua Carmela Campari Saciloto, 77
Jd. Lizandra - Americana - São Paulo
13471-322

INTRODUÇÃO

Apesar da seleção brasileira de futebol feminino já ter conquistado expressivos títulos durante sua história como, por exemplo, o título de dois jogos pan-americanos e dois torneios internacionais da cidade de São Paulo, e a vice-colocação por duas vezes nos jogos olímpicos e uma vez na Copa do Mundo FIFA (Fédération Internationale de Football Association) a modalidade ainda não é difundida como deveria no país.

Alguns autores atribuem essa situação a alguns fatores como baixa popularidade, falta de tradição da modalidade, a própria cultura do país, estrutura tecnológica, omissão da mídia e principalmente a falta de patrocinadores (Silva e Colaboradores, 1999; Saccol e Colaboradores, 2007; Nicolao e Colaboradores, 2010; Barbui e Colaboradores, 2006).

Mesmo com esses obstáculos autores relatam que a modalidade cresce dia a dia de maneira acentuada no número de praticantes e principalmente em desenvolvimento científico (Silva e Colaboradores, 1999; Silva, Romano e Silva, 1999; Vicente Junior e Colaboradores, 2007; Chaves e Colaboradores, 2010).

Os mesmos autores citam que a ciência sobre o futebol feminino está em expansão, mas se unem a outros para dizer que a literatura sobre a modalidade ainda não é o suficiente, e concluem que os estudos científicos de caráter fisiológicos com essa população são significativamente raros e escassos, e carece de publicações, principalmente envolvendo parâmetros específicos dessa população (Silva e Colaboradores, 1999; Silva, Romano e Silva, 1999; Maciel, Caputo e Silva, 2011; Oliveira, 2004; Barbui e Colaboradores, 2006).

Silva e Colaboradores (1999) atentam que o primeiro passo para o desenvolvimento do futebol feminino no Brasil seria a preocupação com mais pesquisas envolvendo as atletas brasileiras, pois desta forma, iríamos compreender as características específicas, índices de necessidades e capacidades funcionais e o desenvolvimento e comportamento fisiológico das mulheres praticantes dessa modalidade, assim, esses estudos serviriam como base para orientar de maneira mais adequada os programas de treinamento.

Da Costa (2006) pensa que para o futebol feminino evoluir são necessários investimentos, interesse da mídia e dos clubes, adoção de um mecanismo de incentivo por parte das federações e confederações e capacitação dos profissionais que trabalham com esse público.

O futebol de campo é uma modalidade coletiva e complexa que exige um condicionamento ótimo tanto no metabolismo aeróbio quanto anaeróbio devido às diferentes intensidades e volume dos deslocamentos, é um esporte de intenso contato físico, composto de movimentos curtos, acíclicos e de diferentes durações, e para se ter um resultado positivo é exigido dos atletas cada vez mais de sua técnica, biomecânica, áreas mentais e fisiológicas (Maciel, Caputo e Silva, 2011; Oliveira e Colaboradores, 2010; Svensson e Drust, 2005; Stølen e Colaboradores, 2005).

De Rose Junior e Sato (2001) realizaram um estudo com diversas modalidades afim de avaliar a questão do stress no esporte, foi constatado que dentre as modalidades coletivas, o futebol feminino apresentou o maior nível de estresse, e de todas as modalidades avaliadas o futebol feminino ficou em segundo lugar apenas atrás do tênis feminino.

Maciel, Caputo e Silva (2011) foram os primeiros a publicar a distância total percorrida por jogadoras de futebol brasileiras durante uma partida. Os autores encontraram que a média percorrida pelas jogadoras no 1º tempo foi maior que no 2º, 5,9km e 5,2km, respectivamente, a maior distância total percorrida foi das jogadoras que atuam no meio campo (12,05km), seguidas pelas jogadoras das laterais (11,79km), zagueiras (10,19km) e por fim as atacantes (6,73km).

Maciel, Caputo e Silva (2011) sugerem que na literatura muito se tem pesquisado sobre as variáveis caracterizantes em atletas do futebol masculino e atenta que essas capacidades não podem ser atribuídas a jogadoras como muitas vezes são, pois essas capacidades apresentam-se de forma diferenciada para jogadoras, assim podendo levar a aplicação de treinamentos fora dos padrões específicos para essa modalidade.

Desta forma, essa pesquisa tem como objetivo quantificar o total de estudos na literatura brasileira que buscaram investigar e

caracterizar as praticantes de futebol feminino do país.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para a realização do estudo, foi pesquisado nos bancos de dados eletrônicos, Periódicos Capes, PubMed, Scholar Google e na biblioteca da Bireme utilizando os seguintes descritores: "futebol", "feminino" e "fisiologia".

Foram encontrados 5.080 trabalhos na língua portuguesa, sendo que apenas 30 artigos obedeceram aos critérios de inclusão do trabalho.

Critério de inclusão e exclusão

Foi considerado critério de inclusão, portanto, estão no presente estudo, os trabalhos publicados em língua portuguesa (Brasil), realizados com atletas de nacionalidade brasileira e que abrangessem algum aspecto que caracterizasse a modalidade.

Os trabalhos que discutiam algum aspecto histórico e de gênero foram excluídos dessa pesquisa.

O quadro 1 mostra a caracterização fisiológica de atletas de futebol feminino.

Quadro 1 - Caracterização Fisiológica no futebol feminino brasileiro

Autor - data	Silva e col. (1999)	Silva e col. (1999)	Stewien e Camargo, (2005)	Saccol e col. (2007)	Vicente Junior e col. (2007)	Nishimori e col. (2008)	Nicolao e col. (2010)
Nível	Profissional	Profissional	Amador	Amador	Profissional	Profissional	Amador
(n)	15	37	47	27	3	38	36
Idade Média	22,3	21,5	23,5	16,03	24	23	12
DP	± 6,2	± 5,9		± 1,60	± 2,6	± 3	± 15
C. Corp.	X	X	X	X	X	X	X
Res. Aer.	X	X					X
Res. Ana.	X						
Flex.	X						
Sprints	X	X					
For. Máx.	X			X	X		
C. Energ.						X	
Horm.							X
Agil.							
Pot.				X			
Hemog.						X	

Quadro 1 - Caracterização Fisiológica no futebol feminino brasileiro (continuação)

Autor - data	Oliveira, (2004)	Bojikian e col. (2006)	Barbui e col. (2006)	Saccol, (2007)	Buscariolo, (2008)	Chaves e col. (2010)	Silva Neto e col. (2010)	Maciel e col. (2011)
Nível	Profissional	Amador	Profissional	Profissional	Profissional	Profissional	Profissional	Profissional
(n)	3	12	6	22	18	13	21	11
Idade Média	20,33	11	-	15,95	21,5	20,2	21,6	21,0
DP	± 5,69	± 15		± 1,65	± 3,7	± 2,1	± 3,5	± 2,1
C. Corp.	X		X	X	X	X	X	X
Res. Aer.	X	X	X			X		X
Res. Ana.								
Flex.		X						
Sprints	X	X						X
For. Máx.		X		X			X	
C. Energ.								
Horm.		X						
Agil.	X	X						
Pot.								
Hemog.								

Legenda: **C. Corp.**= Composição Corporal; **Res.**=Resistência; **Aer.**=Aeróbia; **Ana.**=Anaeróbia; **Flex.**=Flexibilidade; **For.**=Força; **Max.**=Máxima; **C. Energ.**= Consumo Energético; **Horm.**=Hormonal; **Agil.**=Agilidade; **Pot.**=Potência; **Hemog.**=Hemograma. **Col.**= Colaboradores; **n** = Amostra.

Quadro 1 - Caracterização Fisiológica no futebol feminino brasileiro (continuação)

Autor - data	Silveira e col. (2000)	Oliveira e col. (2003)	Böhme, (2004)	Fernandes, (2004)	Thomaz, (2005)	Filoni e col. (2009)	Pires e col. (2009)	Pires e col. (2012)
Nível	Profissional	Profissional	Amador	Profissional	Amador	Amador	Profissional	Profissional
(n)	38	2	47	59	3	64	17	19
Idade Média	17,89	20 ±	14,8 ±	-	20,66	13 a	24,1 ±	24,1 ±
DP		2,0	1,3			19	4,7	4,7
C. Corp.		X	X		X	X	X	X
Res. Aer.			X	X			X	X
Res. Ana.				X				
Flex.								
Sprints				X				
For. Máx.				X				
C. Energ.		X						
Horm.	X		X					
Agil.								
Pot.				X				
Hemog.								

Legenda: **C. Corp.**= Composição Corporal; **Res.**=Resistência; **Aer.**=Aeróbia; **Ana.**=Anaeróbia; **Flex.**=Flexibilidade; **For.**=Força; **Max.**=Máxima; **C.Energ.**= Consumo Energético; **Horm.**=Hormonal; **Agil.**=Agilidade; **Pot.**=Potência; **Hemog.**=Hemograma. **Col.**= Colaboradores; **n** = Amostra.

DISCUSSÃO

Dos 24 artigos encontrados, 17 (70,8%) foram realizados com jogadoras de nível profissional e 7 de nível amador (29,2%).

Em relação à data de publicação desses trabalhos, podemos observar o quão atrasados estamos em estudos nessa modalidade, pois, segundo Darido (2002) foi no ano de 1981 que surgiu no Rio de Janeiro a primeira liga de futebol feminino, desta forma, existe uma diferença de aproximadamente 19 anos entre o primeiro campeonato oficial da modalidade e os primeiros trabalhos publicados visando a caracterização dessas atletas.

O gráfico 1 mostra o número de trabalhos publicados até junho de 2012.

Em 2006 eram aproximadamente 400.000 mulheres jogando futebol no Brasil, já nos EUA o número era de 12 milhões de jogadoras, 60% das atletas do mundo (Da Costa, 2006).

Atualmente o Brasil ocupa a 4ª colocação no Ranking Mundial Feminino da FIFA/Coca-Cola com 2044 pontos, a nação líder são os Estados Unidos da América (EUA) com 2221 pontos, pesquisando na ferramenta de busca do Google acadêmico com as palavras “fisiologia futebol feminino” são encontrados 5.080 resultados, quando inserimos essas mesmas palavras, porém na língua inglesa (“ physiology female soccer”) são encontrados 16.400 resultados.

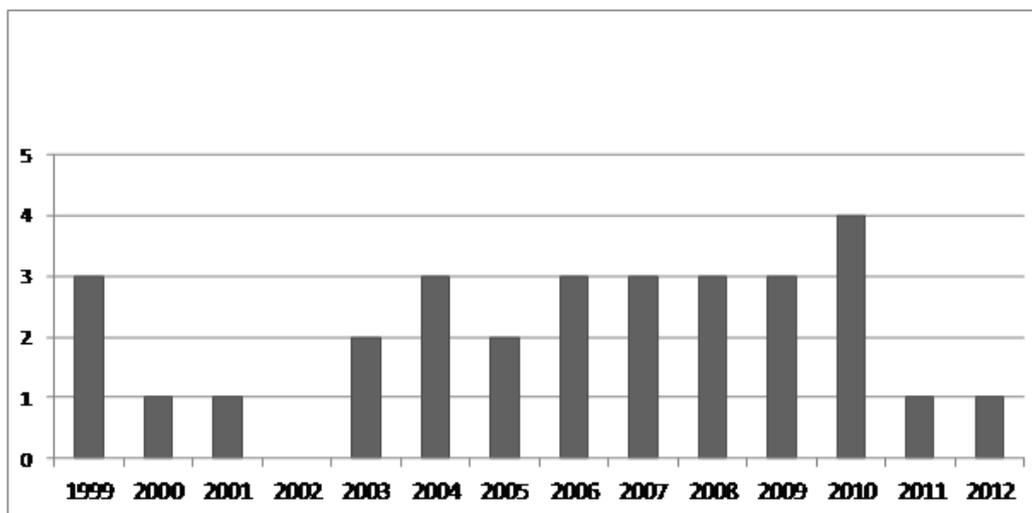
Pesquisando nos periódicos da Capes o assunto futebol feminino são encontrados 71 resultados, quando pesquisamos female soccer encontramos 14.948.

Silva e Colaboradores (1999), Silva, Romano e Silva (1999), Vicente Junior e Colaboradores (2007), Nishimori e Colaboradores (2008), Oliveira (2004), Barbui e Colaboradores, (2006), Fernandes (2004), relatam que no momento, ainda não é possível, com poucos estudos, traçar com precisão o perfil mais adequado para o futebol feminino, e sugerem a necessidade de mais estudos complementares realizados com atletas nacionais, diminuindo assim a escassez de informações, sendo o primeiro passo para qualificar e otimizar os treinamentos físicos dessas atletas, obtendo cada vez mais conhecimento para se trabalhar com essas atletas.

Fernandes (2004) realizou um estudo comparativo entre homens e mulheres jogadores de futebol profissional em 7 testes de capacidades físicas, as mulheres apresentaram resultados inferiores aos homens em todas as capacidades físicas avaliadas, o autor conclui que os valores encontrados podem e devem ser considerados parâmetros para o futebol feminino brasileiro.

Neste sentido, Silva e Colaboradores (1999) se propuseram a analisar as características fisiológicas, antropométricas, músculo-esqueléticas e oftalmológicas de um grupo de 15 jogadoras profissionais de futebol.

Gráfico 1 - Trabalhos Publicados em Anos



No mesmo ano Tavares e Colaboradores (1999) também verificaram as possíveis alterações de acuidade visual e pressão intra-ocular em 24 jogadoras de futebol, com média de idade de 19 anos e ambos estudos comprovaram a importância da oftalmologia como medida preventiva na possível identificação de alterações oftalmológicas que possam um dia comprometer o desempenho geral dessas atletas.

O futebol é uma modalidade que apresenta características próprias, e essas propiciam maior possibilidade de lesões traumato-ortopédicas e musculares, Oliveira e Colaboradores (2010) comenta que existe um alto índice de lesões coligadas a essa prática, seja pela condição de gramado, ou por alterações posturais que também podem aumentar o risco de lesões no esporte (Gould III, 1993; Silva, 1999) assim, Stewien e Camargo (2005), Leite, Cavalcante e Neto (2003), Oliveira e Colaboradores (2010) se propuseram a avaliar lesões, por diferentes motivos em atletas brasileiras de futebol feminino.

Leite, Cavalcante e Neto (2003) analisaram as lesões ocorridas no futebol de campo feminino profissional e verificaram as relações dos traumas de maior incidência com alterações posturais apresentadas pelas atletas lesionadas, e observou que a entorse de tornozelo foi a ocorrência mais comum (34%), seguida por contusões nos membros inferiores (30%) das ocorrências, e a entorse

de joelho representou de maneira significativa, sendo 16% das lesões.

Stewien e Camargo (2005) mostraram que a entorse de joelho era uma das lesões mais comuns em jogadoras de futebol, buscaram determinar a frequência das ocorrências de entorse e lesões de joelho em 47 jogadoras amadoras, para tal, os autores submetem todas as atletas a uma entrevista relacionada ao histórico de lesões e a um exame físico.

Além desses importantes dados o artigo também relata qual a perna dominante das atletas, sendo nesse caso 39 jogadoras (83%) com dominância na perna direita e 8 (17%) com dominância na perna esquerda. Entre as jogadoras de futebol, 11 (23%) haviam referido entorse no joelho, sendo que 9 (19%) unilateral e 2 (4%) bilateral.

No guia FIFA chamado "Health and Fitness for the Female Football Player - A guide for players and coaches" foi observado qual a porcentagem de lesões em cada parte do corpo em torneios oficiais da FIFA em todo o mundo, 11% das lesões são localizadas no joelho, esse número é inferior quando relacionado a traumas na coxa (12%), cabeça(16%) e tornozelo(24%).

Leite, Cavalcante e Neto (2003), Stewien e Camargo (2005) e Oliveira e Colaboradores (2010) também analisaram a posição de atuação dessas jogadoras que em algum momento retrataram lesão, e assim puderam observar que as jogadoras que atuam na posição de meio campo são as que mais se lesionaram, um dos motivos pode ser

a exigência física e metabólica da posição, em seguida as mais lesionadas são as laterais e zagueiras.

Um ponto importante que os próprios autores levantam é que entre as jogadoras lesionadas, todas elas só haviam sido submetidas a tratamento conservador e os autores acreditam que, se houvesse um departamento médico nas equipes, encontraríamos jogadoras que teriam sido submetidas à cirurgia e retornado ao esporte, faltando assim uma maior profissionalização da modalidade.

Composição Corporal

Silva (2008) atribui a importância da composição corporal (estatura, peso corporal, índice de massa corporal, massa gorda, massa muscular magra, massa óssea, massa residual) ao fato de que com esses resultados é possível identificar qual é o atual perfil das atletas praticantes de futebol.

Dos trabalhos encontrados, vinte e um deles analisam a composição corporal por meio de diferentes protocolos. Os estudos de Silva e Colaboradores (1999), Saccol e Colaboradores (2007), Vicente Junior e Colaboradores (2007), Stewien e Camargo (2005), Chaves e Colaboradores (2010), Silva Neto e Colaboradores (2010), Böhme (2004), Thomaz (2005), Pires e Colaboradores (2009), Pires e Colaboradores (2012) apresentaram apenas a estatura e o peso total, entretanto, outros com os mesmos dados já calculavam e apresentavam o Índice de Massa Corporal (IMC) das atletas (Nicolao e Colaboradores, 2010; Silva e Colaboradores, 1999; Nishimori e Colaboradores, 2008; Maciel, Caputo e Silva, 2011; Oliveira, 2004; Barbui e Colaboradores, 2006; Buscariolo e Colaboradores, 2008; Saccol, 2007; Filoni e Colaboradores, 2009; Oliveira e Colaboradores, 2003).

O percentual de gordura ou massa gorda foi avaliada pelos estudos de Silva e Colaboradores (1999), Nicolao e Colaboradores (2010), Nishimori e Colaboradores (2008), Maciel, Caputo e Silva (2011), Oliveira (2004), Barbui e Colaboradores (2006), Buscariolo e Colaboradores (2008), Chaves e Colaboradores (2010), Saccol (2007), Böhme (2004), Oliveira e Colaboradores, (2003).

O estudo de Buscariolo e Colaboradores (2008) compararam os

resultados obtidos por métodos antropométricos (Jackson e Pollock, 1980; Durnin e Womersley, 1974) e bioimpedância elétrica em 18 jogadoras profissionais brasileiras.

Quando comparado os 3 métodos, observaram que o método de avaliação antropométrico foi o mais adequado para se descobrir a porcentagem de gordura corporal de atletas, pois a bioimpedância acabou superestimando os resultados.

Silva (2008), Maciel, Caputo e Silva (2011) objetivaram identificar o perfil antropométrico de jogadoras profissionais em ambos os trabalhos os autores encontraram o percentual de gordura por posição de jogo, Silva (2008) por meio da equação de Faulkner citado por Carnaval (2002) protocolo de 4 dobras obtiveram os seguintes resultados: Laterais 13,86%, as Meias-Campistas 13%, Zagueiras 12,67%, as Atacantes 14,48% e as goleiras um percentual de gordura de 14,7%.

Já Maciel, Caputo e Silva (2011), por meio do protocolo de Jackson e Pollock (1980) obtiveram os seguintes resultados: Laterais 21,8%, Meias-Campistas 21%, Zagueiras 23,9% e atacantes 27,5%, nesse estudo não foi analisado o percentual de gordura das goleiras, analisando esses dados é possível concluir que as atletas que atuam em determinadas posições onde a demanda energética é menor durante o jogo, obtiveram maiores percentuais de gordura (goleiras e atacantes) em contrapartida, as atletas que exercem funções táticas onde se exige um gasto energético mais elevado (laterais, meias e zagueiras) sendo o ritmo de jogo mais intenso, encontramos menores percentuais de gordura.

Saccol (2007) Investigou o conteúdo mineral ósseo e densidade mineral óssea em jogadoras profissionais e apresentou parâmetros para essa população na densidade de corpo total, tronco, coluna lombar, fêmur dominante, colo femoral dominante, membro inferior dominante e cabeça.

Resistência Aeróbia

Doze artigos (Silva e Colaboradores, 1999, Nicolao e Colaboradores, 2010; Silva, Romano e Silva, 1999; Maciel, Caputo e Silva, 2011; Oliveira, 2004; Barbui e Colaboradores, 2006; Chaves e Colaboradores, 2010; Bojikian e Colaboradores, 2006; Fernandes, 2004; Böhme, 2004; Pires e Colaboradores, 2009;

Pires e Colaboradores, 2012) avaliaram a capacidade aeróbia das atletas.

Oito desses artigos visando encontrar o VO_2 , por meio de teste direto (Silva e Colaboradores, 1999; Silva, Romano e Silva, 1999) ou indiretos (Maciel, Caputo e Silva, 2011; Oliveira, 2004; Chaves e Colaboradores, 2010; Fernandes, 2004; Pires e Colaboradores, 2009 e Pires e Colaboradores, 2012).

Barbui e Colaboradores (2006) utilizaram de 6 jogadoras profissionais, sendo três da seleção principal do Brasil para comparar métodos indiretos de mensuração de consumo máximo de oxigênio (Teste de Weltmann e Yoyo teste) com o método direto (Teste progressivo em esteira com analisador de gases), nos testes indiretos obteve-se os valores médios de VO_2 máx de 51,03 ml/Kg.min (Weltmann) e 42,97 ml/Kg.min (Yoyo), já o valor no teste direto foi correspondente a 46,36 ml/Kg.min, assim, conclui-se que dos dois métodos indiretos utilizados, o Yoyo teste apresentou uma maior correlação com o método direto.

Silva e Colaboradores (1999) utilizou também utilizou o teste progressivo em esteira com analisador de gases o protocolo para descobrir o perfil de limiares em jogadoras de futebol, os autores encontraram como velocidade de corrida no Limiar Ventilatório 1 e no Limiar Ventilatório 2 das atletas, 8,1 $\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$ e 11,4 $\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$ respectivamente.

Heck, Hess e Mader citado por Nicolao e Colaboradores (2010) afirmam que os limiares refletem pontos onde ocorrem aumentos abruptos na curva lactato-intensidade, assim, o lactato é utilizado como referência de capacidade aeróbia.

Neste contexto, os estudos de Nicolao e Colaboradores (2010) e Chaves e Colaboradores (2010) mensuraram a concentração de lactato de jogadoras de futebol, Nicolao e Colaboradores (2010) avaliaram jovens de 12 a 15 anos de idade em um teste progressivo em pista, onde após as jovens realizarem três corridas de 800 metros obteve-se os valores de lactato.

Em contrapartida Chaves e Colaboradores (2010) observaram em atletas profissionais durante uma partida de futebol, o lactato foi dosado em três momentos (antes da partida, no intervalo e após a mesma), os resultados das atletas foram apresentados por posição de atuação.

As maiores concentrações de lactato foram encontradas no intervalo da partida nas jogadoras de meio-campo (7,2 mmol/L) e zagueiras (6,9 mmol/L), ao final da partida as laterais eram quem apresentavam maior concentração.

Bojikian e Colaboradores (2006) e Böhme (2004) se propuseram a avaliar a capacidade de resistência aeróbia através do teste de corrida de 9 minutos, os autores utilizaram jovens atletas de 13 a 15 anos para avaliação e dividiram as mesmas por estágios de maturação sexual por pilosidade pubiana (Tanner, 1963).

Já as atletas avaliadas por Fernandes (2004) utilizando o teste de Cooper chegaram a uma distância média de 2581 metros.

Resistência Anaeróbia

Dois trabalhos investigaram essa capacidade, Silva e Colaboradores (1999), utilizando o teste de Wingate investigaram a resistência anaeróbia e índice de fadiga de quinze atletas profissionais, foi encontrado para potência de pico o valor de 545,6w, potência média de 433w e índice de fadiga de 56,7%. Já Fernandes (2004), realizando o teste de 200 metros chegou ao tempo de 30,93s.

Flexibilidade

Silva e Colaboradores (1999) avaliaram a flexibilidade de 15 atletas, por meio do teste de sentar e alcançar (Wells e Dillon, 1952) encontraram o valor de 15,5cm, o que é classificado como fraco.

Outro estudo que avaliou a flexibilidade, porém relacionada ao estágio de maturação sexual observado por Bojikian e Colaboradores (2006), avaliaram atletas de diversas modalidades inclusive futebol, porém os resultados foram apresentados por nível de maturação sexual e não por modalidade avaliada, desta forma não foi possível obter valores exatos para atletas de futebol feminino.

Delgado (2004) e Silva e Colaboradores (1999) partilham da mesma opinião dizendo que indivíduos que exibem melhores níveis de flexibilidade são menos suscetíveis a lesões quando submetidos a esforços intensos, por isso a importância de se treinar tal capacidade.

Sprints

Bojikian e Colaboradores (2006) e Fernandes (2004) analisaram a velocidade de deslocamento das atletas por meio do teste de velocidade em 30 metros, Bojikian e Colaboradores (2006) dividiu os resultados por meio da maturação sexual, já Fernandes (2004) observou as atletas realizarem esse esforço em 4,29s.

Oliveira (2004) realizou o protocolo sugerido por Ananias e Colaboradores (1998), e após cinco esforços máximos de 30 metros, com um minuto de pausa passiva encontrou a velocidade máxima média de goleiras, 21,04km/h, porem os próprios autores reconhecem que a posição atua em poucos momentos na via metabólica anaeróbica alática, não sendo esse um teste relevante para a posição.

Força Máxima

Silva e Colaboradores (1999) Saccol e Colaboradores (2007), Vicente Junior e Colaboradores (2007), Saccol (2007), Silva Neto e Colaboradores (2010) e Bojikian e Colaboradores (2006) investigaram a força máxima em jogadoras de futebol, através de dinamômetro Isocinético.

Os trabalhos que utilizaram a avaliação isocinética analisaram os flexores e extensores da articulação de joelho em 60°/s, 180°/s e 300°/s, nas pernas dominantes e não dominantes, a articulação da coluna foi avaliada por Saccol (2007), e Bojikian e Colaboradores (2006) investigou as articulações de quadris na velocidade angular de 30°/s e tronco em 60°/s.

Para os flexores de joelho foi obtido como menor valor de torque máximo a 60°/s 100,8 Newton vezes metro(N.m)(Silva Neto e Colaboradores, 2010) e para extensores 154,8N.m(Silva e Colaboradores, 1999), o maior valor foi de 198,5Nm(Silva e Colaboradores, 1999)para extensores e 133,3Nm(Silva e Colaboradores, 1999) para flexores , em 180°/s foi encontrado como menor valor de torque máximo para extensores e flexores 92,5N.m e 83,6N.m(Silva e Colaboradores, 1999), já a 300°/s foi encontrado como menor e maior valor para flexores de joelho 54,9N.m(Saccol e Colaboradores, 2007) e 175,6(Silva e Colaboradores, 1999), respectivamente, e para extensores 84,6N.m(Saccol e Colaboradores, 2007) e 180,3(Silva e

Colaboradores, 1999), apesar das diferenças ambos os estudos classificam suas atletas como profissionais.

Consumo Energético

Nishimori e Colaboradores (2008) utilizando métodos de registro alimentar, durante três dias investigaram o consumo energético de atletas profissionais de futebol feminino.

A falta de uma boa ingestão alimentar pode levar a vários problemas relacionados ao rendimento, como, queda de desempenho, diminuição da força muscular e também da capacidade de resposta ao treinamento. Os resultados apresentados mostram que a ingestão adequada de carboidrato, foi encontrada em apenas 28.95% das atletas.

Oliveira e Colaboradores (2003) observaram o comportamento alimentar de atletas, sendo duas do futebol, relacionados a distúrbios da imagem corporal.

Os resultados desses estudos são apresentados de maneira geral e não específico por modalidade, mesmo assim, com “medo” de engordar 25% das atletas estudadas tem o costume de realizar a prática de jejum por 24horas.

A dieta hipocalórica está também associada a baixa frequência de hormônios, alguns desses hormônios atuam no controle do ciclo menstrual e, quando não encontrados em níveis considerados normais, podem promover irregularidades, como a amenorréia secundária e a oligomenorréia.

Esses dois estudos refletem a importância de um trabalho multidisciplinar no futebol, envolvendo médicos, psicólogos, fisiologistas, nutricionistas e demais profissionais, para além de obter melhores resultados, poder manter sempre o bom estado de saúde das atletas

Hormônios

O guia FIFA possui um capítulo onde é tratado as dúvidas mais freqüentes, sendo algumas questões relacionadas ao uso de anticoncepcionais, se elas podem ou não jogar menstruadas e outras perguntas relacionadas a esse tema.

Nicolao e Colaboradores (2010), Bojikian e Colaboradores (2006), Böhme (2004) e Silveira e Colaboradores (2000), realizaram seus estudos com jogadoras brasileiras e analisaram a questão hormonal

em relação ao exercício físico, três deles (Nicolao e Colaboradores, 2010; Bojikian e Colaboradores, 2006; Böhme, 2004), compararam aptidões físicas de jovens atletas em relação ao estágio de maturação sexual, no entanto, Silveira e Colaboradores, (2000) avaliou o padrão menstrual de um grupo de atletas, nenhuma das atletas fazia uso de anticoncepcional, o ciclo menstrual irregular foi encontrado em 55,26% das atletas, falta de apetite e fadiga crônica, o que pode ser sintomas de overtraining, assim é possível relacionar a desordem de uma periodização para atletas mulheres as problemas hormonais encontrados nas mesmas.

Agilidade

Oliveira, (2004) e Bojikian e Colaboradores, (2006) avaliaram essa variável em atletas de futebol e ambos os trabalhos utilizaram do teste máximo shuttle-run. (Johnson e Nelson citado por Marins e Giannichi, 1998).

No estudo realizado por Oliveira (2004) com goleiras foi encontrado o valor médio de 10,92 segundos, já o trabalho de Bojikian e Colaboradores (2006) avaliaram atletas de 13 a 15 anos, onde 12 eram praticantes de futebol, o resultado foi apresentado por meio da maturação sexual, não podendo assim atribuir os dados encontrados as atletas do futebol feminino.

Potência

Saccol e Colaboradores (2007) investigaram a potência de flexores e extensores de joelho na velocidade de 300°/s. Através de um dinamômetro isocinético obtiveram como valor para extensores na perna dominante e não-dominante 153,5% e 143,5%, respectivamente, já para flexores na perna dominante 91,1% e na perna não-dominante 88%.

Fernandes (2004) avaliou a potência muscular das atletas de futebol feminino, utilizando as avaliações de impulsão horizontal e impulsão vertical e chegou ao resultado de 13,48cm e 46cm, respectivamente.

Bojikian e Colaboradores (2006) utilizaram de protocolo indireto salto horizontal, porém os resultados foram classificados por maturação sexual.

Hemograma

Nishimori e Colaboradores (2008) submeteram 38 jogadoras adultas a alguns parâmetros bioquímicos para investigar o estado nutricional dessas atletas com base na ingestão energética de fibras e de macro e micronutrientes segundo as recomendações do Institute of Medicine e da American Dietetic Association, foram avaliadas as concentrações de ferritina sérica, capacidade total de ligação do ferro, saturação de transferrina, volume corpuscular médio e hemoglobina, apenas 10,53% das atletas atingiram o ponto de corte recomendado para a ingestão adequada do mineral ferro, mostraram dessa forma a importância de um acompanhamento nutricional para atletas de alto nível.

Conclusões e Futuras Perspectivas

Com esse trabalho pode-se concluir que nas bases de dados pesquisadas, o total de trabalhos que tratam aspectos caracterizantes de praticantes de futebol feminino no Brasil é de trinta, porém os que apresentaram capacidades fisiológicas são vinte e quatro, esses trabalhos foram classificados por composição corporal, resistência aeróbia, resistência anaeróbia, flexibilidade, sprints, força máxima, resistência de força, consumo energético, hormônios, agilidade, potência e hemogramas, porém, ainda a muito que evoluir em estudos no futebol feminino, sendo o futebol uma modalidade aeróbia/anaeróbia é preciso investigar mais o aspecto anaeróbio em futuros estudos.

REFERÊNCIAS

- 1-Barbui, A. J.; e colaboradores. Comparação entre métodos direto e indiretos de mensuração de VO₂max em jogadoras de futebol de campo. Anais UFSCAR. São Carlos. 2006.
- 2-Bojikian, L. P.; Luguetti, C. N.; Bohme, M. T. S. Aptidão física de jovens atletas do sexo feminino em relação aos estágios de maturação sexual. R. bras. Ci e Mov. Vol. 14. Núm. 4. p. 71-78. 2006.
- 3-Böhme, M. T. S. Resistência aeróbia de jovens atletas mulheres com relação à maturação sexual, idade e crescimento. Rev. Bras. Cine. Des. Hum. Vol. 6. Núm. 2. p. 27-35. 2004.

Revista Brasileira de Futsal e Futebol

ISSN 1984-4956 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbff.com.br

4-Buscariolo, F. F.; Catalani, M. C.; Dias, L. C. G. D.; Navarro, A. M. Comparação entre os métodos de bioimpedância e antropometria para avaliação da gordura corporal em atletas do time de futebol feminino de Botucatu-SP. *Rev. Simbio-Logias*. Vol.1. Núm.1, p.122-129. 2008.

5-Carnaval, P. E. Medidas e avaliação em ciências do esporte. 5ª edição. Editora Sprint. 2002.

6-Chaves, E. M.; Berneira, J. O.; Ramis, T. R.; Rombaldi, A. J. Concentração de lactato sanguíneo durante uma partida de futebol feminino profissional. *Revista Digital*. Buenos Aires. Ano 15. Núm. 150. 2010.

7-Da Costa, L. (Org.) Atlas do esporte no Brasil. Rio de Janeiro. Confef. 2006.

8-Darido, S. C. Futebol Feminino: Do seu início a prática pedagógica. Publicado em 11/12/2002. Disponível em <<http://www.rc.unesp.br/ib/efisica/motriz/08n2/Darido.pdf>>. Acessado em 15/08/2012.

9-Delgado, L. A. Avaliação Neuromotora. Universidade Federal do Maranhão. Centro de Ciências da Saúde. Curso de Licenciatura de Educação Física. São Luis, 2004.

10-De Rose Junior, D.; Sato, C. T. Nível de stress competitivo: comparação entre sexos e esportes individuais e coletivos. XXVI Simpósio Internacional de Ciências do Esporte, São Paulo. Outubro. 2001.

11-Durnin, J. V.; Womersley, J. Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years. *Br J Nutr*. Vol. 32. Núm.1. p.77-97. 1974.

12-Fernandes, J. L. Estudo comparativo do rendimento em testes de capacidades físicas específicas entre homens e mulheres jogadoras de futebol profissional. *J. Health Sci. Inst*. Vol. 22. Núm. 1. p.7-12. 2004.

13-Filoni, E.; Martins Filho, J.; Fukuchi, R. K.; Gondo, R. M. Comparação entre índices do

arco plantar. *Motriz*. Rio Claro. Vol.15. Núm. 4. p.850-860. 2009.

14-Gould III, James A. Fisioterapia na ortopedia e na medicina do Esporte. São Paulo. Editora Manole. 1993.

15-Jackson, A. S.; Pollock, M. L.; Ward, A. Generalized equations for predicting body density of women. *Med Sci Sports Exerc*. Vol.12. Núm. 3. p.175-81. 1980.

16-Leite, C. B. S.; Cavalcanti Neto, F. F. Incidência de lesões traumato-ortopédicas no futebol de campo feminino. *Revista Digital*. Buenos Aires. Ano 9. Núm. 61. 2003.

17-Maciel, W. P.; Caputo, E. L.; Silva, M. C. Distância percorrida por jogadoras de futebol de diferentes posições durante uma partida. *Rev. Bras. Ciênc. Esporte*, Florianópolis. Vol. 33. Núm. 2. p. 465-474. 2011.

18-Marins, J. C.; Giannichi, R. S. Avaliação e Prescrição de Atividade Física: Guia Prático. Rio de Janeiro. Shape. 1998.

19-Nicolao, A. L. A.; Pedrinelli, A.; Zogaib, P. S. M.; Orbetelli, T. L. Influência da Maturação Sexual no Limiar de Lactato em Jogadoras de Futebol. *Rev. Bras. Med Esporte*. Vol. 16. Núm. 5. p. 335-338. 2010.

20-Nishimori, R.; e Colaboradores. Avaliação do estado nutricional do micronutriente ferro em atletas femininas. *Alim. Nutr. Araraquara*. Vol.19. Núm. 4. p. 449-458, 2008.

21-Oliveira, F. P.; Bosi, M. L. M.; Vigário, P. S.; Vieira, R. S. Comportamento alimentar e imagem corporal em atletas. *Rev Bras Med Esporte*. Vol. 9. Núm. 6. p. 348-356. 2003.

22-Oliveira, A. L.; Perfil somato-motor de goleiras de futebol feminino na pré-temporada. *Revista Digital*. Buenos Aires. Ano 10. Núm. 68. 2004.

23-Oliveira, M. B. P.; e colaboradores. Prevalência de lesões no futebol amador. *Revista Coopex*. Vol. 2. 2010.

24-Pires, L. D.; e colaboradores. Análise de VO2máx através do protocolo de teste weltman no futebol feminino profissional de

Revista Brasileira de Futsal e Futebol

ISSN 1984-4956 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbff.com.br

São José dos Campos-SP. XIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e IX Encontro Latino Americano de Pós-Graduação. Universidade do Vale do Paraíba. 2009.

25-Pires, L. D.; colaboradores. Análise do percentual de gordura, potência anaeróbia e VO₂máx de atletas de futebol feminino. Revista Digital. Buenos Aires. Ano 17. Núm. 169. 2012.

26-Saccol, M. F.; e colaboradores. Avaliação Isocinética de flexores e extensores de joelho em atletas juvenis femininas de futebol. Disciplina de Reumatologia, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. FMUSP. Laboratório de Estudos do Movimento Humano, Instituto de Ortopedia e Traumatologia, Universidade de São Paulo. 2007.

27-Saccol, M. F. Contribuição das forças musculares Isocinéticas de joelho e tronco para aquisição da massa óssea em atletas de futebol feminino. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Medicina. Universidade de São Paulo. 2007.

28-Silva, A. Estudo epidemiológico das lesões no futebol profissional e propostas de medidas preventivas. In: I Premio INDESP de literatura desportiva. Vol. 2. Brasília. 1999.

29-Silva, L. Perfil Antropométrico de Mulheres praticantes de futebol feminino profissional. Connexions Web site. <http://cnx.org/content/m15997/1.1/>.2008.

30-Silva, P. R. S.; Romano, A.; Silva, A. A. Características fisiológicas, músculo-esqueléticas, antropométricas e oftalmológicas em jogadoras de futebol feminino consideradas de elite. Revista Bras Med Esporte. Vol. 5. Núm. 1. 1999.

31-Silva, P. R. S.; e Colaboradores. Perfil de limiares ventilatórios durante o exercício e o consumo de oxigênio de pico verificado em jogadoras de futebol. Rev Bras Med Esporte. Vol. 5. Núm. 4. p. 132-137.1999.

32-Silva Neto, M.; Simões, R.; Grangeiro Neto, J. A.; Cardone, C. P. Avaliação isocinética da força muscular em atletas profissionais de

futebol feminino. Rev Bras Med Esporte. Vol.16. Núm.1. p.33-35. 2010.

33-Silveira, G. G.; Santos, A. B. S.; Genehr, C. L. Avaliação do padrão menstrual de um grupo de atletas de futebol. Rev Bras Med Esporte. Vol.6. Núm. 5. 2000.

34-Stewien, E. T. M.; Camargo, O. P. A.; Ocorrência de entorse e lesões do joelho em jogadores de futebol da cidade de Manaus-AM. Acta ortop. bras. Vol.13. Núm.3. 2005.

35-Stolen, T.; Chamari, K.; Castagna, C.; Wisløff, U. Physiology of Soccer: An Update. Sports Med. Vol. 35. Núm. 6. p.501-536. 2005.

36-Svensson, M.; Drust, B. Testing Soccer players. Journal of Sports Sci. Vol. 23. Núm. 6. p. 601-618. 2005.

37-Tavares, E. V.; e Colaboradores. Estudo descritivo da resposta de acuidade visual sem correção e pressão intra-ocular computadorizada de não contato em jogadores de futebol amadores e profissionais. Rev Bras Med Esporte. Vol. 5. Núm. 4. p.138-143. 1999.

38-Tanner J. M. Growth at adolescence. Oxford. Blackwell. 1963.

39-Thomaz, T. Descrição e comparação de dois tipos de chute no futebol feminino através de variáveis angulares. Instituto de Biociências. Biodinâmica da Motricidade Humana. UNESP. Rio Claro. 2005.

40-Vicente Junior, E. C.; Domiciano, L. L.; Santos, M. O.; Freitas, T. H.; Análise Isocinética do pico de torque flexor e extensor de joelho de atletas do futebol feminino da posição de meio campo. XI Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação. Universidade do Vale do Paraíba. p. 1576-1579. 2007.

41-Wells, K. F.; Dillon, E. K. The sit and reach. A test of back and leg flexibility. Research Quarterly. Vol. 23. p.115-8. 1952.

Recebido em 25/08/2012

Aceito em 30/08/2012