



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – UniCEUB
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO E DA SAÚDE –
FACES
PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**

Pedro Henrique Crema Duarte

**Análise epidemiológica dos árbitros brasileiros e efetividade do
Programa de Prevenção de Lesões FIFA 11+/ versão para
árbitros aplicado nos membros da Federação Brasiliense de
Futebol**

BRASÍLIA-DF

2016



Pedro Henrique Crema Duarte

Análise epidemiológica dos árbitros brasileiros e efetividade do Programa de Prevenção de Lesões FIFA 11+/ versão para árbitros aplicado nos membros da Federação Brasiliense de Futebol

Relatório final de pesquisa de Iniciação Científica
apresentado à Assessoria de Pós-Graduação e
Pesquisa pela Faculdade de Ciências da
Educação e da Saúde – FACES

Orientação: Prof. Me. Marcio Oliveira

BRASÍLIA-DF

2016

**Efetividade do Programa de Prevenção de Lesão FIFA 11+/
versão para árbitros aplicados nos profissionais CBF da
Federação Brasiliense de Futebol**

Pedro Henrique Crema Duarte – UniCEUB, aluno bolsista
phcrema@gmail.com

Marcio de Paula Oliveira – UniCEUB, professor orientador
marcio.oliveira@uniceub.com

Resumo

O futebol, devido ao alto nível de exigência por parte dos atletas e árbitros, está associado a diferentes lesões. Para os atletas, a literatura é vasta no que diz respeito aos tipos e repercussões destas intercorrências. No entanto, faltam informações acerca das características dos árbitros, bem como dos resultados da aplicação de programas específicos prevenção de lesões nessa população. Nesse sentido, o presente estudo descreve as características epidemiológicas dos árbitros brasileiros e os resultados da avaliação da efetividade da aplicação do Programa de Prevenção de Lesões FIFA 11+ versão para árbitros nos membros da Federação Brasiliense de Futebol (FBF). Foram estudados 66 árbitros de ambos os gêneros, com média de idade 32,95 anos, provenientes de federações das diferentes regiões brasileiras. Eram de diferentes níveis de atuação e apresentavam o tempo médio de 8,82 anos de experiência. 22 destes membros da FBF, foram submetidos ao programa de prevenção de lesões duas vezes por semana, durante o período de 11 meses e avaliados quanto à funcionalidade e ocorrência de lesões antes e após a intervenção. Os resultados encontrados demonstraram um elevado número de lesões nos participantes, assim como a melhora significativa da funcionalidade e redução do número de lesões durante o período de acompanhamento. Concluiu-se que a participação no Programa de Prevenção de Lesões FIFA 11+ versão para árbitros promoveu uma melhora considerável no grupo estudado.

Palavras-chave: Prevenção. Futebol. Fisioterapia.

Ao professor Marcio Oliveira que
teve paciência de orientar e
compartilhar do seu
conhecimento para que esse
trabalho pudesse ser concluído
com excelência.

Agradecimentos:

Agradeço à minha família, em especial aos meus pais, Anna Karina Silvio Henrique, por me incentivar durante todo o percurso até a universidade e pelo apoio dado em todos os momentos da minha vida. A presença e o amor de vocês foram fundamentais para que eu chegasse até aqui.

Aos meus amigos, àqueles que estão comigo desde o colégio e também aos que eu tive a sorte de conhecer durante a jornada nesse curso, obrigado por me ajudar nos meus momentos de crise, pelo apoio dado, pelos trabalhos, pelas aulas, e, principalmente, por terem feito cada segundo dessa graduação melhor do que teria sido se eu não tivesse vocês ao meu lado.

À minha namorada, Amannda Neiva, por ter sido uma companheira que me encorajou nos momentos de dúvida e que me fortaleceu quando eu fraquejei. Sua coragem e vontade me servem de inspiração para o homem que eu desejo ser a cada dia.

Ao professor Marcio Oliveira que me ensinou muito durante o meu tempo de iniciação científica. Sua disposição para ensinar contribuiu frente à minha posição de aluno e pesquisador. Também ao professor Diogo Netto da CBF, pelo suporte e disposição de ajudar durante esse período de pesquisa.

Por fim, a todos que, de alguma forma, me apoiaram, incentivaram e possibilitaram que estivesse aqui ao longo desse período.

“Nossos comportamentos ditam nossos resultados”

Sumário

1- Introdução.....	8
2- Metodologia.....	9
3- Resultados.....	10
4- Discussão.....	19
5- Conclusão.....	20
6- Referências Bibliograficas.....	21

Introdução

O árbitro de futebol, também considerado o vigésimo terceiro jogador de uma partida de futebol, é auxiliado por dois árbitros assistentes. Juntos, os três têm o dever de assegurar que os jogadores sigam as regras do jogo (BIZZINI, 2009).

Em 2006, um levantamento oficial da Federação Internacional das Associações de Futebol - FIFA, demonstrou que existem cerca de 840 mil árbitros e assistentes registrados, incluindo todos os níveis de atuação, o que representou um aumento de 17% desde o ano 2000 (BIZZINI, 2009).

As exigências físicas e psicológicas que envolvem a atuação dos árbitros e assistentes durante o jogo foi amplamente estudada e documentada (Gabrilo, 2013). Para que possam se manter em atividade, o condicionamento físico é fundamental, especialmente em competições de alto nível, quando podem ser submetidos a esforços semelhantes aos dos jogadores. Sendo assim, o risco de lesões nesse público é consideravelmente elevado (Gabrilo, 2013).

Para DVORAK et al, 2005, a incidência de lesões no futebol pode ser reduzida por meio de programas de prevenção. Nesse sentido, o Centro de Pesquisas Médicas (F-MARC) da FIFA, desenvolveu um programa de exercícios capazes de promover o aumento significativo na estabilidade do tronco, desempenho muscular de membros inferiores e capacidade sensório motora do jogador de futebol. Essa metodologia, denominada FIFA 11+, vêm sendo aplicada em diferentes níveis de praticantes e demonstrando resultados efetivos para diminuição do número e gravidade das lesões (Daneshjoo, 2012).

Tendo como base a metodologia do Programa FIFA 11+, foi criado em 2015 o Programa FIFA 11+ / versão para árbitros. Este, que assim como o programa original é proposto para ser realizado durante o aquecimento, possui 15 exercícios, divididos em dois níveis de evolução, que visam melhorar a o

desempenho muscular, consciência corporal e controle neuromuscular durante movimentos estáticos ou dinâmicos que compõem o gestual do árbitro de futebol (BIZZINI, 2013).

Diante do cenário apresentado, o objetivo do presente estudo foi descrever as principais características epidemiológicas e de saúde dos árbitros e assistentes brasileiros e avaliar a efetividade do programa FIFA 11+ / versão para árbitros nos membros da Federação Brasileira de Futebol (FBF).

Materiais e Métodos

Foi realizado um estudo prospectivo intervencional com árbitros e assistentes brasileiros durante o período de junho de 2015 a abril de 2016. Inicialmente foram aplicados questionários de epidemiologia, histórico de lesões e, em seguida, os membros da FBF foram submetidos a um período de 8 meses de aplicações do Programa de Prevenção de Lesões FIFA 11+ / versão para árbitros.

A amostra foi selecionada por conveniência, durante os eventos de capacitação da Comissão Nacional de Médicos do Futebol da Confederação Brasileira de Futebol (CNMF/CBF). Foram convidados para preencher os questionários todos os árbitros e assistentes participantes, independente do gênero ou nível de atuação. Para composição do grupo de intervenção, foram incluídos os membros da FBF que tivessem disponibilidade e interesse em participar do programa. Nos casos de desistência, não participação nas avaliações ou preenchimento inadequado dos questionários, o participante foi excluído da amostra de pesquisa.

As aplicações dos questionários ocorreram durante o ano de 2015, durante eventos nas cidades que participarão da intervenção. A aplicação do programa de prevenção teve início em setembro de 2015, se estendendo até abril de 2016, o que incluiu as competições.

O programa da FIFA consiste em uma sequência de exercícios de corrida, para os músculos estabilizadores do tronco, sensório motores e melhora. Foi aplicado no grupo de intervenção duas vezes por semana, revezando entre o Centro de Capacitação Física dos Bombeiros - CECAF, e o

Centro de Atendimento Comunitário do UniCEUB - CAC. As aplicações ocorreram sempre antes do início dos treinamentos.

Anteriormente e após o período de intervenção, os participantes foram avaliados por meio do *Single Leg Hop Test*, de acordo com o procedimento descrito por De Carlo e Sell (De Carlo e Sell, 1997). Uma fita antropométrica foi fixada no chão. A extremidade anterior do pé dos pacientes foi posicionada sobre a primeira marcação para iniciar o teste. Os sujeitos da pesquisa foram orientados a saltar a maior distância possível em apenas uma perna de apoio e voltar ao chão com a mesma perna. Não houve restrição quanto ao uso dos membros superiores para auxiliar na impulsão. No momento da aterrissagem, os pacientes foram orientados a permanecer com o pé no local da queda e a distância do ponto mais posterior do calcanhar até a primeira marcação foi medida com fita milimétrica e considerada como a distância obtida no salto. Foram realizados três testes em cada membro e a média das três coletas foi utilizada como dado principal. Adotou-se realizar o teste primeiramente no membro inferior direito.

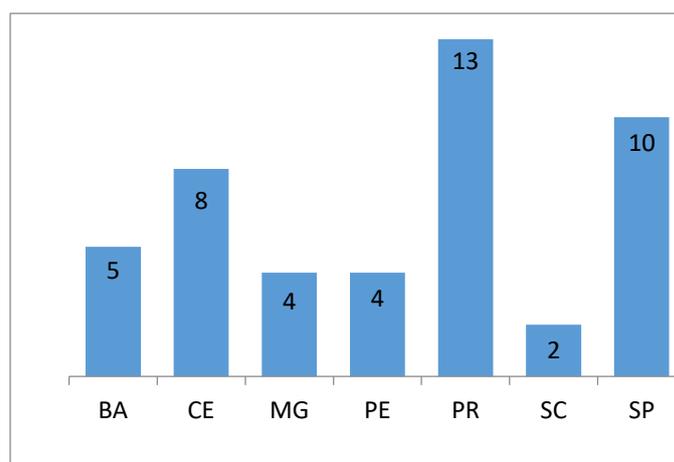
Após o período de intervenção, foi aplicado novamente o questionário inicial, porém somente o registro das lesões ocorridas durante o período de aplicação do programa.

Para fins de apreciação dos aspectos éticos implicados em pesquisas com seres humanos, anteriormente ao início da coleta de dados, este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do UniCEUB sob o número de protocolo CAAE: 53743516.4.0000.0023. Todos os participantes eram voluntários e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, dando ciência que conheciam e concordavam com os objetivos do estudo.

Resultados

A amostra final foi constituída por 22 árbitros/assistentes do Distrito Federal (DF) e 46 de outros estados, como Bahia, Ceará, Minas Gerais, Pernambuco, Paraná, Santa Catarina e São Paulo, distribuídos conforme o gráfico abaixo.

Gráfico 1 - Distribuição dos árbitros (exceto DF) por região de atuação.

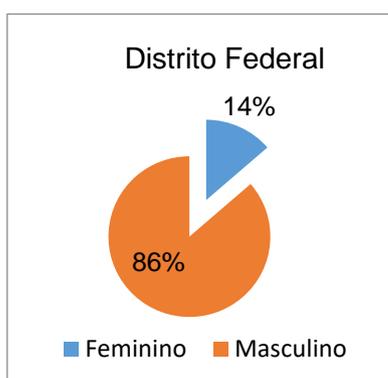


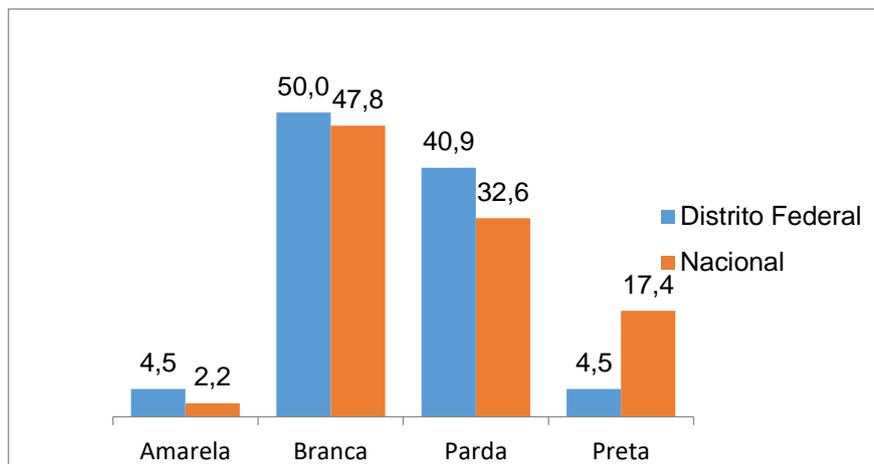
O perfil do Distrito Federal é semelhante aos outros estados, porém os árbitros/assistentes são mais jovens (média = 30 anos) e apresentaram menor número de negros (4,5%) (Tabela 1 e gráficos 2 a 4). Segue abaixo a média e o desvio padrão das variáveis relacionadas ao perfil.

Tabela 1 - Média e desvio padrão da idade, estatura (cm) e peso (kg) dos árbitros e assistentes estudados - Distrito Federal e Nacional.

Perfil	Distrito Federal		Nacional	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Idade	29,95	5,72	35,96	5,37
Estatura	1,77	6,84	1,76	8,48
Peso	75,68	9,47	75,70	9,53

Gráficos 2 a 4 - Distribuição percentual dos árbitros/assistentes conforme o gênero e raça. Distrito Federal e Nacional.





Os árbitros/assistentes apresentaram médias semelhantes no que tange ao número de treinos por semana e sua duração por minutos. Contudo, o tempo de atuação é maior para o grupo nacional (Tabela 2)

Tabela 2 - Média e desvio padrão do tempo de atuação, número de treinos e duração dos treinos.

Variáveis	Distrito Federal		Nacional	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Tempo de atuação (anos)	5,86	3,82	11,78	4,73
N. de treinos por semana	4,50	0,86	4,30	0,84
Duração do treino (min)	60,23	17,76	64,13	25,70

Observa-se na tabela 3, que o grupo nacional possui árbitros de nível mais avançado, porém no DF a maior parte da amostra possui equipe multidisciplinar para orientar o treino, bem como são prevalentes aqueles que possuem programas de treinamento físico.

Tabela 3 - Distribuição dos árbitros/assistentes conforme o tipo de profissional, se foi jogador profissional, nível de atuação, presença de equipe multidisciplinar para orientar o treino e presença de programa de treinamento físico - Distrito Federal e Nacional.

Variáveis	Distrito Federal		Nacional	
Tipo de profissional	N	%	N	%
Árbitro	8	36,36%	21	45,65%
Árbitro Assistente	14	63,64%	25	54,35%
Total	22	100,00%	46	100,00%
Jogador profissional				
Não	19	86,36%	46	100,00%
Sim	3	13,64%	-	-
Total	22	100,00%	46	100,00%
Nível de atuação				
Aspirante a FIFA	1	4,55%	1	2,17%
CBF 1	6	27,27%	10,0	21,74%
CBF 2	8	36,36%	23,0	50,00%
CBF 3	2	9,09%	5	10,87%
Promissor CBF	1	4,55%	-	-
Quadro Local	4	18,18%	-	-
Especial 2	-	-	1,0	2,17%
FIFA	-	-	6,0	13,04%
Equipe multidisciplinar para orientar o treino				
Não	9	40,91%	26	56,52%
Sim	13	59,09%	20,0	43,48%
Programa de treinamento físico				
Não	2	9,09%	21,0	45,65%
Sim	20	90,91%	25,0	54,35%

Os árbitros/assistentes seguem o mesmo comportamento com respeito às doenças cardíacas, respiratórias e osteoarticulares. A maioria não apresenta nenhum desses comprometimentos. Conforme esperado, observa-se que a grande maioria deles possuem bons hábitos: não bebem, não fumam e anualmente realizam *check up* (tabela 4).

Tabela 4 - Distribuição dos árbitros/assistentes conforme variáveis relacionadas ao estado geral de saúde.

Variáveis	Distrito Federal		Nacional	
	n	%	N	%
Problema cardíaco				
Não	21	95,45	Não	100,00
Sim	1	4,55	Sim	-
Problema osteoarticular				
Não	22	100,00	44	95,65
Sim	-	-	2	4,35
Doença respiratória				
Não	22	100,00	45	97,83
Sim	-	-	1	2,17
Desmaio ou tontura				
Não	22	100,00	46	100,00
Sim	-	-	-	-
Fuma				
Não	22	100,00	46	100,00
Sim	-	-	-	-
Bebida alcoólica				
Não	15	68,18	26	56,52
Sim	7	31,82	20	43,48
Check up anual				
Não	-	-	1	2,17
Sim	22	100,00	45	97,83

Mais de 50% dos jogadores em nível nacional já apresentaram alguma lesão, em contrapartida, em média, eles recuperaram mais rápido que os do DF. A quantidade de lesões relatadas também foi maior no grupo nacional (Gráfico 4 e Tabela 5).

Gráfico 4 - Percentual de lesões dos árbitros/assistentes do DF e nacional.

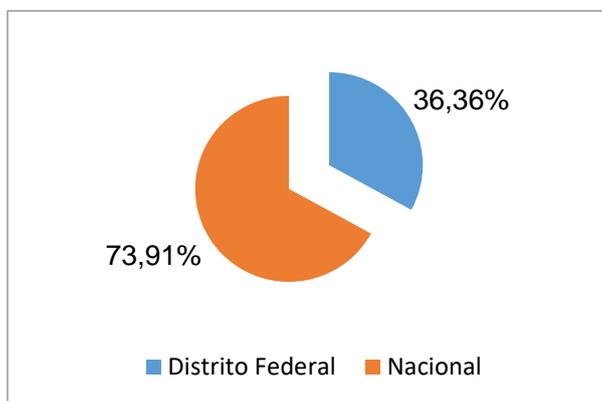


Tabela 5 - Média e desvio padrão do número de lesões e tempo de recuperação em dias dos jogadores.

Variáveis	Distrito Federal		Nacional	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Número de lesões	1,25	0,46	2,15	1,71
Tempo de recuperação	63,00	55,29	34,30	27,32

As tabelas 6 e 7 distribuem a amostra por momento, tipo e região lesionada, demonstrando que em ambos os grupos as lesões ocorreram principalmente em jogos, que a distensão muscular é o acometimento de maior prevalência e que a região mais afetada é a coxa posterior.

Tabela 6 - Distribuição dos árbitros/assistentes por momento e tipo de lesão.

Variáveis	Distrito Federal		Nacional	
	N	%	N	%
Treino ou jogo				
Treino	2	25,00%	5	14,71%
Jogo	5	62,50%	26	76,47%
Treino e jogo	1	12,50%	3	8,82%
Tipo de lesão				
Distensão Muscular	3	37,50%	15	44,12%
Entorse	3	37,50%	1	2,94%
Fratura	1	12,50%	-	-
Lesão do LCA	1	12,50%	1	2,94%
Condropatia	-	-	2	5,88%
Contratura muscular	-	-	1	2,94%
Fascite plantar	-	-	4	11,76%
Lombalgia	-	-	1	2,94%
Periostite	-	-	2	5,88%
Pubalgia	-	-	1	2,94%
Tendinopatia	-	-	6	17,65%

Tabela 7 - Distribuição dos árbitros/assistentes por local de lesão.

Local	Distrito Federal	Nacional
Perna	12,50%	5,00%
Coxa posterior	37,50%	27,50%
Joelho	12,50%	22,50%
Tornozelo	37,50%	7,50%
Panturilha	-	12,50%
Pé	-	10,00%
Adutores do quadril	-	2,50%
Coluna lombar	-	2,50%
Coxa anterior	-	2,50%
Panturilha	-	2,50%
Púbis	-	2,50%
Trato iliotibial	-	2,50%

A tabela 8 demonstra que foram encontradas diferenças estatísticas significativas entre os grupos pré e pós-intervenção (grupo DF) para o *Single Leg Hop Test*.

Tabela 8 - Valores médicos, desvio padrão e análise da variância entre as avaliações pré e pós intervenção do *Single Leg Hop Test*.

Single Leg Hop Test	Média	Desvio Padrão	p-Valor
Pré-intervenção MID	155,23	14,41	0,00*
Pós-intervenção MID	165,73	16,32	
Pré-intervenção MIE	158,95	14,89	0,00*
Pós-intervenção MIE	168,86	14,92	

Observou-se também que a ocorrência de lesões foi influenciada significativamente pela intervenção. Em termos percentuais, foi possível notar após a intervenção, redução de 37,50% das lesões (tabela 9).

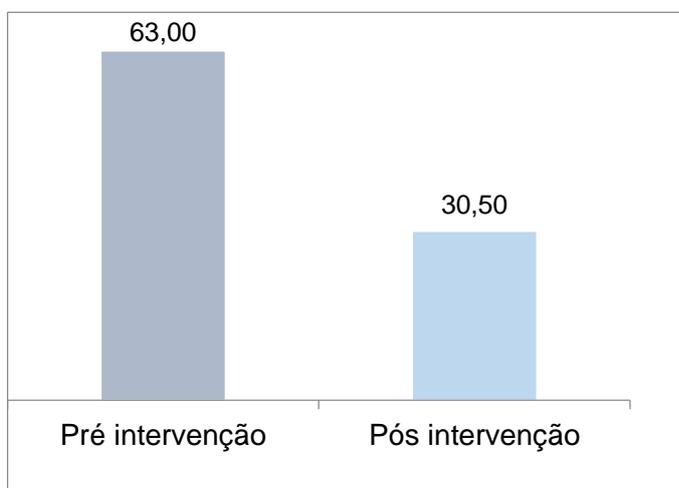
Tabela 9 - Ocorrência de lesões antes e após intervenção no grupo DF.

P-valor=0,32

Foi possível notar diferença entre as médias do tempo de recuperação pré e pós intervenção, porém esse resultado não poderá ser estendido para toda população (p-valor igual a 0,29), certamente pelo tamanho reduzido da amostra, considerando apenas aqueles que sofreram lesão. Tendo como análise n=12 (valor observado para essa variável), é possível notar que o tempo de recuperação caiu em 52% durante o período de intervenção (Gráfico 5).

Ocorrência de lesões	Antes da intervenção	Após a Intervenção	Total
Sim	8	5	13
Não	14	17	31
Total	22	22	44

Gráfico 9 - Tempo de recuperação pós lesão (dias) antes e após a intervenção no grupo DF.



Discussão

Conforme os resultados encontrados no presente estudo podemos correlacionar com o estudo de Gabrilo et.al (2013), que demonstrou a grande exposição dos árbitros e assistentes a lesões. Observa-se que os números de lesões nos grupos participantes (DF) do programa de prevenção de lesões foram menores quando comparados com o grupo nacional, que não apresentou alteração nos dados. Indo de encontro com o estudo de Silva et.al (2003) que mostrou a localização e o tipo de lesões nos árbitros e assistentes. Assim como o estudo atual, que confirmou o que foi dito pelo autor citado a cima. A amostra DF apresentou menor número de lesões que a amostra Nacional, apesar de ter uma amostra menor.

Kramer JF, Kearns, C.F relataram que nas atividades esportivas, o membro dominante pode apresentar várias diferenças tanto anatômicas como funcionais quando comparado ao membro não-dominante. Dentre as atividades esportivas, o futebol é reconhecido como um esporte cuja demanda é assimétrica, na qual a maioria dos gestos esportivos são executados por membros preferidos. Entretanto, o desequilíbrio muscular entre os lados pode

ocasionar sobrecarga e compensações que alteram o movimento e a postura. Dessa forma, as diferenças laterais de membros inferiores podem desencadear lesões e, na atividade desportiva, comprometer o desempenho.

Conclusão

A análise dos resultados nos permitiu verificar a aplicabilidade e eficiência de programas preventivos, com o intuito de prevenir e reabilitar indivíduos atletas com ou sem histórico de lesões. A utilização deste tipo de exercício para a melhora do equilíbrio, reforço neuromuscular e controle postural mostrou-se interessante quando comparado com indivíduos que não praticam nenhum tipo de exercícios, que possam acelerar o tratamento e diminuição de assimetria entre os membros. Isto nos certifica do potencial que este tipo de exercício pode fornecer ao atleta ou praticante de atividade física, auxiliando na redução no número de lesões. Concluímos que: com o teste de salto SLHT do membro dominante e não dominante apresenta um ganho de resultados significativos após a aplicação do programa FIFA 11+/ versão para árbitros do SLHT, sendo que a incidência de lesões por partes dos árbitros/ assistentes no futebol pode ser reduzida por meio de programas de prevenção, tendo então grande importância na reabilitação ou prevenção de lesões decorrentes do futebol.

Referências Bibliográficas

- 1- D' ALESSANDRO, Rogério. Análise da associação entre a dinamometria Isocinética da articulação do joelho e o salto horizontal unipodal, hop test, em atletas de voleibol. Rev Brasil Med Esporte. Vol. 11. N. 5, Set/ Out. 2005.
- 2- GABRILO, Goran. A Retrospective survey on injuries in Croatian Football/ soccer referees. BMC Musculoskeletal Disorders. 2013.
- 3- BIZZINI, Mario. Injuries and musculoskeletal complaints in referees and assistant referees selected for the 2006 FIFA World Cup: retrospective and prospective survey. Br. J. Sports Med. Nov. 2009.
- 4- KELLER, Dagmar. FIFA women's World Cup 2011: Precompetition Medical Assessment of female referees and assistant referees. Br. J. Sports Med. Sep. 2013.

- 5- CASTAGNA, Carlo. The Relationship Between Selected Blood Lactate Thresholds and Match Performance in Elite Soccer Referees. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 2002.
- 6- WESTON, Matthew. Science and Medicine Applied to Soccer Refereeing. *Br. J. Sports Med*. 2012.
- 7- WESTON, Matthew. Analysis of physical match performance in English Premier League soccer referees with particular reference to first half and player work rates. *Journal of Science and Medicine in Sport*. Sep. 2007.
- 8- REILLY, Thomas. Special populations: The referee and assistant referee. *Journal of Sports Sciences*. Aug. 2006.
- 9- CERQUEIRA, Matheus. Análise do Modelo de Avaliação Física Aplicado aos Árbitros de Futebol pela FIFA. *Rev Bras Med Esportes*. Vol. 17. N. 6. Nov/ Dez, 2011.
- 10-MALLO, J. Activity profile of top- class female soccer refereeing in relation to the position of the ball. *Journal of Science and Medicine in Sports*. 2013.
- 11-DANESHJOO, Abdolhamid. The Effects of Comprehensive Warm-Up Programs on Proprioception, Static and Dynamic Balance on Male Soccer Players. *Plos One*. Dez. 2012.