

**PAULO ROGÉRIO VIEIRA**

**INCIDÊNCIA DE LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS  
EM ÁRBITROS DE FUTEBOL RELACIONADOS A  
JOGOS E TREINOS: ESTUDO DE TRÊS ANOS**

**Dissertação apresentada à Universidade Federal de São  
Paulo, para obtenção do Título de Mestre em Ciências.**

**SÃO PAULO  
2016**

**PAULO ROGÉRIO VIEIRA**

**INCIDÊNCIA DE LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS  
EM ÁRBITROS DE FUTEBOL RELACIONADOS A  
JOGOS E TREINOS: ESTUDO DE TRÊS ANOS**

**Dissertação apresentada à Universidade Federal de São  
Paulo, para obtenção do Título de Mestre em Ciências.**

**ORIENTADOR:** Prof. Dr. FLÁVIO FALLOPA

**COORIENTADORA:** Prof<sup>ª</sup>. SHEILA INGHAM

**COORIENTADOR:** Prof. ACARY SOUZA BULLE OLIVEIRA

**SÃO PAULO  
2016**

*Vieira, Paulo Rogério.*

**Incidência de lesões musculoesqueléticas em árbitros de futebol.** / Paulo Rogério Vieira.

-- São Paulo, 2016.

xvi, 99f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Cirurgia Translacional.

Título em inglês: Incidence of musculoskeletal injuries in soccer referees.

1. Lesões musculoesqueléticas. 2. Queixa de dor. 3. Tempo de afastamento. 4. Árbitros. 5. Futebol. 6. Jogos. 7. Treinos.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIRURGIA**  
**TRANSLACIONAL**

**COORDENADOR: Prof. Dr. MIGUEL SABINO NETO**

## **DEDICATÓRIA**

**Dedico este trabalho às pessoas mais fundamentais para mim:**

**Ao meu pai, Antônio Vieira Nunes, que mesmo tendo nos deixado muito cedo, construiu uma base sólida para que eu pudesse percorrer um caminho que estava apenas iniciando.**

**À minha mãe, Deolinda Correia Nunes, pela sua presença, apoio e liberdade que sempre me deu.**

**À minha esposa, Carla Saraiva de Mello, amiga, companheira, fonte de equilíbrio e sempre presente nos momentos difíceis.**

**À minha filha, Marina de Mello Vieira, que, com o passar dos anos virou para mim um exemplo de persistência, dignidade e realização.**

**À minha irmã e secretária, Sandra Regina Vieira, grande incentivadora. Sem ela este trabalho não teria sido possível.**

## **AGRADECIMENTOS**

À **PROF<sup>a</sup>. DR<sup>a</sup>. LYDIA MASAKO FERREIRA**, TITULAR DA DISCIPLINA DE CIRURGIA PLÁSTICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO (UNIFESP), pelo exemplo de capacidade de liderança e por permitir oportunidades para o desenvolvimento humano e científico.

Ao **PROF. DR. MIGUEL SABINO NETO**, PROFESSOR LIVRE DOCENTE, RESPONSÁVEL PELO SETOR DE RECONSTRUÇÃO MAMÁRIA DA DISCIPLINA DE CIRURGIA PLÁSTICA DO DEPARTAMENTO DE CIRURGIA DA UNIFESP, E COORDENADOR DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIRURGIA TRANSLACIONAL DA UNIFESP, pela sua dedicação e disponibilidade, um verdadeiro exemplo de dedicação, ética e profissionalismo como professor, médico e pesquisador.

Ao **PROF. DR. FLÁVIO FALOPPA**, TITULAR DO DEPARTAMENTO DE ORTOPEdia E TRAUMATOLOGIA DA ESCOLA PAULISTA DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO, orientador da presente dissertação, agradeço pelo envolvimento, serenidade e ensinamentos que jamais esquecerei.

À **PROF<sup>a</sup> SHEILA INGHAM**, PROFESSORA AFILIADA DO DEPARTAMENTO DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA DA ESCOLA PAULISTA DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO, coorientadora da presente dissertação, pela precisão nas orientações e conselhos.

**PROF<sup>a</sup>. ANGÉLICA CASTILHO ALONSO**, PÓS-DOCTORA PELA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, PESQUISADORA DO LABORATÓRIO DO ESTUDO DO MOVIMENTO DO IOT-HC- FMUSP, uma grande amiga e responsável pela realização deste sonho.

Aos **PROFESSORES ACARY SOUZA BULLE OLIVEIRA**, CHEFE DO SETOR DE INVESTIGAÇÃO DE DOENÇAS NEUROMUSCULARES E **BENY SCHMIDT**, PROF. ADJUNTO DO DEPARTAMENTO DE ANATOMIA PATOLÓGICA E CHEFE DO LABORATÓRIO DE PATOLOGIA NEUROMUSCULAR DO SETOR DA DISCIPLINA DE NEUROLOGIA AMBOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO – EPM, professores e amigos, agradeço para sempre, a formação acadêmica, a sabedoria e o carinho que me foi concedido.

Ao **TENENTE CORONEL MARCOS CABRAL MARINHO DE MOURA**, PRESIDENTE DA COMISSÃO ESTADUAL DE ARBITRAGEM DA FEDERAÇÃO PAULISTA DE FUTEBOL E AO **SR. ARTUR ALVES JUNIOR**, DIRETOR DE ARBITRAGEM DA COMISSÃO DE ÁRBITROS DA FEDERAÇÃO PAULISTA DE

FUTEBOL E PRESIDENTE DO SINDICATO DOS ÁRBITROS DE SÃO PAULO, que me abriram as portas da Federação Paulista de Futebol com a maior confiança e cordialidade.

Ao **PROF. DR. MOISÉS COHEN**, PROFESSOR TITULAR E CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA DA ESCOLA PAULISTA DE MEDICINA - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO, meu muito obrigado pelo apoio e confiança que me foram dados durante estes anos de convivência.

Ao **DR. JOAQUIM GRAVA**, DIRETOR E CONSULTOR MÉDICO DA EQUIPE DE FUTEBOL PROFISSIONAL DO SPORT CLUB CORINTHIANS PAULISTA, que sempre apoiou e possibilitou a realização deste projeto.

Ao **PROF. DR. JOÃO CARLOS BELLOTI**, PROFESSOR ADJUNTO DO DEPARTAMENTO DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO, agradeço pelos ensinamentos e pela ajuda sempre atenta.

À **SRTA. ROSELI PASCHOA**, SECRETÁRIA DO DEPARTAMENTO DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA DA ESCOLA PAULISTA DE MEDICINA- UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO, pela competência, envolvimento e colaboração na realização deste projeto.

Ao **DR. PAULO FARIA**, amigo eterno, que, além de companheiro de tantos anos, foi à faísca para o início deste estudo.

Aos amigos da empresa FEDATO ESPORTES, representada pelo Sr. **ANTONIO CARLOS FEDATO NETO** que tanto contribuíram para a feitura do presente estudo.

Às secretárias da Disciplina de Cirurgia Plástica da Universidade Federal de São Paulo, **SANDRA DA SILVA, MARTA REJANE DOS REIS SILVA E SILVANA APARECIDA COSTA** pela atenção, consideração e profissionalismo.

A todos que nos auxiliaram e que, direta ou indiretamente, colaboraram na execução deste trabalho.

*"Nosso maior desejo na vida é encontrar alguém que nos  
faça fazer o melhor que pudermos."*

*(Ralph Waldo Emerson)*

## SUMÁRIO

DEDICATÓRIA.....	.vii
AGRADECIMENTOS .....	.viii
LISTAS.....	.xiv
RESUMO.....	.xvi
1 INTRODUÇÃO.....	01
2 OBJETIVO.....	05
3 LITERATURA .....	07
4 MÉTODOS.....	24
5 RESULTADOS .....	33
6 DISCUSSÃO .....	51
7 CONCLUSÃO.....	63
8 REFERÊNCIAS.....	65
NORMAS ADOTADAS.....	71
ABSTRACT.....	73
ANEXOS.....	75
FONTES CONSULTADAS.....	98

## LISTA DE QUADROS E FIGURAS

Quadro 1.	Trabalhos epidemiológicos sobre lesões com árbitros de futebol.....	15
Quadro 2.	Total de árbitros e horas em jogos e em treinos 2012- 2013-2014.....	35
Figura 1.	Fluxograma do estudo em relação a inclusão dos árbitros e conceitos utilizados no estudo.....	31
Figura 2.	Locais mais acometidos em jogos nos três anos.....	40
Figura 3.	Locais mais acometidos em treinos nos três anos.....	42

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Idade e características antropométricas dos árbitros.....	36
Tabela 2. Comparações das incidências de lesões com queixas de dor entre os anos, em jogos, treinos e no total em árbitros.....	37
Tabela 3. Comparações das intensidades algicas em árbitros nas incidências de lesões com queixas de dor entre os anos, em jogos e treinos.....	38
Tabela 4. Comparações entre jogos e treinos nas incidências de lesões em árbitros com queixas de dor nos três anos de avaliação.....	39
Tabela 5. Incidências de lesões com queixas de dor em árbitros em Jogos, por localização e intensidade .....	41
Tabela 6. Incidência de queixas relacionadas a dor em árbitros em Treinos, por localização e intensidade.....	43

Tabela 7. Comparação das incidências de "lesões definidas por tempo de afastamento" em jogos, treinos e no total em árbitros.....	45
Tabela 8. Gravidade das lesões medidas por dias de afastamento em jogos e treinos em árbitros.....	47
Tabela 9. Comparação das "lesões definidas por tempo de afastamento" entre jogos e treinos em árbitros.....	48

## LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

CBD	Confederação Brasileira de Desportos
CBF	Confederação Brasileira de Futebol
END	Escala Numérica de Dor
F	Frequência
FA	<i>Football Association</i>
FIFA	<i>Fédération Internationale de Football Association</i>
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
UEFA	<i>Union Of European Football Associations</i>
UNIFESP	Universidade Federal do Estado de São Paulo
$\Sigma$	Somatória
$\leq$	Menor ou igual
$\chi^2$	Qui quadrado
/	Divisão
X	Multiplicação
Nº	Número
=	Igual
%	Porcentagem
Kg	Quilograma
Cm	Centímetros
kg/m <sup>2</sup>	Quilograma por metro ao quadrado
F-Marc	<i>Federation Association Medical Assessment and Research Centre</i>
FPF	Federação Paulista de Futebol
IFAB	<i>International Football Association Board</i>
IMC	Índice de Massa Corporal

## RESUMO

**Introdução:** Existem muitos estudos sobre lesões em atletas de futebol, mas poucos trabalhos foram feitos em árbitros.

**Objetivos:** Verificar a incidência e a intensidade algica em jogos e treinos e os locais mais acometidos por lesões com dor musculoesquelética e verificar a incidência e gravidade das "lesões definidas por tempo de afastamento" em jogos e treinos em árbitros de futebol da Federação Paulista, no triênio 2012-2014.

**Métodos:** Foram entrevistados 257 árbitros e utilizou-se um aplicativo da web denominado [www.surveymonkey.com](http://www.surveymonkey.com). Com esta ferramenta foi enviada aos árbitros uma ficha de avaliação mensal com questões que mediam incidência, localização, intensidade algica das lesões com queixas de dor e por "lesões definidas por tempo de afastamento", gravidade em jogos e treinos nos anos de 2012, 2013 e 2014. Para classificar a intensidade algica das lesões com queixas utilizou-se a escala numérica de dor.

**Resultados:** Não houve diferença entre os anos estudados em relação às lesões com queixas de dor, tanto em jogos quanto em treinos e, esta apresentou valores médios de 37,8/1000 horas em jogos e 39,9/1000 horas em treinos e, a incidência média de "lesões definidas por tempo de afastamento" foi de 3,7/1000 horas em jogos e apresentou uma diferença significativamente maior em 2013 em relação a 2012 e 2014 e, em treinos, a incidência média foi de 3,5/1000 horas com uma diferença significativamente superior em 2012 em relação a 2013 e 2014.

**Conclusão:** As lesões com queixas de dor não apresentaram diferença significativa em jogos comparados aos treinos; nas lesões "definidas por tempo de afastamento" a incidência em jogos foi maior que em treinos,

e o tipo de lesão mais frequente foi a muscular com característica leve, predomínio na coxa e tríceps sural.

# **1 INTRODUÇÃO**

## 1 INTRODUÇÃO

A origem do futebol ocorreu na Inglaterra do século XIX e sua história se confunde com a do árbitro. No início desta trajetória, o comportamento dos atletas era controlado pelo capitão das equipes. O que se conhece hoje como árbitro surgiu no ano de 1868 e, com este, mais dois assistentes desenvolvem a função de assegurar o cumprimento das regras do jogo (LANFRANCHI et al., 2004).

Em uma partida de futebol, o árbitro executa atividades físicas similares ao atleta de meio campo, no entanto, ele é em média, 15 anos mais velho que o jogador, não tem contato físico com a bola e nem com o oponente, provocando um padrão de movimento com menor risco de lesões traumáticas e maior risco de lesões por excesso de uso (BIZZINI, 2010). Além disto, no mundo, a condição da atividade da arbitragem é amadora, não sendo uma profissão regulamentada, comparada com o atleta profissional de futebol e isto pode reduzir as possibilidades de preparação física e psicológica, bem como no cuidado com a prevenção e tratamento das lesões (WESTON et al., 2004).

Existem muitos estudos sobre incidência de lesões musculoesqueléticas em atletas de futebol profissional (ÁRNALSON et al., 1996; HÄGGLUND et al., 2005; WALDÉN et al., 2005), mas poucos trabalhos foram feitos analisando as taxas de incidência e o padrão de lesões em árbitros. BRUKNER et al. (1991) realizaram uma comparação de lesões ortopédicas entre jogadores e árbitros. FAUNO et al. (1993) investigaram os efeitos do uso de órteses nos calcanhares para a redução

das dores em tendão calcâneo, panturrilha e lombar. BIZZINI et al. em 2009 e em 2011 publicaram quatro artigos que analisaram a incidência, os tipos, a localização e as características das lesões em árbitros, tanto amadores como de elite do futebol profissional. BLAKE et al., em 2009 pesquisaram retrospectivamente lesões ortopédicas que os árbitros tiveram no futebol gaélico e demonstraram que os eventos mais prevalentes foram musculares em isquiotibiais e gastrocnêmios.

As lesões que causaram afastamento das atividades da arbitragem foram registradas por 31% dos participantes. WILSON et al. (2011), em estudo prospectivo, observaram que as lesões musculares foram as mais comuns e a gastrocnêmio foi o local frequentemente envolvido, seguido pelo quadril e virilha. No Brasil, SILVA E PAES (2011) investigaram os problemas ocorridos nessa população durante os jogos, treinos e testes físicos. Em um estudo prospectivo com 71 árbitros da liga de futebol Iraniano, KORDI et al. (2013) encontraram uma taxa de incidência de lesões de 4,6/1000 em treinos e 19,6/1000 em jogos e, o local mais acometido foi os gastrocnêmios seguido de quadril e virilha. Com uma pesquisa retrospectiva, feita com 342 árbitros da Federação de futebol da Croácia, GABRILLO et al. (2013) encontraram uma prevalência de lesões nos músculos quadríceps e isquiotibiais nos testes físicos. A taxa de incidência neste estudo foi de 5,29/1000 em jogos.

Os poucos estudos feitos sobre lesões musculoesqueléticas em árbitros apresentaram muitas diferenças metodológicas, porém, os resultados mostraram que as lesões traumáticas foram mais raras e que a maioria das lesões em árbitros foi causada por um mecanismo de esforço repetitivo produzindo uma lesão por excesso de uso (BRUKNER et al., 1991; WILSON et al., 2011; BIZZINI, 2010).

A fim de minimizar essas diferenças metodológicas, o presente trabalho utilizou um desenho de estudo inédito, prospectivo em três temporadas consecutivas de futebol do Brasil, com definições de lesão em futebol, estabelecidas por um consenso médico patrocinado pela *Fédération Internationale Football Association* (FIFA), por meio da *Federation Medical Assessment and Research Centre* (F- Marc), e com a intenção de diminuir subnotificações foi usada neste trabalho a definição “qualquer queixa com dor musculoesquelética sentida pelo árbitro”, já que a maioria dos estudos em futebol utilizou a definição por afastamentos de jogos e/ou treinos e nem sempre as queixas com dor resultam em interrupções das atividades. Além desta definição, foi escolhido também o conceito “qualquer queixa que cause afastamento de jogos e/ou treinos” por permitir o apontamento daquelas lesões que causaram interrupções destas atividades (DVORAK & JUNG, 2004; FULLER et al., 2006). Desta maneira, “lesão com queixa de dor” é qualquer queixa algica musculoesquelética resultante de um jogo ou treino sentida pelo árbitro independente de atendimento médico ou afastamento, medidas por uma escala numérica de dor e “lesões definidas por tempo de afastamento de jogos e/ou treinos” é qualquer queixa do árbitro que o torne incapaz de realizar uma partida ou um treino completo, medidas por dias de interrupção (HÄGGLUND et al., 2005).

Este estudo justifica-se pelos poucos trabalhos existentes sobre esta população feitos com muitas diferenças metodológicas que dificultam a caracterização das lesões e as comparações entre as pesquisas. Além disto, não sabemos qual a frequência, gravidade e localização destas lesões nos árbitros do Brasil. Com estes conhecimentos adquiridos poderemos identificar os fatores de risco e planejar protocolos de prevenção de lesão.

## **2 OBJETIVO**

## **2 OBJETIVO**

Verificar a incidência e a intensidade algica em jogos e treinos no triênio de 2012 a 2014 e os locais mais acometidos por lesões com dor musculoesquelética.

Verificar a incidência e gravidade das "lesões definidas por tempo de afastamento" em jogos e treinos em árbitros de futebol da Federação Paulista, no triênio 2012-2014.

### **3 LITERATURA**

### 3 LITERATURA

#### 3.1 História do árbitro

LANFRANCHI et al. (2004) descreveram a história da arbitragem no futebol e relataram que sua origem estava relacionada ao desenvolvimento do futebol moderno na Inglaterra do século XIX. Nesta época, capitães dos times tinham a incumbência de controlar o jogo, e qualquer conduta imprópria era punida com a expulsão do jogador pelo próprio capitão. Com a evolução do esporte, a figura de uma pessoa neutra no controle das regras e do comportamento dos atletas em uma partida de futebol se tornou primordial. Em 1863, foi fundada a *Football Association* (FA) e as primeiras normas foram publicadas em um documento chamado “Regras do jogo”. Em 1871, houve um campeonato promovido pela FA, cuja competição foi a primeira na qual o árbitro não poderia fazer parte das equipes participantes do jogo.

A *International Football Association Board* (IFAB) foi fundada em 1886 e a *Fédération Internationale de Football Association* (FIFA) foi estabelecida em 1904 em Paris e, adotou as “Regras do Jogo” idealizadas pela FA. Assumindo o comando da FIFA em 1928, Jules Rimet organizou a primeira Copa do Mundo no Uruguai em 1930. E, entre os anos de 1942 e 1946 a competição foi suspensa em função da eclosão da Segunda Guerra Mundial.

A FEDERAÇÃO PAULISTA DE FUTEBOL (FPF) (2013) relata que foi a responsável pelo início da formação dos árbitros no Brasil com a Escola de árbitros na década de 40. Após a Segunda Guerra Mundial em 1947, pensando no ressurgimento do futebol em todo o mundo e no próximo mundial, a FIFA realizou em Londres um curso de formação de

instrutores. O primeiro curso regular da Escola de Árbitros da FPF teve início em 1953 com a formatura da turma inaugural em 1954. A preparação na FPF começa no mês de novembro, anualmente, quando todos os integrantes do quadro precisam se inscrever na comissão de arbitragem para poder atuar na temporada seguinte. Para a inscrição, todos devem trazer documentos pessoais que são encaminhados para análise na corregedoria da FPF. O curso de arbitragem tem duração de 24 meses e terminado o período das aulas teóricas e práticas, o aluno faz um estágio supervisionado de um ano.

BIZZINI et al. (2009b) relatam que o futebol é jogado por mais de 265 milhões de jogadores e 208 associações são filiadas à FIFA. Em um levantamento oficial feito por essa entidade foi revelado que em 2006 havia mundialmente, em todos os níveis de futebol, mais de 840.000 árbitros principais e assistentes registrados (cerca de 90% homens, 10% mulheres). E, em alguns países como Inglaterra, Itália e Brasil eles estão passando por um processo de profissionalização, porém, com muito a ser feito a esse respeito.

BIZZINI et al. (2009c) e WESTON et al. (2004) mostraram que a função do árbitro está longe de ser pequena na economia do futebol profissional e, muito frequentemente, um erro de julgamento pode ter profundas implicações nos resultados dos jogos, dado a pouca frequência do gol no placar da partida (aproximadamente 2,7 gols por jogo) e, com a introdução da regra dos três pontos por vitória é fácil entender a importância de vencer ou perder. Neste contexto, a atividade da arbitragem deveria ser encarada com dedicação exclusiva já que, em uma partida, o árbitro é a única pessoa que possui outra atividade profissional além do futebol.

### 3.2 Papéis do árbitro

A *FÉDÉRATION INTERNATIONALE DE FOOTBALL ASSOCIATION* (FIFA) relata que os principais dotes do árbitro são o preparo físico, a disciplina pessoal e profissional, o comportamento ético, a capacidade de exercer liderança, a autoridade de enfrentar situações de conflito, tomada de decisões e a capacidade de lidar com comportamento agressivo e com situações de estresse. E os principais ensinamentos ao árbitro central são o posicionamento em campo, a movimentação quando a bola está dentro ou fora do jogo e a linguagem corporal na aplicação de faltas e cartões. Para o assistente, os professores na Escola de Árbitros orientam a postura correta no levantamento da bandeira, o deslocamento lateral e a velocidade de reação nas atitudes. Quanto ao quarto árbitro, que tem a função burocrática em jogos oficiais, deve ter noções básicas sobre o relatório de jogo e os cuidados com a área técnica. Na ocorrência de alguma lesão, a substituição é feita pelo quarto árbitro, que deve estar apto fisicamente para qualquer eventualidade.

A FEDERAÇÃO PAULISTA DE FUTEBOL (FPF) (2013), em relação à preparação física, relata que se deve proporcionar aos árbitros um condicionamento físico semelhante ao dos jogadores profissionais. Para isto a atuação se concentra basicamente em três ações: monitoria do preparo físico em jogos, na aplicação prática dos treinamentos; e num teste físico padronizado pela FIFA. Na FPF, todos recebem uma planilha de treinos a serem realizados durante todo o ano. São treinos físicos e físico-técnicos, nos quais são reproduzidas as movimentações de uma partida, além de orientação sobre o trabalho de musculação, alongamento, aquecimento e reposição energética. Além disto, os interessados no

ingresso no quadro de arbitragem deverão preencher os seguintes requisitos: ter altura mínima de 1,60 cm, ter curso de arbitragem promovido pela Escola de Árbitros da FPF ou de outra Federação filiada à Confederação Brasileira de futebol (CBF), atestado de bons antecedentes e as documentações pessoais.

### **3.3 Estudos epidemiológicos com árbitros de futebol**

BRUKNER et al. (1991) compararam 50 atletas com 50 árbitros da *Australian Football League* com o objetivo de investigar os diferentes padrões de lesão em ambos os grupos, em uma temporada. Os autores definiram lesão significativa como aquela que resultasse em perda do jogo da semana. No estudo foi visto que o número total de jogos perdidos pelos atletas e árbitros foi de 227 e 52 respectivamente. Em relação à média de jogos perdidos, os atletas perderam 10,3, e os árbitros 2,4 jogos. Cada jogador perdeu 4,6 jogos, em média e o árbitro 1,0 jogos, em média. O total de lesões nos atletas foi 61, e nos árbitros foi de 13.

FAUNO et al. (1993) realizaram um estudo, em um torneio de cinco dias na Dinamarca, com 121 árbitros, e avaliaram as queixas de dor e os efeitos da absorção de choque nos calcanhares, através de uma órtese. Sessenta e dois participantes foram randomizados para usar a órtese e 59 fizeram parte do grupo controle. As queixas foram menores no grupo que usou as calcanheiras. Alguns deles tiveram mais que uma localização com dor, e a grande maioria foi localizada nos membros inferiores (88%). A panturrilha (17%), coxa (16%) e coluna lombar (12%) foram as regiões mais afetadas. A incidência das lesões agudas em árbitros de futebol foi de 4,6 por 1000 horas de arbitragem.

BIZZINI et al. (2009a) pesquisaram de forma retrospectiva as lesões que os árbitros sofrem em diferentes níveis de competição, analisando 71 árbitros e cinco árbitras. Foi visto que 44% dos árbitros apontaram pelo menos uma lesão na carreira. As injúrias ocorreram com mais frequência em treinos do que em jogos. De todas as lesões apontadas, houve pelo menos duas semanas de afastamento. Em indivíduos do sexo masculino, problemas em músculos isquiotibiais e entorses de tornozelo foram os mais comuns. A incidência de lesões em árbitros principais foi de 6,8/1000 horas em jogos e para assistentes de 1,7/1000 horas, nos últimos 12 meses. Porém, pelo aspecto retrospectivo da pesquisa esta incidência pode ter sido subestimada. Indivíduos da liga Suíça tiveram mais lesões em treinos (62%) do que em jogos (39%).

BIZZINI et al. (2009b) na Copa do Mundo de futebol masculino na Alemanha em 2006 realizaram um estudo retrospectivo e prospectivo com 123 árbitros pré-selecionados para o torneio, com o objetivo de analisar lesões e queixas sofridas por este grupo. Mais de 40% deles afirmaram ter tido pelo menos uma lesão durante a carreira, e mais de 60% tiveram queixas musculoesqueléticas. Os autores mostraram uma incidência de lesões de 20,8/1000 horas de jogo para todos; nos árbitros principais a incidência em jogos foi 31,3/1000 horas e para os assistentes foi de 15,6/1000 horas. As lesões agudas mais comuns foram nos músculos isquiotibiais, tríceps sural e tornozelo (entorse), enquanto os locais mais frequentes de queixas álgicas foram a coluna lombar, músculos isquiotibiais e joelho.

BIZZINI et al. (2009c), em um estudo retrospectivo e prospectivo na Copa do Mundo de Futebol feminino na China em 2007, analisaram 87 árbitras pré-selecionadas e, quase 50% delas relataram ter sofrido pelo menos um problema musculoesquelético durante a carreira, que ocasionou afastamento dos jogos. Além disto, 13 (16%) reportaram lesão e 64 (79%) registraram uma queixa musculoesquelética relacionada com arbitragem no ano anterior. Durante o torneio, 14 (38,9%) tiveram injúria, sendo cinco em jogos e nove em treinos. A lesão do músculo reto femoral foi a mais comum, seguida dos músculos isquiotibiais, tríceps sural e entorse de tornozelo. Os dados coletados prospectivamente mostraram uma incidência de 34,7/1000 horas de jogo.

BIZZINI et al. (2011) realizaram uma pesquisa retrospectiva em uma amostra de 489 árbitros suíços (de todos os níveis de desempenho) durante uma temporada, via telefone, das lesões e das queixas musculoesqueléticas nessa população. Os aspectos sócio demográficos, qualificações, tempo gasto em jogos e treinos também foram analisados. Foi observado que 110 árbitros (22,5%) registraram, pelo menos, uma lesão ligada à arbitragem, e 126 árbitros (25,8%) relataram, pelo menos, uma queixa musculoesquelética, no ano anterior. As cinco regiões mais acometidas foram tornozelo, coxa, gastrocnêmio, joelho e tendão de calcâneo. A incidência em jogos nos 12 meses precedentes foi 2,06/1000 horas e em treinos, nos últimos 12 meses foi de 0,09/1000 horas.

BLAKE et al. (2009) pesquisaram, via correio, retrospectivamente, as lesões que ocorreram em 111 árbitros de futebol Gaélico, nos jogos nacionais da Irlanda, para determinar o tempo gasto para treinar e arbitrar. O autor demonstrou uma prevalência de lesão de 58% em futebol, observando-se que 60% dos casos foram registrados em jogos. Os eventos prevalentes foram musculares: isquiotibiais (12,25%) e gastrocnêmios (9,19%). Os problemas que causaram afastamento foram registrados por

31% dos indivíduos, com uma média de três semanas de ausência nos jogos.

WILSON et al. (2011), analisaram em um estudo prospectivo, utilizando um *web site*, durante 12 meses, 31 indivíduos da Associação de Futebol da Irlanda, para estimar incidência de lesões essa população. Os participantes do estudo gastaram, em média, 2632 horas de treino e 1704 horas em arbitragem, durante um ano. Foram registradas 38 lesões em 21 jogos oficiais. A incidência foi de 8,8 /1000 horas de treinos e 16,4/1000 horas de jogos. Problemas musculares foram os mais prevalentes e a gastrocnêmio foi o local mais acometido. O quadril e região inguinal somaram 18% dos casos e tendinite calcânea 18%. Do total, 76% ocorreram nos membros inferiores e problemas por excesso de uso representaram 61%.

SILVA e PAES (2011), em um trabalho retrospectivo, pesquisaram 18 árbitros da Confederação Brasileira de Futebol durante o teste físico aplicado pela Federação Paranaense de Futebol. Foram relatados 25 lesões, dois ocorridos em jogos, 20 durante o treinamento e três durante os testes físicos. Os tipos mais frequentes, segundo os autores, foram distensão muscular e uma fratura. Os locais mais comuns foram os músculos tríceps sural (74%), coxa posterior (22%) e coxa anterior (4%). KORDI et al. (2013) em um estudo prospectivo com 71 árbitros da liga de futebol Iraniano, encontraram uma taxa de incidência de lesões de 4,6/1000 horas em treinos em treinos e 19,6/1000 horas em jogos e os locais mais acometidos foram os gastrocnêmios seguido do quadril e da região inguinal.

GABRILLO et al. (2013) realizaram uma pesquisa retrospectiva, com 342 árbitros da Federação de futebol da Croácia e encontraram uma prevalência de lesões nos músculos quadríceps e isquiotibiais nos testes físicos e, nos jogos, os locais mais frequentes foram tornozelo e os

gastrocnêmio. A taxa de incidência neste estudo foi de 5,29/1000 horas em jogos.

O **Quadro 1** apresenta o resumo dos trabalhos epidemiológicos sobre lesões com árbitros de futebol.

**Quadro 1.** Trabalhos epidemiológicos sobre lesões com árbitros de futebol.

Autor/ Ano	Sujeitos	Tipo de pesquisa	Tempo de segmento	Definição de Lesão	Local mais acometido	Resultados
Brukner et al., 1991	50 atletas e 50 árbitros da Australian Football League.	Prospectivo	Temporada de 1989	Todo evento que obriga o atleta ou o árbitro a se afastar do jogo da semana.	Em atletas, coxa anterior e posterior, joelho, virilha e panturrilha. Em árbitros, panturrilha, tornozelo, coxa anterior e posterior.	O número de jogos perdidos pelos atletas foi de 227 e os árbitros 52. Em relação à média de jogos perdidos individualmente, foram 10,3 em atletas e em árbitros 2,4 jogos. O total de lesões nos atletas foi 61 e nos árbitros 13.
Fauno et al., 1993	121 árbitros da Dinamarca.	Prospectivo	5 dias	Queixas objetivas ou subjetivas de dor registradas pelo médico.	As maiorias das lesões ocorreram nos membros inferiores (88%). A panturrilha (17%), coxa (16%) e coluna lombar (12%).	A incidência das lesões dos árbitros foi de 4.6/1000 horas de arbitragem.

Bizzini et al., 2009a	66 árbitros e 5 árbitras das duas principais divisões da Associação de Futebol Suíça.	Retrospectivo	Inquérito na pré-temporada de 2006	Tempo de afastamento e qualquer queixa de dor músculo esquelética independente de atendimento médico ou afastamento	Nos homens, isquiotibiais e tornozelo. Nas mulheres, isquiotibiais e dor de cabeça.	As lesões ocorreram com mais frequência em treinos (62%) do que em jogos (39%); 44% dos árbitros apontaram pelo menos uma lesão na carreira. A incidência de lesões foi de 1,7/1000 horas nos últimos 12 meses.
Bizzini et al., 2009 b	123 árbitros pré-selecionados e 63 escolhidos para a Copa do Mundo de futebol masculino na Alemanha, 2006.	Retrospectivo-123 árbitros e Prospectivo-63 árbitros.	Copa do Mundo de futebol masculino na Alemanha, 2006.	Tempo de afastamento e qualquer queixa de dor musculoesquelética independente de atendimento médico ou afastamento.	Lesões: Isquiotibiais, panturrilha tornozelo (entorse) Queixas algicas: coluna lombar, isquiotibiais e joelho.	Mais de 40% deles afirmaram ter tido, pelo menos, uma lesão durante a carreira e mais de 60% tiveram queixas. A incidência em jogos foi 20,8/1000 horas para todos; nos árbitros principais foi 31,3/1000horas, nos árbitros assistentes foi 15,6/1000horas.

izzini et al., 2009 c	87 árbitros pré-selecionadas e 32 escolhidas para a Copa do Mundo de futebol feminino na China, 2007.	Retrospectivo- 87 árbitras e Prospectivo-32 árbitros	Copa do mundo feminina na China, 2007.	Tempo de afastamento e qualquer queixa de dor músculo esquelética independente de atendimento médico ou afastamento.	A lesão do reto femoral foi a mais comum, seguida dos isquiotibiais, panturrilha e tornozelo (entorse).	50% apontaram pelo menos um problema musculoesquelético durante a carreira, que ocasionou afastamento dos jogos; 13(16%)reportaram lesão e 64(79%)queixas musculoesqueléticas relacionada com arbitragem no ano anterior. Durante o torneio,14(38,9%) tiveram lesão, sendo 5 em jogos e 9 em treinos. Prospectivamente a incidência foi de 34,7/1000horas de jogo.
Blake et al.,2009	111 árbitros de futebol gaélico nos jogos internacionais da Irlanda.	Retrospectivo	Questionário no final da temporada de 2005	Qualquer lesão que causava dor ou interferência nas atividades normais por um período de 24h ou mais.	Os eventos prevalentes foram musculares: isquiotibiais (12,25%), e gastrocnêmios (9,19%).	Houve prevalência de lesões de 58%, observando-se 60% dos casos em jogos.Os problemas que causaram afastamento foram registrados por 31% dos indivíduos, com uma média de 3 semanas de ausência nos jogos.

Bizzini et al., 2011	489 árbitros de todos os níveis de desempenho da Associação de Futebol Suíça.	Retrospectivo	Inquérito via fone.	Tempo de afastamento das atividades e qualquer dor musculoesquelética sentida independente de atenção médica ou afastamento.	Regiões mais acometidas: Tornozelo, coxa, gastrocnêmio, joelho. e tendão calcâneo.	110 árbitros (22,5%) registraram pelo menos, uma lesão ligada à arbitragem, e 126 árbitros (25,8%) relataram pelo menos uma queixa musculoesquelética no ano anterior. Incidência nos 12 meses precedentes foi 2,06/1000 horas em jogos e 0,09/1000 horas em treinos.
Silva e Paes, 2011	18 árbitros da Confederação Brasileira de Futebol	Retrospectivo	Inquérito no teste físico.	Não foi citado no estudo.	Os locais mais comuns foram panturrilha (74%), coxa posterior (22%) e coxa anterior (4%)	Foram relatadas 25 lesões, 2 ocorridas em jogos, 20 durante o treinamento e 3 durante os testes físicos.

Wilson et al.,2011	31 indivíduos da Associação de Futebol da Irlanda.	Prospectivo	12 meses	Qualquer queixa de dor músculo esquelética independente de atendimento médico ou afastamento.	O gastrocnêmio é o local mais acometido. Quadril e virilha somaram 18%, tendinite calcânea 18%.; do total 76% nos membros inferiores e problemas por excesso de uso 61%.	Foram registradas 38 lesões em jogos oficiais. A incidência foi de 8,8/1000 horas em treinos e de 16,4/1000 horas em jogos.
Kordi et al.,2013	74 árbitros iranianos do Premier Football League	Prospectivo	Inquéritos semanais durante a temporada 2009-2010.	Qualquer queixa de dor músculo esquelética independente de atendimento médico ou afastamento.	Lesões musculares e tendinosas foram as mais comuns, o local mais acometido foi os gastrocnêmios seguido do quadril e virilha.	No total foram relatadas 102 lesões. A incidência foi de 4,6/1000 horas em treinos e 19,6/1000 horas em jogos.
Gabrilo et al., 2013	342 árbitros da Federação de Futebol Croata.	Retrospectivo	Após aplicação do teste físico oficial dos árbitros de diferentes níveis de competição.	Qualquer queixa de dor músculo esquelética independente de atendimento médico ou afastamento.	Prevalência de quadríceps em ísquio tibiais nos testes de aptidão física ,nos jogos tornozelo e gastrocnêmio. Árbitros principais relatam lesões principalmente no tornozelo, os assistentes na gastrocnêmio e região lombar.	A incidência para árbitros principais foi de 5,29/1000 horas e para árbitros assistentes foi de 4,58/1000 horas em jogos.

### 3.4 Definições de lesão musculoesquelética no futebol

JUNGE et al. (2000) mostraram que não há consenso quanto à definição de lesão, exceto que ela é resultado da participação neste esporte. Assim, ao se investigar a incidência de lesões musculoesqueléticas no futebol profissional devemos primeiro definir lesão.

HAGGLUND et al. (2005), ao definirem lesão, citam “tempo de afastamento” como uma definição mais quantificável do que “atendimento médico”, devido à abrangência deste termo. Outra definição baseia-se na “lesão tecidual”, que tem a função de identificar se houve ou não um dano morfológico, mas também não é muito prática, porque apesar desse conceito ser mais objetivo, exames complementares podem ser dispendiosos e nem sempre estão disponíveis. Portanto, de todas as definições encontradas nos bancos de dados, a maioria dos estudos fez referência ao “tempo de afastamento das atividades do futebol”. Uma limitação desse conceito é a frequência dos treinos e jogos, que dependendo do nível da equipe, pode ter intervalos maiores ou menores, com a possibilidade de reduzir ou aumentar o risco de lesões. Um conceito que também pode ser usado é aquele em que o atleta necessite de “atenção médica”.

WALDÉN et al. (2005) realizaram um estudo prospectivo em atletas de futebol de elite da Suécia para comparar dois tipos diferentes de definições de lesão. Os autores comparam 715 lesões definidas como tempo de afastamento e 765 como lesões teciduais e não foi vista diferença significativa na taxa de incidência entre elas (27,2 verso 25,9 lesões

por 1000 horas de jogos,  $p= 0,66$ ) e (5,7 versus 5,2 lesões por 1000 horas de treino,  $p=0,65$ ). Os autores ainda concluíram que não existirá uma definição ideal de lesão e que todas podem ter vantagens e desvantagens dependendo do propósito do estudo.

DVORAK et al. (2004) e FULLER et al. (2006) estabeleceram um consenso com o patrocínio da FIFA, por meio da *Federation Association Medical Assessment and Research Centre* (F- Marc) com o objetivo de estabelecer fundamentos, metodologias e padronização de registros em relação às variações nas definições e metodologias que têm criado diferenças nos resultados e nas conclusões obtidas em estudos a respeito das lesões musculoesqueléticas em atletas de futebol, os quais deve ser adotado em estudos e também fornecer bases para pesquisas em outros esportes. Sendo assim, lesão com queixas de dor é qualquer queixa de dor musculoesquelética resultante de um treino ou jogo de futebol, independente da necessidade de um atendimento médico ou se houve interrupção das atividades relacionadas à arbitragem. E, “lesão definidas por tempo de afastamento” dos jogos e/ou treinos é qualquer queixa do atleta que o torne incapaz de realizar uma partida ou um treino completo, independentemente do tempo transcorrido desde o início dos sintomas.

HANGGLUND et al. (2005) e FULLER et al. (2006) definiram a gravidade da lesão com afastamento como a medida pelo número de dias que o atleta interrompeu as atividades contando do dia do episódio até a data do retorno total aos treinos e jogos. O dia em que o problema ocorre é o dia zero e não é contado quando determinamos a gravidade de um evento; desta forma, se um atleta não pode participar totalmente das atividades

de uma partida e/ou treino no dia da injúria; mas é capaz de participar integralmente no dia seguinte, o incidente deveria ser registrado como “lesão definida por tempo de afastamento” de gravidade zero dia. De acordo com o consenso da FIFA (F-MARC) a gravidade das lesões é medida pelo número de dias de ausência de atividades de treino e/ou jogos e foram divididas em três grupos: leve (1 a 7 dias de afastamento), moderada (8 a 28 dias), grave (mais de 28 dias). Assim, a classificação das lesões deveria ser feita por localização, tipo, lado do corpo acometido, mecanismo (traumática ou por excesso de uso) e se a mesma foi uma recorrência. Nesse contexto, uma injúria traumática refere-se a um prejuízo resultante de um evento específico e identificável; um dano por excesso de uso é causado por micro traumas repetidos sem nenhum episódio identificável. A localização das lesões deve ser registrada usando uma lista de locais principais, podendo ser necessária à formação de subgrupos, para propósito de análise. Como, por exemplo, em membros inferiores, podemos ter coxa medial, lateral, anterior e posterior. O tipo de lesão deve ser registrado usando uma lista de lesões musculoesqueléticas principais, podendo ser necessária à formação de subgrupos, para propósito de análise. Como por exemplo, membros inferiores, entorse ligamentar, ligamento cruzado anterior. A incidência é o risco de lesão por exposição definido como o número de novas lesões dividido pelo tempo total gasto pelos atletas em jogos e treinos. Usualmente, isto é calculado por 1000 horas de exposição ( $n^{\circ}$  novas lesões X 1000 /  $\Sigma$  horas de exposição). A exposição ao jogo é definida como jogos entre equipes de diferentes clubes. A exposição em jogos entre times do mesmo clube deve ser registrada como exposição a treinos. Qualquer atividade, em jogo, que faça parte do processo reabilitacional não deve ser registrada como exposição a jogos.

DVORAK et al (2000) e FULLER et al. (2006) definiram a exposição a treinos como exercício físico realizados em grupo ou de forma individual sob o controle de um treinador físico que tem o objetivo de manter ou melhorar a condição física do atleta. O período de “aquecimento” pré-jogo e a fase de “esfriamento” pós-jogo deve ser registrada como exposição aos treinos. Tanto exercícios físicos não planejados pelos treinadores do time quanto atividades de um processo de reabilitação não devem ser registrados como exposição aos treinos.

## **4 MÉTODOS**

## **4 MÉTODOS**

### **4.1 Comitê de Ética em Pesquisa**

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina sob o número 1898/10 em 07 de janeiro de 2011 (**Anexo 1**).

### **4.2 Local**

O estudo foi desenvolvido pelo Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Escola Paulista de Medicina / Universidade Federal do Estado de São Paulo (UNIFESP) e apoiado pela Federação Paulista de Futebol (FPF).

Os dados foram coletados no decorrer de 2012, 2013 e 2014, mês a mês, por meio de uma web site, com fichas de avaliação enviadas, via e-mail, para analisar as lesões em treinos e jogos.

### 4.3 Amostra

Durante os três anos do estudo, todos os árbitros inscritos na FPF receberam e-mails mensais com as fichas de avaliação em jogos e em treinos. Em 2012 foram 622 inscritos e 87 indivíduos foram incluídos. Em 2013 625 inscritos e 95 indivíduos foram incluídos, e em 2014 492 inscritos com 75 indivíduos incluídos conforme os critérios estabelecidos de inclusão. A variação da população inicialmente investigada está condicionada aos critérios de inscrição anual determinado pela FPF; como por exemplo, a aprovação em testes físicos e testes teóricos anuais, e critérios de aposentadoria.

#### 4.3.1 Critérios de inclusão

- Durante as três temporadas estudadas, ser árbitro registrado na FPF e ter tido sua inscrição anual aprovada, segundo os critérios da mesma;
- Ser do sexo masculino;
- Ter entre 18 e 45 anos;
- Assinar Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (**Anexo 2**).

### 4.3.2 Critérios de exclusão

Em relação às fichas de avaliação, adotamos um critério de exclusão que retira do trabalho os árbitros que deixaram de responder a, no mínimo, sete e-mails de um total de 12 durante o ano, tanto em jogos como em treinos, ou estar afastado, por qualquer motivo, durante a temporada estudada.

#### Critérios de exclusão

- Ter sido reprovado no teste teórico e no teste físico anual da FPF;
- Ser do sexo feminino;
- Do total de 24 e-mails enviados para cada árbitro por ano, ter respondido menos de sete e-mails em jogos e menos de sete e-mails em treinos.

### 4.4 Materiais

Para a execução da pesquisa utilizamos um aplicativo da web disponibilizado online no [www.surveymonkey.com](http://www.surveymonkey.com)., a companhia foi baseada em nuvem (“*software* como serviço”) de desenvolvimento de pesquisas online, fundada em 1999 por Ryan Finley, provê pesquisas personalizáveis, bem como uma suíte de programas que inclui análise de dados, seleção de amostras, eliminação de vieses e ferramentas de representação de dados.

Esta ferramenta permite a criação de questionários e/ou fichas de avaliação para uma população cadastrada, possibilita o envio de até 10.000 e-mails/dia, armazena e compila as respostas em arquivos Excel mensais; permite visualizar e analisar as respostas individualmente ou em conjunto. Por exigirem respostas obrigatórias, o formulário só poderá ser concluído quando estiver completo, excluindo totalmente a possibilidade de questionários incompletos na pesquisa.

#### **4.5 Procedimentos**

Com a aprovação do projeto, estabelecemos contato com dirigentes responsáveis e com os árbitros da FPF, para os devidos esclarecimentos, concordância e adesão ao trabalho.

Durante os três anos do estudo, todos os árbitros inscritos e aprovados na FPF para a temporada receberam mensalmente dois e-mails com fichas de avaliação para investigação dos fatos ocorridos no mês anterior em jogos e os ocorridos em treinos.

Os e-mails foram enviados simultaneamente, até o quinto dia útil de cada mês, aos quais os árbitros tinham cinco dias para enviar as respostas; após esse período a ferramenta detectava quem não respondeu e enviava um lembrete solicitando a resposta, tendo o árbitro mais cinco dias para isto. Findo o prazo, o coletor de respostas era encerrado. A própria ferramenta compilava os dados em planilhas Excel mensais, tanto para jogos como para treinos.

Ao término de cada ano, foi aplicado o critério de exclusão, responder a pelo menos sete e-mails para jogos e sete emails para treinos, gerando uma lista única dos árbitros participantes do estudo por ano.

As fichas de avaliação de jogos e treinos foram elaboradas com questões baseadas no consenso médico da FIFA (FULLER et al., 2006; DVORAK et al., 2004) e em estudos de BIZZIN et al. (2010), que medissem tanto a incidência, localizações e intensidades algicas das lesões com queixas de dor, definida como qualquer queixa de dor sentida pelo árbitro independente de atendimento médico ou afastamento das atividades físicas; quanto incidência de “lesões definidas por tempo de afastamento”, foi definida como qualquer queixa que o torne incapaz de realizar uma partida ou um treino completo, independentemente do tempo transcorrido desde o início dos sintomas das atividades, e a gravidade, medida por dias de interrupções das atividades em jogos e treinos nos anos de 2012, 2013 e 2014.

A intensidade da dor não foi citada no consenso da FIFA, mas neste estudo ela é medida e analisada por meio de uma escala numérica de dor (END) para permitir o registro das lesões com queixas com intensidade leve, moderada e grave. Consiste numa régua dividida em onze partes iguais numeradas de 0 a 10. Pretende-se que o indivíduo faça uma equivalência entre a intensidade do sintoma e uma classificação numérica estabelecendo que: zero seja ausência de dor; de 1 a 3, dor leve; 4 a 7, moderada; 8 a 10, grave (CARLSON, 1983). Esta escala é uma ferramenta usada tanto por médicos como por terapeutas para mensurar a magnitude da sensação dolorosa. Ela deve ser de fácil aplicabilidade e adequar-se ao nível de compreensão do indivíduo. Este instrumento foi usado para facilitar o contato entre o pesquisador e o pesquisado, sendo preciso e com fácil registro para tabulação.

A localização das lesões foi demonstrada por meio de um modelo anatômico (para facilitar o entendimento) contido nas fichas de avaliação, onde o árbitro assinalava o local e a intensidade da dor.

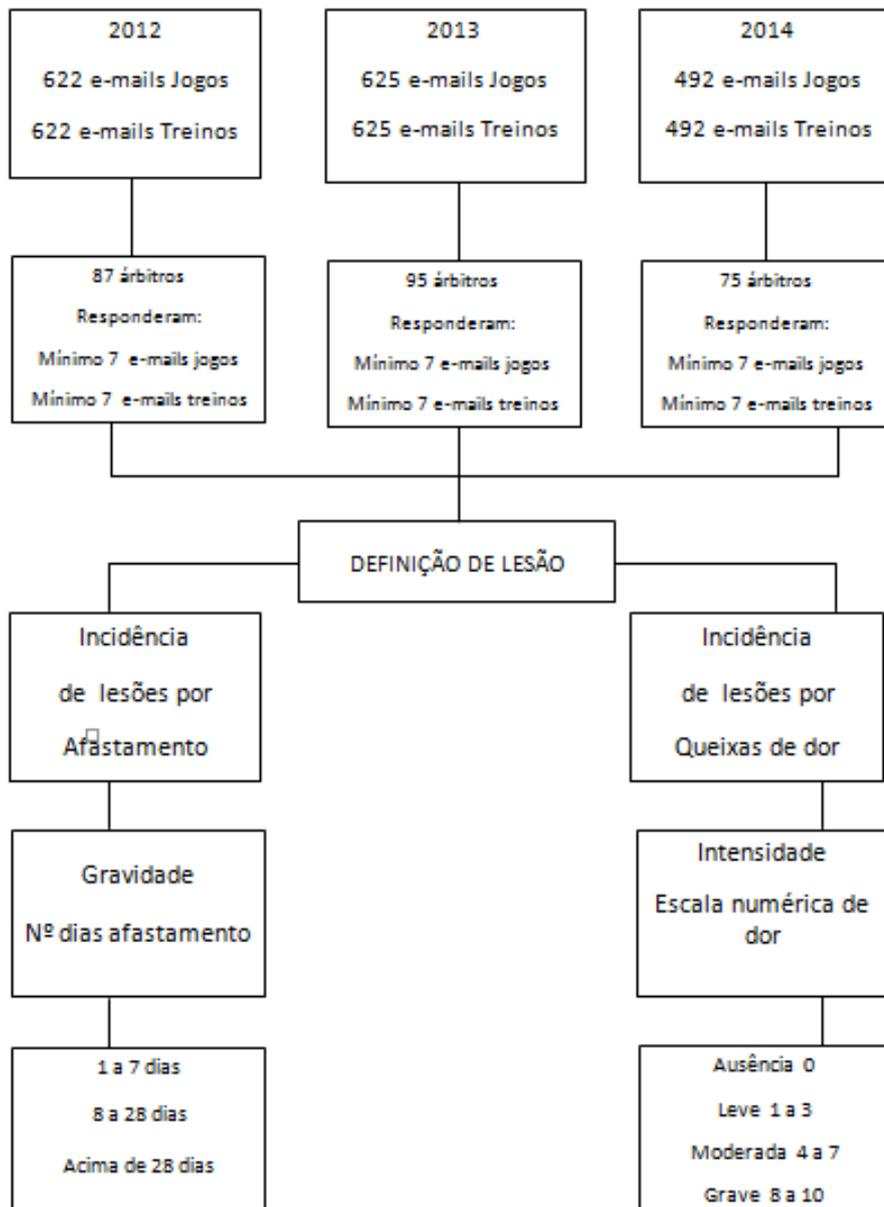
As incidências de “lesões definidas por tempo de afastamento” das atividades e a sua gravidade foram medidas por dias de interrupção das atividades de arbitragem, divididas em 1 a 7 dias; 8 a 28 dias e acima de 28 dias em jogos e treinos.

Todos os dados foram registrados em jogos (**Anexo 3**) e em treinos (**Anexo 4**), mês a mês, nos anos de 2012, 2013 e 2014.

Após a determinação da população a ser incluída, os dados foram organizados em planilhas de Excel, levando em consideração as variáveis do estudo: incidência de lesões com queixas de dor, localização e intensidade algica e incidência de “lesões definidas por tempo de afastamento” e sua gravidade.

Dessa forma, foi obtida uma planilha que tratou dessas variáveis em jogos, no ano inteiro, uma segunda em treinos, também no ano inteiro e uma terceira planilha, contendo horas em jogos oficiais não oficiais e horas em treinos, durante os três anos. Após esses procedimentos, essas planilhas foram submetidas a uma análise estatística.

A **Figura 1** representa a inclusão dos árbitros, bem com os conceitos de lesões utilizados no estudo.



**Figura 1.** Fluxograma do estudo em relação à inclusão dos árbitros e conceitos utilizados no estudo.

## 4.6 Análises estatísticas

Os dados foram armazenados e analisados no programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) 20.0 for Windows (SPSS, Inc.) e apresentados por meio de tabelas e gráficos.

Os dados, obtidos por meio dos formulários aplicados aos árbitros, foram tratados e tabulados, estatisticamente, de maneira descritiva por meio de médias e desvio padrão na caracterização dos árbitros, onde foi aplicado o teste para verificar a normalidade Kolmogorov-Smirnov e em seguida o teste paramétrico ANOVA com *pos-hoc* de Bonferroni.

A análise dos dados referente às lesões foi apresentada em valores absolutos e foi calculada a incidência ( $n^\circ$  novas lesões/  $\Sigma$  horas de exposição X 1000) e a porcentagem de frequência ( $n^\circ$  de lesões/  $\Sigma$  do total de lesões X100).

Foi aplicado o teste qui-quadrado para comparação das incidências. Para toda análise estatística foi considerado significativo o valor de  $p \leq 0,05$ .

## **5 RESULTADOS**

## 5 RESULTADOS

### 5.1 Caracterização da casuística

Durante os três anos de estudo foram enviados 20.856 e-mails para investigação dos fatos ocorridos em jogos, e 20.856 e-mails para investigação dos fatos ocorridos em treinos, totalizando 41.712 e-mails.

Em 2012, 622 árbitros receberam dois e-mails mensalmente, totalizando 1242 no mês e 14.904 e-mails no ano; sendo que 87 árbitros preencheram os critérios de inclusão.

Em 2013, 625 árbitros receberam dois e-mails mensalmente, totalizando 1250 no mês e 15.000 e-mails no ano; sendo que 95 árbitros preencheram os critérios de inclusão.

Em 2014, 492 árbitros receberam dois e-mails mensalmente, totalizando 984 no mês e 11.808 e-mails no ano; sendo que 75 árbitros preencheram os critérios de inclusão.

O total de árbitros aptos a participar do estudo foi de 257, pois preencheram os critérios de inclusão estabelecidos; desses, lembrando que somente 39 árbitros participaram consecutivamente das três temporadas estudadas.

O **Quadro 2** apresenta a caracterização da casuística relacionado ao total de árbitros, número de jogos e horas em jogos e treinos.

**Quadro 2.** Total de árbitros e horas em jogos e em treinos para os anos 2012, 2013 e 2014.

		2012	2013	2014	Média
	<b>Total de árbitros</b>	87	95	75	85,65
<b>JOGOS</b>	<b>Nº de jogos (por árbitros /semana)</b>	1,7	1,6	1,9	1,73
	<b>Nº de horas de jogo (por árbitros /semana)</b>	2,39	2,31	2,51	2,40
	<b>Nº de horas de jogo (por árbitros /ano)</b>	124,4	120,2	130,6	125,07
<b>TREINOS</b>	<b>Nº horas de treinos (por árbitros /semana)</b>	2,87	3,01	3,24	3,04
	<b>Nº horas de treinos (por árbitros /ano)</b>	149,1	156,1	168,6	157,93

A **Tabela 1** mostra a idade e as características antropométricas da população de árbitros entre 2012, 2013 e 2014 sem diferenças estatisticamente significantes entre os anos.

**Tabela 1.** Idade e características antropométricas dos árbitros

	2012	2013	2014	
	Média (dp)	Média (dp)	Média (dp)	<i>p-valor</i>
<b>Idade (anos)</b>	32,9(5,0)	32,7(5,0)	33,9(4,8)	0,405
<b>Massa corporal (kg)</b>	77,1(9,4)	76,7(9,6)	76,5(8,6)	0,901
<b>Estatura (cm)</b>	177(0,06)	178(0,05)	178(0,05)	0,940
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	24,3(2,3)	24,1(2,4)	24,2(2,0)	0,934

Teste de Anova;  $p \leq 0,05$ ; dp, - desvio padrão.

## 5.2 Comparações das incidências de lesões em árbitros com queixas de dor entre os anos, em jogos e treinos.

Não houve diferença estatisticamente significativa entre os anos estudados, em relação a jogos, ( $\chi^2=55,8$ ;  $p=0,407$ ) treinos ( $\chi^2=72,0$ ;  $p=0,230$ ) e total de lesões ( $\chi^2=57,62$ ;  $p=0,759$ ) (**Tabela 2**).

**Tabela 2.** Comparações das incidências de lesões com queixas de dor entre os anos, em jogos, treinos e no total em árbitros.

	2012	2013	2014	P
	N (incidência)	N (incidência)	N (incidência)	
<b>Jogos</b>	461(42,6)	367(32,2)	379(38,7)	0,407
<b>Treinos</b>	665(51,2)	473(31,9)	465(36,8)	0,230
<b>Total</b>	1116(93,8)	840(64,1)	844(75,5)	0,759

Legenda: N= número de casos

Teste qui- quadrado,  $p \leq 0,05$ .

### 5.3 Comparações das intensidades algícas das lesões em árbitros com queixas de dor, entre os anos, em jogos e treinos.

Em jogos, não houve diferença significativa em relação às intensidades da dor entre os anos nas lesões leves ( $\chi^2=71,0$ ;  $p=0,157$ ); graves ( $\chi^2=8,9$ ;  $p=0,177$ ) e total de lesões ( $\chi^2=55,8$ ;  $p=0,407$ ). Porém as lesões de intensidade moderada em 2014 apresentaram-se significativamente maior que em 2013 ( $\chi^2=15,0$ ;  $p=0,020$ ).

Em treinos, não houve diferença significativa entre os anos nas lesões leves ( $\chi^2=54,0$ ;  $p=0,390$ ); nas graves ( $\chi^2=2,4$ ;  $p=0,663$ ) e no total de lesões ( $\chi^2=72,0$ ;  $p=0,230$ ). Porém as lesões moderadas apresentaram diferença significativa nos anos de 2012 e 2013 ( $\chi^2=12,0$ ;  $p=0,034$ ) (**Tabela 3**).

**Tabela 3.** Comparações das intensidades algicas em árbitros nas incidências de lesões com queixas de dor entre os anos, em jogos e treinos.

JOGOS				
Intensidade	2012 N(Incidência)	2013 N(Incidência)	2014 N(Incidência)	<i>p-valor</i>
Leve	416(38,4)	339(29,7)	319(32,6)	
Moderada	37(3,4)	20 (1,8) <sup>§</sup>	51 (5,2) <sup>§</sup>	<sup>§</sup> <b>2014 &gt; 2013 p=0,020</b>
Grave	8(0,7)	8 (0,7)	9(0,9)	
TREINOS				
Leve	596(45,9)	443(29,9)	416(32,9)	
Moderada	56(4,3) *	20(1,3) *	39(3,1)	<b>* 2012 &gt; 2013 p=0,034</b>
Grave	13(1,0)	10(0,7)	10(0,8)	

N= número de queixas; <sup>§</sup> = diferença significativa entre os anos 2013 comparado com 2014; \* = diferença significativa entre os anos 2012 comparado com 2013.

Teste qui-quadrado;  $p \leq 0,05$ .

#### 5.4 Comparações entre jogos e treinos nas incidências de lesões nos árbitros com queixas de dor nos três anos de avaliação

Na comparação da incidência de lesões com queixas entre jogos e treinos nos três anos, não houve diferenças significantes: 2012 ( $\chi^2=30,0$ ;  $p=0,224$ ); 2013 ( $\chi^2=18,5$ ;  $p=0,552$ ); 2014 ( $\chi^2=23,3$ ;  $p=0,326$ ) e no total de lesões ( $\chi^2=37,5$ ;  $p=0,669$ ) (**Tabela 4**).

**Tabela 4.** Comparações entre jogos e treinos nas incidências de lesões em árbitros com queixas de dor nos três anos de avaliação.

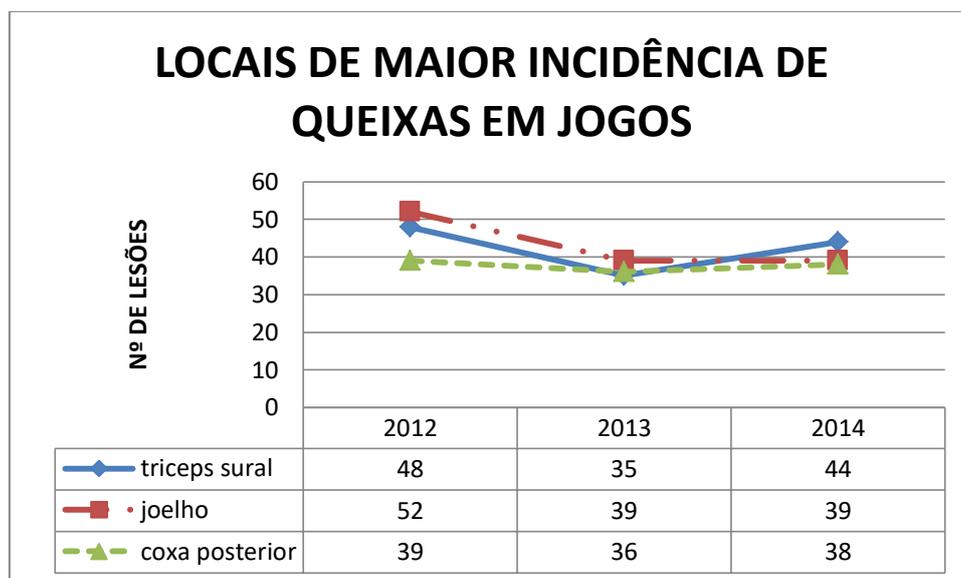
	<b>JOGOS</b> N (Incidência)	<b>TREINOS</b> N (Incidência)	<i>p-valor</i>
<b>2012</b>	461(42,6)	665(51,2)	0,224
<b>2013</b>	367(32,6)	473(31,9)	0,552
<b>2014</b>	379(38,7)	465(36,9)	0,326
<b>Média 3 anos</b>	402,3(37,9)	534,3(40,0)	0,669
<b>Total</b>	1207(113,9)	1603(120,0)	0,669

N= número de queixas.

Teste qui- quadrado;  $p \leq 0,05$ ,

### 5.5 Incidências de lesões com queixas de dor em jogos, por localização anatômica e por intensidade álgica.

As incidências das lesões com queixas de dor por 1000h em jogos, por localização anatômica e intensidades álgicas estão reportadas na **Tabela 5** e na **Figura 2**. Observou-se uma predominância em membros inferiores. Os locais mais acometidos nos três anos foram joelho, tríceps sural, coxa posterior.



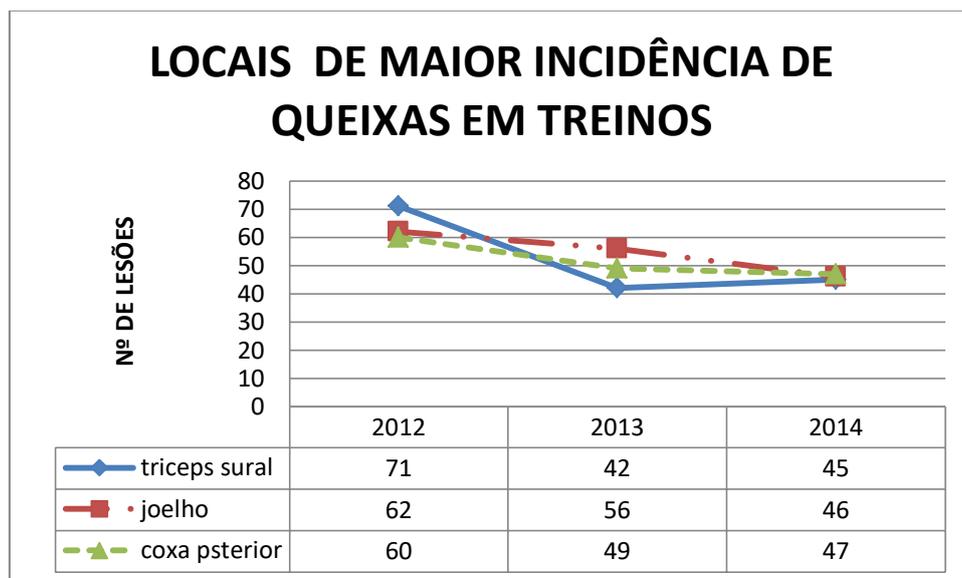
**Figura 2.** Locais mais acometidos em jogos nos três anos.

**Tabela 5.** Incidências de lesões com queixas de dor em árbitros em Jogos, por localização e intensidade.

Local/intensidade	2012				2013				2014			
	Leve	Moderada	Grave	Total	Leve	Moderada	Grave	Total	Leve	Moderada	Grave	Total
	N (Incidência)											
<b>Tronco</b>												
<b>Cervical</b>	18(1,7)	2(0,2)	-	20(1,8)	12(1,1)	-	-	12(1,1)	19(1,9)	3(0,3)	2(0,2)	24(2,4)
<b>Lombar</b>	31(2,9)	4(0,4)	-	35(3,2)	22(1,9)	4(0,4)	-	26(2,3)	28(2,8)	3(0,3)	-	31(3,2)
<b>Abdômen</b>	16(1,5)	2(0,2)	-	18(1,7)	13(1,1)	-	3(0,3)	16(1,4)	14(1,4)	-	-	14(1,4)
<b>Região inguinal</b>	27(2,5)	-	-	27(2,5)	22(1,9)	1(0,1)	-	23(2,0)	13(1,3)	5(0,5)	-	18(1,8)
<b>Púbis</b>	16(1,5)	1(0,1)	-	17(1,6)	14(1,2)	-	-	14(1,2)	11(1,1)	2(0,2)	-	13(1,3)
<b>Membros Inferiores</b>												
<b>Quadril</b>	19(1,8)	1(0,1)	-	20(1,8)	13(1,1)	-	-	13(1,1)	9(0,9)	2(0,2)	-	11(1,1)
<b>Coxa anterior</b>	32(3,0)	3(0,3)	1(0,1)	36(3,3)	24(2,1)	2(0,2)	1(0,1)	27(2,4)	24(2,4)	3(0,3)	-	27(2,8)
<b>Coxa posterior</b>	37(3,4)	2(0,2)	-	39(3,6)	33(2,9)	3(0,3)	-	36(3,2)	32(3,2)	4(0,4)	2(0,2)	38(3,9)
<b>Coxa lateral</b>	21(1,9)	2(0,2)	-	23(2,1)	19(1,7)	-	-	19(1,7)	23(2,3)	3(0,3)	-	26(2,7)
<b>Joelho</b>	43(4,0)	8(0,7)	1(0,1)	52(4,8)	36(2,9)	3(0,3)	-	39(3,5)	36(3,6)	3(0,3)	-	39(4,0)
<b>Tríceps sural</b>	44(4,1)	3(0,3)	1(0,1)	48(4,4)	34(3,0)	-	1(0,1)	35(3,1)	38(3,8)	5(0,5)	1(0,1)	44(4,5)
<b>Região tibial</b>	30(2,8)	2(0,2)	1(0,1)	33(3,0)	30(2,6)	1(0,1)	-	31(2,7)	21(2,1)	3(0,3)	-	24(2,4)
<b>Tendão calcâneo</b>	21(1,9)	5(0,5)	-	1(0,1)	29(2,5)	1(0,1)	-	30(2,6)	19(1,9)	3(0,3)	2(0,2)	24(2,4)
<b>Tornozelo</b>	27(2,5)	1(0,1)	-	28(2,6)	14(1,2)	4(0,4)	1(0,1)	19(1,7)	12(1,2)	7(0,7)	-	19(1,9)
<b>Pé</b>	34(3,1)	1(0,1)	3(0,3)	38(3,5)	24(2,1)	1(0,1)	2(0,2)	27(2,4)	20(2,0)	5(0,5)	2(0,2)	27(2,8)
<b>Total</b>	<b>416(38,4)</b>	<b>37(3,4)</b>	<b>8(0,7)</b>	<b>461(42,6)</b>	<b>339(29,7)</b>	<b>20(1,8)</b>	<b>8(0,7)</b>	<b>367(32,2)</b>	<b>319(32,6)</b>	<b>51(5,2)</b>	<b>9(0,9)</b>	<b>379(38,7)</b>

### 5.6 Incidências de lesões com queixas de dor em treinos por localização anatômica e intensidade algica.

A incidência das lesões com queixas de dor por 1000h em treinos por localização anatômica está reportada na **Tabela 6** e na **Figura 3**. Observou-se uma predominância em membros inferiores. Os locais mais acometidos nos três anos foram joelho, tríceps sural e coxa posterior.



**Figura 3.** Locais mais acometidos em treinos nos três anos.

**Tabela 6.** Incidência de queixas relacionada a dor em árbitros em Treinos, por localização e intensidade.

Local	2012				2013				2014			
	Leve	Moderada	Grave	Total	Leve	Moderada	Grave	Total	Leve	Moderada	Grave	Total
	N (Incidência)											
<b>Tronco</b>												
<b>Cervical</b>	28(2,2)	4(0,3)	-	32(2,4)	14(0,9)	1(0,1)	-	15(1,0)	13(1,0)	-	-	13(1,0)
<b>Lombar</b>	41(3,2)	6(0,5)	1(0,1)	48(3,7)	32(2,2)	3(0,2)	-	35(2,4)	33(2,6)	6(0,5)	-	39(3,1)
<b>Abdômen</b>	21(1,6)	3(0,2)	2(0,2)	26(2,0)	17(1,1)	1(0,1)	3(0,2)	21(1,4)	22(1,7)	-	-	22(1,7)
<b>Região Inguinal</b>	43(3,3)	-	1(0,1)	44(3,3)	26(1,8)	2(0,1)	-	28(1,9)	19(1,5)	4(0,3)	-	23(1,8)
<b>Púbis</b>	28(2,2)	2(0,2)	-	30(2,3)	15(1,0)	1(0,1)	-	16(1,1)	18(1,4)	1(0,1)	1(0,1)	20(1,6)
<b>Membros Inferiores</b>												
<b>Quadril</b>	24(1,8)	3(0,2)	-	27(2,0)	19(1,3)	-	-	19(1,3)	17(1,3)	1(0,1)	-	18(1,4)
<b>Coxa anterior</b>	44(3,4)	1(0,1)	1(0,1)	46(3,5)	32(2,2)	1(0,1)	-	33(2,2)	33(2,6)	4(0,3)	1(0,1)	38(3,0)
<b>Coxa posterior</b>	59(4,5)	2(0,2)	-	61(4,7)	44(3,0)	3(0,2)	2(0,1)	49(3,3)	42(3,3)	3(0,2)	2(0,2)	47(3,7)
<b>Coxa lateral</b>	30(2,3)	2(0,2)	-	32(2,4)	23(1,6)	-	-	23(1,6)	33(2,6)	1(0,1)	-	34(2,7)
<b>Joelho</b>	52(4,0)	9(0,7)	1(0,1)	62(4,7)	53(3,6)	3(0,2)	-	56(3,8)	43(3,4)	3(0,2)	-	46(3,6)
<b>Tríceps sural</b>	61(4,7)	9(0,7)	1(0,1)	71(5,4)	40(2,7)	2(0,1)	-	42(2,8)	40(3,2)	4(0,3)	1(0,1)	45(3,6)
<b>Região Tibial</b>	41(3,2)	2(0,2)	-	50(3,8)	32(2,2)	1(0,1)	1(0,1)	34(2,3)	30(2,4)	3(0,2)	1(0,1)	34(2,7)
<b>Tendão calcâneo</b>	40(3,1)	1(0,1)	2(0,2)	44(3,3)	35(2,4)	1(0,1)	-	36(2,4)	24(1,9)	-	1(0,1)	25(2,0)
<b>Tornozelo</b>	38(2,9)	3(0,2)	1(0,1)	40(3,0)	29(2,0)	-	2(0,1)	31(2,1)	24(1,9)	5(0,4)	-	29(2,3)
<b>Pé</b>	46(3,5)	56(4,3)	3(0,2)	52(4,0)	32(2,2)	1(0,1)	2(0,1)	35(2,4)	25(2,0)	4(0,3)	3(0,2)	32(2,5)
<b>Total</b>	<b>596(45,9)</b>	<b>56(4,3)</b>	<b>13(1,0)</b>	<b>665(51,2)</b>	<b>443(29,9)</b>	<b>20(1,3)</b>	<b>10(0,7)</b>	<b>473(31,9)</b>	<b>416(32,9)</b>	<b>39(3,1)</b>	<b>10(0,8)</b>	<b>465(36,8)</b>

### **5.7 Comparações das incidências de “lesões em árbitros definidas por tempo de afastamento” entre os anos em jogos e treinos**

A **Tabela 7** compara as incidências de “lesões definidas por tempo afastamento” em jogos, treinos e no total em cada ano do estudo.

Em jogos, as incidências de lesões em 2013 foram significativamente maiores do que 2012 ( $\chi^2 = 20,8$ ;  $p=0,014$ ) e 2014 ( $\chi^2=24,0$ ;  $p=0,008$ ). E o ano de 2012 apresentou-se significativamente superior a 2014 ( $\chi^2 = 24,0$ ;  $p=0,004$ ).

Em treinos, 2012 apresentou uma incidência significativamente superior ao ano de 2013 ( $\chi^2=24,0$ ;  $p= 0,031$ ) e ao ano de 2014 ( $\chi^2= 24,00$ ;  $p= 0,031$ ). O ano de 2013 foi significativamente superior que 2014 ( $\chi^2=24,00$ ;  $p= 0,013$ ).

Para o total das incidências de lesões 2012 mostrou-se significativamente superior a 2013 ( $\chi^2=44,80$ ;  $p=0,003$ ) e 2014 ( $\chi^2=41,20$ ;  $p=0,004$ ) e 2013 foi significativamente maior do que em 2014 ( $\chi^2=41,14$ ;  $p=0,005$ ).

**Tabela 7.** Comparações das incidências de lesões em árbitros “definidas por tempo de afastamento” entre os anos em jogos e treinos e no total.

	N incidência 2012	N incidência 2013	N incidência 2014	p valor
<b>Jogos</b>	45(4,1) <sup>*#</sup>	50(4,3) <sup>*§</sup>	28(2,8) <sup>#§</sup>	* 2012 < 2013 p=0,014 # 2012 > 2014 p=0,004 § 2013 > 2014 p=0,008
<b>Treinos</b>	53(4,0) <sup>*#</sup>	45(3,7) <sup>*§</sup>	36 (2,8) <sup>#§</sup>	*2012 > 2013 p=0,031 #2012 > 2014 p=0,031 §2013 > 2014 p=0,013
<b>Total</b>	98(8,1) <sup>*#</sup>	105 (8,0) <sup>*§</sup>	64(5,6) <sup>#§</sup>	* 2012 > 2013 p=0,003 #2012 >2014 p=0,004 §2013 > 2014 p=0,005

\* diferença significativa na comparação entre os anos de 2012 e 2013

# diferença significativa na comparação entre os anos de 2012 e 2014

§ diferença significativa na comparação entre os anos de 2013 e 2014

Teste qui- quadrado ;  $p \leq 0,05$

### 5.8 Comparações das gravidades das “lesões em árbitros definidas por tempo de afastamento” entre os anos em jogos e treinos.

Em jogos, em relação à incidência de “lesões definidas por tempo de afastamento” entre 1 a 7 dias, houve em 2012 uma diferença significativamente maior que 2014 ( $\chi^2=24,0$ ;  $p=0,001$ ) e 2013 foi significativamente superior a 2014 ( $\chi^2=20,8$ ;  $p=0,002$ ). Nas “lesões moderadas definidas por tempo de afastamento” entre 8 a 28 dias de interrupção, 2012 apresentou-se significativamente maior que

2014 ( $\chi^2=13,0$ ;  $p=0,042$ ) e 2013 foi superior a 2014 ( $\chi^2=14,4$ ;  $p=0,025$ ). Em relação às “lesões definidas por tempo de afastamento” graves, igual ou superior a 28 dias, 2014 mostrou-se superior a 2012 ( $\chi^2=11,6$ ;  $p=0,009$ ) e 2013 foi significativamente maior que 2014.

Em treinos, em relação às lesões leves, com interrupção entre 1 a 7 dias, em 2012 houve uma diferença significativamente maior que 2013 ( $\chi^2=21,00$ ;  $p=0,021$ ) e 2014 ( $\chi^2=16,00$ ;  $p=0,042$ ), 2013 também apresentou diferença significativamente maior em relação a 2014 ( $\chi^2=21,00$ ;  $p=0,004$ ). Quanto às lesões moderadas entre 8 a 28 dias, 2013 foi significativamente superior a 2014 ( $\chi^2=14,40$ ;  $p=0,025$ ). Os afastamentos graves com mais de 28 dias de interrupção, foram significativamente maiores em 2013 do que 2012 ( $\chi^2=20,50$ ;  $p\leq 0,001$ ) e 2014 ( $\chi^2=20,66$ ;  $p=0,001$ ) **Tabela 8.**

**Tabela 8:** Gravidade das lesões medidas por dias de afastamento em jogos e treinos em árbitros.

Gravidade	JOGOS			<i>p</i> -valor
	N incidência 2012	N incidência 2013	N incidência 2014	
1 a 7 dias	28(2,5) <sup>#</sup>	24(2,1) <sup>§</sup>	11(1,1) <sup>#§</sup>	# 2012 > 2014 p=0,001 § 2013 > 2014 p=0,002
8 a 28 dias	13(1,2) <sup>#</sup>	14(1,2) <sup>§</sup>	7(0,7) <sup>#§</sup>	# 2012 > 2014 p=0,042 § 2013 > 2014 p=0,025
>28 dias	4(0,3) <sup>#</sup>	12(1,0) <sup>§</sup>	10(1,0) <sup>#§</sup>	# 2012 < 2014 p=0,009 § 2013 > 2014 p=0,010
TREINOS				
1 a 7 dias	35(2,7) <sup>*#</sup>	22(1,4) <sup>*§</sup>	18(1,4) <sup>#§</sup>	* 2012 > 2013 p=0,021 # 2012 > 2014 p=0,042 § 2013 > 2014 p=0,004
8 a 28 dias	13(1,0)	15(1,0) <sup>§</sup>	8(0,6) <sup>§</sup>	§ 2013 > 2014 p=0,025
>28 dias	5(0,3) <sup>*</sup>	8(1,2) <sup>*§</sup>	10(0,7) <sup>§</sup>	* 2012 < 2013 p≤0,001 § 2013 > 2014 p=0,001

\* diferença significativa na comparação entre os anos de 2012 e 2013

# diferença significativa na comparação entre os anos de 2012 e 2014

§ diferença significativa na comparação entre os anos de 2013 e 2014

Teste qui-quadrado; p≤0,05.

### 5.9 Comparações entre jogos e treinos nas incidências das “lesões em árbitros definidas por tempo de afastamento” entre os anos

A comparação entre jogos e treinos nas “lesões definidas por tempo de afastamento” nos três anos do estudo, mostrou que as incidências em jogos foram significativamente superiores nos anos de 2012 ( $\chi^2=20,0$ ;  $p=0,045$ ), 2013 ( $\chi^2=24,0$ ;  $p=0,013$ ) e no total de lesões ( $\chi^2=54,3$ ;  $p=0,004$ ), e apenas 2014 apresentou os treinos superiores aos jogos ( $\chi^2=24,0$ ;  $p=0,008$ ). (Tabela 9).

**Tabela 9.** Comparações entre jogos e treinos nas incidências das “lesões em árbitros definidas por tempo de afastamento” entre os anos.

	<b>JOGOS</b> nº afastamentos (incidência)	<b>TREINOS</b> nº afastamentos (Incidência)	<i>p-valor</i>
<b>2012</b>	45(4,1)	53(4,0)	<b>*0,045</b>
<b>2013</b>	50(4,3)	55(3,7)	<b>*0,013</b>
<b>2014</b>	28(2,8)	36(2,8)	<b>*0,008</b>
<b>Média</b>	41(3,7)	48(3,5)	<b>*0,004</b>
<b>Total</b>	123(11,2)	144(10,5)	<b>*0,004</b>

Teste qui-quadrado.  $p<0,05$

## 5.10 Resumo dos resultados

### *INCIDÊNCIA LESÕES COM QUEIXAS DE DOR*

- Na comparação entre os anos não houve diferença significativa em relação às incidências.
- Na comparação das intensidades de dor entre os anos houve um predomínio de lesões com queixas de dor considerada leve (1 a 3) de 89% em jogos, e 90% em treinos.
- Houve diferença significativa durante os anos apenas nas lesões com queixas de dor considerada moderada (8 a 28 dias) tanto em jogos como em treinos.
- Na comparação das incidências com queixas de dor entre jogos e treinos não houve diferença significativa entre os anos.
- Houve um predomínio de lesões em membros inferiores, sendo coxa, panturrilha e joelho as localizações mais incidentes.

### *INCIDÊNCIA DE “LESÕES DEFINIDA POR TEMPO DE AFASTAMENTO”*

- Comparação das incidências de “lesões definidas por tempo de afastamento” entre os anos:
  - Em jogos, 2013 foi maior que 2012 e 2014.
  - Em treinos, 2012 foi maior que os anos de 2013 e 2014.
  - No total, 2012 foi maior que 2013 e 2014 e 2013 foi superior a 2014.

- Na comparação da gravidade das “lesões definidas por tempo de afastamento”:
  - Nos anos do estudo, houve um predomínio de “lesões definidas por tempo de afastamento” com gravidade leve, ou seja, 1 a 7 dias de interrupção das atividades, com 51,2% do total em jogos e 56% em treinos.
  - Em jogos:
    - As “lesões definidas por tempo de afastamento” consideradas leves (1 a 7 dias de interrupção) foram menores em 2012 em relação a 2013. Em 2012 foram superiores a 2014 e 2013 foram maiores que 2014.
    - Nas moderadas (8 a 28 dias de interrupção), em 2012 foram maiores que em 2014 e em 2013 foram superiores a 2014.
    - Nas consideradas graves (mais de 28 dias de interrupção), 2014 foram superiores a 2012 e em 2013 foram maiores que 2014.
  - Em treinos:
    - Nas de gravidade leve (1 a 7 dias) foram significantes maiores em 2012 que 2013 e 2014 e 2013 foi maior que 2014.
    - Nas moderadas 2013 (8 a 28 dias) foi maior que 2014.
    - Nas graves (mais de 28 dias) 2013 foi superior a 2012 e ao ano de 2014.
- A comparação de “lesões definidas por tempo de afastamento” mostrou que, em jogos, as incidências foram maiores que em treinos nos três anos.

## **6 DISCUSSÃO**

## 6 DISCUSSÃO

O presente estudo caracterizou o padrão das incidências relacionadas às lesões musculoesqueléticas em árbitros da Federação Paulista de Futebol (FPF), durante três temporadas (2012, 2013 e 2014), e observou-se certa homogeneidade dos resultados com lesões leves e frequentes, tanto nas lesões com queixas de dor como nas “lesões definidas por tempo de afastamento” em jogos e treinos. Estes achados foram semelhantes aos estudos de BRUKNER et al. (1991), BIZZINI et al. (2009b), WILSON et al. (2011), KORDI et al. (2013) e GABRILLO et al. (2013).

As incidências foram analisadas de forma prospectiva, por meio da web *site surveymonkey.com*. Sendo assim, e-mails foram enviados, mês a mês em jogos e treinos. De maneira similar, WILSON et al. (2011) também utilizaram uma ferramenta da internet, sendo este um tipo de instrumento adequado para estudos epidemiológicos e possibilitou pesquisar esta população numerosa distribuída em todo o estado de São Paulo (Brasil).

As definições de lesão e métodos padronizados são fundamentais em estudos de incidência no futebol, dado que os diferentes conceitos dificultam as comparações e, conseqüentemente, os resultados se tornam controversos. Optamos por escolher as definições mais adequadas para esta população, baseando-se no guia de definições e coleção de dados para estudos epidemiológicos neste esporte, propostos pela *Fédération Internationale de Football Association* (FIFA) (F-Marc), e desta forma, foram adotadas duas definições: Lesões com queixas de dor referidas em jogos e/ou treinos, independentemente de atendimento médico ou afastamento, semelhante aos estudos de BIZZINI et al. (2010), WILSON et al. (2011),

KORDI et al. (2013) e GABRILLO et al. (2013), embora houvesse algumas variações na maneira de registrar e analisar os resultados.

A outra definição utilizada neste trabalho foi aquela relacionada às “lesões definidas por tempo de afastamento” que provocaram interrupção das atividades de jogos e/ou treinos, semelhante ao trabalho de BIZZINI et al. (2009b). No entanto, esta pesquisa se difere dos estudos de BRUKNER et al. (1991), onde lesão foi definida como sendo um episódio onde o árbitro perdesse o jogo da semana; FAUNO et al. (1993), que usaram como definição de lesão qualquer dor referida; BLAKE et al. (2009) onde a lesão foi considerada como qualquer ocorrência que causasse dor e que interferisse nas atividades por um período de 24 horas ou mais.

Importante observar que estudar estes dois tipos de definição de lesão separadamente facilita a análise destes conceitos. Apesar de diferentes, podem ter relação uma com a outra já que o agravamento das lesões com queixas de dor podem levar ao afastamento das atividades da arbitragem. Apesar de as lesões com queixas de dor serem medidas por meio de uma escala numérica de dor de 1 a 10, há uma característica subjetiva de como cada indivíduo percebe sua dor. Entretanto, nas “definições por tempo de afastamento” das atividades, há um aspecto objetivo do qual o indivíduo se afasta ou não, dependendo da dor e do comprometimento da função do local atingido.

O desenho do presente estudo foi prospectivo, semelhante aos estudos de BRUKNER et al. (1991); FAUNO et al. (1993); BLAKE et al. (2009), WILSON et al. (2011) e BIZZINI et al. (2009b), o que permite um acompanhamento mais adequado das lesões ocorridas com os árbitros e minimiza o viés de memória dos estudos retrospectivos. Além disto, houve um seguimento desta população por um período de três anos, algo inédito na literatura sobre lesões em árbitros.

Os participantes desta pesquisa epidemiológica apresentaram características antropométricas (massa corpórea e estatura) e média de idade de 33 anos similares a outros estudos que analisaram torneios nacionais, (FAUNO et al.,1993; RONTYANNIS et al.,1998; CASTAGNA et al., 2007; BIZZINI et al., 2009 a,c), mas, diferem da média de idade apresentada por BIZZINI et al. (2009b) na Copa do Mundo de futebol masculino de 2006, pois nesse tipo de torneio, os árbitros estão no topo da carreira, com idade acima dos 40 anos.

As incidências de lesões com queixas de dor, em jogos e treinos, não apresentaram diferenças significantes entre os anos do estudo. A média das incidências com queixas de dor foi mais alta (37,8/1000 horas em jogos e 39,9/1000 horas em treinos), quando comparada com a média das lesões “definidas por tempo de afastamento” (3,7/1000 horas em jogos e 3,5/1000 horas em treinos).

As taxas das lesões com queixas de dor foram mais elevadas devido a características de sua definição. Wilson et al.(2011) e Kordi et al.(2013) apresentaram taxas menores que o presente estudo (8,8/1000 horas em treinos e 16,4/1000 horas em jogos ; 4,6/1000 horas em treinos e 19,6/1000 horas em jogos) respectivamente; no entanto, nos seus métodos, os autores citaram a definição de lesões com queixas de dor e nos resultados mencionaram o tempo de afastamento, levando o leitor a uma

dúvida em relação a qual definição de lesão foi usada para o cálculo das taxas de incidência, já que os números apresentados são mais baixos e parecidos com as taxas apresentadas por BIZZINI et al. (2009b) (20,8/1000horas) quando se refere às lesões por afastamento. Neste mesmo estudo, na Copa do Mundo de futebol de 2006, BIZZINI et al. (2009b), os autores analisaram a prevalência das lesões com queixas de dor e, portanto, tal trabalho não permite comparação com estudos de incidência.

Para medir a intensidade algica nos três anos do estudo, foi usada a escala numérica de dor para quantificar este sintoma, com fácil registro e análise. Por meio desta escala, foi visto um predomínio de lesões com queixas de dor consideradas leves (1 a 3) com 89% em jogos e 90,8% em treinos, do total, nos três anos estudados, as lesões moderadas (4 a 7) ficaram com 9% em jogos e 7,2% em treinos e por fim, as lesões graves (8 a 10) com 2%, tanto em jogos como em treinos. Além disto, na comparação entre os anos do estudo, em jogos houve uma diferença significativamente maior, apenas, nas intensidades moderadas em 2014, em relação a 2013. Em treinos, as lesões moderadas, também apresentaram uma diferença superior em 2012, em relação a 2013. Não foi encontrado nenhum estudo na literatura que tenha considerado estas características de dor nas lesões musculoesqueléticas em árbitros. A predominância de queixas leves mostra que qualquer outro tipo de definição de lesão levaria a uma subnotificação destes episódios, pois lesões leves raramente levam o indivíduo ao médico. Talvez esta predominância de queixas leves seja porque, como afirmou BIZZINI et al. (2010), os árbitros não têm contato físico e não alcançam a mesma intensidade nos movimentos de aceleração e desaceleração nos jogos comparado ao atleta, bastando apenas estar próximo das cenas de ação do jogo, o que poderia diminuir o risco de lesão em árbitros. Em

contrapartida, os árbitros são mais velhos que os jogadores e a idade é um fator de risco importante na incidência de problemas ortopédicos em geral.

Não houve diferença significativa entre as incidências com queixas de dor entre jogos e treinos nos três anos do estudo, diferentemente dos estudos de BLAKE et al. (2009), que mostraram que 60% das lesões ocorreram em jogos, porém, os autores utilizaram uma definição de lesão diferente desta pesquisa. KORDI et al. (2013) afirmaram que houve uma taxa maior de lesões em jogos comparados com treinos. WILSON et al. (2011) afirmaram que as lesões em jogos foram quase o dobro do que em treinos no seu estudo. Os resultados são controversos por erros metodológicos nos cálculos das taxas de incidência das lesões.

No presente estudo, houve um predomínio de lesões com queixas de dor nos membros inferiores e as localizações mais incidentes foram coxa, tríceps sural e joelho, tanto em jogos como em treinos, similar a BRUKNER et al. (1991), que registraram a panturrilha, tornozelo, coxa anterior e posterior como locais mais frequentemente lesionados. FAUNO et al. (1993) apontaram o tríceps sural, coxa e coluna lombar. Na Copa do Mundo masculina de futebol de 2006, BIZZINI et al. (2009b) apontaram uma prevalência de lesões com queixas de dor em coluna lombar, tríceps sural e tendão calcâneo. WILSON et al. (2011) e KORDI et al. (2013) identificaram os gastrocnêmios, quadril e região inguinal como locais mais frequentes nas suas pesquisas.

Provavelmente, estas partes do corpo foram mais atingidas em função de atividades como mudanças de direção, corridas de média e alta intensidade. Durante esses movimentos, a cadeia muscular posterior (coluna lombar, músculos isquiotibiais e tríceps sural) sofre constantes cargas excêntricas e o joelho e tornozelos são exigidos nos movimentos rotacionais (BIZZINI et al., 2010). Além disto, corrida para trás e para os

lados, frequentemente vistas nas atividades dos árbitros, possuem uma atividade muscular por unidade de força aplicada no solo 10% maior que corridas para frente, e também produzem um gasto energético adicional de 20%, o que pode criar uma sobrecarga considerável no tríceps sural e tendão calcâneo (CASTAGNA et al., 2007; REILLY e GREGSON, 2006; BIZZINI et al., 2010).

O desenho do presente estudo permitiu investigar a incidência de lesões relacionadas às queixas sentidas em todos os aspectos topográficos da coxa (posterior, anterior, medial, lateral) e foi possível observar que, juntos, ultrapassaram todas as outras localizações, mostrando uma alta ocorrência de eventos nessa região. De acordo com ASKLING et al. (2003) e ÁRNALSON et al. (1996), a lesão muscular, principalmente em coxa posterior, é a causa mais comum no futebol, e BIZZINI et al. (2009) e da SILVA e PAES (2011), corroboram com essa afirmação. Em geral, são lesões que ocorrem sem contato, sobretudo, por causa de lesões prévias, desequilíbrios biomecânicos de músculos agonistas / antagonistas e atividades explosivas em altas velocidades (ÁRNALSON et al., 1996).

Além disso, WILSON et al. (2011) afirmam que não existem estudos a respeito do perfil de atividade em termos de tempo e tipo de treinamento ideal nessa população. O autor relata que 71,6% de todas as lesões registradas foram por excesso de uso, e, nesse grupo, em particular, foi observada uma ênfase em corridas de resistência, feita de forma contínua, gastando menos tempo em trabalhos intermitentes de alta intensidade, como em uma partida de futebol. Estudos devem investigar a relação entre os tipos de treinamento físico e lesões em árbitros.

Quando a intensidade da dor ultrapassa o suportável associado a outros sinais e sintomas inerentes de cada lesão, principalmente com incapacidade funcional, seja por excesso de uso ou por um trauma, ocorre o

afastamento das atividades da arbitragem. Observamos que, com este conceito, o número de lesões por afastamento foi muito inferior ao número de lesões com queixas de dor.

Comparando as “lesões definidas por tempo de afastamento” nos três anos do estudo, em 2013 tivemos um ápice no número de interrupções em jogos. Em treinos, o maior valor ocorreu em 2012 e ambos caíram significativamente em 2014. Talvez a queda no número de lesões em 2014 tenha ocorrido por uma possível adequação aleatória das cargas de treinamento e jogos, que tiveram aumento neste ano. Segundo GABBET et al. (2015) existe o conceito de que altas cargas de treinamento aumentam as taxas de incidência de lesões. No entanto, há evidências de que o treinamento com cargas altas, com estímulos de adaptações fisiológicas crônicas e desenvolvidos de forma sistemática e progressiva (não mais do que 10% de incremento das cargas por semana), tem mostrado um efeito protetor contra lesões. Qualidades físicas bem desenvolvidas são associadas com a redução de lesões. A influência do volume, intensidade, frequência e a maneira de como os treinamentos são conduzidos pode influenciar o risco de lesão, e nem sempre a redução nas cargas pode ser a melhor conduta na prevenção de lesões. O autor ainda afirma que o problema não é o treinamento por si próprio, mas sim a maneira inadequada da qual é prescrito. O excessivo e rápido incremento nas cargas pode ser o responsável por uma grande porção das lesões que ocorrem sem contato. WESTON et al. (2004) chegaram à conclusão de que programas estruturados com sessões de treinos intermitentes de alta intensidade podem incrementar, significativamente, o nível de condicionamento físico dessa população. Eles deveriam treinar em magnitudes e formas similares ao jogo, ou seja, trabalhos intervalados em alta intensidade com mudanças de direção. KRUSTRUP e BANGSBO (2001) demonstraram como um regime

sistemático de treinos pode incrementar o desempenho físico em jogos, com três a quatro sessões de treinos, durante 12 semanas de atividades intermitentes de corridas em alta intensidade. Um bom preparo físico tem o objetivo de criar um efeito protetor contra lesões.

Estes e outros aspectos podem ter qualificado melhor o árbitro, causando uma diminuição do número de ocorrências. Esta qualificação pode ser proveniente de uma população mais responsável, e que respondeu os e-mails durante os anos da pesquisa, criando um grupo mais participativo e cuidadoso em relação às recomendações gerais, como planilhas de treinos sugeridas pelo departamento físico da FPF, cuidados com a massa corporal, alimentação, e provavelmente a associação destes fatos possa ter contribuído para tal diminuição. Outro aspecto pode estar relacionado à realização da Copa do Mundo no Brasil em 2014, que foi um acontecimento relevante neste período, pois além de um exemplo criado pela participação dos melhores árbitros do mundo nesta competição, houve uma interrupção de um mês durante o evento de todos os campeonatos nacionais neste ano, criando um período de descanso ou de treinos.

Nos três anos do estudo houve uma média de incidência de “lesões definidas por tempo de afastamento” de 3,7/1000 horas em jogos e 3,5/1000 horas em treinos. BIZZINI et al. (2009 b), apontou, na Copa do Mundo masculina de 2006, taxas de incidência de lesões em torno de cinco vezes maior em jogos (20,8/1000hs) do que o presente estudo. Esta discrepância poderia ser justificada por uma técnica de coleta de dados diferente ou pela presença de uma equipe médica preparada ao atendimento e registro das lesões em um torneio curto de alta competitividade, com árbitros cuja idade ultrapassou os 40 anos. WILSON et al. (2011) também apresentaram uma incidência maior (16,8/1000hs) em jogos do que a média dos três anos desta pesquisa e, apesar de também ter usado uma *website*, a

técnica de coleta de dados foi feita semanalmente por meio de e-mails. Caso alguma lesão fosse registrada, o árbitro recebia uma ligação telefônica em um prazo de três dias por um investigador. A incidência de “lesões definidas por tempo de afastamento em jogos, durante 10 meses, foi de 19,6/1000 horas nos estudos de KORDI et al. (2013), maiores que o presente estudo, e essa disparidade pode ser justificada pela técnica de coleta de dados que foi feita semanalmente por dois médicos por via telefônica.

A gravidade das “lesões definidas por tempo de afastamento” classificadas como leves, que levaram de 1 a 7 dias de interrupção, prevaleceram tanto em jogos (51,2%) como em treinos (56%), semelhantes ao estudo de WILSON et al. (2011), que demonstraram o predomínio das “lesões leves definidas por tempo de afastamento”. Diferente deste estudo, KORDI et al. (2013) constataram que a maioria das lesões foram moderadas com interrupções de 8 a 28 dias. BIZZINI et al. (2009b) mencionaram que nenhum árbitro se afastou dos jogos na Copa do Mundo de Futebol de 2006, e que apenas modificaram as suas atividades em treinos.

A comparação das “lesões definidas por tempo de afastamento” entre jogos e treinos no presente estudo apontou uma incidência maior em jogos, lembrando que as horas em treinos foram superiores às horas em jogos nos três anos da pesquisa, diferentes das apresentadas por BIZZINI et al. (2009b), no qual, durante a Copa do Mundo de futebol masculina de 2006 registraram 14(22,2%) lesões novas, sendo 6(42,9%) em jogos e 8(57,1%) em treinos. Apesar de os autores apontarem uma frequência maior em treinos do que em jogos, a comparação dos resultados foi dificultada, pois neste tema específico os autores não calcularam a incidência e sim a frequência das lesões.

De maneira similar a este trabalho, WILSON et al. (2011) e KORD et al. (2013) encontraram uma incidência de lesões superiores em jogos que em treinos. É importante reafirmar que estudos epidemiológicos que usarem mais de uma definição de lesão devem analisar as taxas de incidência de forma separada.

As limitações do trabalho ocorreram perante a dificuldade de se obter o diagnóstico médico e registros adequados em uma população numerosa (diferente dos atletas locados em equipes), espalhada por todo o estado de São Paulo. Além disso, a falta da condição de regulamentação da profissão de árbitro dificulta o envolvimento e a participação nas pesquisas necessárias, criando uma baixa taxa de respostas.

Vale lembrar que em uma partida o árbitro é o único participante não profissional, sem regulamentação da categoria,, com pouca estrutura na preparação física ou psicológica para jogos e treinos e, além disso, o tratamento médico e sua recuperação são, geralmente, inadequados. GABRILO et al. (2013) afirmaram que árbitros de nível internacional da *Union of European Football Associations* (UEFA) tiveram taxas de lesões mais baixas que os árbitros de nível nacional na Croácia, por conta de um preparo físico melhor, assistência médica regular e um maior profissionalismo. Pode-se supor que todos esses fatores contribuam para um estresse significativo na percepção física e cognitiva durante um jogo, podendo ter algum impacto no risco de lesões.

Programas de prevenção de lesões devem estar sempre integrados com a preparação física, juntamente com exercícios de força muscular e amplitude de movimento, principalmente em músculos da coxa e tríceps sural.

Sabe-se que um trabalho epidemiológico em uma determinada população tem a finalidade de traçar um perfil e conhecer o padrão da

lesões, para, então, pesquisar quais são os fatores de risco e, conseqüentemente, propor ações preventivas (ENGBRETSSEN, 2010). Especificamente, em relação à população de árbitros aqui estudada, nossos objetivos futuros são propor trabalhos que tragam o conhecimento da etiologia multicausal e a cadeia de eventos que induz à lesão, transformando as conclusões da ciência básica e das planilhas de resultados em aplicação prática do conhecimento apreendido com protocolos de prevenção de lesões em árbitros.

## **7 CONCLUSÃO**

## 7 CONCLUSÃO

Nos árbitros da Federação Paulista de Futebol no triênio 2012 a 2014 concluímos:

1. As incidências das lesões definidas com queixas de dor não apresentaram diferença significativa em jogos (37,8/1000 horas) comparada aos treinos (39,9/1000 horas).
2. As incidências das “lesões definidas por tempo de afastamento” apresentaram-se maiores em jogos (3,7/1000 horas) do que em treinos (3,5/1000 horas).
3. O tipo de lesão mais frequente foi a muscular com característica leve, predomínio na coxa e tríceps sural.

## **8 REFERÊNCIAS**

## 8 REFERÊNCIAS

Árnalson A, Gudmundsson A, Dahl HA, Johannsson E. Soccer injuries in Iceland. *Scand J Med Sci Sports*. 1996; 6:40-45.

Askling C, Karlsson J, Thorstensson A. Hamstring injury occurrence in elite soccer players after preseason strength training with eccentric overload. *Scand J Med Sci Sports*. 2003;13(4):244-50.

Bizzini M. Injuries and musculoskeletal complaints in football referees. Dissertation from the Norwegian school of sport science, 2010.

Bizzini M, Junge A, Bahr R, Dvorak J.: Injuries and musculoskeletal complaints in referees a complete survey in the top divisions of the swiss football league. *Clin J Sport Med*. 2009a; 19(2):95-100.

Bizzini M, Junge A, Bahr R, Helsen W, Dvorak J.: Injuries and musculoskeletal complaints in referees and assistant referees selected for the 2006 FIFA World Cup: retrospective and prospective survey. *Br.J.Sports Med*. 2009b; 43(7):490-7.

Bizzini M, Junge A, Bahr R, Dvorak J. Female soccer referees selected for the FIFA Women's World Cup 2007: survey of injuries and musculoskeletal problems. *Br J Sports Med.* 2009c Dec;43(12):936-42.

Bizzini M, Junge A, Bahr R, Dvorak J. Injuries of football referees: a representative survey of swiss referees officiating at all levels of play. *Scand J med Sci Sports.* 2011 21(1):42-7.

Blake C, Sherry J, Gissane C. A survey of referee participation, training and injury in elite gaelic games referees. *BMC Musculoskelet Disord.* 2009; 22:10:74. doi: 10.1186/1471-2474-10-74.

Brukner P, Miran-Khan K, Carlisle J. et al., Comparison of significant injuries in AFL players and umpires. *Aust J Sci Med Sports.* 1991: 21-23.

Carlson AM. Assessment of chronic pain. Aspects of the Reliability and Validity of the Visual Analogue Scale. *Pain.* 1983, 16:87-101.

Castagna C, Abt G, D'Ottavio S. Physiological Aspects of Soccer Refereeing Performance and Training. *Sports Med.* 2007;37(7)625-46.

Dvorak J; Jung A.: Soccer Injuries- A review on incidence and prevention, *Sports Med.* 2004; 34(13)929-38.

Engbretsen AH. Football and injuries: Screening, risk, factors and prevention. [dissertations]. Noruega: Faculty of Medicine University of Oslo. 2010.

Fauno P, Kalund S, Andreasen I, Jorgensen U. Soreness in Lower extremities and back is reduced by use shock absorbing heel inserted. *Int J Sports Med.* 1993;14:288-90.

Federação Paulista de Futebol. Histórico da Escola de Arbitragem Flávio Lazzetti. [citado 2013 set 01]. Disponível em: <http://www.futebolpaulista.com.br/arbitragem>. Acesso em 01/09/2013.

Fuller CW, Ekstrand J, Junge A, Andersen TE, Bahr R, Dvorak J, Hägglund M, McCrory P, Meeuwisse WH. Consensus Statement on Injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. *Br.J Sports Med.* 2006,40(3):193-201.

Gabbet TJ. The training-injury prevention paradox: should athletes be training smarter and harder?. *Br J Sports Med* doi:10.1136/bjsports-2015-095788.

Gabrilo G, Ostojic M, Idrizovic K, Novosel B, Sekulic D. A retrospective survey on injuries in Croatian football/soccer referees. *BMC Musculoskelet Disord.* 2013 Mar 11;14:88. doi: 10.1186/1471-2474-14-88.

Galanti G, Pizzi A, Lucarelli M, Stefani L, Gianassi M, Di Tante V, Tnocelli L, Moretti A, Del Furia F.: *The cardiovascular profile of soccer referees: an echocardiographic study.* *Cardiovascular Ultrasound.* 2008; 12:6-8.

Hägglund M, Waldén M, Bahr R, Ekstrand J. Methods for epidemiological study of injuries to professional football players: developing the UEFA model. *Br J Sports Med.* 2005 Jun;39(6):340-6.

Helsen W, Bultynck JB. Physical and perceptual-cognitive demands of top-class refereeing in association football. *J Sports Sci.* 2004;22(2):179-89.

Junge A, Dvorak J. Influence of Definition and Data Collection on the Incidence of Onjuries in Football. *Am J Sports Med.* 2000; 28(5 Suppl):S-40-6.

Kordi R, Chitsaz A, Rostami M, Mostafavi R, Ghadimi M. Incidence, nature, and pattern of injuries to referees in a premier football (soccer) league: a prospective study. *Sports Health.* 2013 Sep;5(5):438-41.

Krustrup P, Bangsbo J. Physiological demands of top-class soccer refereeing in relation to physical capacity: effect of intense intermittent exercise training. *J Sports Sci.* 2001;19(11):881-91.

Lanfranchi P, Eisenberg C, Manson T, Wahl A. 100 years of football. *The FIFA Centennial Book.* 2004: Weidenfeld & Nicholson, London.

Reilly T, Gregson W.: *Special population: the referee and assistant referee* *J Sports Sci.* 2006; 24(7):795-801.

Rontoyannis GP, Stalikas A, Sarros G, Vlastaris A. Medical morphological and functional aspects of Greek football referees. *J Sports Med Phys Fitness*. 1998; 38(3):208-14.

Silva AI e Paes MR. Lesões ocorridas em árbitros de futebol da CBF durante a partida, treinamento e teste físico. *Fisioterapia Brasil*. 2011; 12(4):267-72.

SurveyMonkey Software - [www.surveymonkey.com](http://www.surveymonkey.com) .

Waldén M, Hägglund M, Ekstrand J. Injuries in Swedish elite football-- a prospective study on injury definitions, risk for injury and injury pattern during 2001. *Scand J Med Sci Sports*. 2005 Apr;15(2):118-25.

Weston M, Helsen W, MacMahon C, Kirkendall D. *The Impact of Specific High-Intensity Training Sessions on Football Referees' Fitness Levels*. *Am J Sports Med* 2004 32(1Suppl):54S-61S.

Wilson F, Byrne A, Gissane C. A prospective study of injury and activity profile in elite soccer referees and assistant referees. *Ir Med J*. 2011; 104(10):295-7.

## **NORMAS ADOTADAS**

## **NORMAS ADOTADAS**

- Ferreira LM, Goldenberg S, Nahas FX, Ely PB.  
Orientação Normativa para Elaboração e Apresentação de Teses. São Paulo: Editora CEDC; 2008. p.1-91.
- Ferreira, A.B.H. Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa. 5ª. ed. Curitiba: Editora Positivo; 2010
- Reference/Bibliography Vancouver Style  
(<http://www.icmje.org/>)

**ABSTRACT**

## ABSTRACT

**Introduction:** There are many studies on injuries in soccer players, but little work has been done on soccer referees.

**Objective:** To determine the incidence and pain intensity in games and training and places most affected by injuries with musculoskeletal pain, and the incidence and severity of "injuries defined by time off" in games and training in soccer referees of the Federação Paulista, the triennium 2012-2014.

**Methods:** We interviewed 257 referees and used a web application called *www.surveymonkey.com*. With this tool was sent to referees, a monthly evaluation form with questions that measured incidence, location, pain intensity of injuries as complaints of pain and time off and seriousness in games and practices in the years 2012, 2013 and 2014. To classify pain intensity of injuries with complaints it was used the numerical pain scale.

**Results:** There was no difference between the years studied in relation to the injuries with complaints of pain, both in games and in training and, this showed mean values of 37.8/1000 hours in games and 39.9/1000 hours in training and, the mean incidence of "injuries defined by time off" was 3.7/1000 hours in games and showed a significantly higher difference in 2013 compared to 2012 and 2014 and, in practice, an incidence of 3.5/1000 hours was observed with a significantly higher difference in 2012 compared to 2013 and 2014.

**Conclusion:** Injuries with complaints of pain have not presented significant difference in games compared to training; injuries "defined by time off" incidence was higher in games than in training, and the most common of injury type was muscular with a slight characteristic and predominance in the thigh and triceps surae.

**ANEXOS**

## **ANEXOS**

### **Anexo 1 – Aprovação do Comitê de Ética**



Universidade Federal de São Paulo  
Escola Paulista de Medicina

Comitê de Ética em Pesquisa  
Hospital São Paulo

São Paulo, 7 de janeiro de 2011.  
CEP 1898/10

Ilmo(a). Sr(a).  
Pesquisador(a) PAULO ROGERIO VIEIRA  
Co-Investigadores: João Carlos Belloti; Flavio Faloppa  
Disciplina/Departamento: Ortopedia e Traumatologia da Universidade Federal de São Paulo/Hospital São Paulo  
Patrocinador: Recursos Próprios.

#### **PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA INSTITUCIONAL**

Ref: Projeto de pesquisa intitulado: **"Estudo prospectivo de incidência de lesões e queixas osteomiotendíneas em árbitros da Federação Paulista de Futebol durante uma temporada completa de futebol profissional"**.

**CARACTERÍSTICA PRINCIPAL DO ESTUDO:** Estudo clínico observacional de coorte.

**RISCOS ADICIONAIS PARA O PACIENTE:** Sem risco, nenhum procedimento invasivo.

**OBJETIVOS:** Analisar a incidência de lesões e queixas dolorosas osteomiotendíneas em árbitros de futebol, durante uma temporada completa da Federação Paulista de Futebol..

**RESUMO:** Inicialmente serão coletados dados com o objetivo de registrar lesões que obrigaram os árbitros a se afastarem dos jogos e também registrar as queixas dolorosas sofridas em jogos, treinos e testes físicos que não resultaram em afastamento de suas atividades. O estudo se iniciará com um piloto, durante o Campeonato Paulista de 2011, com 100 árbitros escolhidos dentro da população total de 599, por responderem regularmente aos e-mails sobre o uso ou não das planilhas de treinamento, enviados pela empresa de acessoria física. Será aplicado um questionário único abordando aspectos antropométricos, sócio-demográficos, qualificações e experiências e também será aplicado o questionário de qualidade de vida, SF-36, e avaliações das fichas de investigação de queixas dolorosas em jogos e treinos..

**FUNDAMENTOS E RACIONAL:** De maneira similar aos atletas, os árbitros realizam padrões de movimentos em baixas e altas intensidades durante o jogo e sofrem demandas físicas com atletas de futebol de meio campo. Com este estudo, programas de prevenção poderão ser realizados que levem a um aprimoramento das condições de treino e testes físicos, com melhoria das condições de trabalho nesses profissionais..

**MATERIAL E MÉTODO:** Descritos os procedimentos, de levantamento de dados, realizado no decorrer de toda a temporada através de formulários enviados via e-mail na ocasião da ocorrência de jogos, treinos e testes físicos. Apresentou autorização da Comissão Estadual de Arbitragem FPF para a condução deste estudo..

**TCLE:** Adequado.

**DETALHAMENTO FINANCEIRO:** A apresentação do orçamento detalhado permitiu a análise econômica viabilizando assim, a realização do projeto..

**CRONOGRAMA:** Adequado.

**OBJETIVO ACADÊMICO:** Mestrado.



O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo/Hospital São Paulo **ANALISOU e APROVOU** o projeto de pesquisa referenciado.

1. Comunicar toda e qualquer alteração do projeto e termo de consentimento livre e esclarecido. Nestas circunstâncias a inclusão de pacientes deve ser temporariamente interrompida até a resposta do Comitê, após análise das mudanças propostas.
2. Comunicar imediatamente ao Comitê qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento do estudo.
3. Os dados individuais de todas as etapas da pesquisa devem ser mantidos em local seguro por 5 anos para possível auditoria dos órgãos competentes.

Atenciosamente,

**Prof. Dr. José Osmar Medina Pestana**  
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa da  
Universidade Federal de São Paulo/ Hospital São Paulo

1896/10



## DESCRIÇÃO DO ESTUDO

### Introdução:

Soccer ou futebol como é oficialmente chamado pela Fédération Internationale de Football Association (FIFA), é o esporte mais popular do mundo com aproximadamente 400 a 500 milhões de praticantes.

No futebol, a estatística passou a ter grande importância na avaliação do grau de sobrecarga de treinamentos e excesso de jogos em função do número e tipo de lesões. Entretanto, existe um indivíduo indispensável para o jogo, o árbitro de futebol, do qual sabe-se muito pouco. Eles devem participar ativamente do jogo, sempre alertas e próximos das cenas de ação, o seu sistema cardiovascular é muito exigido e seu condicionamento físico deve estar bem desenvolvido para que a fadiga não afete a parte psicológica e nem a cognitiva durante as tomadas de decisão. Apesar de ser considerado o 23º atleta em campo, existe pouca literatura disponível sobre esta população investigando lesões ortopédicas no mundo e nenhuma no Brasil. Devido a sua importância neste esporte e a realização da Copa do Mundo em 2014 e as Olimpíadas em 2016 aqui em nosso país, acreditamos ser muito relevante a realização deste estudo.

### Objetivos:

#### Objetivo Primário

- Analisar a incidência de lesões e queixas dolorosas osteomiotendíneas nesta população de forma prospectiva durante uma temporada completa da Federação Paulista de Futebol.
- Analisar a qualidade de vida dos árbitros através do questionário SF36

#### Objetivos Secundários

- Determinar a diferença em relação ao tipo de lesão, frequência, gravidade de lesões e queixas ortopédicas entre o árbitro principal (AP) e seus assistentes (AA).
- Saber se as lesões acontecem mais em jogos, treinos ou testes físicos.
- Determinar as diferenças no aparecimento de lesões e queixas entre os árbitros ouro, prata e bronze.

### Material e Método:

Inicialmente estabelecemos um contato com os dirigentes responsáveis e com os árbitros da Federação Paulista de Futebol para os devidos esclarecimentos relativos ao projeto e concordância para a realização do trabalho. Usaremos um sistema de coleta de dados, com o objetivo de registrar lesões que obrigaram os árbitros a se afastarem dos jogos e também registrar as queixas dolorosas sofridas em jogos, treinos e testes físicos que não resultaram em afastamento de suas atividades.

Este estudo começará com um piloto, durante o Campeonato Paulista de 2011, com 100 árbitros escolhidos dentro da população total de 599, por responderem regularmente aos e-mails sobre o uso ou não das planilhas de treinamento, enviados pela empresa de acessoria física Fedato Esportes.

Para registrar a notificação das lesões com afastamento utilizaremos o procedimento de comunicação de lesão habitual da Federação Paulista de Futebol, essa comunicação é feita via escala on-line no site da Federação, ou por telefone à secretaria da Federação Paulista e imediatamente a Federação Paulista remeterá esse comunicado para o pesquisador, que deverá entrar em contato telefônico com o árbitro a fim de investigar a lesão/diagnóstico/conduta médica, tempo de afastamento e devido acompanhamento.

Em nosso projeto, aplicaremos um questionário único abordando aspectos antropométricos (idade, peso, altura), aspectos sócio-demográficos, qualificações, experiências e aplicaremos o questionário de qualidade de vida SF-36, também aplicaremos fichas de investigação de queixas dolorosas em jogos e treinos. Para isto coletaremos os dados utilizando ferramentas de questionário pela web (world wide web) disponibilizadas on line no [www.surveymonkey.com](http://www.surveymonkey.com). Mensalmente, enviaremos um e-mail/convite via SurveyMonkey contendo um ficha de notificação de lesões e queixas dolorosas visando capturar a ocorrência destes eventos em jogos e treinos através da localização anatômica e da gravidade da queixa apontada em uma escala numérica de dor (EVN). Se a resposta registrada na escala visual numérica de dor for afirmativa dentro do intervalo de 7 a 10 será feita uma comunicação via telefone para investigar o diagnóstico/conduta médica. A avaliação dor/sofrimento é necessária para a escolha da forma mais adequada para o controle algíco em cada caso. Escolhemos para o nosso trabalho a escala visual numérica (EVN), por ser mais objetiva, mais fácil de registrar e tabular os resultados com fins estatísticos. Os testes físicos acontecem sempre no centro de treinamento da Federação Paulista de Futebol e o formulário-ficha de notificação de queixas dolorosas em testes físicos serão enviados por e-mail 2 dias após os testes e se a resposta registrada na escala



**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO/HOSPITAL SÃO PAULO**

Data: 02-12-2010 20:34:09

Página 4/6  
180312

análoga de dor estiver dentro do intervalo de 6 a 10, será feito um contato telefônico visando investigar o diagnóstico/condução e acompanhamento.  
 Com o treinamento e a experiência que projeto piloto fornecer, poderemos ao término do Campeonato Paulista realizar o trabalho durante o restante da temporada de 2011 com o mínimo de viés.

**Critérios de inclusão e exclusão:**

**Critérios de inclusão**

- a) Ser registrado na F.P.F. (Federação Paulista de Futebol), estar inscrito e atuante nos campeonatos durante a vigência do estudo.
- b) Ser aprovado nos testes teóricos e físicos realizados pela F.P.F. (Federação Paulista de Futebol)

**Critérios de exclusão**

- a) Estar afastado por lesão durante todo o Campeonato estudado.
- b) Quando o indivíduo não responder a mais de 50% do questionário geral e não responder a 03 e-mails consecutivos. (de cada categoria: jogo, treino ou testes)

**Justificativa para realização do estudo/hipóteses a serem testadas**

**Contexto (justificativa)**

Apesar da importância do árbitro de futebol em todo o contexto desta atividade esportiva os estudos em relação às lesões ortopédicas que estes indivíduos sofrem são escassos. Vários trabalhos epidemiológicos têm sido focados no atleta de futebol profissional. Queremos realizar um estudo de incidência de lesões e queixas dolorosas em árbitros de futebol profissional da Federação Paulista de Futebol (FPF).

**Hipótese**

De maneira similar aos atletas, os árbitros realizam padrões de movimentos em baixas e altas intensidades durante o jogo e sofrem demandas físicas parecidas com atletas de futebol de meio campo.

**Descrição da Infra-estrutura dos locais onde se processarão todas as etapas do estudo:**

O estudo é puramente observacional, e o levantamento de dados será feito no decorrer de toda a temporada através de formulários enviados via e-mail na ocasião da ocorrência de jogos, treinos e testes físicos.

Foi realizado o levantamento prévio de dados pessoais / profissionais junto à Federação Paulista de Futebol em sua sede; e durante a pré-temporada será feito contato direto com árbitros para esclarecimentos a respeito da pesquisa e método (conscientização, explicação e treinamento para o preenchimento das fichas de comunicação de lesões)

**Referências Bibliográficas:**

1. Castagna C, Abt G, D'Ottavio S. : Physiological Aspects of Soccer Refereeing Performance and Training. Sports Med 2007;37(7)625-646
2. Nasce o Jogo da Bola - www.cartaovermelho.com.br acessado em 03/08/2009.
3. Cohen M, Abdalla R, Ejnisman B, Amaro J.: Lesões ortopédicas no futebol. Rev Bras Ortop-vol32, nº12- dez 1997.
4. Galanti G, Pizzi A, Lucarelli M, Stefani L, Gianassi M, Di Tante V, Tnocelli L, Moretti A, Del Furia F. : The cardiovascular profile of soccer referees: an echocardiographic study. Cardiovascular Ultrasound 2008,6:8.
5. Helsen W, Bultynck J-B. : Physical and perceptual-cognitive demands of top-class refereeing in association football. Journal of Sports Sciences, 2004,22, 179-189.
6. Weston M, Helsen W, MacMahon C, Kirkendall D.: The Impact of Specific High-Intensity Training Sessions on Football Referees? Fitness Levels. Am J Sports Med 2004 32:54S.
7. Bizzini M, Junge A, Bahr R, Helsen W, Dvorak J.: Injuries and musculoskeletal complaints in referees and assistant referees selected for the 2006 FIFA World Cup: retrospective and prospective survey. Br.J.Sports Med 2009;43:490-497.
8. Bizzini M, Junge A, Bahr R, Dvorak J.: Injuries and Musculoskeletal Complaints in Referees-A Complete Survey in the Top Divisions of the Swiss Football League. Clin J Sport Med - 2009;19:95-100.



COMITÉ DE ÉTICA EM PESQUISA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO/HOSPITAL SÃO PAULO

Data: 02-12-2010 20:34:09

Página 5/6  
180312

9. Reilly T, Gregson W.: Special populationa:The referee and assistant referee  
Journal of Sports Sciences,July 2006;24(7):795-801.
10. Stamford BA.: Exercise and elderly. Exerc sport Sci Rev 16:341-379,1988.
11. Wilmore JH, Costill DL.: Physiology of Sport and exercise,Second edition.Champaign,IL,Human Kinetics,1998.
12. Krstrup P,Bangsbo J.: Physiological demandas of top-class soccer refereeing in relation to physical capacity: effect of intense intermittent exercise training. J.Sports sci 2001;19:881-91.
13. Gopinathn PM,Pichan G,Sharma VM.:Role of dehydration in heat stress-induced variationa in mental performance . Arch Environ Health 1988;43(1):15-7
14. Arbitragem- www.fpf.com.br acessado em 03/08/2009.
15. Regulamento da arbitragem-www.fpf.com.br/arbitragem acessado em 20/09/2009.
16. www.fifa.com acessado em 01/08/2009.
17. Naves,J.:Medicina del deporte y accidents deportivos,Barcelona.Editors Salvat,1952 apud Pardon,E.T.,1977.p.43.
18. Predinelli,A.:Incidência de lesões traumáticas em atletas de futebol,Tese de mestrado apresentada 'a Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo,1994.
19. Dvorak J;Jung A.: Soccer Injuries- A Review on Incidence and Prevention,Sports Med 2004;(13)929-938
20. Dvorak J;Jung A.: Influence of Definition and Data Collection on the Incidence of Onjuries in Football .Am J Sports Med 2000 28:S-40
21. Fuller C W, Ekastrand J, Junge A, Andersen T E, Bahr R, Dvorak J, Hägglund M, McCrory P.: Consensus Statement on Injury Definitions and Data Collection Procedures in Studies of football(soccer) Injuries. Br.J Sports Med;40:193-201.
22. Hägglund M, Waldén M, Bahr R, Ekstrand E.: Methods for epidemiological study of injuries to professional football players: developing the UEFA model. Br J Sports Med 2005;39:340-346.doi:10.1136/bjism.2005.018267
23. Denegar ,Craig R.: Modalidades Terapêuticas para Lesões Atléticoas- Ed. Manole,2003.
24. www.saudeemmovimento.com.br/- acessado em 03/ 09/2010.
25. Surveymonkey Software - www.surveymonkey.com

**Parecer pessoal do(s) investigador(es) quanto aos riscos, desconfortos, vantagens, desvantagens e os métodos adotados para proteção do voluntário:**

Ao participar deste estudo o arbitro não sofrerá nenhum desconforto ou risco associado,pois a pesquisa é observacional, e garantirá a confidencialidade das informações geradas e a privacidade do sujeito da pesquisa.

O indivíduo não terá sua rotina diária afetada durante o estudo,já que responderá a formulários via e-mail, o que é uma vantagem e também uma desvantagem,visto que não podemos garantir a resposta dos sujeitos convocados .

**Descrição sobre o uso e destinação dos dados e/ou material coletado ao final do estudo:**

Com o conhecimento gerado sobre a incidência das lesões e queixas dolorosas ,poderemos traçar programas de prevenção que levem a um aprimoramento das condições de treino e testes físicos.Nossa intenção é também aumentar a visibilidade dos árbitros e contribuir no processo de profissionalização,fundamental para a melhoria das condições de trabalho deste importante personagem do futebol.

**Orçamento detalhado da Pesquisa (atendendo letra J do parágrafo VI.2 da resolução 196/96)**

**Amostra processada pela equipe:**

Não

**Nº estimado de pacientes a serem triados:**

**Nº consultas**

**Exames laboratoriais**

**Enfermeiro do protocolo fará coleta:**

Não

**Quantidade de coletas de amostra:**



**COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO/HOSPITAL SÃO PAULO**

Date: 02-12-2010 20:34:09

Página 2/6  
180312

**Estudo clínico observacional:** Coorte

**Estudo clínico com intervenção terapêutica:** Não se Aplica

**Estudo clínico com intervenção diagnóstica:** Não se Aplica

**Característica do Estudo:**

- Estudo de perfil populacional
- Pesquisa envolvendo somente questionário
- Levantamento epidemiológico

**Desenvolvimento de novas formas terapêuticas:** Não se Aplica

**Tipo de sujeito a ser incluído**

- Pessoa sadia

**Forma de recrutamento de voluntários**

- Por terceiros

**Meio de recrutamento: (Inserir o modelo escrito no campo abaixo)**

- Contato pessoal

ESTUDO PROSPECTIVO  
 ORIGINAL(NENHUM ESTUDO SIMILAR NA LITERATURA)  
 Relevância pela importância do arbitro de futebol no esporte  
 O estudo irá fornecer resultados que podem ser utilizados na Copa do mundo de futebol(2014) e nas Olimpíadas(2016) realizadas no Brasil

**Outras características do estudo: assinalar 1 (um) ou mais itens:**

**Está credenciado no núcleo de proteção radiológica da UNIFESP:**  
(caso envolva material radioativo)

**Nome do patologista responsável:**  
(caso envolva análise anatomo-patológica)

**Escala do estudo:** Centro único

sem risco

Avaliação do risco e desconforto da pesquisa ao paciente: Segundo critérios do pesquisador (probabilidade de que o indivíduo sofra algum dano ou desconforto como consequência imediata ou tardia do estudo)

**Riscos:** Sem risco

**Desconforto:** Nenhum (Sem contato com voluntário de pesquisa)

**Procedimentos invasivos:** Nenhum

**Forma de ressarcimento dos voluntários: (Detalhar esquema adotado)**

sem ressarcimento

**Duração esperada até o término da pesquisa:** 24



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO/HOSPITAL SÃO PAULO

Data: 02-12-2010 20:34:01

Página: 6/8  
160312

Diárias de internação: Real Estimado  
Tempo em Enfermaria:  
Tempo em UTI:  
Tempo no Hospital:

O estudo envolve a realização de exame laboratorial? Não  
O estudo envolve a realização de exame por imagem? Não  
O estudo envolve a realização de procedimento médico? Não

**Custos**

**Remuneração do pesquisador**

Descrição do item: Assinatura anual do aplicativo da web, www.surveymonkey;suporte estatístico;suporte operacional.correio,impressos.

Quantidade: 600 Valor(unitário): 65,00 Total: R\$ 39.000,00

**Total Geral: R\$ 39.000,00**



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO/HOSPITAL SÃO PAULO

Data: 02-12-2010 20:34:09

Página 1/6  
180312

1898/10  
08/12/10

**Título do projeto:**

Estudo Prospectivo de incidência de lesões e queixas osteomiotendíneas em árbitros da Federação Paulista de Futebol durante uma temporada completa de Futebol profissional.

**Pesquisador:** paulo rogerio vieira / progeriovieira@uol.com.br  
**Curriculo Lattes:** paulo rogerio vieira <http://LATTES.CNPQ.br//7899541578454710>  
**Telefone:** 20910698  
**Fax:** 22961762  
**Disciplina:** traumatologia  
**Patrocinador:** Ausente / ausente  
**Pesq. Associados:**  
 João Carlos Belloti [jcbelloti@gmail.com](mailto:jcbelloti@gmail.com)  
**Orientador:** Flavio Faloppa  
[faloppa.dot@gmail.com](mailto:faloppa.dot@gmail.com)  
**Coordenador de Curso:** Carlo Milani  
[carlom@uol.com.br](mailto:carlom@uol.com.br)  
**Chefe da Disciplina:** Fernando Baldy dos Reis  
[fbaldy.dot@epm.br](mailto:fbaldy.dot@epm.br)  
**Chefe do Departamento:** Moises Cohen  
**Objetivo acadêmico do estudo:** Mestrado

  
Assinatura do Investigador Principal

  
Assinatura do Chefe de Departamento ou Disciplina



MINISTÉRIO DA SAÚDE  
Conselho Nacional de Saúde  
Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP

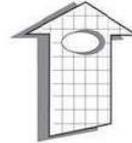
FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS				FR - 393021	
Projeto de Pesquisa ESTUDO PROSPECTIVO DE INCIDÊNCIA DE LESÕES E QUEIXAS OETEO-MIO-TENDÍNEAS EM ÁRBITROS DA FEDERAÇÃO PAULISTA DE FUTEBOL DURANTE UMA TEMPORADA INTEIRA					
Área de Conhecimento 4.00 - Ciências da Saúde - 4.08 - Fisioterapia e Terapia Ocupacional - Epide.				Grupo Grupo III	Nível Epidemiológico
Área(s) Temática(s) Especial(s)				Fase Não se Aplica	
Unitermos árbitro, lesões ortopédicas, queixas dolorosas, prospectivo					
Sujeitos na Pesquisa					
Nº de Sujeitos no Centro 599	Total Brasil 10000	Nº de Sujeitos Total 150000	Grupos Especiais		
Placebo NÃO	Medicamentos HIV / AIDS NÃO	Wash-out NÃO	Sem Tratamento Específico SIM	Banco de Materiais Biológicos NÃO	
Pesquisador Responsável					
Pesquisador Responsável Paulo rogerio Vieira		CPF 052.057.788-61	Identidade 8138006-2		
Área de Especialização ORTOPEDIA		Maior Titulação FISIOTERAPEUTA	Nacionalidade BRASILEIRA		
Endereço R. DUARTE DE CARVALHO, 221 AP 114		Bairro TATUAPÉ	Cidade SÃO PAULO - SP		
Código Postal 03064-020	Telefone 22961762 / 20910698	Fax 22961762	Email progeriovieira@uol.com.br		
Termo de Compromisso Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Res. CNS 196/96 e suas complementares. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e publicar os resultados, sejam eles favoráveis ou não. Aceito as responsabilidades pela condução científica do projeto acima.					
Data: 06/12/2010		Assinatura:			
Instituição Proponente					
Nome Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina		CNPJ 03.465.128/0001-61	Nacional/Internacional Nacional		
Unidade/Orgão ortopedia e traumatologia		Participação Estrangeira NÃO	Projeto Multicêntrico NÃO		
Endereço R. Botucatu, 740		Bairro Vila Clementino	Cidade São Paulo - SP		
Código Postal 04023600	Telefone (11)5576.4000	Fax	Email		
Termo de Compromisso Declaro que conheço e cumprirei os requisitos da Res. CNS 196/96 e suas complementares e como esta instituição tem condições para o desenvolvimento deste projeto, autorizo sua execução.					
Nome: PROF. DR. FERNANDO BALDY DOS REIS		Assinatura:			
Data: 06/12/2010		Assinatura:			

O Projeto deverá ser entregue no CEP em até 30 dias a partir de 06/12/2010. Não ocorrendo a entrega nesse prazo esta Folha de Rosto será INVALIDADA.

⏪ Voltar

IMPRIMIR

**Anexo 2 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**



www.clinicapaulovieira.com.br

### Termo de consentimento livre e esclarecido 2012,2013,2014

#### Termo de Consentimento livre e esclarecido.

**-Título do Projeto: "Incidência de lesões e queixas musculoesqueléticas em árbitros de futebol profissional."**

**-Pesquisador responsável: Paulo Rogério Vieira.**

**-Instituição a que pertence o pesquisador: UNIFESP.**

1. O Sr.(a) está sendo convidado(a) participar do projeto de pesquisa: "Incidência de lesões e queixas musculoesqueléticas em árbitros de futebol profissional"; de responsabilidade do pesquisador Paulo Rogério Vieira. Este estudo é um projeto de pesquisa que tem como objetivo investigar, frequência e gravidade das lesões e queixas musculoesqueléticas em árbitros da Federação Paulista de Futebol, que estejam atuando nas temporadas de 2012, 2013 e 2014.

Se o(a) Sr.(a) concorda em participar voluntariamente deste estudo, responderá a um único questionário para traçar o perfil geral do árbitro; um sobre qualidade de vida; mensalmente dois questionários, um sobre queixas ocorridas em jogos e outro sobre queixas ocorridas em treinos. Para todos serão usadas fichas de notificação via e-mail.

Ao participar deste estudo você não sofrerá nenhum desconforto ou risco associado, pois a pesquisa é observacional, e garantirá a confidencialidade das informações geradas e a privacidade do sujeito da pesquisa.

Sabendo a incidência das queixas, poderemos traçar programas de prevenção, que levem a um aprimoramento das condições de treino e testes físicos. Nossa intenção é também aumentar a visibilidade dos árbitros e contribuir no processo de profissionalização, fundamental para a melhoria das condições de trabalho. Contamos com sua colaboração respondendo de forma verídica, não ocultando jamais qualquer informação; enfatizamos nosso compromisso de confidencialidade em relação a identificação dos dados fornecidos. Os resultados depois de tratados estatisticamente, serão discutidos em conjunto com o pesquisador e a Federação Paulista de Futebol, participantes e Fedato Esportes, na tentativa de reverter estes conhecimentos em soluções práticas.

Você pode desistir a qualquer momento sem que haja ônus.

As eventuais dúvidas acerca dos procedimentos relacionados a pesquisa poderão ser sanadas via e-mail ou telefone diretamente com o pesquisador: [progeriovieira@uol.com.br](mailto:progeriovieira@uol.com.br); 11 22961762, 11 997962334.

aceito participar da pesquisa como voluntário

não quero participar da pesquisa como voluntário

\* 2. Declaro ter sido informado e convidado participar, como voluntário, do projeto de pesquisa acima descrito. obs.: Mesmo se você não aceita participar preencha os dados de identificação.

Eu, (nome)

RG nº

CPF nº

data

**Anexo 3 - Ficha notificação de queixas dolorosas em jogos**



www.clinicapaulovieira.com.br

## NOVEMBRO 2015 JOGOS

### 1. Queixas dolorosas em jogos .

Nas questões abaixo, marque a intensidade da dor que você sentiu durante os JOGOS durante o mês de NOVEMBRO DE 2015 ,preenchendo a ESCALA NUMÉRICA DE DOR,para cada item.

Considere:

0 (zero) = ausência de dor

de 1 a 3 = dor leve que não atrapalha as atividades

de 4 a 6 = dor moderada que atrapalha as atividades,mas não impede.

de 7 a 9 = dor forte,incapacitante,que impede qualquer atividade

10 = dor forte e insuportável que além de impedir atividades,causa descontrole.

\*Para registro estatístico toda opção deverá ser marcada ,portanto,mesmo sem dor marque zero nas opções.

\*Mesmo se todas as respostas forem zero,preencha e envie este e-mail.

\*VOCÊ TEM ATÉ 5 DIAS PARA ENVIAR A RESPOSTA .

\*Suas respostas serão tratadas de forma estritamente confidencial e serão utilizadas com fins científicos e estatísticos,sem nenhum outro tipo de uso.

\*Se você deixar de responder a mais de 3 e-mails você será excluído do estudo.

**NÓS, AGRADECEMOS DESDE JÁ SUA PARTICIPAÇÃO E PONTUALIDADE NO ENVIO DAS RESPOSTAS!**

**PAULO VIEIRA, CORONEL MARINHO(FPF), ARTHUR ALVES JR(SINDICATO DOS ARBITROS).**

\* 1. Nome:

\* 2. Telefone / celular

3. Sexo

Feminino  Masculino

\* 4. Assinale a que raça você pertence :

branca  parda  outras  
 negra  amarela

\* 5. DIA/ MÊS/ ANO DE SEU NASCIMENTO (use somente número ex.: 05/07/1983)

\* 6. Função:

Arbitro(a)  Arbitro(a) Assistente

\* 7. Assinale sua classificação :

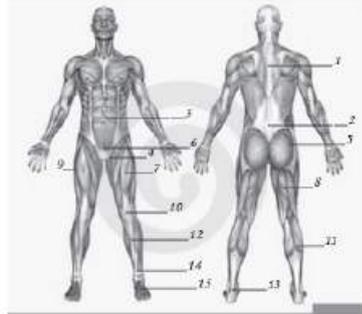
	ESPECIAL	1	2	3	4	5
CLASSIFICAÇÃO	<input type="radio"/>					

\* 8. Quantos jogos você arbitrou/bandeirou durante o mês de NOVEMBRO 2015.

jogos oficiais(via Federações)

jogos não oficiais(várzea,empresarias,escolas,clubes,sindicatos)

Observe na figura a baixo a localização da dor que você sentiu.



\* 9. Preencha a escala numérica de dor

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-coluna cervical/pescoço	<input type="radio"/>										
2-coluna lombar	<input type="radio"/>										
3-abdome	<input type="radio"/>										
4-virilha/adutor	<input type="radio"/>										
5-quadril	<input type="radio"/>										
6-pubis	<input type="radio"/>										
7-coxa anterior	<input type="radio"/>										
8-coxa posterior	<input type="radio"/>										
9-coxa lateral	<input type="radio"/>										
10-joelho	<input type="radio"/>										
11-panturrilha	<input type="radio"/>										
12-perna	<input type="radio"/>										
13-tendão de aquiles	<input type="radio"/>										
14-tornozelo	<input type="radio"/>										
15-pé	<input type="radio"/>										

\* 10. Foi ao médico por causa da queixa ou lesão ?

sim

não

\* 11. No mês de NOVEMBRO 2015, você solicitou a FPF seu afastamento do quadro e/ou dos sorteios de jogos por causa da queixa ou lesão

sim

não

\* 12. Marque o tempo de interrupção das atividades por causa da lesão ou queixa

não houve interrupção- 0 dias

de 1 até 7 dias

de 8 até 30 dias

mais de 31 dias

**Anexo 4 - Ficha de notificação de queixas dolorosas em  
treinos**



### OUTUBRO 2014 TREINOS

#### 1. Queixas dolorosas em treinos.

Nas questões abaixo, marque a intensidade da dor que você sentiu durante os **TREINOS EM OUTUBRO DE 2014**, preenchendo a **ESCALA NUMÉRICA DE DOR**, para cada item.

Considere:

0 (zero) = ausência de dor

de 1 a 3 = dor leve que não atrapalha as atividades

de 4 a 6 = dor moderada que atrapalha as atividades, mas não impede.

de 7 a 9 = dor forte, incapacitante, que impede qualquer atividade

10 = dor forte e insuportável que além de impedir atividades, causa descontrolado.

\*Para registro estatístico toda opção deverá ser marcada, portanto, mesmo sem dor marque zero nas opções.

\*Mesmo se todas as respostas forem zero, preencha e envie este e-mail.

\*Suas respostas serão tratadas de forma estritamente confidencial e serão utilizadas com fins científicos e estatísticos, sem nenhum outro tipo de uso.

\*Sua participação, é extremamente importante para a realização do projeto.

\*Se você deixar de responder a mais de 3 e-mails você será excluído do estudo.

**\*ATENÇÃO VOCÊ TERÁ 05 DIAS PARA ENVIAR A RESPOSTA.**

**AGRADEÇEMOS SUA PARTICIPAÇÃO !**

**PAULO VIEIRA, CEL. MARINHO, ARTHUR ALVES JR.**

\* 1. Nome:

2. Sexo

Feminino  Masculino

\* 3. Telefone / celular

\* 4. DIA/ MÊS / ANO DE SEU NASCIMENTO

\* 5. Função:

Arbitro(a)  Arbitro(a) Assistente

\* 6. Assinale sua classificação

	ESPECIAL	1	2	3	4	5
CLASSIFICAÇÃO	<input type="radio"/>					

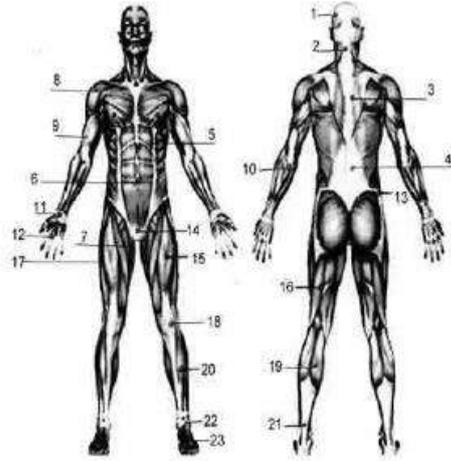
\* 7. Neste mês, o tipo de treinamento mais frequente que você realizou foi:

contínuo  intervalado  ambos

\* 8. EM OUTUBRO DE 2014 , por SEMANA, você treinou quantas horas (em média)

<input type="radio"/> não treinou	<input type="radio"/> até 6h	<input type="radio"/> até 15h
<input type="radio"/> até 1h	<input type="radio"/> até 8h	<input type="radio"/> até 20h
<input type="radio"/> até 2h	<input type="radio"/> até 10h	<input type="radio"/> até 25h
<input type="radio"/> até 4h	<input type="radio"/> até 12h	<input type="radio"/> mais de 25h

Observe na figura a baixo a localização da dor que você sentiu.



\* 9. Preencha a escala numérica de dor

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-coluna cervical/pescoço	<input type="radio"/>										
2-coluna lombar	<input type="radio"/>										
3-abdome	<input type="radio"/>										
4-virilha/adutor	<input type="radio"/>										
5-quadril	<input type="radio"/>										
6-pubis	<input type="radio"/>										
7-coxa anterior	<input type="radio"/>										
8-coxa posterior	<input type="radio"/>										
9-coxa lateral	<input type="radio"/>										
10-joelho	<input type="radio"/>										
11-panturrilha	<input type="radio"/>										
12-perna	<input type="radio"/>										
13-tendão de aquiles	<input type="radio"/>										
14-tornozelo	<input type="radio"/>										
15-pé	<input type="radio"/>										

\* 10. Foi ao médico por causa da queixa ou lesão?

sim  não

\* 11. No mês de OUTUBRO DE 2014 você solicitou a FPF seu afastamento do quadro e/ou dos sorteios para jogos por causa da queixa ou lesão

sim  não

\* 12. Marque o tempo de interrupção das atividades por causa da queixa ou lesão

não houve interrupção- 0 dias  de 1 até 7 dias

de 8 até 28 dias  mais de 28 dias

## **FONTES CONSULTADAS**

## **FONTES CONSULTADAS**

DeCS Descritores em Ciências da Saúde [base de dados na Internet]. São Paulo: BIREME; Disponível em: <http://decs.bvs.br/>