

INFLUENCIA DEL CAMBIO DE LA COMISIÓN DE ARBITRAJE EN LA CAPACIDAD FÍSICA DE ÁRBITROS DE FÚTBOL DE LA CBF

ALBERTO INÁCIO DA SILVA*
EDGARDO ROMERO FRÓMETA**

RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo determinar el nivel de aptitud física de los árbitros profesionales después del cambio de la Comisión de Arbitraje de la Federación Paranaense de Fútbol (FPF) de Brasil. La muestra fue compuesta por 25 árbitros, del sexo masculino, siendo definido como criterio de selección la participación del árbitro en los tests físicos de 2000 y 2004. La gran cantidad de test utilizada fue establecida por la FIFA. El análisis de los resultados mostró que a lo largo de los cuatro años hubo una caída en la capacidad aeróbica y anaeróbica, siendo esta reducción atribuida a la falta de seriedad de la Comisión de Arbitraje en el momento de la aplicación de los tests, a la retirada de las clases de acondicionamiento físico ofertadas por la Asociación de los árbitros de Paraná y a la ausencia de la práctica de actividad física constante por parte de los árbitros.

PALABRAS-CLAVE: árbitro de fútbol – aptitud física – test físico – FIFA.

INTRODUCCIÓN

Por mucho tiempo el árbitro de fútbol fue considerado una figura secundaria en el fútbol. Con el pasar de los años, se reconoció que el árbitro es, también, la persona que puede interferir en el resultado de un partido, pues una decisión precipitada o equivocada puede retirar de la competición un equipo que invirtió millones de dólares en la

* Prof. Ms. em Metodologia do Treinamento Desportivo, Doutorando em Fisiologia - UFPR, Prof. Assistente da Universidade Estadual de Ponta Grossa - PR. Departamento de Educação Física, líder do grupo de pesquisa arbitragem de futebol de campo.

** Prof. Dr Ciências. Prof. titular do Instituto Superior de Cultura Física Manuel Fajardo - La Habana. Oficina de atletismos.

compra y preparo de jugadores. Así, debido a la importancia de este profesional para el fútbol, la comunidad científica pasó a estudiarlo para fundamentar su preparación física y mental. Los trabajos de cuño científico, involucrando árbitros de fútbol, son muy recientes e escasos, principalmente si tomamos como referencia los estudios sobre los jugadores de fútbol (ASAMI et al., 1988; CATTERALL et al., 1993; D'OTTAVIO y CASTAGNA, 2001; DA SILVA, 2005).

Debido a la mayor exigencia de preparación física del arbitraje para conducir a un partido de fútbol moderno y con la intención de mejorar el nivel de los árbitros internacionales, en 1990, durante la realización de la Copa del Mundo, la Fédération Internationale de Football Association (FIFA) determinó que la edad máxima para un árbitro integrar su cuadro caería de 50 para 45 años, siendo que desde 1989 esta entidad sugirió la aplicación de una batería de tests físicos destinados a la evaluación de los árbitros (RONTROYANNIS et al., 1998). En el año de 2001 la FIFA estableció una nueva secuencia para la aplicación de las pruebas anaerobias y aerobias que integran su batería.

A partir del año 2000, por lo tanto muy recientemente, empezaron a surgir estudios académicos dirigidos a la preparación física de los árbitros (KRUSTRUP y BANGSBO, 2001; REBELO et al., 2002; DA SILVA, 2002; WESTON et al., 2004). Esos estudios buscaron dar especialidad al entrenamiento del árbitro, pues este profesional requiere un entrenamiento específico. Según Barbanti (1997), “el entrenamiento específico tiene efecto específico sobre el organismo”. Como la mayoría de los deportes solicitan varias capacidades físicas al mismo tiempo, es importante conocerlas para perfeccionarlas por medio de un programa de entrenamiento específico. Éste debe preparar el atleta para desarrollar bien todas las acciones del juego. Por lo tanto, hay necesidad de conocerlo y recorrer las actividades cuidadosamente planeadas y ejecutadas, caso contrario él será inadecuado o inútil (DA SILVA y RODRIGUEZ-AÑEZ, 1999).

Así como hubo una gran evolución en el entrenamiento deportivo, también en la forma de medir los resultados hubo cambios. Tests físicos que expresan el nivel de las capacidades físicas utilizadas por los árbitros en el transcurrir de un partido de fútbol están siendo objeto de estudios y sugeridos por la bibliografía científica (KRUSTRUP y

BANGSBO, 2001; REBELO et al., 2002; DA SILVA et al., 2002a; DA SILVA et al., 2004). Recientemente, en el año 2001, la FIFA estableció una nueva secuencia para la aplicación de las pruebas anaerobias y aeróbicas contempladas por su batería.

En los pocos trabajos que abordan el estado físico de los árbitros de fútbol en los tests determinados por la FIFA no encontramos ningún relato científico que examine la queda de la aptitud física de los árbitros a lo largo de los años, bien como cuáles factores podrían contribuir para el aumento o disminución de su capacidad física a lo largo de su carrera. Encuestas sobre este tema podrían dar soporte a los argumentos de que el árbitro posee preparo físico condescendiente con las exigencias físicas hoy necesarias para la conducción de un partido de fútbol de elite. Esta ausencia de artículos puede ser explicada, tal vez, por la reciente modificación (año 2001) en la aplicación de los tests y por la dificultad en obtenerse datos que involucren la evaluación física de los árbitros profesionales de los cuadros de la federaciones de fútbol.

Luego, se torna evidente que hay necesidad de invertir en estudios que aborden la capacidad física de los árbitros de fútbol evitando, de esta manera, que decisiones equivocadas provocadas por el agotamiento físico durante el partido saque el brillo del espectáculo. Por consiguiente, el objetivo de este trabajo fue determinar la amplitud de la queda de la capacidad física de los árbitros pertenecientes al cuadro de árbitros profesionales de la Federación Paranaense de Fútbol (FPF), que son habilitados por la CBF a lo largo de cuatro años.

MATERIALES Y MÉTODOS

La población de este estudio fue constituida de 25 árbitros de la Federación Paranaense de Fútbol (FPF) que se presentaron a la Comisión de Evaluación Física de la FPF para someterse a las pruebas de aptitud física en los años de 2000 y 2004 por la Confederación Brasileña de Fútbol (CBF), es decir, los árbitros de elite de la Provincia de Paraná. Todas las pruebas fueron realizadas en un único día, por la mañana.

Las pruebas físicas utilizadas fueron las recomendadas por la FIFA para la evaluación de la aptitud física de los árbitros de fútbol. La batería de tests fue constituida de una carrera de 12 minutos (test de

COOPER), dos de 50 metros y dos de 200 metros. Las pruebas fueron aplicadas en la siguiente orden: primero la de 12 minutos, seguida por una de 50 metros; después una de 200 metros, seguidas nuevamente por otra de 50 metros, finalizando el test con una más, de 200 metros. Esta orden fue adoptada por la FIFA en el año de 2001. El tiempo de recuperación durante las pruebas no fue inferior a 5 minutos. Los tests fueron aplicados en la pista de atletismo, que es abierta. Después de la realización de cada prueba, los individuos caminaban hasta el local del próximo test, caracterizando, con esto, una recuperación de tipo activa. Enseguida a la ejecución del test de Cooper fue dado un intervalo de 15 minutos antes de proceder a la aplicación de las carreras anaerobias. Para la mensuración de los tiempos se utilizaron los cronómetros de la marca Technos, modelo Cronus. La distancia mínima para que el árbitro sea considerado apto, establecida por la FIFA para la carrera de 12 minutos, es de 2.700 metros. El tiempo máximo para la carrera de 50 metros es de 7,50 segundos y para la carrera de 200 metros, 32 segundos.

Los resultados son expresados como valores promedios con su desviación. Los valores promedios fueron comparados por el test "t" de Student. Los resultados fueron considerados estadísticamente significativos cuando la probabilidad de la ocurrencia de hipótesis nula fue menor que 0,05.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los individuos, cuando son designados para formar parte del cuadro de árbitros de la CBF, ya van con su función definida, es decir, quien se inscriba como árbitro actuará como tal, mientras quien se inscriba como asistente actuará como asistente. Sin embargo, en las Federaciones los individuos pueden actuar como uno u otro. En las tablas 1 y 2 se encuentran los resultados referentes a edad, peso y altura de los árbitros y árbitros asistentes. No fue encontrada diferencia estadística entre la edad de los árbitros en relación a de los asistentes en el año 2000 o 2004. Algunos estudios afirman que los árbitros de fútbol son, en promedio, 10 a 15 años más viejos que los jugadores de elite de ese deporte (CATTERALL et al., 1993; WESTON et al., 2004; HELSEN y BULTYNCK, 2004), siendo que la edad tenía efecto negativo sobre la capacidad física. Los árbitros y

asistentes aquí estudiados no huyeran a esta regla, pues la edad media de ellos es similar a lo encontrado en la literatura científica.

El peso y la altura de los árbitros versus asistentes son idénticos, de la misma manera que la edad. La semejanza entre éstas es variable y colabora con las conclusiones que serán hechas a lo largo de este estudio.

Tabla 1– Resultado del análisis estadístico de la edad, peso y altura de los árbitros

		N	Año	Promedio	Min	Máx	Desv.
Edad	Árbitros	13	2000	33,6	26,0	40,0	5,1
	Árbitros	13	2004	38,0	30,0	45,0	5,3
Peso	Árbitros	13	2000	78,5	69,0	87,0	5,6
	Árbitros	13	2004	81,4	70,9	95,3	7,5
Altura	Árbitros	13	2004	178,5	170,0	184,0	4,4
	Árbitros	13	2004	178,7	170,0	184,0	4,1

N – número de la muestra (árbitros). Mín. – menor valor; Máx – mayor valor; Desv. – desviación.

Tabla 2 – Resultado del análisis estadística de la edad, peso y altura de los asistentes

		N	Año	Promedio	Min	Máx	Desv.
Edad	Asistentes	12	2000	33,3	28,0	36,0	2,1
	Asistentes	12	2004	37,3	32,0	40	2,1
Peso	Asistentes	12	2000	75,9	66,0	88,0	7,2
	Asistentes	12	2004	77,4	61,5	91,5	8,7
Altura	Asistentes	12	2000	177,6	170,0	188,0	6,0
	Asistentes	12	2004	178,8	171,0	190,0	6,3

N – número de la muestra (árbitros). Mín. – menor valor; Máx – mayor valor; Desv. – desviación.

Como descrito anteriormente, en el año de 2001 la entidad máxima del fútbol mundial, la FIFA, cambió el orden de aplicación de los tests físicos que componen su batería. Hasta el año 2001, la prueba aerobia (tests de Cooper) era ejecutada antes de las pruebas anaerobias (carreras de 50 y 200 metros). Con el cambio, las pruebas anaerobias pasaron a ser ejecutadas después de la realización de la prueba aerobia, como descrito en la metodología.

Pese a que no haya diferencias estadísticamente significativas entre las distancias recorridas por los árbitros versus los árbitros asistentes ($p > 0,05$), se han analizado los resultados de las evaluaciones de 2000 o 2004 (tablas 3 e 4). En términos absolutos se observa que los árbitros obtuvieron, en ambas evaluaciones, índices de aptitud física menores que la de los asistentes.

El árbitro de fútbol recorre una distancia superior a 9km durante el juego (ASAMI et al., 1988; JOHNSTON y MCNAUGHTON, 1994; DA SILVA y RODRIGUEZ-AÑEZ, 1999; D'OTTAVIO y CASTAGNA, 2001; KRUSTRUP y BANGSBO, 2001; REBELO et al., 2002), en un área media de 8.250m². Sin embargo, el árbitro asistente se desplaza en media 7km durante un partido (DA SILVA y RODRIGUES-AÑEZ, 2002; KRUSTRUP y BANGSBO, 2002), prácticamente en una línea recta (línea lateral) que, en media, corresponde a 60 metros. Como el agotamiento físico del árbitro durante el juego es superior al del asistente, se esperaba del árbitro principal mejores resultados durante los tests, pues uno de los principales factores para un buen arbitraje es la condición física (CATTERALL et al., 1993; EISSMANN, 1996; REBELO, 2002; DA SILVA, 2002).

Tabla 3 – Promedios obtenidos en el test aerobio por los árbitros y asistentes

	Año	N	Promedio	Desv.
Árbitros	2000	13	2902,31 (2700 – 3100)	150,62
	2004	13	2806,92 (2580 – 3150)	157,87
Asistentes	2000	12	3001,67 (2800 – 3260)	158,39
	2004	12	2899,17 (2650 – 3400)	202,10

N – número de datos; desv. – desviación.

Para conducir a los partidos de fútbol de nivel profesional, el árbitro debe presentar un buen nivel de preparación física, pues su esfuerzo físico es semejante al de los jugadores. En un estudio desarrollado en Brasil involucrando 64 árbitros de fútbol, que tenía como objetivo el análisis del estrés psicológico del árbitro, fue concluido que la preparación física inadecuada era el factor más estresante para ellos (SAMULSKI et al., 1999). Con vistas a superar este problema, la Unión European Football Association (UEFA), la FIFA y, más recientemente, la Federación Inglesa, buscaron profesionalizar sus árbitros. Al final, el fútbol mundial se tornó más competitivo y más rápido en los últimos años y el árbitro no puede permanecer a la margen de ese desarrollo (WESTON et al., 2004). Además de una buena preparación física para poder evaluar las jugadas, evitando con eso que las reglas sean violadas, el árbitro debe, también, estar bien posicionado para visualizar las agresiones entre los atletas, pues el riesgo de un jugador sufrir una herida es cerca de 1000 veces mayor del que el encontrado en la mayoría de las otras profesiones (FULLER et al., 2004).

Tabla 4 – Promedios de las carreras de 50 metros de los árbitros

		Carreras			
Año		Primero	Segundo	Total	
Árbitros	2000	Promedio	6,84 (6,03 - 7,29)	6,83 (6,27 - 7,24)	6,84
		Desv.	0,36	0,29	0,32
		N	13	13	26
Árbitros	2004	Promedio	7,17 (6,50 - 7,63)	7,18 (6,47 - 7,82)	7,18
		Desv.	0,29	0,36	0,32
		N	13	13	26

N – número de datos; desv. – desviación.

Tabla 5 – Promedios de las carreras de 50 metros de los asistentes

		Carreras		
Año		Primero	Segundo	Total
Asistentes 2000	Promedio	6,86 (6,33 - 7,47)	6,85 (6,43 - 7,31)	6,85
	Desv.	0,32	0,26	0,29
	N	12	12	24
Asistentes 2004	Promedio	7,00 (6,59 - 7,32)	7,05 (6,66 - 7,32)	7,02
	Desv.	0,22	0,24	0,22
	N	12	12	24

N – número de datos; desv. – desviación.

En las tabla 4 y 5 se encuentran los resultados referentes a la prueba que mensura la velocidad (corrida de 50 metros) de los árbitros y asistentes. El análisis de los resultados demuestra que, en el año 2000, el tiempo promedio en esta prueba, es decir, la suma del primero con el segundo, los árbitros y asistentes presentaron un valor semejante. En el año 2004 la suma de las dos carreras demuestra que los árbitros presentan un nivel de capacidad física menor en esta prueba (tabla 4), diferencia estadísticamente significativa ($p > 0,05$). El tiempo promedio encontrado en este estudio es similar al de la literatura científica, donde, por ejemplo, Da Silva y Rodrigues-Añez (2003) describen que, cuando evaluaron 16 árbitros de la CBF, el tiempo promedio fue de $6,81 \pm 0,31s$, la media de $6,93 \pm 0,37s$ fue obtenida por 209 árbitros también de Brasil (DA SILVA et al., 2004). 52 árbitros que participaron del concurso de la UEFA para nuevos árbitros de la FIFA, en 1995, presentaron un tiempo de 7,09s (EISSMANN, 1996). Según Da Silva et al. (2002b) la capacidad física velocidad debe ser trabajada constantemente por los árbitros durante sus entrenamientos, pues ésta les permitirá estar más próximos del balón después de una jugada de contra-ataque caso tenga que analizar alguna incorrección o intervenir en la jugada.

Tabla 6 – Promedios de las carreras de 200 metros de los árbitros

		Carreras		
Año		Primero	Segundo	Total
Asistentes 2000	Promedio	28,63 (24,57 - 30,40)	29,81 (26,12 - 32,84)	29,22
	Desv.	1,58	1,65	1,70
	N	13	13	26
Asistentes 2004	Promedio	29,83 (24,20 - 32,26)	30,78 (228,60 - 35,07)	30,31
	Desv.	2,04	1,68	1,89
	N	13	13	26

N – número de datos; desv. – desviación.

Tabla 7 – Promedios de las carreras de 200 metros de los asistentes

		Carreras		
Año		Primero	Segundo	Total
Asistentes 2000	Promedio	27,75 (24,91 - 29,67)	28,47 (26,24 - 30,17)	28,11
	Desv.	1,36	1,13	1,28
	N	12	12	24
Asistentes 2004	Promedio	29,80 (27,21 - 31,70)	29,84 (27,64 - 32,60)	29,82
	Desv.	1,44	1,59	1,48
	N	12	12	24

N – número de datos; desv. – desviación.

La capacidad física velocidad y su variable resistencia a la velocidad son importantes para el arbitraje, pues éstas permiten que el árbitro esté más próximo del balón en el momento que tenga que analizar una jugada. No fue encontrada diferencia estadísticamente

significativa cuando confrontadas las medidas obtenidas por los árbitros versus asistentes (tabla 6 e 7) en la carrera de 200 metros ($p > 0,05$). A cada 4,3 segundos el árbitro cambia su acción motora durante el juego realizando, en media, 1.268 actividades diferentes en el transcurso del partido (KRUSTRUP y BANGSBO, 2001). Para Catterall et al. (1993) este cambio ocurre a cada 6 segundos. El árbitro asistente presenta un desgaste físico inferior al del árbitro principal, realizando, en media, 943 acciones motoras diferentes en el transcurrir de un partido (KRUSTRUP y BANGSBO, 2002). Para una actividad física de esta magnitud, que debe ser sustentada por un período de 90 minutos, los árbitros deberían presentar un nivel de capacidad anaerobia y aeróbica mayor que la constatada en este estudio.

CONCLUSIÓN

Hace prácticamente 3 años que las entidades que representan los árbitros junto a la FPF suspendieron los programas de preparación física que venían ofreciendo a sus árbitros y la Comisión de Arbitraje de la FPF no realizó más la evaluación física de forma continua y con la misma seriedad de años anteriores. Eso podría justificar, en parte, la queda del estado físico de los árbitros. Sin embargo, en el año 2001, como descrito anteriormente, la FIFA promovió modificaciones en el orden de aplicación de sus tests. Según Da Silva et al. (2002a) ese cambio causó disminución de los tiempos presentados por los árbitros en los tests anaerobios. Debido a esos factores no fue posible determinar con precisión la real causa de la reducción del estado físico de los árbitros en los tests físicos.

Estudios futuros determinando el perfil antropométrico y las capacidades físicas de los árbitros frente al nuevo orden de aplicación de los tests de la FIFA serán importantes para conocerse mejor las características y las necesidades físicas de los árbitros de fútbol. Debido al aumento de la aptitud física de los jugadores de fútbol y, por consecuencia, el aumento del ritmo del partido, no basta más orientar los árbitros para que hagan actividades físicas de forma continua, hoy es necesario someterlos a programas de entrenamiento físico específicos, visando darles condiciones físicas para acompañar el ritmo del fútbol moderno.

Las inversiones hoy hechas por los clubes, por las emisoras de televisión y por innumerables empresas que quieren ver su marca vinculada al fútbol no permiten más que el árbitro se presente de cualquier forma, ya que decisiones tomadas de forma equivocada, como consecuencia de una mala preparación física, puede perjudicar la evolución de un equipo en el campeonato. Las comisiones de arbitraje de las federaciones y las confederaciones de fútbol deben asumir la responsabilidad de ofrecer programas de entrenamiento físico a los árbitros, dándoles condiciones para que ellos se presenten mejor físicamente y los evalúen de forma más frecuente.

The influence of the changes in the Referee Commission in the physical capacity of CBF's Referees

ABSTRACT

This research study aimed at determining the level of physical aptitude among professional soccer referees after the changes in the Federal Referee Commission in the state of Paraná, Brazil. Twenty-five male referees were surveyed. The referees' participation in the official physical aptitude tests taken in 2000 and 2004 was used as the criterium for choosing the surveyed subjects. The set of tests was based on the ones administered by FIFA. Results analysis showed that in four years there was a decrease in aerobics and anaerobics capacity. This reduction was blamed on the lack of integrity from the Referee Commission when administering the tests, the removal of the physical conditioning classes previously offered by the Referee Association in the state of Paraná, and the lack of constant physical activity practices by the referees.

KEYWORDS: soccer referees – physical aptitude – physical tests – FIFA.

Influência da mudança da Comissão de Arbitragem na capacidade física dos árbitros de futebol da CBF

RESUMO

Este estudo teve como objetivo determinar o nível de aptidão física dos árbitros profissionais depois da mudança na Comissão de Arbitragem da Federação Paranaense de Futebol (FPF) do Brasil. A amostra foi composta por 25 árbitros, do sexo masculino, sendo definido como critério de seleção, a participação do árbitro nos testes físicos de 2000 e 2004. A bateria de testes utilizada foi a estabelecida pela FIFA. A análise dos resultados mostrou que ao longo de quatro anos houve uma queda na capacidade aeróbica e anaeróbica, sendo esta redução atribuída a falta de seriedade da Comissão de Arbitragem no momento da aplicação dos testes, a retirada das aulas de condicionamento físico ofertado pela Associação dos Árbitros do Paraná e a ausência da prática de atividade física constante por parte dos árbitros.

PALAVRAS-CHAVE: árbitro de futebol – aptidão física – teste físico – FIFA.

REFERENCIAS

ASAMI, T.; TOGARI, H.; OHASHI, J. Analysis of movement patterns of referees during soccer matches. In: REILLY, T.; LEES, A.; DAVIDS, K.; MURPHY, W. J. (eds). *Science and Football*. London: E& E N Spon, 1988. p. 341-345.

BARBANTI, V. J. *Teoria e prática do treinamento desportivo*. 2. ed. São Paulo: Ed. Edgard Blücher LTDA, 1997.

CATTERALL, C.; REILLY, T.; ATKINSON, G.; COLDWELLS, A. Analysis of the work rates and heart rates of association football referees. *Br. J. Sp. Med.*, n. 27, p. 193-196, 1993.

DA SILVA, A. I. La preparación física del árbitro de fútbol utilizando ejercicios de atletismo. Dissertação. 2002. (Mestrado em Metodologia do Treinamento Desportivo). ISCF – Manuel Fajardo, La Havana, Cuba, 2002.

_____. *Bases científicas e metodológicas para o treinamento do árbitro de futebol*. Curitiba: Imprensa da UFPR, 2005.

DA SILVA, A. I.; RODRIGUEZ-AÑEZ, C.R. Ações motoras do árbitro de futebol durante a partida. *Treinamento Desportivo*, Londrina, v. 4, n. 2, p. 5-11, 1999.

_____. Ações motoras do árbitro assistente de futebol durante a partida. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, Brasília, v. 10, n. 1, p. 29-34, 2002.

_____. Níveis de aptidão física e perfil antropométrico dos árbitros de elite do Paraná credenciados pela Confederação Brasileira de Futebol (CBF). *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, Portugal, Universidade do Porto, v. 3, n. 3, p. 18-26, 2003.

DA SILVA, A. I.; RODRIGUEZ-AÑEZ, C. R.; ARIAS, V. D. C. Níveis de aptidão física de árbitros de elite da Federação Paranaense de Futebol. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, Brasília, Editora Universa, v. 12, n. 1, p. 63-70, 2004.

DA SILVA, A. I., ROMERO, E. F.; TAKAHASHI, K. Análisis de los tests empleados por al FIFA para evaluar a sus árbitros. *Revista Digital*: www.efdeportes.com, Buenos Aires, año 8, junio, n. 49, 2002a.

180 SILVA, A. I.; FRÓMETA, E. R. Influencia del cambio de la comisión de ...

DA SILVA, A. I.; ROMERO, E. F.; VARANDA, J. B.; SANTOS, P. C. C. *Capacidades físicas que deben ser desarrolladas durante um programa de treinamento para árbitros de fútbol*. Santiago de Cuba: Facultad de Cultura Física de Santiago de Cuba, 2002b.

D'OTTAVIO, S.; CASTAGNA, C. Analysis of match activities in elite soccer referees during actual match play. *J. of Srength and Conditioning Research*, v. 15, n. 2, p. 167-171, 2001.

EISSMANN, H. J. *El árbitro de fútbol*. Madrid: Editorial Gymnos, 1996.

FULLER, C. W.; JUNGE, A.; DVORAK, J. An assessment of football referees' decisions in incidents leading to player injuries. *The American Journal of Sports Medicine*, v. 32, n. 1 suppl. 17s-21s, 2004.

HELSEN, W.; BULTYNCK, J. B. Physical and perceptual-cognitive demands of top-class refereeing in association football. *Journal of Sports Sciences*, v. 22, p. 179-189, 2004.

JOHNSTON, L.; MCNAUGHTON, L. The physiological requirements of soccer refereeing. *Aust J Sci Med Sport*, v. 26, n. 3-4, p. 67-72, 1994.

KRUSTRUP, P.; BANGSBO, J. Physiological demands of top-class soccer refereeing in relation to physical capacity: effect of intense intermittent exercise training. *Journal of Sports Sciences*, n. 19, p. 881-891, 2001.

_____. Activity profile and physiological demands of top-class soccer assistant refereeing in relation in relation to training status. *Journal of Sports Sciences*, n. 20, p. 861-871, 2002.

REBELO, A.; SILVA, S.; PEREIRA, N.; SOARES, J. Stress físico do árbitro de futebol no jogo. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, Portugal, Universidade do Porto, v. 2, n. 5, p. 24-30, 2002.

RONTOYANNIS, G. P.; STALIKAS, A.; SARROS, G.; VLASTARIS, A. Medical, morphological and funcional aspects of Greek football referees. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, n. 38, p. 208-214, 1998.

SAMULSKI, D. M.; NOCE, F.; COSTA, E. G. Análise do estresse psicológico do árbitro: um estudo comparativo entre futebol e voleibol. *Revista da APEF, Londrina*, v. 14, n. 1, p. 13-28, 1999.

WESTON, M.; HELSEN, W.; MACMAHON, C.; KIRKENDALL, D. The impact of specific high-intensity training sessions on football referees' fitness levels. *The American Journal of Sports Medicine*, v. 32, n. 1, suppl. 54s-61s, 2004.

Recebido: 24 de janeiro de 2007

Aprovado: 24 de maio de 2007

Endereço para correspondência:
albertoinacio@bol.com.br