

DESEMPENHO DA AGILIDADE, VELOCIDADE E COORDENAÇÃO DE MENINOS PRATICANTES E NÃO-PRATICANTES DE FUTEBOL

Octávio Buzolin Neto¹ netobuzolin@hotmail.com

Fabio Augusto Barbieri^{1,2} barbieri@rc.unesp.br

Ricardo Augusto Barbieri¹ barbieri_ef@hotmail.com

Lilian Teresa Bucken Gobbi¹ ltbgobbi@rc.unesp.br

doi:10.3900/fpj.8.2.110.p

Buzolin Neto O, Barbieri FA, Barbieri RA, Gobbi LT. Desempenho da agilidade, velocidade e coordenação de meninos praticantes e não-praticantes de futebol. Fit Perf J. 2009 mar-abr;8(2):110-4.

RESUMO

Introdução: Os benefícios que a prática regular de futebol proporciona no desenvolvimento dos componentes da capacidade física em meninos de 10 e 11 anos, ainda não estão esclarecidos. Assim, o objetivo do estudo foi verificar, transversalmente, o efeito da prática sistemática de futebol no desempenho da agilidade, da velocidade e da coordenação de meninos de 10 e 11 anos, associados a alguns aspectos do crescimento físico.

Materiais e Métodos: Participaram deste estudo 28 crianças do gênero masculino, nascidos entre 1997 e 1998, distribuídos em dois grupos: praticantes regular de futebol e não-praticantes de futebol. Foram mensuradas a massa corporal, estatura, comprimento da coxa e da perna, e avaliada a coordenação, a velocidade e a agilidade de ambos os grupos. As variáveis foram comparados por meio do teste "t" de Student, para amostras independentes.

Resultados: Não foi revelada diferença para massa corporal e estatura entre os grupos. No entanto, para o comprimento da coxa e da perna e para os componentes da capacidade física, foi apontada diferença significativa, favorecendo o grupo de praticantes de futebol. **Discussão:** A prática regular de futebol tem efeito positivo sobre o desempenho da coordenação, da velocidade e da agilidade de meninos de 10 e 11 anos. O melhor desempenho dos praticantes de futebol foi, provavelmente, causado pela prática regular de futebol.

PALAVRAS-CHAVE

Futebol, Puberdade, Crescimento.

¹ Universidade Estadual Paulista - UNESP - Departamento de Educação Física - Rio Claro - Brasil

² Universidade Federal de São Carlos - UFSCar - Departamento de Educação Física e Motricidade Humana - São Carlos - Brasil

AGILITY, SPEED AND COORDINATION PERFORMANCE OF BOYS PRACTITIONERS OF SOCCER AND NO SOCCER PRACTITIONERS**ABSTRACT**

Introduction: The soccer regular practice benefits provides in the physical capacity components in boys from 10 to 11 years are not yet understood. The aim of this study was to determine the effect of the soccer systematic practice on agility, speed and coordination performance of boys of 10 and 11 years, associated with some aspects of physical growth. **Materials and Methods:** Participated of the study 28 male children born between 1997 and 1998, shared into two groups: soccer regular practice and no-soccer players. We measured body mass, height, thigh and leg length and evaluated the coordination, speed and agility of both groups. The variables were compared using the Student "t" test for independent samples. **Results:** No difference was shown for body weight and height between groups. However, for the thigh and leg length and the physical capacity components was indicated a significant difference, favoring the soccer players group. **Discussion:** The soccer regular practice has positive effect on coordination, speed and agility performance of boys of 10 and 11 years. The best performance of soccer players was probably caused by the soccer regular practice.

KEYWORDS

Soccer, Puberty, Growth.

RENDIMIENTO DE LA AGILIDAD, RAPIDEZ Y COORDINACIÓN DE LOS NIÑOS A PRACTICAR EL FÚTBOL Y LOS NIÑOS NO PRACTICAN EL FÚTBOL**RESUMEN**

Introducción: Los beneficios que la práctica regular del fútbol ofrece el desarrollo de los componentes de la aptitud física en los niños de 10 a 11 años todavía no se entiende. El propósito de este estudio fue determinar el efecto de la práctica sistemática de fútbol en el rendimiento de agilidad, velocidad y coordinación de los varones de 10 y 11 años, asociados con algunos aspectos del crecimiento físico. **Materiales y Métodos:** El estudio incluyó a 28 niños nacidos entre 1997 y 1998, divididos en dos grupos: practicante de fútbol y no practicante. Se midió la masa corporal, altura, longitud del muslo y la pierna y se evalúan la coordinación, la rapidez y la agilidad de ambos grupos. Las variables fueron comparadas usando la prueba "t" de Student para muestras independientes. **Resultados:** No se observaron diferencias para el peso corporal y la altura entre los grupos. Sin embargo, para la longitud del muslo y pierna y los componentes de la capacidad física se indicó una diferencia significativa, favoreciendo al grupo de jugadores de fútbol. **Discusión:** La práctica regular de fútbol tiene efecto positivo sobre los resultados de la coordinación, velocidad y agilidad de los varones de 10 y 11 años. El mejor desempeño de los jugadores de fútbol, probablemente causado por la práctica regular del fútbol.

PALABRAS CLAVE

Fútbol, Pubertad, Crecimiento.

INTRODUÇÃO

A prática regular de atividade física é benéfica para as diferentes faixas etárias^{1,2,3}. No entanto, o estilo de vida das crianças é cada vez mais caracterizado pela inatividade física, sendo que o futebol é ainda uma das poucas atividades físicas praticadas por esta população.

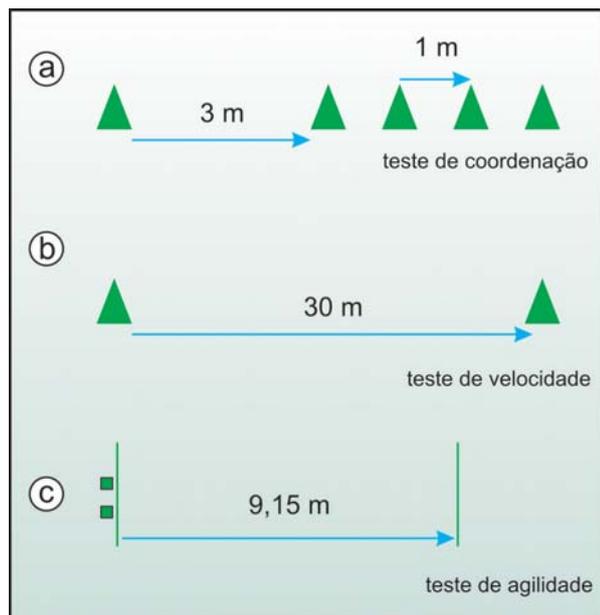
A prática do futebol inicia-se muito cedo no Brasil, por volta dos cinco anos⁴, sendo que a inserção em campeonatos regulamentados pelas federações ocorre nas idades de 10 e 11 anos^{4,5}. Entretanto, os benefícios que a prática regular de futebol proporciona no desenvolvimento dos componentes da capacidade física e no crescimento físico, em meninos de 10 a 11 anos, ainda não estão esclarecidos.

O período de 10 a 11 anos é caracterizado por aumento da estatura, ganho de massa corporal, melhora no sistema sensorial e motor e rápida assimilação de habilidades^{6,7}. A prática de atividade física geral e regular parece estar relacionada com aumento na estatura, na massa e na gordura

corporal^{8,9}. No entanto, não há indicativos de alterações dos componentes da capacidade física a partir de prática regular de atividade física geral^{10,11}. Desta forma, será que meninos de 10 e 11 anos, que praticam futebol sistematicamente, apresentam melhor desenvolvimento dos componentes da capacidade física quando comparados com crianças da mesma idade, porém não praticantes de futebol?

Para responder parte desta questão foram selecionados três componentes da capacidade física - coordenação, agilidade e velocidade - que são importantes durante a prática de futebol. A coordenação auxilia na aquisição de movimentos relacionados ao futebol, como domínio de situações que exijam uma ação rápida e consciente, por exemplo o drible, e na prevenção de lesões⁷. A velocidade é utilizada na disputa permanente pela posse de bola, tendo grande desenvolvimento durante a faixa etária de 6 a 11 anos⁷, mas com déficit no tempo de reação devido à incompleta maturação neurológica⁶. A agilidade está

Figura 1 - Representação do teste de coordenação, de velocidade e de agilidade



relacionada com mudanças de direção que ocorrem constantemente no futebol¹², sendo o momento ideal para seu desenvolvimento na infância a partir dos 10 anos, indo até a entrada na puberdade⁷. Os três componentes em questão estão em pleno desenvolvimento nas idades de 10 e 11 anos¹³, sendo interessante entender o comportamento deles mediante a prática regular de futebol. Com isso, o objetivo do estudo foi verificar, transversalmente, o efeito da prática sistemática de futebol no desempenho da agilidade, da velocidade e da coordenação de meninos de 10 e 11 anos, associados a alguns aspectos do crescimento físico.

MATERIAIS E MÉTODOS

Aprovação

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista, Campus de Rio Claro, sob nº 2358/2008.

Participantes

Participaram deste estudo 28 crianças do gênero masculino, nascidos entre 1997 e 1998. Os participantes foram distribuídos em dois grupos de 14 participantes, de acordo com a prática ou não de futebol: grupo de praticantes regular de futebol - PF (idade: $133,07 \pm 6,01$ meses; tempo de prática de futebol: $34,79 \pm 16,77$ meses; massa: $38,36 \pm 6,23$ kg; estatura: $1,47 \pm 0,09$ m) e grupo de não-praticantes de futebol - NPF (idade: $130,06 \pm 6,47$ meses; massa: $39,64 \pm 10,49$ kg; estatura: $1,49 \pm 0,1$ m).

Para integrar o grupo PF, o participante deveria estar praticando futebol regularmente há, pelo menos, 1,5 anos, no mínimo $1\text{h}\cdot\text{dia}^{-1}$, duas a três vezes por semana, em alguma instituição de ensino de futebol. Os participantes do grupo NPF foram aqueles que não atenderam aos critérios acima, portanto, não praticavam futebol regularmente.

Procedimentos

Cada participante foi individualmente avaliado em ambiente neutro e sem interferência externa. O responsável por cada participante foi informado dos procedimentos e dos objetivos do estudo, permitindo a participação através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Primeiramente, foram mensuradas a massa corporal, estatura e comprimento da coxa e da perna, de ambos os grupos. A massa corporal foi mensurada por meio de uma balança antropométrica com precisão de 100g e a estatura a partir de um estadiômetro de madeira com precisão de 0,1cm. As medidas de comprimento da coxa e da perna seguiram o protocolo de Alvarez & Pavan¹⁴. Para o grupo NPF foi verificado, através de um questionário, quais atividades físicas eram realizadas pelos participantes.

Posteriormente, foram avaliados os componentes da capacidade física: coordenação, velocidade e agilidade. Antes de realizar a coleta de dados, os participantes realizaram aquecimento, que envolvia alongamentos e movimentações com bola. Para cada tarefa foi permitida uma tentativa de familiarização para cada participante.

Para avaliar a coordenação, foi desenvolvido um teste de drible entre cones. Para isso, foram posicionados quatro cones, com distância de 1m entre eles, e um cone inicial com 3m de distância para o primeiro cone (Figura 1a). O participante deveria conduzir a bola entre os cones, da forma preferida, realizando a tarefa para ir e voltar. A instrução dada aos participantes era para que a tarefa fosse realizada o mais rápido possível, sem tocar nos cones. Caso, durante a realização do teste, a bola desviasse em algum cone, ou o participante perdesse o controle da mesma, o participante deveria retornar ao lugar onde o erro ocorreu e continuar o teste até chegar ao final. A velocidade foi avaliada através do teste de corrida de 30m (Figura 1b). Foi pedido que os participantes percorressem 30m de distância no menor tempo possível, sem precisar conduzir uma bola. Para a agilidade (Figura 1c) foi utilizado o teste *Shuttle Run*¹⁵, no qual também foi pedido aos participantes que o realizassem no menor tempo possível.

Cada participante realizou três tentativas de cada tarefa, com intervalo de descanso passivo de 3min a 5min entre cada tentativa. Para cada tentativa foi cronometrado

o tempo para realização dos testes. Os testes foram realizados em dias diferentes, para não haver interferência no desempenho dos participantes. A ordem da realização dos testes foi randomizada entre os participantes.

Análise estatística

Todas as tentativas realizadas pelos participantes foram utilizadas para a comparação entre os grupos. Os dados foram tratados inicialmente por estatística descritiva (média e desvio padrão), verificando através do teste Kolmogorov-Smirnov a normalidade das variáveis. Posteriormente, as variáveis antropométricas e os tempos de duração de cada avaliação foram comparados por meio do teste "t" de Student para amostras independentes, com $p < 0,05$. Para a análise foi utilizado o software SPSS 10.0®.

RESULTADOS

Para as variáveis antropométricas, a análise estatística não revelou diferença significativa entre os grupos para massa corporal ($t_{26} = -0,39$; $p = 0,69$) e estatura ($t_{26} = -0,63$; $p = 0,53$). No entanto, para o comprimento da coxa ($t_{26} = 2,53$; $p = 0,01$) e da perna ($F_{26} = 2,56$; $p = 0,01$) foi revelado diferença significativa entre os grupos. O grupo PF apresentou maior comprimento de ambos os segmentos inferiores que o grupo NPF (coxa: $40,66 \pm 3,25$ cm e $37,14 \pm 4,04$ cm, respectivamente; perna: $38,33 \pm 2,91$ cm e $35,64 \pm 2,62$ cm, respectivamente).

Para o grupo NPF, as atividades físicas mais realizadas foram: andar de bicicleta (33%); jogar basquete (21%); natação (14%); tênis (8%); volei (6%); judô (6%); skate (4%); caminhada (4%); e atletismo (4%).

Para os componentes da capacidade física, a análise estatística apontou diferença significativa para a coordenação ($t_{26} = -4,51$, $p = 0,001$), a velocidade ($t_{26} = -2,47$; $p = 0,02$) e a agilidade ($t_{26} = -3,10$; $p = 0,005$). O grupo PF realizou as tarefas em menor tempo para as três tarefas (Figura 2).

DISCUSSÃO

Os resultados do estudo indicaram diferenças significativas entre os grupos para os componentes da capacidade física *coordenação*, *velocidade* e *agilidade*, favorecendo o grupo de praticantes de futebol. Provavelmente, o principal fator para a diferença entre os grupos foi a prática regular e sistemática do futebol.

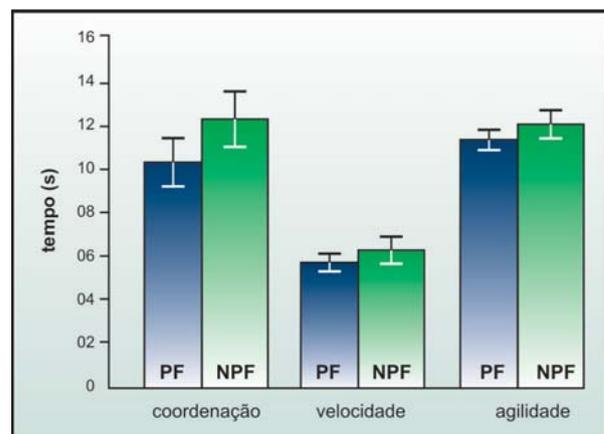
A prática regular de futebol parece não aumentar a estatura e a massa corporal em crianças de 10 e 11 anos¹¹, como indicado nos resultados do presente estudo. No entanto, distinções no comprimento da coxa e da perna foram constatados. Esta diferença na medida

dos membros inferiores pode indicar desenvolvimento e crescimento físico mais acentuado¹⁶ para o grupo de praticantes de futebol, apesar de não haver diferença em estatura e massa corporal. Parece que a prática de futebol tende a ressaltar a relação entre o crescimento dos membros e do tronco⁶. Grande parte dos praticantes de futebol tendem a estar mais avançados em termos maturacionais, que não foi analisada neste estudo, do que os jovens de mesma idade cronológica que não praticam nenhuma atividade física¹⁷. Este fato pode explicar as diferenças dimensionais e ponderais dos jovens avançados maturacionalmente relativamente aos jovens atrasados¹¹. A vantagem apresentada pelo grupo de praticantes de futebol nas características antropométricas parece ser fator discriminante para o futebol, uma vez que a força física é um aspecto importante. Possivelmente, os meninos que não se encontram em estágios maturacionais avançados tendem a estar fora do nível competitivo^{17,18}.

A prática regular de futebol foi fator primordial para as diferenças encontradas na coordenação, velocidade e agilidade. O treino tem efeito claro no desempenho destes componentes, o que concorda com alguns achados^{10,13,16} e discorda de outros^{19,20}. É interessante ressaltar que, mesmo as crianças do grupo de não-praticantes de futebol realizando outras atividades físicas, o desempenho nos componentes da capacidade física foi inferior, o que pode indicar que a prática regular de futebol pode beneficiar o desenvolvimento dos componentes da capacidade física em comparação com outras atividades.

Mesmo a prática regular de futebol sendo o principal fator para as diferenças entre os grupos, outros fatores podem interferir no desempenho destes componentes. A prática esportiva sofre influência genética²¹, uma vez que os genes podem determinar o potencial de desenvolvimento das características estruturais e funcionais do desempenho esportivo^{13,22}. Nos meninos, o valor da dependência genética pode chegar a 82%, sugerindo

Figura 2 - Média e desvio padrão dos componentes da capacidade física para os grupos PF e NPF



interpretações de natureza biológica e sócio-cultural²¹. Aliado a isso, o estilo de vida é o ambiente social primário para o desenvolvimento dos componentes da capacidade física²³. As diversas influências que os pais exercem sobre a criança no esporte podem determinar o contexto favorável ou não para a otimização do rendimento no esporte. Analisar este contexto sobre uma ótica sistêmica nos permite observar que a estrutura, a cultura esportista, as atitudes, dentre outros fatores característicos apresentados pelos pais, são aspectos de grande influência na formação do atleta, entre eles o jogador de futebol.

Desta forma, tantos os fatores hereditários quanto os sócios ambientais fundamentam os eixos norteadores do desenvolvimento da criança no esporte e na prática de atividade física, uma vez que, considerando-se a influência familiar como micro sistema de desenvolvimento, pode indicar um ambiente mais propício para a prática esportiva^{4,24}.

Ainda, para a realização dos testes, existe o aspecto motivacional. Na prática esportiva, a motivação depende de uma interação entre aspectos da personalidade, como expectativas, necessidades e interesses, e fatores ambientais como desafios, influências sociais e facilidades²⁵. Os não-praticantes de futebol não apresentaram, muitas vezes, interesse em realizar este tipo de tarefa que não apresenta relevância para sua vida. Por isso, em alguns momentos, os praticantes levaram vantagens na realização das tarefas.

A prática regular de futebol tem efeito positivo sobre o desempenho da coordenação, da velocidade e da agilidade de meninos de 10 e 11 anos. O melhor desempenho dos praticantes de futebol foi, provavelmente, causado pela prática regular de futebol que ainda parece proporcionar aceleração no crescimento físico.

Vale ressaltar que os testes motores utilizados neste estudo, e de forma geral em atletas de futebol, não foram desenvolvidos especificamente para esta modalidade, o que, de certa forma, limita uma análise mais consistente das informações sobre o desempenho das capacidades físicas. Assim, sugere-se o desenvolvimento e validação de novos testes motores, sendo de níveis mais criteriosos e que atendam as especificidades do futebol. Além disso, a análise do fator maturacional poderia auxiliar em algumas conclusões do estudo, podendo ser um fator importante para o desempenho.

REFERÊNCIAS

- Vogel T, Brechat PH, Leprêtre PM, Kaltenbach G, Berthel M, Lonsdorfer J. Health benefits of physical activity in older patients: a review. *Int J Clin Pract.* 2009;63(2):303-20.
- Guimarães AC, Rocha CAQC, Gomes ALM, Cader AS, Dantas EHM. Efeitos de um programa de atividade física sobre o nível de autonomia de idosos participantes do programa de saúde da família. *Fit Perf J.* 2008;7(1):5-9.
- Cieslak F, Levandoski G, Góes SM, Santos TK, Vilela Junior GB, Leite N. Relação do nível de qualidade de vida e atividade física em acadêmicos de educação física. *Fit Perf J.* 2007;6(6):357-61.
- Barbieri FA, Benites LC, Machado, AA. Especialização precoce: algumas implicações relacionadas ao futebol e futsal. Em: Machado AA (organizador). *Especialização esportiva precoce: perspectivas atuais da psicologia do esporte.* Jundiaí: Fontoura; 2007.
- Rezer R, Shigunov V. Reflexões acerca da prática pedagógica em escolinhas de futebol e futsal a partir da leitura e compreensão de contextos específicos. *Rev Educ Fis/UEM.* 2004;15(1):43-51.
- Gallahue DL, Ozmun JC. *Compreendendo o desenvolvimento motor - bebês, crianças, adolescentes e adultos.* São Paulo: Phorte; 2003.
- Weineck J. *Biologia do esporte.* 7ª ed. São Paulo: Manole; 2005.
- Bortoni WL, Bojikian LP. Crescimento e aptidão física em escolares do sexo masculino, participantes de programa de iniciação esportiva. *Braz J Biomotricity.* 2007;1(4):114-22.
- Nedeljkovic A, Mirkov AD, Kukulj M, Ugarkovic D, Jaric S. Effect of maturation on the relationship between physical performance and body size. *J Strength Cond Res.* 2007;21(1):245-50.
- Stabelini Neto A, Mascarenhas LPG, Bozza R, Ulbrich AZ, Vasconcelos IQA, Campos W. VO_{2max} e composição corporal durante a puberdade: comparação entre praticantes e não praticantes de treinamento sistematizado de futebol. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.* 2007;9(2):159-64.
- Seabra A, Maia JA, Garganta R. Crescimento, maturação, aptidão física, força explosiva e habilidades motoras específicas. Estudo em jovens futebolistas e não futebolistas do sexo masculino dos 12 aos 16 anos de idade. *Rev Port Cien Desp.* 2001;1(2):22-35.
- Gobbi S, Villar R, Zago AS. Bases teórico-práticas do condicionamento físico. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005. Erceg M, Zagorac N, Katic R. The impact of football training on motor development in male children. *Coll Antropol.* 2008;32(1):241-7.
- Alvarez B, Pavan AL. Alturas e comprimentos. Em: Petroski EL (editor). *Antropometria: técnicas e padronizações.* Porto Alegre: Palotti; 1999.
- Johnson BL, Nelson JK. *Practical measurements for evaluation in physical education.* Minnesota: Burgess Publishing; 1975.
- Christou M, Smilios I, Sotiropoulos K, Volaklis K, Piliandis T, Tokmakidis SP. Effects of resistance training on the physical capacities of adolescent soccer players. *J Strength Cond Res.* 2006;20(4):783-91.
- Malina RM. Height, mass and skeletal maturity of elite Portuguese soccer players aged 11-16 years. *J Sports Sci.* 2000;18:685-93.
- Ré, AHN, Teixeira CP, Massa M, Böhme MTS. Interferência de características antropométricas e de aptidão física na identificação de talentos no futsal. *Rev Bras Ciênc Mov.* 2003;11(4):51-6.
- Cyrino ES, Altimari LR, Okano AH, Coelho CF. Efeitos do treinamento de futsal sobre a composição corporal e o desempenho motor de jovens atletas. *Rev Bras Ciênc Mov.* 2002;10(1):41-6.
- Philippaerts RM, Vaeyens R, Janssens M, Renterghem BV, Matthys D, Craen R, Bourgois J, Vrijens J, Beunen G, Malina RM. The relationship between peak height velocity and physical performance in youth soccer players. *J Sports Sci.* 2006;24(3):221-30.
- Maia JAR, Loos R, Beunen G, Thomis M, Vlietinck R, Morais FP, et al. Aspectos genéticos da prática desportiva: um estudo em gêmeos. *Rev Paul Educ Fis.* 1999;13(2):160-76.
- Bouchard C, Dionne FT, Simeneau J, Boulay MR. Genetics of aerobic and anaerobic performances. *Ex Sports Sci Rev.* 1992;20:27-58.
- Hellstadt JC. Invisible players: a family systems model. Em: Murphy SM (editor). *Sport psychology interventions.* Champaign, IL: Human Kinetics; 1995.
- Moraes LC, Rabelo AS, Salmela JH. Papel dos pais no desenvolvimento de jovens futebolistas. *Psicol Reflex Crit.* 2004;17(2):211-22.
- Braz TV, Ugrinowitsch H, Flausino NH, Freitas WZ, Piza ES. O Efeito da motivação no desempenho do teste de cooper em jovens futebolistas. *Rev Trein Desp.* 2007;8(1):53-9.

Recebido: 25/10/08 - Aceito: 15/01/09