

**ESPECIALIZAÇÃO PRECOCE E O NÍVEL DE DESENVOLVIMENTO MOTOR DE ATLETAS MIRINS DE FUTEBOL**

Rafaela Ferreira Vilanova<sup>1</sup>  
 Fabrício Vieira do Amaral Vasconcelos<sup>2,3</sup>  
 Hélder Guerra de Resende<sup>4</sup>  
 Anthoni Santoro<sup>2,3</sup>  
 Nádia Souza Lima da Silva<sup>2</sup>  
 Celso Carlos Martins Filho<sup>2,3</sup>

**RESUMO**

A participação de crianças em eventos esportivos de alto nível é crescente e tem influenciado a grande adesão ao processo sistematizado de treinamento esportivo, o que pode resultar na proposição de expectativas e de exigências incompatíveis com as idades precoces, além de poder acarretar problemas no desenvolvimento motor. Considerando esta preocupação, objetivou-se verificar a relação entre o nível de desenvolvimento motor e o desempenho de habilidades específicas em futebolistas de 10 e 11 anos de idade. Avaliou-se 12 atletas de futebol da categoria mirim, de um clube da cidade de Juiz de Fora-MG, Brasil. Aplicou-se um questionário para levantar os critérios de inclusão, a Escala de Desenvolvimento Motor de Rosa Neto (1996) para avaliação do desenvolvimento motor e testes específicos do futebol. Aplicou-se estatística descritiva para caracterização da amostra e comparação dos grupos e a Correlação de Spearman para testar a relação entre o desempenho de habilidades motoras específicas e o nível de desenvolvimento motor. Utilizou-se o software SPSS 16.0 e um nível de significância de  $p < 0,05$  foi adotado. Verificou-se uma idade motora negativa de oito meses e nenhuma correlação entre as habilidades motoras globais e as específicas do futebol. Os resultados sugerem que a especialização precoce pode estar atuando negativamente no desenvolvimento motor dos indivíduos.

**Palavras-chave:** Futebol. Especialização precoce. Desenvolvimento Motor.

1 - Universidade Federal de Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil.

2 - Programa de Pós-graduação em Ciências de Exercício e do Esporte (PPGCEE), Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

**ABSTRACT**

Early specialization and the motor development level of young football players

The participation of children in high level sports events is growing and has been influencing the large access to the systematic process of sports training, which results in the proposition of expectations and requirements incompatible with the early ages, besides that it may result in motor development problems. Considering this worry, the study aimed to verify the relation between the motor development level and the performance of specific abilities in football players aged 10 and 11 years old. Were assessed 12 football athletes of the young category, of a club from the city of Juiz de Fora-MG, Brazil. Was applied a questionnaire to collect the inclusion criteria, the Motor Development Scale (Rosa Neto, 1996) to assessment of the motor development and specific football tests. Was applied the descriptive statistic to the characterization of the sample and comparison between the groups and the Spearman Correlation to test the relation between the performance of the specific motor abilities and the level of motor development. Was used the SPSS 16.0 software and a significant level of  $p < 0,05$  was adopted. A negative motor age of eight months was verified and no correlation between the global motor abilities and the specific of football was found. The results suggest that the early specialization may be acting negatively on the motor development of the subjects.

**Key words:** Football. Early Specialization. Motor Development.

3 - Laboratório de Estudos em Futebol (LABESFUT), Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

4 - Programa de Pós-graduação em Desempenho Humano Operacional, Universidade da Força Aérea, Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

## INTRODUÇÃO

A participação de crianças em eventos esportivos de alto nível é crescente e tem influenciado a expressiva adesão infantil ao processo sistematizado de treinamento esportivo. Em que pese as contraindicações existentes na literatura, este fato tem ocorrido cada vez mais precocemente (Saad, 2006).

Benetti, Schneider, Meyer (2005) ressaltam a contribuição do esporte competitivo para o desenvolvimento físico, emocional e intelectual de crianças e adolescentes, visto que a experiência esportiva pode desenvolver a autoconfiança e estimular o comportamento social, beneficiando as crianças nas suas dimensões social e psicológica e no seu desenvolvimento motor.

Arena, Bohme (2000) acrescentam que a prática de atividades esportivas pode contribuir para uma harmonia no desenvolvimento biopsicossocial da criança nos diferentes períodos etários, desde que realizadas adequadamente e em conformidade com as suas características e necessidades.

Não há dúvidas de que as práticas esportivas nas perspectivas do lazer e da educação escolar podem ser benéficas.

Porém, em se tratando de crianças, questiona-se como essa prática é feita e quais variáveis e características estão sendo levadas em consideração na perspectiva do treinamento do esporte de rendimento. Uma questão ainda controversa diz respeito não à iniciação esportiva na infância, mas sim aos processos de treinamento e de especialização precoce.

Segundo Rosa Neto (2002), considerar e seguir os parâmetros do desenvolvimento motor é de suma importância para o desenvolvimento global da criança e de diferentes elementos da motricidade humana, que devem ser estimulados nessa fase visando à promoção de um adequado desenvolvimento motor.

Mas ao contrário, a especialização precoce é caracterizada pelo treinamento de capacidades físicas e habilidades motoras específicas de uma determinada modalidade visando o desempenho esportivo (Kunz, 2004).

Para Gallahue, Ozmun (2005), a especialização e o treinamento de em uma determinada modalidade esportiva deveria, em tese, se dar a partir dos 14 anos de idade.

No futebol, o cenário não é diferente. Filgueira, Greco (2008) afirmam que as crianças estão aderindo a esta modalidade esportiva cada vez mais precocemente, assim como a sua especialização, muitas vezes seguindo parâmetros semelhantes aos exigidos no treinamento de jovens e adultos. Com isto, acaba-se resultando em erros de exigências de altos níveis de rendimento em idades precoces.

Strøyer, Hansen, Klausen (2004) mostraram em seu estudo que a especialização por nível competitivo ou por posição de jogo já acontece desde categorias muito jovens.

Ramos, Neves (2008) dizem que as possíveis consequências da especialização precoce estão ligadas ao fato de ser adotada, por um longo período, uma metodologia incompatível com as especificidades das crianças.

Corroborando tais considerações, Tani (2001) apresenta críticas à especialização precoce, apontando que esta precocidade pode se manifestar negativamente no domínio fisiológico por conta da sobrecarga em termos de frequência, intensidade e duração, devido ao fato das crianças serem submetidas a treinamentos incompatíveis com os seus estágios de crescimento e desenvolvimento.

Partindo dessa problemática, levanta-se o seguinte questionamento: a especialização precoce influencia o nível de desenvolvimento motor de crianças submetidas ao processo de treinamento do futebol?

Na tentativa de responder tal questionamento, o presente estudo teve por objetivo verificar a relação entre o nível de desenvolvimento motor e o desempenho de habilidades específicas em futebolistas de 10 e 11 anos de idade.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Amostra

Foram avaliados 12 atletas de futebol com idades entre 10 e 11 anos, que realizavam treinos duas vezes na semana por um período de duas horas por dia. O estudo foi realizado em um clube da cidade de Juiz de Fora/MG/Brasil que disputa campeonatos municipais.

Como critério de inclusão foram adotados os seguintes fatores: a) tempo de prática superior a dois anos; b) jogar em uma

posição já definida; c) não praticar outra modalidade esportiva.

Para participação do estudo, os responsáveis pelos sujeitos assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética Institucional.

Instrumentos e procedimentos de coleta de dados

Para a avaliação do desenvolvimento motor foi utilizada a Escala de Desenvolvimento Motor, desenvolvida e validada por Rosa Neto (1996) que - por meio de testes motores que avalia motricidade fina, motricidade global, equilíbrio, esquema corporal (imitação de posturas e rapidez), organização espacial, organização temporal (linguagem e estruturas temporais) e lateralidade (mãos, olhos e pés) - é possível determinar o nível de desenvolvimento motor de crianças de dois a 11 anos de idade através de um conjunto de provas com dificuldades graduadas. Por meio desse instrumento o desenvolvimento motor das crianças é classificado nos seguintes níveis: muito inferior, inferior, normal baixo, normal médio, normal alto, superior e muito superior, em relação a idade cronológica (Santos, 2006).

Durante a anamnese, foi questionado às crianças aspectos relacionados ao histórico esportivo dos mesmos e principalmente os anos de prática no futebol e se eram estimulados em mais de uma posição ou não.

Além da idade cronológica, anos de prática no futebol e a idade motora (calculada a partir do protocolo de Rosa Neto, 1996), foram calculados a idade negativa e o quociente motor geral. A idade negativa é a subtração da idade cronológica pela idade motora (Idade Cronológica – Idade Motora). O quociente motor geral foi calculado pela razão entre a idade motora e a idade cronológica (Idade Motora \ Idade Cronológica).

#### **Avaliação do desenvolvimento motor segundo Rosa Neto (1996):**

a) Coordenação Óculo-manual (motricidade fina) - Elabora-se de modo progressivo com a evolução motriz da criança e do aprendizado. Visão e feedback perceptivo-motor estão estruturados e coordenados visando produzir um comportamento motor adaptado a qualquer situação.

Atividades/testes: Agarrar com uma mão uma bola de 6cm de diâmetro lançada de uma

distância de 3 metros; arremessar uma bola de seis cm de diâmetro num alvo de 25 X 25.

b) Coordenação motora global (Motricidade Global) - relaciona-se à capacidade da criança, seus gestos, suas atitudes, seus deslocamentos e seu ritmo, sendo que estes nos permitem conhecê-la e compreendê-la melhor. O movimento motor global, seja ele mais simples, é um movimento sinestésico, tátil, labiríntico, espacial e temporal. Atividades/testes Salto no ar e flexionar os joelhos para tocar os calcanhares com as mãos: saltar sobre uma cadeira de 45cm a 50cm com uma distância de 50cm da mesma.

c) Equilíbrio: essa habilidade é definida por: capacidade do organismo de manter posturas, posições e atitudes, compensando e anulando todas as forças que agem sobre o corpo. O equilíbrio é a base primordial de toda ação diferenciada dos segmentos corporais. Quanto mais defeituoso é o movimento, mais energia consome; tal gasto energético poderia ser canalizado para outros trabalhos neuromusculares.

Atividades/testes: equilibrar-se nas pontas dos pés com os olhos fechados, "pé manco" estático de olhos fechados.

d) Esquema corporal: é a organização das sensações relativas ao próprio corpo, que o indivíduo vai interiorizando através dos estímulos que recebe do meio ambiente. Está relacionado ao conhecimento e controle que a criança tem do seu próprio corpo. O esquema corporal pode ser definido no plano educativo como a chave de toda organização da personalidade. A elaboração do esquema corporal segue as leis da maturidade céfalo-caudal e próximo-distal.

Atividades/testes: em uma folha de papel quadriculado com 25 X 18 quadrados (quadro de 1cm de lado), a criança fará riscos como desejar e o mais rápido que puder em cada quadrado.

e) Organização espacial: esta habilidade motora refere-se ao espaço que o corpo da criança ocupa. Desenvolve-se a partir do corpo da própria criança. O corpo como referência. Rosa Neto (2002) acrescenta à noção de espaço a inter-relação entre o próprio corpo (estrutura anatômica biomecânica, fisiológica, etc.) e a natureza do meio que nos rodeia e de suas características. Atividades/testes: reconhecimento da posição relativa de três objetos; reprodução de movimentos - figura humana.

f) Lateralidade - define a lateralidade como sendo uma sensação que o corpo tem dois

lados, e que existem duas metades do corpo não exatamente iguais. Entende-se por lateralidade, então, o predomínio de um lado do corpo sobre o outro.

Atividades/testes: lateralidade das mãos: segurar um objeto, lançar uma bola; lateralidade dos olhos: cartão furado, telescópio; lateralidade dos pés: chutar uma bola.

### **Avaliação das Habilidades Motoras Específicas**

Teste de controle de bola: o sujeito deveria efetuar toques na bola, mantendo-a no ar sem utilizar os braços ou as mãos, num espaço de 9x9 metros. Cada jogador tinha direito a duas tentativas, sendo contabilizado o melhor desempenho, ou seja, o maior número de toques na bola sem que ela caísse no chão ou saísse do quadrado.

Teste de condução de bola: o sujeito deveria conduzir a bola em *slalom*, por nove cones perfilados em linha reta e separados a uma distância de dois metros entre cada cone, do primeiro até o último cone e retornar. O trajeto deveria ser completado no menor tempo possível. Se o cone fosse derrubado, o sujeito deveria parar e colocá-lo de pé novamente. Foi registrado o melhor desempenho de duas tentativas.

Teste de precisão do chute: o sujeito realizou três chutes, durante um minuto, a uma baliza de 2,44m de altura por 7,32m de largura, posicionado na marca do pênalti (11 metros de distância). A baliza foi dividida em nove alvos, com cordas ou elásticos. O sujeito deveria colocar a bola na zona mais pontuada da baliza. O quadrante central tinha pontuação 6, todos os quadrantes inferiores tinham pontuação 1 e os demais valiam 3 pontos. O desempenho foi adquirido através do somatório dos três chutes.

### **Análise estatística**

Foi realizada análise descritiva dos dados através da média, e desvio padrão, valores mínimos e máximos alcançados para a caracterização da amostra quanto à idade cronológica, idade motora, idade negativa,

quociente motor e desempenho nos testes de habilidade motora geral e específica. Uma vez atendidos os pressupostos de normalidade, optou-se pela utilização do Teste t para comparação entre os grupos da escala de desenvolvimento motor (normal médio e normal baixo).

Por fim, correlação de Spearman para testar a correlação entre o desempenho de habilidades motoras específicas, o desempenho dos testes de habilidades gerais e o nível de desenvolvimento motor. Em todas as análises foi utilizado o software SPSS 23.0 (SPSSTM Inc; Chicago, IL, USA), considerando nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ).

### **RESULTADOS**

Os resultados obtidos quanto à caracterização da amostra estão expressos na Tabela 1.

As médias, os desvios-padrões e os intervalos de confiança dos testes de habilidades motoras gerais e específicas estão apresentados na mesma tabela.

Foram observados valores semelhantes nos testes de habilidades motoras gerais, sendo a maior variabilidade encontrada nos testes de equilíbrio e organização espacial. Já nos testes de habilidade motora específica, a maior variabilidade foi observada nos testes de controle de bola e de precisão de chute.

A Figura 1 demonstrou que só foram encontrados dois níveis de classificação do desenvolvimento motor na amostra, normal baixo e normal médio.

Na Figura 1A é possível verificar que o grupo classificado como normal baixo tinha significativamente mais tempo de prática no futebol do que o grupo normal médio.

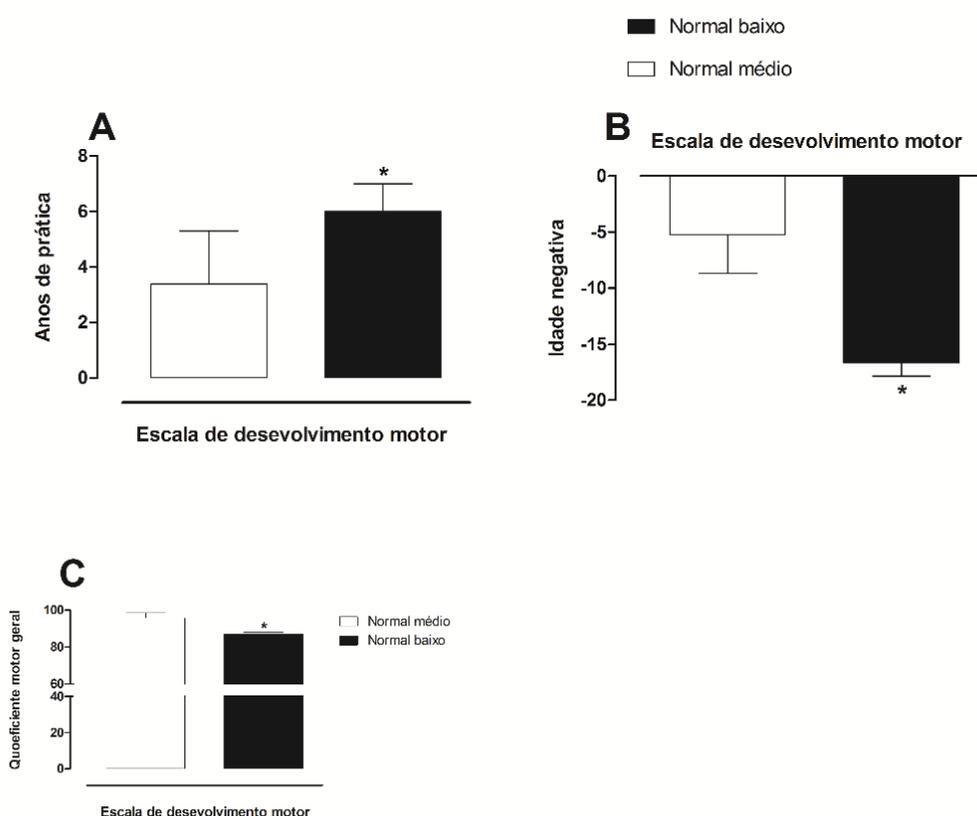
A Figura 1B ilustra que os atletas com maior nível de desenvolvimento motor obtiveram uma idade negativa menor (Idade cronológica – idade motora).

Já na Figura 1C, os dados representados mostram que os atletas com melhor classificação motora, tiveram um coeficiente motor maior (razão entre idade motora e idade cronológica).

Tabela 1 - Caracterização da Amostra.

	Média ± (DP)	Mínimo-Máximo	IC 95%
Idade Cronológica (meses)	128,0 ± 4,0	122,0-132,0	125,0-130,0
Idade Motora (meses)	120,0 ± 7,0	110,0-130,0	115,0-125,0
Idade Negativa (meses)	8,0 ± 6,0	2,0-18,0	4,0-12,0
Quociente Motor	93,0 ± 5,0	86,0-98,0	91,0-96,0
Controle de Bola (segundos)	11,6 ± 10,0	3,1-19,5	5,3-17,9
Condução de Bola (segundos)	22,8 ± 2,6	19,8-26,1	21,1-24,4
Precisão de Chute (acertos)	9,7 ± 4,4	4,7-15,3	6,9-12,6

Legenda: IC – Intervalo de confiança; DP – Desvio Padrão.



Legenda: \* Diferença para o grupo normal médio ( $p < 0,05$ ).

Figura 1 - Comparação da escala de desenvolvimento motor entre os níveis normal médio e normal baixo nos anos de prática, idade negativa e coeficiente motor.

Na Tabela 2 são apresentadas as análises de correlação entre as variáveis de desenvolvimento motor e habilidades específicas. A idade motora, o quociente motor e a idade cronológica não apresentaram correlações significativas com os testes de habilidade específica ( $p > 0,05$ ).

No que se refere aos testes de habilidade geral, a idade cronológica mostrou-se associada somente a capacidade de equilíbrio ( $r=0,68$ ;  $p=0,01$ ;  $n=12$ ), enquanto o controle de bola não se mostrou associado ao

desempenho nos testes de habilidade geral ( $p > 0,05$ ).

O desempenho na condução de bola e a precisão de chute apresentaram correlações significativas com o teste de motricidade fina, sendo negativa com a condução de bola ( $r=-0,65$ ;  $p=0,02$ ;  $n=12$ ) e positiva com a precisão de chute ( $r=0,57$ ;  $p=0,05$ ;  $n=12$ ).

Demonstrando assim que quanto melhor a motricidade fina dos futebolistas, menor foi o tempo de condução de bola e maior a precisão de chute.

**Tabela 2** - Análises de correlação entre as variáveis de desenvolvimento motor e habilidades específicas.

	Idade Motora	Idade Cronológica	Controle de Bola	Condução de Bola	Precisão de Chute	Motricidade Fina	Motricidade Global	Equilíbrio	Esquema Corporal	Organização Espacial
Idade Cronológica	0,54									
Controle de Bola	-0,07	0,14								
Condução de Bola	-0,41	-0,35	-0,44							
Precisão de Chute	0,40	0,40	-0,05	-0,23						
Motricidade Fina	0,72**	0,40	0,13	-0,65*	0,57*					
Motricidade Global	0,65*	0,13	0,29	-0,55	0,39	0,70*				
Equilíbrio	0,77**	0,68*	0,15	-0,33	0,41	0,46	0,58*			
Esquema Corporal	-0,23	0,05	0,15	-0,35	-0,24	0,01	-0,37	-0,42		
Organização Espacial	0,70*	0,37	-0,41	0,08	0,23	0,35	0,20	0,57	-0,54	
Organização Temporal	0,08	0,01	-0,54	0,45	-0,01	-0,19	-0,37	-0,25	0,07	0,15

**Legenda:** (\* $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ).

## DISCUSSÃO

Dentre os resultados do estudo, a defasagem da idade motora (idade biológica) em relação à idade cronológica foi o que mais chamou a atenção, sendo relevantes os dados coletados. As crianças apresentaram, em média, um atraso de desenvolvimento motor de oito meses.

Vale ressaltar que esse resultado não corrobora a literatura, uma vez que os estudos afirmam que as crianças que recebem estímulos motores ao longo de seus processos de crescimento e desenvolvimento tendem a apresentar um desenvolvimento motor acelerado (Alves, Lima, 2008).

Desse modo, era de se esperar que crianças com anos de prática esportiva, como as investigadas, apresentassem idades motoras superiores às idades cronológicas.

Outrossim, o fato de não ter sido encontrada correlação entre os testes de habilidade motora específica do futebol e a idade motora dos sujeitos, sugere que mesmo tendo estímulos específicos da modalidade, estes não influenciam positivamente no desenvolvimento das habilidades motoras globais, fundamentais para o desenvolvimento motor e, conseqüentemente, para o desenvolvimento geral dos sujeitos (Rosa Neto, 2002).

Assim, pode-se perceber que os indivíduos apresentam um bom desempenho nas habilidades específicas do esporte praticado, independentemente de sua idade motora, o que no caso do presente estudo foi inferior ao esperado.

Os resultados encontrados indicam que o atraso no desenvolvimento motor apresentado pelo grupo investigado pode ser explicado em decorrência do fato de que na prática do futebol os indivíduos começam desde cedo jogando em uma determinada posição (Filgueira, Greco, 2008).

Esse aspecto foi confirmado neste estudo, uma vez que, segundo Gallahue, Ozmun (2005) os sujeitos investigados encontram-se no estágio transitório (que vai dos 7 aos 10 anos de idade) da fase motora especializada, onde as crianças deveriam estar combinando e aplicando as habilidades motoras fundamentais em situações de jogos e brincadeiras populares. No entanto, já se encontram treinando e jogando em uma posição específica.

Segundo Filgueira, Greco (2008) essa especialização deveria ocorrer somente após o término da fase motora especializada, no chamado estágio de utilização permanente, o último dentre os estágios do desenvolvimento motor indicado por esses autores, que se dá a partir dos 14 anos.

Pautado nesses autores, pode-se afirmar que o grupo investigado está sendo submetido a um questionável processo de especialização precoce.

Os resultados corroboram o pensamento de Baker (2003), quando afirma que a prática da especialização precoce tende a limitar o desenvolvimento das habilidades motoras globais, o que é ratificado por Wiersma (2000), ao citarem que a gama limitada de habilidades realizadas durante um processo de especialização desportiva precoce tem o potencial para limitar o desenvolvimento global de habilidades motoras.

A baixa média de idade motora apresentada pelos sujeitos, possivelmente decorrente da especialização precoce vivida pelo grupo, pode se constituir em um problema, uma vez que o desenvolvimento motor está diretamente ligado ao desenvolvimento humano geral (Ramos, Neves, 2008; Rosa Neto, 2002).

Devido à exposição dos atletas à alta exigência fisiológica, biomecânica e psicológica, o esporte competitivo de alto rendimento tornou-se um inequívoco agente estressor (De Rose, 2002; Ré, De Rose Junior, Böhme, 2004).

Tal exigência psicofísica, administrado em idades sem a maturidade necessária para absorvê-los adequadamente, pode se constituir em um grande fator estressante, uma vez que aspectos cognitivos mediam situações de estresse e as possíveis respostas desencadeadas para enfrentar tais situações, como defendido por Lázarus (1991) na teoria cognitivo-motivacional-relacional.

Portanto, crianças e adolescentes atletas têm maior probabilidade de estarem expostos a este tipo de estresse quando comparados com atletas adultos (Silva, Ribeiro, Resende, 2004).

Se a componente cognitivo média as situações de estresse, como defende Lázarus (1991) crianças e adolescentes geralmente carecem, em quantidade e em qualidade, das condições de enfrentamento dos agentes estressores decorrentes do treinamento de alto rendimento, na medida em que ainda estão em processo de formação biofísica, mental e emocional.

Reforçando esse pensamento, estudos apontam que a exposição a múltiplas situações ameaçadoras contribui sobremaneira para a ocorrência do estresse infantil, capaz de provocar distúrbios tanto na

dimensão orgânica, quanto psicológica de crianças e de adolescentes (Fechio e colaboradores, 2011; Lipp, 2001).

Estudos mencionados por Gonçalves (1998) indicam que crianças e adolescentes estressados apresentam sintomas tão ou mais graves que os adultos por se encontrarem em plena formação de suas personalidades, o que os tornam mais vulneráveis aos diversos agentes agressores, como o nível exigência que decorre da prática do esporte de rendimento.

Tornam-se, não raro, indivíduos ansiosos, desanimados, introvertidos, agressivos e deprimidos, além de apresentarem respostas fisiológicas adversas, tais como perda de peso, falta de energia, diminuição do glicogênio muscular e da potência aeróbia máxima, em intensidade muito mais elevada em comparação com um adulto (Romaniu, Rubio, 2012).

Além disso, é importante ter conhecimento de que certos estímulos apenas revelarão seus efeitos quando as estruturas que estão sendo trabalhadas atinjam uma organização adequada no organismo, em termos de maturação (Weineck, 2005).

Como exemplo pode-se citar o ganho de força muscular, decorrente do aumento da massa muscular, que só é possível graças aos altos níveis de testosterona secretada a partir do início da puberdade e que, devido ao seu grande efeito anabólico, é capaz de aumentar a deposição de proteínas em todos os locais do corpo (Cadore e colaboradores, 2008).

Outro exemplo extremamente importante a ser considerado é a falta de maturação do sistema anaeróbio, muito estimulado em treinamentos esportivos, dada sua importância para o rendimento dos atletas.

Weineck (2005) do ponto de vista fisiológico, afirma que a criança possui menor capacidade para obtenção de energia anaeróbia que o adulto, chegando próximo ao seu nível máximo somente no final da puberdade.

Quando as crianças são submetidas a cargas de treinamento e de competição exaustivas, podem sobrecarregar de forma prejudicial esse sistema, uma vez que nessas circunstâncias eleva-se em mais de 10 vezes as taxas de catecolaminas (adrenalina e noradrenalina), hormônios típicos do estresse, que já nessa idade podem levar o atleta a limites máximos de exigências psicofísicas (Lehmann, 1997).

Sendo assim, além de problemas relacionados especificamente à área motora da criança, o atraso da idade biológica, indicado aqui pela idade motora, pode representar prejuízos em outras áreas do desenvolvimento humano, como distúrbios psicológicos, problemas sociais, problemas na escola e na família, entre outros (Baker, 2003).

A especialização infantil, devido ao fato de as demandas serem muito intensas e em função de repetições excessivas de um mesmo movimento, pode ainda causar diferentes tipos e magnitudes de lesões musculoesqueléticas: fraturas, osteocondroses, tendinite, escoliose, osteocondrite, espondilose e espondilolistese (American Academy of Pediatrics, 2000).

As cartilagens de crescimento se fecham em diferentes momentos, fazendo com que fiquem mais vulneráveis a lesões, de acordo com as fases do desenvolvimento infanto-juvenil (Broderick, 2006).

Para Broderick (2006) o pico de fraturas na infância coincide com o estirão puberal, possivelmente em função do aumento da remodelação do osso cortical nessa fase do crescimento.

Esse tipo de prática, além de trazer os prejuízos já citados para o desenvolvimento das crianças, pode ainda, segundo Baker (2003) afetar posteriormente a motivação das crianças em darem continuidade à prática esportiva.

Corroborando esse pensamento, Lopes, Nunomura (2007) afirmam que a especialização precoce e a alta pressão inerente ao esporte de alto rendimento podem acarretar o abandono do esporte antes dos jovens alcançarem seu ápice, em decorrência do fenômeno conhecido por *burnout*.

## CONCLUSÃO

Constatou-se no presente estudo que todos os sujeitos da amostra apresentaram idade motora atrasada em relação à sua idade biológica e que o desenvolvimento das habilidades motoras específicas do futebol não se correlaciona com a idade motora dos sujeitos, indicando que a especialização precoce pode atuar negativamente no desenvolvimento motor de crianças.

Mesmo defensores do esporte de rendimento para crianças, como Bento (2000), Marques, Oliveira (2000) concordam que este deve estar em conformidade com o nível de desenvolvimento dos mais jovens, e que o

problema não está no treinamento em si, mas na forma de como ele é apresentado às crianças.

Sendo assim, defendemos que o professor/treinador tem que ter conhecimento a respeito do desenvolvimento motor infantil, para que desenvolva suas atividades de acordo com as necessidades e capacidades de cada indivíduo, para que o mesmo possa ter sucesso no processo de iniciação esportiva, sem comprometer o processo de desenvolvimento harmônico e global do indivíduo.

Por fim, acredita-se que esse é um tema ainda controverso e demanda que mais pesquisas sejam desenvolvidas, especialmente pelo presente estudo apresentar como limitação o número pequeno de sujeitos avaliados.

Sugere-se, então, que estudos posteriores sejam realizados com amostras maiores, para que seus resultados venham a somar e ser comparados aos aqui apresentados.

## REFERÊNCIAS

- 1-Alves, C.; Lima, R. V. B. Impacto da atividade física e esporte sobre o crescimento e puberdade de crianças e adolescentes. *Revista Paulista de Pediatria*. Vol. 26. Núm. 4. p.383-391. 2008.
- 2-American Academy of Pediatrics. Intensive training and sports specialization in young athletes. *Pediatrics*. Vol. 106. p. 154-157. 2000.
- 3-Arena, S. S.; Bohme, M. T. S. Programas de iniciação e especialização esportiva na grande São Paulo. *Revista Paulista de Educação Física*. Vol. 14. Núm. 2. 2000. p.184-195. 2000.
- 4-Baker, J. Early Specialization in Youth Sport: a requirement for adult expertise? *High Ability Studies*. Vol. 14. Núm. 1. 2003. p. 85-94.
- 5-Benetti, G.; Schneider, P.; Meyer, F. Os benefícios do esporte e a importância da treinabilidade da força muscular de pré-púberes atletas de voleibol. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*. Vol. 7. Núm. 2. 2005. p. 87-93.
- 6-Bento, J. O. Do futuro do desporto e do desporto do futuro. In: J. M. Garganta (Ed.),

- Horizontes e órbitas no treino dos jogos desportivos. Porto: FCDEF-UP. 2000.
- 7-Broderick, C. R.; Winter, G. J.; Allan, R. M. Sport for special groups. *Medical Journal of Australia*. Vol. 184. Núm. 6. p. 297-302. 2006.
- 8-Cadore, E. L.; Brentano, M. A.; Lhullier, F. L. R.; Kruehl, L. F. M. Fatores Relacionados com as Respostas da Testosterona e do Cortisol ao Treinamento de Força. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 14. Núm. 1. p. 74-78. 2008.
- 9-De Rose Junior, D. O stress e suas implicações no desempenho esportivo. In: V. J. Barbanti; A. C. Amadio, J. O.; Bento, Marques, A.T. (Eds.), *Esporte e atividade física: interação entre rendimento e saúde*. São Paulo. Manole. 2002.
- 10-Fechio, J. J.; Castro, N. M.; Cichowicz, F. D. A.; Alves, H. Estresse Infantil e a Especialização Esportiva Precoce. *Revista Psicologia e Saúde*. Vol. 3. Núm. 1. p. 60-67. 2011.
- 11-Filgueira, F. M.; Greco, P. J. Futebol: um estudo sobre a capacidade tática no processo de ensino-aprendizagem-treinamento. *Revista Brasileira de Futebol*. Vol. 1. Núm. 2. p. 53-65. 2008.
- 12-Gallahue, D. L.; Ozmun, J. C. *Compreendendo o desenvolvimento motor: Bebês, crianças, adolescentes e adultos*. São Paulo. Nadine J. Kann. 2005.
- 13-Gonçalves, M. G. Estresse infantil: um aspecto do rendimento escolar. Tese de Livre Docência. PPGEF/UGF. Rio de Janeiro: UFRJ. 1998.
- 14-Kunz, E. *Transformação didático-pedagógica do esporte*. 6ª edição Ijuí. UNIJUÍ. 2004.
- 15-Lázarus, R. Progress on cognitive-motivational-relational theory of emotion. *American Psychologist*. Vol. 46. Núm. 8. p. 819-834. 1991.
- 16-Lehmann, M. J. Training and over training: an overview and experimental results in endurance sports. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*. Vol. 37. Núm. 1. 1997. p. 7-17. 1997.
- 17-Lipp, M. E. N. Estresse emocional: a contribuição de estressores internos e externos. *Revista Psiquiatria Clínica*. Vol. 28. Núm. 6. p. 347-349. 2001.
- 18-Lopes, P.; Nunomura, M. Motivação para a prática e permanência na ginástica artística de alto nível. *Revista Brasileira de Educação Física*. Vol. 21. Núm. 3. p. 177-87. 2007.
- 19-Marques, A.; Oliveira, J. O treino e a competição dos mais jovens: rendimento versus saúde. Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física. Universidade do Porto. 2000.
- 20-Ramos, A. M.; Neves, R. L. R. A Iniciação Esportiva e a Especialização Precoce à Luz da Teoria da Complexidade - Notas Introdutórias. *Revista Pensar a Prática*. Vol. 11. 1. p.1-8. 2008.
- 21-Ré, A. H. N.; De Rose Junior, D.; Böhme, M. T. S. Stress e nível competitivo: considerações sobre jovens praticantes de futsal. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*. Vol. 12. Núm. 4. p.83-87. 2004.
- 22-Romaniuc, R. C.; Rubio, J. A. S. Stress Infantil: Causas e Efeitos do Stress na Criança. *Revista Eletrônica Saberes da Educação*. Vol. 3. Núm. 1. p.1-7. 2012.
- 23-Rosa Neto, F. *Manual de avaliação motora*. Porto Alegre. Artmed. 2002.
- 24-Rosa Neto, F. Valoracion del desarrollo motor y su correlacioncom los transtornos del aprendizaje. Tesis doctoral. Faculdade de Medicina. Departamento de Fisiatria y Enfermeria. Zaragoza: Universidade de Zaragoza. 1996.
- 25-Saad, M. A. Iniciação nos jogos esportivos coletivos. *Revista Digital*. Núm. 95. p.1. 2006.
- 26 - Silva, N.S.L.; Ribeiro, L.C.S.; Resende, H. G. Estresse psicofisiológico de jovens atletas: problematizando a questão. *Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício*. Vol. 3. p.1-8. 2004.
- 27-Strøyer, J.; Hansen, L.; Klausen, K. Physiological profile and activity pattern of young soccer players during match play.

Medicine & Science in Sports & Exercise. Vol. 36. Núm. 1. p. 168-74. 2004.

28-Tani, G. A criança no esporte: Implicações da iniciação esportiva precoce. Livro do ano da Sociedade Internacional para Estudos da Criança. Florianópolis. Editora da UDESC. 2001.

29-Weineck, J. Biologia do Esporte. São Paulo. Manole. 2005.

30-Wiersma, L. D. Risks and benefits of youth sport specialization: Perspectives and recommendations. Pediatric Exercise Science. Vol. 12. Núm. 1. 2000. p. 13-22.

Recebido para publicação em 13/12/2018

Aceito em 21/04/2019