

**VARIAÇÃO DA VELOCIDADE DA BOLA APÓS O CHUTE  
DAS CATEGORIAS DE BASE DO FUTSAL MASCULINO**Edson Gustavo Dalbosco<sup>1</sup>, Ben Hur Soares<sup>1</sup>, Adriano Pasqualotti<sup>1</sup>, Ricardo Vilasboas<sup>1</sup>**RESUMO**

A velocidade que a bola atinge no movimento técnico do chute, em um jogo de futsal, pode ser o fator determinante para a assinalação de um gol. O objetivo deste estudo foi avaliar a variação de velocidade do chute, de praticantes da modalidade futsal masculino, nas categorias sub 07, 09, 11 e sub 13, com o uso de um radar BUSHNELL, modelo 101911. Esse estudo tem a relevância e importância para colaborar com esse esporte, e para que se possa melhor compreender como esta técnica se comporta nesta fase de desenvolvimento de meninos. Para tanto, os dados foram coletados em alunos da escolinha de futsal Cristo Rei, na cidade de Marau-RS, onde cada aluno efetuou 03 cobranças do tiro livre de 10m (segundo tiro penal), com intervalo de sessenta segundos entre si, e após foi selecionada a finalização com maior velocidade, tanto com a utilização da segmentação do membro inferior dominante (DO), como para o lado não dominante (NDO). Os dados foram analisados a luz da estatística descritiva e possíveis diferenças significativas entre si. Foi possível identificar que conforme avança a idade, avança a velocidade da bola através do chute, sendo que nos 6 anos (DO- 45,6Km/h; NDO- 35,6Km/h) para os 14 anos (DO- 87,4Km/h; NDO- 69,8Km/h), a velocidade quase dobrou, e as maiores diferenças ocorreram entre as idades dos 9 para os 10 anos, porém, o maior pico de desenvolvimento evidenciado foi da passagem da faixa etária de 12 para 13 anos.

**Palavras-chave:** Futsal. Chute. Variação de Velocidade.

**ABSTRACT**

Variation of the speed of the ball after the kick of the grade categories of men's futsal

The speed that the ball reaches in the technical movement of the kick, in a futsal game, can be the determining factor for the scoring of a goal. The objective of this study was to evaluate the variation in kicking speed, of practitioners of the male futsal modality, in the sub 07, 09, 11 and sub 13 categories, using a BUSHNELL radar, model 101911. This study has relevance and importance to collaborate with this sport, and so that one can better understand how this technique behaves in this phase of development of boys. To this end, the data were collected from students at the futsal school Cristo Rei, in the city of Marau-RS, where each student made 03 free-kick shots of 10m (second penal shot), with an interval of sixty seconds between them, and after the finishing with higher speed was selected both with the use of segmentation of the dominant lower limb (DO) and for the non-dominant side (NDO). The data were analyzed in the light of descriptive statistics and possible significant differences between them. It was possible to identify that as the age advances, the ball speed advances through the kick, being that in the 6 years (DO- 45,6 km / h; NDO- 35,6 km / h) for the 14 years (DO- 87,4 km / h; NDO- 69.8Km / h), the speed almost doubled, and the biggest differences occurred between the ages of 9 to 10 years, however, the biggest peak of development evidenced was the passage of the age group from 12 to 13 years.

**Key words:** Futsal. Kick. Speed variation.

1 - Universidade de Passo Fundo-UPF, Passo Fundo-RS, Brasil.

E-mail dos autores:  
131799@upf.br  
benhur@upf.br  
pasqualotti@upf.br  
ricardovilasboas1@gmail.com

Autor correspondente:  
Ben Hur Soares.  
benhur@upf.br  
Rua Darwin Antônio Marosin 322.  
Centro, Marau-RS, Brasil.  
CEP: 99150-000.

**INTRODUÇÃO**

O futsal é uma modalidade esportiva que vem ganhando elevada ascensão nos últimos anos, além de uma visibilidade diferenciada, seja no cenário nacional e mundial, no que concerne aos números de praticantes, se caracteriza como uma modalidade esportiva dinâmica que envolve diversas capacidades físicas para realização dos fundamentos técnicos-táticos (Kunze e colaboradores, 2016; Pestana e colaboradores, 2017).

Com o passar dos anos, nas equipes de futsal, a emoção gradativamente é cercada de razão, e trabalhar com a modalidade, significa, probabilidade de mercado, sócio/torcedor, equipes estruturadas, que nas atividades de base, formam pessoas para a sociedade, bem como, prolifera talentos, gera mercadoria e negócios, visa lucro, e representatividade social.

Os sistemas de treinamento avançaram, e passaram de esporádicos para regulares e intensos, devido a sua dinâmica e evolução.

Na realização do jogo, os praticantes executam diversos fundamentos, em diferentes situações, que exige ao seu praticante uma boa técnica de movimentos, dedicação e empenho. Um dos fundamentos, se não o mais importante, é o chute, caracterizado por ser executado pelos membros inferiores do indivíduo, e representa a melhor forma de alcançar o objetivo principal do jogo, o gol (Amadio, Serrão, 2004).

É o gol que determina o resultado do jogo, por isso compreender variáveis ligadas a ele, como o tempo de jogo em que ocorre, ou, como ele foi executado, sua lateralidade ou ainda, sua velocidade, torna-se uma informação importante e necessária para elaborar e organizar os treinos de uma equipe (Fukuda, Santana, 2012).

A velocidade do chute, em adição a atletas de diferentes categorias, também pode apresentar níveis de potência muscular diferenciados, tendo em vista que o potencial elástico dos músculos esquelético é uma propriedade que pode ser melhorada através dos anos de treinamento (Bosco, 1999).

Dentre as principais atividades utilizadas para o treinamento da finalização, nos clubes e escolinhas de futsal, destacam-se o próprio jogo formal, jogos reduzidos, atividades lúdicas da cultura infantil e atividades analíticas (Ziskind, 2011).

As atividades denominadas analíticas ou parciais, são compreendidas como fragmentação do jogo. Este tipo de atividade geralmente exclui toda a imprevisibilidade do jogo, trabalhando a finalização de forma isolada em ambiente altamente controlado, frequentemente sem a influência de fatores externos (Leitão, 2009), que visa de uma forma mais estável, proporcionar ao praticante a possibilidade de aperfeiçoar sua técnica e gradativamente sua força.

No entanto, é importante destacar que cada tipo de atividade apresenta suas vantagens e desvantagens, e que todas constituem-se como ferramentas que podem ser úteis no processo de desenvolvimento da finalização no futsal (Baldi e colaboradores, 2018).

Não só o chute, mas todos os demais fundamentos da modalidade, têm seu início de trabalho nas chamadas categorias de base ou categorias de iniciação, podendo ser chamadas também de categorias de formação (Brumitt e colaboradores, 2013), onde nessa fase, os clubes ou escolas de formação, devem ter como objetivo, iniciar o processo de desenvolvimento do atleta nas questões táticas, físicas, psicológicas e técnicas da modalidade (Sarmento e colaboradores, 2018).

Ferreira (2011), afirma que o trabalho com as categorias de base, tem um enfoque muito sério e de respeito com as crianças, e que pode se levar em consideração a descoberta de novos talentos e se prioriza o desenvolvimento individual e coletivo do atleta.

A prática em alto nível, tem crescido em termos quantitativos e qualitativos (Soares e colaboradores, 2010), fatores relacionados a biomecânica são amplamente estudados nesta modalidade (Barbieri e colaboradores, 2010; Nunome e colaboradores, 2002), pois, em cada situação, o padrão do movimento pode ser influenciado pela dinâmica do jogo, sendo assim um fenômeno variável (Ishii e colaboradores, 2009).

Embora, o praticante realize a ação de chutar a bola, de uma forma correta, demonstrando um padrão maduro nesta ação, retrata que ele teve uma formação repleta de repertórios motor, estratégia esta, que permitirá o desempenho da habilidade do chute com maior segurança durante a vida adulta (Roah, Hirota, 2011).

Por outro lado, agregar força a finalização, também está relacionada, diretamente com a dominância da lateralidade

no ato de sua realização, pois o domínio da técnica frente ao membro dominante e não dominante, pode afetar diretamente a velocidade do pé e na mecânica de colisão (Dorge e colaboradores, 2002).

Martin e Porac (2007), ressaltam que para as pessoas destras o membro não-dominante é suporte para dar estabilização ao corpo no momento da finalização, por outro lado, para as pessoas sinistras ocorre o mesmo, mas de maneira inversa, sendo o membro esquerdo o dominante para a realização do chute.

O uso do lado não dominante para efetuar uma finalização, somado a aproximação e posicionamento do pé de apoio, a velocidade de movimentos da segmentação para realizar o arremate, pode sofrer alterações ainda na corrida de aproximação, bem como na variável espaço-temporal. A contestação entre a dinâmica dos lados é possivelmente causada pela assimetria de movimento entre o lado dominante e não dominante (Barbieri e colaboradores, 2008a; Teixeira e colaboradores, 2002).

Esta assimetria, causa uma potencialidade maior ao chute com o membro dominante (Barbieri e colaboradores, 2008 b), mesmo que Barbieri e colaboradores (2006), salientem, que não existe diferença entre os membros na velocidade da corrida de aproximação, e que a assimetria entre os lados é uma consequência da lateralidade humana. Em geral, a preferência por um dos lados é explicada pela diferenciação dos hemisférios cerebrais (Martin, Machado, 2005; Barut e colaboradores, 2007).

As relações assimétricas de lateralidade estão presentes em quase todos os movimentos que são efetuados diariamente, e é conhecida como a diferença na capacidade de controle entre os membros homólogos do lado direito e esquerdo do corpo (Haywood, Getchell, 2004), no entanto, ficam mais evidentes nas ações esportivas, pois dificilmente os atletas apresentam rendimento semelhante entre os lados, dando preferência ao lado dominante.

Esses atributos citados anteriormente nos levam ao objetivo do presente estudo, avaliar a velocidade da bola após o chute, nas categorias de base no futsal masculino?

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Trata-se de um estudo transversal, de caráter quantitativo, do tipo descritivo.

A população deste estudo foi constituída pelos alunos da Escolinha de Futsal Cristo Rei, da cidade de Marau-RS, divididas em categorias, conforme o regulamento vigente no território nacional, para a modalidade de futsal.

A amostra, teve a participação de 191 (cento e noventa e um) meninos, distribuídos entre as categorias Sub 06 (20 alunos), sub 07 (26), sub 08 (20), sub 09 (25), sub10 (20), sub 11 (20), sub 12 (20), sub 13 (20) e sub 14 (20 alunos).

Todos os alunos que estavam devidamente matriculados na escolinha, foram convidados a participar e assinaram o Termo de Assentimento e Consentimento Livre e Esclarecido, autorizando a obtenção dos dados para a pesquisa, pelo respectivo responsável, conforme as normas recomendadas nas resoluções 196/96 e 466/12, do Conselho Nacional da Saúde, Ministério da Saúde, Brasil.

Esta pesquisa obteve a aprovação do Comitê em Ética Da Universidade de Passo Fundo-UPF, conforme a Plataforma Brasil, sob o Parecer nº 3.650.284.

O instrumento utilizado para a verificação da velocidade da bola, nas finalizações a gol, foi o radar medidor de velocidade da marca BUSHNELL, modelo 101911, sendo que ele foi colocado a um metro da linha de meta e monitorado pelo pesquisador, atrás da meta onde foram executadas as cobranças, tendo a rede da meta, como sua proteção.

A coleta das velocidades dos chutes, ocorreu no ginásio do Colégio Franciscano Cristo Rei, localizado na Rua Padres Capuchinhos, 521 - Centro, Marau-RS.

Os dados foram coletados e preenchidos in loco, em uma sessão de treino, pré-agendada respeitando o horário de treinamento já existente no estabelecimento. Antes de efetuar o teste, foi realizado um aquecimento de 10 minutos, com movimentos básicos de deslocamentos, ações técnicas de passe em diferentes distâncias e alongamentos com ênfase nos membros inferiores.

Cada indivíduo, efetuou três chutes com cada uma das segmentações, Dominante (DO) e não dominante (NDO), a partir do tiro

de 10 metros (segundo tiro penal) da quadra. Posteriormente, foi selecionado os chutes de maior velocidade desferido por cada uma das lateralidades.

Para a realização dos chutes utilizou-se bolas da marca Penalty, específicas por categorias, sendo para a sub 11 e sub 13 max 200, com peso de 350 a 380 gramas e para as categorias sub 15 e 17 max 1000, onde o peso é de 410 a 440 gramas.

Os dados foram organizados em planilhas do programa Microsoft Excel 2010, e após transportados para o programa estatístico SPSS ® 20.0 a fim de realizar análises de normalidade foi utilizado o teste de Kolmogorov-Smirnov dividindo os grupos nas categorias.

Para análise das variáveis de velocidade da bola entre os lados DO e NDO, foi utilizado teste (t-Student), adotando-se nível de significância de  $p \leq 5\%$ , e Anova de medidas repetidas foi utilizada para comparar as diferenças das variáveis da velocidade entre DO e NDO entre as categorias em função dos diferentes níveis avaliados.

## RESULTADOS

Efetuada a coleta e tabulação dos dados, foi possível chegar a alguns resultados, que serão demonstrados abaixo, em forma de tabelas e figuras.

**Tabela 1** - Demonstrativo da média e desvio padrão da velocidade em Km/h, valor de “p” e percentual de diferença entre as lateralidades no chute das categorias.

Categorias	n	Média Km/h		p- valor	Diferença entre lateralidade
		Dominante	Não dominante		
Sub 06	20	45,6 ± 4,5	35,6 ± 5,9	0,000	28,10%
Sub 07	26	52,1 ± 9,3	43,7 ± 8,8	0,000	19,20%
Sub 08	20	55,0 ± 5,0	45,2 ± 7,0	0,000	21,70%
Sub 09	25	55,9 ± 7,4	43,3 ± 9,2	0,000	29,10%
Sub 10	20	62,4 ± 5,4	53,3 ± 8,8	0,006	17,10%
Sub 11	20	63,8 ± 4,6	52,0 ± 4,4	0,000	22,70%
Sub 12	20	59,6 ± 3,7	48,7 ± 5,4	0,000	22,40%
Sub 13	20	82,8 ± 9,4	65,6 ± 5,2	0,000	26,20%
Sub 14	20	87,4 ± 10,7	69,8 ± 9,2	0,000	25,20%

**Legenda:** Valores representam média mais e menos um desvio-padrão; Teste t de Student; significativo para  $p \leq 0,05$ .

Ao analisarmos os resultados entre as diferentes categorias e os lados DO e NDO, encontramos diferenças estatisticamente significantes na velocidade da bola, após o chute em todas as faixas etárias.

É possível perceber ainda, que em todas as categorias a velocidade do chute do lado DO foi superior à NDO, demonstrando que ocorreu o desenvolvimento entre a força de ambas as pernas, no transcorrer dos anos, porém, mantendo um perfil de diferenciação entre membro DO e NDO, o que caracteriza a assimetria do treino, e que se prioriza com mais ênfase as atividades de membros DO do que NDO.

E menor índice de diferença da velocidade da bola entre os lados DO e NDO, ocorreu na categoria sub 10 anos, com 17,10% de diferença entre si, enquanto o maior indicativo detectou-se na categoria sub 09, com 29,10%, dados similares os corroborativos com o presente estudo, são citados por Endres e colaboradores (2003).

Estudos de Barbieri e colaboradores, (2008a,b), também demonstram relevância a assimetria, que proporciona maior velocidade do chute com o membro DO do que nos chutes com o membro NDO e maior variabilidade de movimento para o membro NDO.

As assimetrias laterais estão relacionadas diretamente com o uso preferencial do lado DO, que geram um repertório maior de ações e de estímulos para o lado priorizado, quando se trata de ações esportivas, esta diferença pode ser ainda mais gritante, pois a precisão, qualidade e velocidade imposta a bola, será avaliada em cada uma das ações realizadas, constatações retratadas também por Haywood e Getchell (2004).

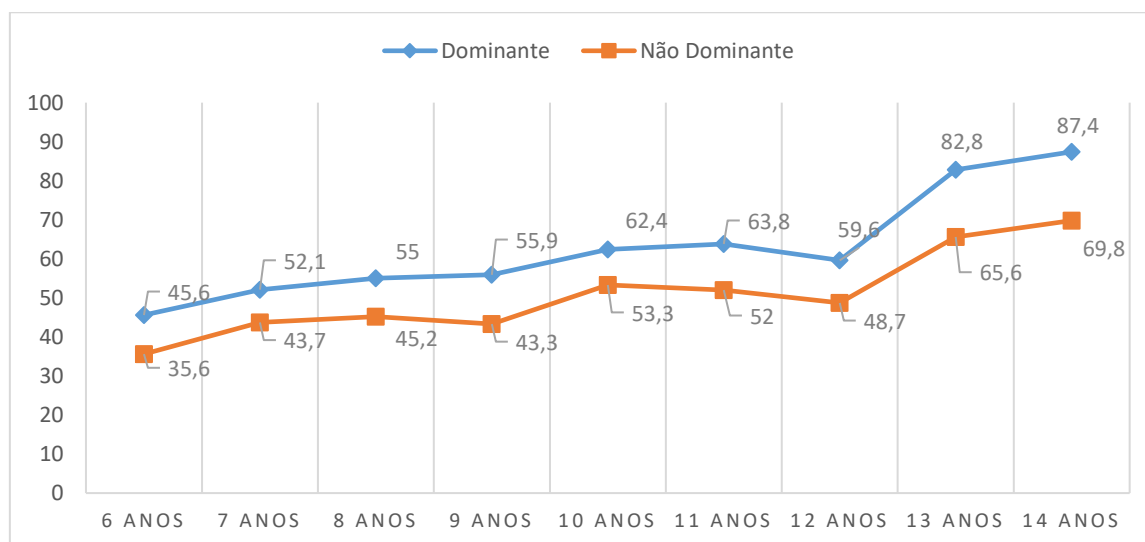
No entanto, a maioria dos estudos analisa o membro de chute, negligenciando o estudo do membro de suporte, apesar disso, este membro tem relevante importância durante o movimento de chute no futebol e futsal, pois, além de sustentar o corpo, o posicionamento do membro de suporte afeta a precisão do movimento (Barbieri e colaboradores, 2008a).

Para melhorar a eficiência do chute, é necessária atenção ao membro de suporte, para que este auxilie de forma adequada o membro de chute (Carey e colaboradores, 2001).

Na tabela 1, é possível perceber que com o avançar da idade da amostra do presente estudo, a velocidade do membro dominante apresentou uma elevação gradativa com o passar dos anos, porém, a membro NDO apresentou uma elevação da velocidade entre algumas categorias e uma diminuição desta durante o desenrolar etário, sendo possível perceber esta queda na categoria sub 09, sub 11e sub 12.

Ao compararmos a variação da velocidade entre o membro DO e NDO, em todas as faixas analisadas, o membro DO se comportou de maneira mais evidenciada, sendo que a maior diferença entre eles apareceu na categoria sub 09 (29,10%) e sub 06 (28,10%), e a menor variação ocorreu na sub 10 (17,10%).

Quando comparamos com as avaliações da velocidade do chute realizada por Endres e colaboradores (2003), nas respectivas categorias, encontramos similaridades no desenvolvimento e melhora da velocidade com o passar dos anos, corroborando com os achados do presente estudo.



**Figura 1** - Demonstrativo da linearidade das médias obtidas nos chutes com a segmentação direita e esquerda nas diferentes categorias avaliadas.

A Figura 1 retrata claramente a alteração da velocidade ao longo dos anos, e a sequência paralela entre o membro DO e NDO. Outro fator a ser evidenciado, é as velocidades coletadas no início do ingresso da categoria de base (sub 06) com 45,6Km/h para o membro DO, e 35,6 Km/h para o NDO,

encerrando a coleta, com 87,4 Km/h para o DO, e 69,8 Km/h para o NDO.

Desta forma os dados refletem uma elevação de 41,8Km/h, ou seja 91,66% de aumento no membro DO, e de 34,2Km/h (96,06%) na velocidade no NDO, apresentando uma linearidade no desenvolvimento entre as duas e uma



diferença de apenas 4,94% a mais para o NDO, no presente estudo.

Constata-se ainda, que mesmo que não seja feito um trabalho específico para corrigir a assimetria das segmentações, o desenvolvimento da força, continuou ocorrendo, fato que pode ser explicado, devido ao processo maturacional, que é caracterizado por mudanças físicas e biológicas durante a puberdade. O período comumente marcado pelo desenvolvimento das características sexuais secundárias como: o aumento dos pelos púbicos, e tamanho do órgão genital, sendo estes considerados indicadores do início da puberdade (Ferrari e colaboradores, 2008).

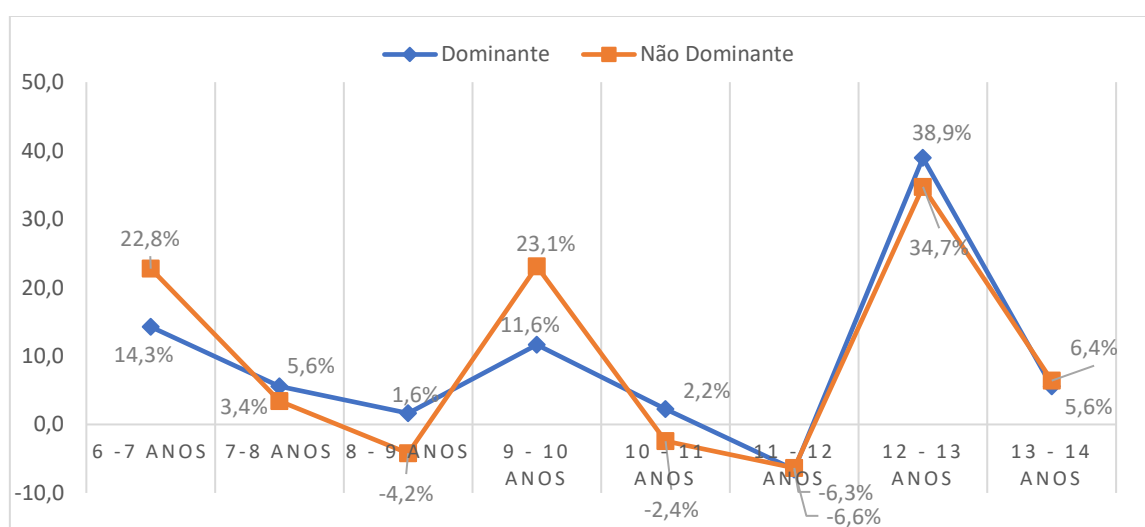
Entretanto, essas alterações fisiológicas influenciam diretamente nas mudanças corporais ocorridas durante a adolescência, pois é na puberdade que o dimorfismo sexual torna marcante. Nos meninos variações antropométricas e na composição corporal são observadas, principalmente o aumento da massa muscular. Assim, torna-se importante investigar o processo de maturação durante a adolescência, considerando que indivíduos com a mesma idade cronológica podem apresentar graus de maturação biológica diferentes entre si (Fidelix, e colaboradores, 2013).

O processo de crescimento, maturação e desenvolvimento humano interfere diretamente no desempenho motor

dos jovens, onde se torna de suma importância adequar estímulos em função desses fatores. Dentre estes agentes estimuladores do processo de crescimento, maturação e desenvolvimento, o exercício físico assume destaque devido às ações biomecânicas e fisiológicas relacionadas às diferentes respostas proporcionadas pelo treinamento físico (Ferrari, e colaboradores, 2008; Ré, 2011).

Quando analisamos a Figura 02, podemos detectar a variação de percentual de velocidade entre os membros DO e NDO e os picos de maior elevação desta capacidade ao longo da amostra analisada. É possível perceber que o primeiro grande pico se dá na passagem da idade de 9 para os 10 anos, com uma elevação de 11,6% no membro NDO e de 23,1% no lado DO, após este, ocorre o maior pico de desenvolvimento da capacidade sendo de 34,7% no lado NDO e de 38,9% no DO na passagem da faixa etária de 12 para 13 anos.

Como pode ser visto no estudo realizado, o maior salto de velocidade da bola, foi dada entre as idades de 12 a 13 anos respectivamente, isso pode se dar, pelos fatores biológicos, como desenvolvimento maturacional, deixando de ser uma criança para ser adolescente, essa fase chamada de puberdade onde se gera um grande pico de hormônios, muitos com grande relevância, para o desenvolvimento da força (Ferrari, e colaboradores, 2008; Ré, 2011).



**Figura 2 - Demonstrativo das diferenças percentuais entre as passagens de idade.**

Segundo Malina (1994), o desempenho motor dos adolescentes do sexo masculino está significativamente relacionado

ao seu estado maturacional, pois os meninos mais avançados, evidenciam geralmente,

melhores desempenhos do que os mais atrasados maturacionalmente.

Alguns estudos explicam melhor a diferença entre estas fases, e em relação à quantidade de massa muscular, a atividade física não exerce influência marcante na infância, pois a quantidade de hormônios esteróides é baixa (Baxter-Jones e Helms, 1996; Patel, Pratt, e Greydanus, 2002; Rogol e colaboradores, 2002).

Nos meninos, o pico de crescimento em estatura ocorre aproximadamente aos 14 anos de idade, com grandes variações individuais, sendo normal sua ocorrência entre os 12 e os 16 anos de idade. Aproximadamente seis meses após o pico de crescimento em estatura, ocorre o pico de ganho de massa muscular, diretamente associado à elevação do hormônio testosterona (Beunen e colaboradores, 1988; Rogol e colaboradores, 2002).

Esse ganho de massa e o amadurecimento das funções musculares proporcionam um aumento na capacidade metabólica, que por sua vez tende a aumentar os índices de força, velocidade e resistência, especialmente se houverem estímulos motores adequados (Jones, Hitchen, e Stratton, 2000; Ré e colaboradores, 2005; Stodden e colaboradores, 2008).

Este fato está referenciado pela sociedade Brasileira de Pediatria, afirmando que a puberdade é a fase da vida em que ocorrem modificações no corpo de uma criança fazendo com que ela se torne um adulto, sendo que estas modificações ocorrem em meninas, entre 8 e 13 anos, e em meninos, entre 9 e 14 anos.

## CONCLUSÃO

Através das análises feitas por este estudo, apresentou evolução de acordo com expectativas cronológicas.

E que há diferença na velocidade da bola após o chute nas categorias, encontrando um ganho maior na velocidade entre a categoria sub 12 para a sub 13.

O estudo também apresentou uma elevação gradativa com o passar dos anos, porém, o membro NDO apresentou uma queda da elevação da velocidade nas categorias sub 09, sub 11 e sub 12.

Quando analisado a diferença entre o membro DO para o NDO, o membro DO se comportou de maneira mais evidenciada, sendo que a maior diferença entre eles

apareceu na categoria sub 14, e a menor variação ocorreu na sub 10.

O nível cronológico e a maturação parece ter sido determinantes para a grande diferença entre as faixas etárias e diante desses fatos, é possível pontuar a importância da inserção de atividades técnicas que evidenciem a simetria do movimento na prática do Futsal, ainda no processo de iniciação desportiva, bem como atividades que possam gerar equilíbrio de força muscular, assim, capacitando a versatilidade do aluno atleta, reduzindo o risco de lesões e proporcionando uma evolução constante.

## REFERÊNCIAS

- 1-Amadio, A.C.; Serrão, J.C. A biomecânica e seus métodos para análise de movimentos aplicados ao futebol. In: Barros Neto, T. L.; Guerra, I. Ciência do Futebol. Manole. 2004.
- 2-Baxter-Jones, A. D.; Helms, P. J. Effects of training at a young age: A review of the training of young athletes (TOYA) study. *Pediatric Exercise Science*. Vol. 8. 1996. p. 310-327.
- 3-Barbieri, F.A.; Gobbi, L.T.B.; Lima Junior, R.S. Aspectos da corrida de aproximação entre o chute realizado com o membro dominante e não dominante. *Revista Motricidade*. Vol. 2. 2006. p. 80-90.
- 4-Barbieri, F.A.; Gobbi, L.T.; Santiago, P.R.; Cunha, S.A. Performance comparisons of the kicking of stationary and rolling balls in a futsal context. *Sports Biomech*. Vol.9. Num.1. 2010. p.1-15.
- 5-Barbieri, F.A.; Santiago, P.R.P.; Gobbi, L.T.B.; Cunha, S.A. Análise cinemática da variabilidade do membro de suporte dominante e não dominante durante o chute no futsal. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*. Vol.8. Num.1. 2008. p. 68-76.
- 6-Barbieri, F.A.; Santiago, P.R.P.; Gobbi, L.T.B.; Cunha, S.A. Diferenças entre o chute realizado com o membro dominante e não-dominante no futsal: variabilidade, velocidade linear das articulações, velocidade da bola e desempenho. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*. Vol. 29. Num.2. 2008. p. 129-146.
- 7-Barut, C.; Ozer, C. M.; Sevinc, O.; Gumus, M.; Yuntun, Z. Relationships between hand

and foot preferences. The International Journal of Neuroscience. Vol. 117. 2007. p. 177-185.

8-Beunen, G. P.; Malina, R. M.; Van't Hof, M. A.; Simons, J.; Ostyn, M.; Renson, R.; Van Gerven, D. Adolescent growth and motor performance: A longitudinal study of Belgian boys. Champaign: Human Kinetics. 1988.

9-Baldi, M. F.; e colaboradores. Efeito do número de jogadores na frequência e distribuição dos fundamentos técnicos em jogos reduzidos na iniciação ao futebol. Arquivos de Ciências da Saúde da Unipar. Vol. 22. Núm. 1. p. 27-32. 2018.

10-Bosco, C. Strength assessment with the Bosco's test. Rome: Italian Society of Sport Science. 1999.

11-Brumitt, J.; Heiderscheit, B.C.; Manske, R.C.; Niemuth, P.E.; Rauh, M.J. Lower extremity functional tests and risk of injury in division iii collegiate athletes. Int J Sports Phys Ther. Vol. 8. 2013. p.216-227.

12-Carey, D.P.; Smith, G.; Smith, D.T.; Shepherd, J.W.; Skriver, J.; Ord, L.; Rutland, A. Footedness in world soccer: an analysis of France '98. Journal of Sports Science. Vol. 19. 2001. p. 855-864.

13-Dorge, H.C.; Anderson, T.B.; Sorensen, H.; Simonsen, E.B. Biomechanical differences in soccer kicking with the preferred and the non-preferred leg. Journal of Sports Sciences. Vol. 20. 2002. p. 293-299.

14-Endres, E.; Belcaminho, G. C. T.; Soares, B. H. Variação da velocidade da bola após o chute, entre categorias no futsal. PRONSAU-UNC. Universidade do Contestado. Concórdia-SC. 2003.

15-Ferrari, G.L.M.; Silva, L.J.; Ceschini, F.L.; Oliveira, L.C.; Andrade, D.R.; Matsudo, V.K.R. Influência da maturação sexual na aptidão física de escolares do município de Ilhabela - um estudo longitudinal. Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde. Vol. 13. Num. 3. 2008. p. 141-148.

16-Ferreira, D.D.P.; Paim, M.C.C. Estruturação das categorias de base no futebol. Lecturas, Educación Física y Deportes. Ano. 16. Num 158. 2011.

17-Fidelix, Y.L.; Minatto, G.; Ribeiro, R.R.; Santos, K.D.; Petroski, E.L. Dados sociodemográficos, estado nutricional e maturação sexual de escolares do sexo masculino: Exposição à insatisfação com a imagem corporal. Revista da Educação Física. Vol. 24. Num. 1. 2013. p.83-92.

18-Fukuda, J.P.S.; Santana, W.C. Analysis of goals in 2011 futsal league's games. Revista Brasileira de Futsal e Futebol. São Paulo. Vol.4. Num.11. 2012. p.62-66.

19-Haywood, K.M.; Getchell, N. Desenvolvimento Motor ao Longo da Vida. Porto Alegre. Artmed. 2004. p. 432.

20-Ishii, H.; Yanagiya, T.; Naito, H.; Katamoto, S.; Maruyama, T. Numerical study of ball behavior inside-foot soccer kick based on impact dynamic theory. Journal of Biomechanics. Vol. 42. Num. 27. 2009. p.12-20.

21-Jones, M. A.; Hitchen, P. J.; Stratton, G. The importance of considering biological maturity when assessing physical fitness measures in boys and girls aged 10 to 16 years. Annals of Human Biology. Vol. 27. 2000. p. 57-65.

22-Kunze, A.; Schlosser, M. W.; Brancher, E. A. Análise das técnicas de goleiro mais utilizadas durante os jogos de Futsal masculino. Revista Brasileira de Futsal e Futebol. São Paulo. Vol. 8. Núm. 30. 2016. p. 228-234.

23-Leitão, R. A. O jogo de futebol: investigação de sua estrutura, seus modelos e da inteligência de jogo, do ponto de vista da complexidade. Tese de doutorado. Faculdade de Educação Física da Unicamp. Campinas. 2009.

24-Malina, R.M. Physical growth and biological maturation of Young athletes. Exercise Sports Science Reviews. New York. Vol.22. 1994. p.389-433.

25-Martin, W. L. B.; Machado, A. H. Deriving estimates of contralateral footedness from prevalence rates in samples of Brazilian and non-Brazilian right and left-handers. Laterality. Vol. 10. Num. 4. 2005. p. 353-368.



- 26-Martin, W. L.; Porac, C. Patterns of handedness and footedness in switched and nonswitched Brazilian left-handers: cultural effects on the development of lateral preferences. *Developmental Neurophysiology*. Vol. 31. Num. 2. 2007. p. 159-179.
- 27-Nunome, H.; Asai, T.; Ikegami, Y.; Sakurai, S. Th ree-dimensional kinetic analysis of side-foot and instep soccer kicks. *Medicine e Science in Sports e Exercise*. Vol. 34. Num. 12. 2002. p. 2028-2036.
- 28-Patel, D. R.; Pratt, H. D.; Greydanus, D. E. Pediatric neurodevelopment and sports participation: When are children ready to play sports? *Pediatric Clinics of North America*. Vol. 49. 2002. p. 505-531.
- 29-Pestana, E. R.; Navarro, A.C.; Santos, Í. J. L. M.; Cunha, M. L. A.; Araújo, M. L. Gomes de Carvalho, W. R. Análise dos gols e tendência com a equipe campeã em um campeonato de Futsal regional do Brasil. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol*. São Paulo. Vol. 9. Núm. 34. 2017. p. 327-332.
- 30-Ré, A. H.N.; Bojikian, L. P.; Teixeira, C. P.; Böhme M. T. Relações entre crescimento, aptidão física, maturação biológica e idade cronológica em jovens do sexo masculino. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*. Vol. 19. Num.2. 2005. p. 153-162.
- 31-Ré, A.H.N. Crescimento, maturação e desenvolvimento na infância e adolescência: Implicações para o esporte. *Motricidade*. Vol. 7 Num. 3. 2011. p.55-67.
- 32-Roah, R.; Hirota, V.B. Análise da habilidade motora 'drible' do futebol e resposta da frequência cardíaca em alunas não treinadas. *EFDeportes.com*. *Revista Digital*. Buenos Aires. Año 16. Núm. 159. 2011.
- 33-Rogol, A. D.; Roemmich, J. N.; Clark, P. A. Growth at puberty. *Journal of Adolescent Health*. Vol.31. Num. 6. 2002. p. 192-200.
- 34-Soares, B.; Hortencio, M.M.; Santos, G.B.; Endres, E.; Belcaminho. G.C.T. Chutes no futsal e trajetória de bolas. UPF. Passo Fundo. 2010.
- 35-Sarmento, H.; Anguera, M.T.; Pereira, A.; Araújo, D. Talent identification and development in male football: A systematic review. *Sports Medicine*, Vol. 48. Num. 4. 2018. p. 907-931.
- 36-Stodden, D. F.; Goodway, J. D.; Langendorfer, S. J.; Robertson, M. A.; Rudisill, M. E.; Garcia, C.; Garcia, L. E. A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: An emergent relationship. Vol. 60. Num.2. 2008. p.290-306.
- 37-Teixeira, L.A.; Silva, M.V.M.; Carvalho, M.A. Reduction of lateral asymmetries in dribbling: the role of bilateral practice. *Laterality*. Vol.8. 2002. p.53-65.
- 38-Ziskind. F. S. Jogos reduzidos e adaptados no futebol. 2011. Universidade do Futebol. Disponível em: <http://www.universidadedofutebol.com.br>. Acesso em: 01/11/2018.

Recebido para publicação em 17/09/2020  
Aceito em 11/04/2021