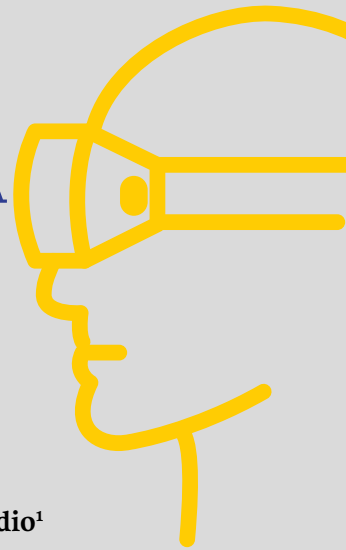


O EFEITO DA IDADE RELATIVA NO FUTSAL INTERMITTENT ENDURANCE TEST (FIET) EM ATLETAS DE FUTSAL SUB-15



Fausto Vicente Custódio¹

Tiago Martins Coelho²

Tailine Lisboa³

¹ Graduado em Educação Física. E-mail: faustocustodio.fc@gmail.com.

² Mestre em Biomecânica do Desempenho Humano pela UFSC. E-mail: tiago.coelho@uniavan.edu.br.

³ Mestre em Ciências do Movimento Humano pela UDEC. E-mail: tai-lisboa@hotmail.com.

RESUMO

A idade relativa refere-se à diferença cronológica de indivíduos nascidos no mesmo ano. Visto que esta variável pode influenciar no desempenho físico do atleta, o objetivo deste estudo foi verificar o Efeito da Idade Relativa (EIR) no *Futsal Intermittent Endurance Test* (FIET) em atletas de futsal masculino SUB-15 do Vale do Itajaí nascidos em diferentes meses do ano de 2003. A amostra foi constituída por 24 atletas do sexo masculino da categoria sub -15 de 3 (três) equipes de futsal do Vale do Itajaí, no estado de Santa Catarina, que disputam campeonatos estaduais e/ou regionais. A mensuração do EIR foi realizada por meio da data de nascimento dos atletas que foi dividida em trimestres e semestres, sendo utilizado o teste FIET para determinar o pico de velocidade (PV) dos atletas. Os dados foram analisados por meio do teste *U – Man – Whitney* para a comparação dos grupos. Os resultados em mediana do PV para os atletas do 1º, 2º, 3º e 4º trimestre foram, respectivamente, 16 km/h; 15,8 km/h; 16 km/h e 15,8 km/h. Já para os semestres os resultados foram para o 1º semestre 15,9 km/h e 2º semestre 16 km/h. Não foram encontradas diferenças significativas para nenhuma das duas análises. Desta forma o estudo conclui que o EIR não está presente no desempenho aeróbio do teste FIET na população avaliada.

Palavras-chave: Futsal. Idade Relativa. Pico de Velocidade.



EDITORA
AVANTIS



THE EFFECT OF RELATIVE AGE NO INTERMITTENT FUTSAL RESISTANCE TEST (FIET) IN FUTSAL SUB-15 ATHLETES

ABSTRACT

The relative age refers to the chronological difference of individuals born in the same year. Since this variable may influence the athlete's physical performance, the objective of this study was to verify the Relative Age Effect (RAE) in the Futsal Intermittent Endurance Test (FIET) in sub-15 male futsal athletes from Itajaí Valley born in different months of 2003. The sample consisted of 24 male athletes from the sub-15 category of 3 (three) futsal teams from the Itajaí Valley, in the state of Santa Catarina, that compete for state and / or regional championships. The EIR measurement was performed by means of the athletes' birth date, which was divided into quarters and semesters, and the FIET test was used to determine the athletes' peak velocity (PV). Data were analyzed using the U - Man - Whitney test to compare the groups. The median PV results for the 1st, 2nd, 3rd and 4th quarter athletes were, respectively, 16 km / h; 15.8 km / h; 16 to 24 km / h. For the semesters, the results were for the first semester 15.9 km / h and the second semester 16 km / h. No significant differences were found for either analysis. In this way the study concludes that the EIR is not present in the FIET test aerobic performance in the evaluated population.

Keywords: Futsal. Relative Age. Peak Speed.

1 INTRODUÇÃO

Devido ao estilo de jogo, o futsal é um esporte de múltiplos *sprints* em que a intensidade se assemelha ao futebol e outros esportes intermitentes, de modo que a frequência cardíaca média durante uma partida é de 90% da máxima (BARBERO-ÁLVAREZ; HERMOSO; GRANDA, 2008). Os jogadores percorrem em média entre 4-5km durante uma partida de futsal (BUENO *et al.*, 2014), sendo que por minuto de jogo a distância média é de 117,3 m, dos quais 28,5% são percorridos em intensidade

média, 13,7% em alta intensidade e 8,9% em *sprints*.

Para o desenvolvimento ideal do processo de treinamento de atletas de futsal é importante conhecer seu desempenho em exercícios intermitentes e de alta intensidade, sendo assim, um dos testes que mede a potência aeróbia é o *Futsal Intermittent Endurance Test* (FIET). Segundo Castagna e Barbero-Alvarez (2010), devido às características do protocolo (distância percorrida e relação trabalho-reposo) se assemelharem ao jogo, o FIET é adequado para atletas de Futsal. O escore do teste atribuído ao atleta pode ser a distância total percorrida (em metros), ou então a velocidade final atingida ao final do teste que é denominada como pico de velocidade (PV). O PV, velocidade final em testes de campo, é considerado como a velocidade associada ao consumo máximo de oxigênio ($vVO_{2máx}$), definida como a mínima velocidade na qual o $VO_{2máx}$ é atingido durante um teste incremental (BILLAT; KORALSZTEIN, 1996)

O bom desempenho de um atleta de futsal está correlacionado com inúmeros fatores, como: características antropométricas, fisiológicas e psicológicas; habilidades técnicas, motoras, perceptivas e cognitivas; tempo de prática, quantidade e qualidade do treinamento; além do apoio familiar e recursos materiais. O estado maturacional dos atletas é outra variável a ser considerada, pois Malina et al. (1994), afirma que o desempenho motor dos adolescentes do sexo masculino está significativamente relacionado ao estado maturacional, pois rapazes mais avançados evidenciam, geralmente, melhores desempenhos de que os mais atrasados maturacionalmente.

Outro aspecto que vem recebendo atenção da literatura é o Efeito da Idade Relativa (EIR), tanto em esportes individuais como a natação (FERREIRA *et al.*, 2017) quanto nos coletivos como futebol, *rugby* e futsal (SILVA *et al.*, 2015a, 2015b; MASSA *et al.*, 2014, 2017; PERONDI, DALLA VALLE, BERNADINO, 2018). No que diz respeito à data de nascimento entre os jogadores de futsal, de uma maneira geral, atletas com idade maior apresentam um estado maturacional mais elevado e com isso, podem possuir vantagens antropométricas em relação aos mais novos. O EIR é uma possível vantagem que os atletas nascidos mais próximos ao início do ano de seleção levam em relação a seus pares nascidos posteriormente (GLAMSER; VICENT, 2004).

Sendo assim, surgiu o seguinte problema de pesquisa: O EIR é um fator que influencia no desempenho aeróbio de atletas SUB-15 nascidos em diferentes meses do ano no teste FIET?

No que tange ao exposto sobre a EIR entre os atletas de futsal SUB-15, o presente estudo teve como objetivo verificar o EIR no FIET em atletas de futsal masculino SUB-15 do Vale do Itajaí nascidos em diferentes meses do ano de 2003.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa caracteriza-se como um estudo descritivo, com delineamento transversal, que segundo Dmitruk (2004, p. 73), “a pesquisa descritiva estuda fatos e fenômenos físicos humanos sem que o pesquisador interfira, utilizando técnicas de observação, registro, análise e correlação de fatos sem manipulá-los”. Também é de corte transversal, pois trata de apresentar dados inéditos e transversal por permitir avaliar a predominância em apenas um determinado momento ou situação em específico (THOMAS; NELSON, 2012). A pesquisa foi realizada por meio de uma análise quantitativa, possuindo características que podem ser mensuradas em números, classificados e analisados, utilizando-se de técnicas estatísticas (DALFOVO; LANA; SILVEIRA, 2008).

A amostra foi constituída por 24 atletas do sexo masculino da categoria sub-15 de 3 (três) equipes de futsal do Vale do Itajaí, no estado de Santa Catarina, que disputam campeonatos estaduais e/ou regionais. A mensuração do EIR foi realizada através da data de nascimento dos atletas, as quais foram divididas em trimestres e semestres. Para que os atletas fossem incluídos na pesquisa, os mesmos deveriam treinar sistematicamente a pelo menos três meses, com no mínimo três sessões de treino por semana e não estarem fazendo uso de nenhum recurso ergogênico, não apresentar deficiência e/ou má formação física, e não apresentar nenhum tipo de dor e/ou lesão que impossibilitasse a realização do teste. Foram utilizados somente atletas que atuassem na linha, excluindo os goleiros.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH) da Faculdade Avantis sob protocolo 02788318600005592, os atletas participantes do estudo foram esclarecidas sobre os objetivos, os métodos e riscos da pesquisa, e na sequência assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

A coleta de dados foi realizada nas sedes de treinamento de cada equipe. Para mensurar a massa corporal dos sujeitos, foi utilizada uma balança portátil digital

da marca Beurer com precisão de 0,5kg, e para mensuração da estatura foi utilizada uma fita métrica da marca Trader. A data de nascimento dos atletas foi coletada por meio da verificação de um documento oficial com foto.

Após este processo, os atletas foram submetidos ao FIET (BARBERO ALVAREZ; ANDRÍN; MÉNDEZ-VILLANUEVA, 2005), o qual foi aplicado em grupos (séries) de 5 a 8 atletas simultaneamente. Esse procedimento é desejável para que o efeito de emulação possa aumentar a motivação dos sujeitos avaliados. Além disso, para que os atletas atingissem o máximo esforço durante o teste, eles receberam incentivos verbais por meio de palavras de encorajamento por parte do pesquisador e colaboradores do estudo, especialmente nos momentos próximos da exaustão voluntária. Os atletas foram previamente familiarizados com o protocolo de teste e receberam antes da sua realização todas as instruções referentes aos procedimentos e regras do protocolo. O teste era encerrado quando o avaliado atrasasse mais do que 1,5m em relação as linhas de referência por duas vezes consecutivas, ou no momento que ocorresse a desistência voluntária do avaliado por exaustão. A velocidade final (em $\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$) atingida ao final do teste foi determinada como o pico de velocidade (PV). Para a determinação da $Fc_{\text{máx}}$ foi utilizado um monitor cardíaco da marca Polar, sendo esta registrada ao final do teste.

As datas de nascimento dos atletas foram organizadas em uma planilha do *Windows Excel* versão 2016 e divididos primeiramente em trimestres: T-1 (janeiro, fevereiro e março), T-2 (abril, maio e junho), T-3 (julho, agosto e setembro), e T-4 (outubro, novembro e dezembro). Posteriormente, foi realizada a divisão em semestres, sendo S-1 (Janeiro a Junho) e S-2 (Julho a Dezembro). Foram utilizadas análises descritivas (média, mediana, desvio padrão e frequência relativa e absoluta) e análise inferencial por meio do teste de *U - Man- Whitney* para comparação entre grupos, utilizando o *Statisc Software Package For The Social Science (SPSS20.0)* para *Windows*,

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 CARACTERIZAÇÃO FISIOLÓGICA DO FUTSAL

Segundo entendimento de Lima, Silva e Souza (2005), a composição corporal é um fato bastante relevante para o futsal de um modo geral, visto que os atletas

considerados de alto rendimento possuem uma melhor estruturação física. Nesse sentido, Barbero-Álvarez, Hermoso e Granda (2008), salientam que o futsal em razão de ser um esporte altamente dinâmico, onde realizam-se esforços intermitentes de extensão e periodicidade variada, a capacidade aeróbia e anaeróbia de seus praticantes é muito exigida durante uma partida.

É importante destacar que o deslocamento dos atletas de futsal durante os jogos é determinado, principalmente, pela função tática desempenhada, sugerindo que cada atleta possui níveis de solicitação metabólica específicos, o que resulta em demandas fisiológicas diferenciadas, determinando o tempo de permanência em quadra (CASTAGNA *et al.*, 2009). Do mesmo modo, a intensidade exigida nas partidas dependerá da categoria, nível de competição, dimensões da quadra e, principalmente, pelo padrão de jogo adotado pela equipe, obrigando o atleta a realizar diferentes funções táticas (BARBER-ÁLVAREZ; HERMOSO; GRANDA, 2008).

De acordo com Avelar *et al.* (2008), o futsal é um esporte que apresenta o metabolismo anaeróbio como determinante para o desempenho, apesar da distância percorrida durante a partida ser sustentada pelo metabolismo aeróbio. As habilidades anaeróbias do futsal estão presentes nas corridas rápidas de curta duração, nos chutes, nos *sprints* e nos saltos, atividades que também são influenciadas pela força dos membros inferiores e pela composição corporal dos atletas. A atividade intermitente explosiva do desporto dá ao futsal esta característica anaeróbia (LIMA; SILVA; SOUZA, 2005).

O sistema ATP-CP é a principal fonte de energia para a realização de esforços máximos e de curta duração (chutes e cabeceios), enquanto que o metabolismo anaeróbio láctico é a via fundamental nas sequências de situações de transição ataque-defesa e contra-ataques sucessivos e, por sua vez, o metabolismo aeróbio possui uma participação expressiva durante o decorrer das partidas em torno de 90 % (BARBERO-ÁLVAREZ HERMOSO; GRANDA, 2008). Mesmo que a potência anaeróbia seja determinante, o jogador de futsal necessita do desenvolvimento da aptidão cardiorrespiratória para reduzir o tempo de recuperação entre os estímulos de alta intensidade, acelerar a remoção do lactato sanguíneo, proporcionando maior participação do atleta durante a partida, influenciando de forma mais efetiva as ações específicas nas movimentações ofensivas/defensivas que pode garantir uma maior intensidade no decorrer do jogo (CASTAGNA *et al.*, 2009).

A determinação do consumo máximo de oxigênio ($VO_{2\text{máx}}$) tem se apresentado como o melhor parâmetro para a avaliação da potência e capacidade aeróbia (DENADAI, 1999) e pode dar subsídio nas estratégias para controlar o processo de treinamento e na avaliação da capacidade funcional dos atletas (AZEVEDO *et al.*, 2009).

Nesse sentido, Castagna *et al.* (2009) constataram que é indispensável que atletas profissionais de futsal possuam valores de $VO_{2\text{máx}}$ próximos de $55 \text{ mL.kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ para que consigam suprir as demandas fisiológicas solicitadas durante as partidas, destacando a importância da potência aeróbia máxima para a performance no futsal. Adicionalmente, os autores também observaram que em uma partida recreacional houve uma relação inversa e significativa entre o nível de $VO_{2\text{máx}}$ e tempo gasto acima de 90 % da $FC_{\text{máx}}$ ($r = -0,79$, $p \leq 0,01$), sugerindo que atletas de futsal com maior potência aeróbia são mais econômicos para executar os movimentos requeridos durante o jogo. Por fim, para que se possa conhecer e obter o $VO_{2\text{máx}}$ são necessários métodos de avaliação que sejam coerentes com a especificidade do jogo de futsal.

3.2 TESTES AERÓBIOS NO FUTSAL

É possível constatar o grande interesse por parte dos pesquisadores sobre a utilização de índices fisiológicos para a prescrição da intensidade e controle dos efeitos do treinamento que visam a melhora da performance de esportistas de alto nível (BILLAT *et al.*, 1999). Em relação aos esportes coletivos, os testes de campo vêm ganhando a preferência quando o objetivo é avaliar o desempenho físico e monitorar a evolução da preparação física dos atletas, principalmente devido a maior validade ecológica e praticidade para avaliar grande número de atletas quando comparados aos testes realizados em laboratório que são aplicados individualmente.

Nesse contexto, nas últimas décadas diversos testes intermitentes de campo foram desenvolvidos para avaliação do componente aeróbio nos esportes coletivos: *Yo-Yo Intermittent Endurance Test* e *Yo-Yo Intermittent Recovery Test* (BANGSBO, 1996), Teste de Carminatti (T-CAR) (CARMINATTI; LIMA SILVA. OLIVEIRA, 2004), *30-15 Intermittent Fitness Test (30-15IFT)* (BUCHHEIT, 2005). No entanto, o *Futsal Intermittent Endurance Test (FIET)* foi proposto como um teste específico de campo

para avaliar o componente aeróbio dos atletas de futsal (BARBERO ALVAREZ; ANDRÍN; MÉNDEZ-VILLANUEVA, 2005).

O FIET consiste de corridas *shuttle running* de 45 metros (3 x 15 metros), os quais são intercaladas por 10 segundos de recuperação ativa, sendo que há um período maior de 30 segundos de pausa após cada bloco de oito repetições (8 x 45 metros). A velocidade inicial do teste é de 9 km.h⁻¹, com incrementos de 0,33 km.h⁻¹ durante as nove (9 x 45 metros) primeiras voltas, mudando na sequência para 0,20 km.h⁻¹ a cada 45 metros até a exaustão do atleta. O estudo de Castagna e Barbero-Álvarez (2010) destacou a importância da solicitação dos sistemas aeróbio e anaeróbio de fornecimento de energia dos atletas durante a execução do teste, assim como ocorre nas partidas de futsal.

O escore do FIET atribuído ao atleta pode ser a distância total percorrida (em metros), ou então, a velocidade final atingida ao final do teste que é denominada pico de velocidade (PV). O PV é considerado como a velocidade associada ao consumo máximo de oxigênio ($vVO_{2máx}$), definida como a mínima velocidade na qual o $VO_{2máx}$ é atingido durante um teste incremental (BILLAT; KORALSZTEIN, 1996). Segundo Denadai (1999), a velocidade alcançada no $VO_{2máx}$ ($vVO_{2máx}$) durante um teste laboratorial e/ou o PV durante um teste de campo são índices que melhor representam a relação entre potência aeróbia máxima e economia de movimento, pois indivíduos com $VO_{2máx}$ parecidos podem apresentar valores distintos de $vVO_{2máx}$ ou PV, ou seja, diferente desempenho aeróbio.

Com base nas informações citadas, pode-se concluir que o FIET é um teste de campo peculiar para avaliar o desempenho de atletas de futsal, visto que o mesmo fornece dados relevantes sobre as características fisiológicas indispensáveis para a realização de exercício intermitente em intensidade elevada de acordo com as necessidades da modalidade (BARBERO-ÁLVAREZ; HERMOSO; GRANDA, 2008).

3.3 EFEITO DA IDADE RELATIVA

Em seu estudo, Glamser e Vicent (2004) denominaram como “Efeito da Idade Relativa” a possível vantagem que os atletas nascidos mais próximos ao início do ano de seleção levam em relação a seus pares nascidos posteriormente. Para a análise dessa variável, os pesquisadores têm empregado a categorização do quartil

de nascimento, que é considerada a divisão do ano em quatro partes. No caso do futsal, o primeiro quartil representa os meses de janeiro a março; o segundo, de abril a junho; o terceiro, de julho a setembro; e o quarto e último quartil, de outubro a dezembro (VAEYENS; PHILIPPAERTS; MAUNA, 2005)

Ostapczuk e Musch (2011) elucidam que a maioria dos estudos sobre o EIR sugere que as vantagens dos indivíduos nascidos no início do ano de seleção se devem, principalmente, a fatores maturacionais. Tal fato parece acontecer visto que o estado maturacional, principalmente nos púberes, influencia os componentes físicos e fisiológicos dos indivíduos, tais como a altura e o peso, o desenvolvimento da potência aeróbia, da força e da resistência muscular (HANSEN *et al.*, 1999).

O mecanismo pelo qual o EIR pode ser parcialmente explicado aponta que diferenças iniciais em desempenho são decorrentes de vantagens em desenvolvimento físico. A seleção desportiva, para a maioria dos esportes coletivos de alto rendimento, ocorre durante um período crítico de desenvolvimento entre a infância e adolescência, marcada pelo advento da puberdade (MALINA *et al.*, 2004).

Em seu estudo, Gil *et al.* (2007), concluíram que em jovens jogadores de futebol pré-púberes, os parâmetros associados a maturidade na estatura, velocidade e $Vo_{2máx}$ são importantes para definir o sucesso dos mesmos na modalidade. Neste caso, atletas nascidos no segundo semestre do ano podem apresentar um desenvolvimento maturacional menor do que atletas nascidos no primeiro semestre. A puberdade imprime um ritmo de desenvolvimento biológico acelerado, potencializando diferenças físicas e cognitivas entre os jovens pré e pós púberes. Sendo assim, poucos meses de diferença em idade cronológica constitui vantagens físicas significativas para o jovem atleta (MUSCH; GRONDIN, 2001).

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O objetivo do presente estudo foi verificar o EIR no FIET em atletas de futsal masculino SUB-15 do Vale do Itajaí nascidos em diferentes meses do ano de 2003. Os atletas da amostra apresentaram estatura média de $167,3 \pm 9,8$ cm e massa corporal de $57,98 \pm 11,2$ kg. A seguir, estão apresentados na tabela 1 os dados referentes ao PV referente à idade dos atletas dividida em trimestres e em semestres:

TABELA 1 – Comparação do PV por trimestres e semestres

	Média	Desvio Padrão	Mediana	P-valor
Trimestral				
Primeiro	15,8	0,99	16	0,547
Segundo	15,6	0,83	15,8	
Terceiro	16,26	0,46	16	
Quarto	17,7	0,61	15,8	
Semestral				
Primeiro	15,7	0,91	15,9	0,936
Segundo	15,8	0,61	16	

Fonte: Próprios autores (2018)

No presente estudo não foram encontradas diferenças significativas entre o EIR e o FIET em atletas de futsal sub-15 tanto entre os trimestres como para os semestres de nascimentos. Resultados semelhantes foram descritos por Carling *et al.* (2009), que não encontraram diferenças significativas entre os quartis de nascimento para o peso corporal e desempenho físico, exceto pela altura. E por Deprez *et al.* (2012), que avaliaram o EIR através do teste Yo-Yo IR1 em 606 atletas juvenis divididos em quatro quartis de nascimento e não encontraram diferença significativa no desempenho do teste. Mesmo os autores demonstrando em geral, um maior percentual de atletas nascidos no primeiro trimestre do ano (37,6%) em relação ao último (13,2%).

No estudo de Matta *et al.* (2015), que teve como propósito investigar a presença do efeito da idade relativa e a influência do quartil de nascimento na antropometria, maturação biológica e desempenho físico e técnico de 119 atletas das categorias sub-15 e sub-17, e que determinou o desempenho físico por testes de força de membros inferiores, velocidade, resistência aeróbica e anaeróbica, constaram que o EIR não constitui necessariamente uma vantagem sob o ponto de vista antropométrico, físico e técnico.

No que diz respeito a influência do EIR no desempenho tático dos atletas, o estudo de Silva, Padilha e Costa, (2015b) que teve por objetivo verificar a influência do efeito da idade relativa no desempenho tático de jogadores de futebol da catego-

ria sub-13. Os autores concluíram que o efeito da idade relativa não influenciou no desempenho tático de jogadores de futebol da categoria sub-13.

Segundo Malina *et al.* (1994), jogadores de futebol nascidos no final do segundo semestre nem sempre estão em vantagem em relação aos nascidos no primeiro semestre. Pois segundo Votteler e Höner (2014), a individualidade biológica (genótipo e fenótipo) é um fator que pode explicar os mais jovens terem desempenho igual ou superior ao mais antigos. A explicação dada por Deprez *et al.* (2012), em seu estudo, é a homogeneidade da amostra em termos de maturação biológica encontrada no desempenho de jogadores de 10 a 19 anos. Por sua vez Matta *et al.* (2015), constataram que o desempenho técnico de jovens futebolistas brasileiros de idades entre 14 e 17 anos está relacionada à maturação biológica, gordura subcutânea, peso corporal e anos de experiência, e a importância de cada um destes indicadores varia entre as categorias etárias.

Neste contexto, é preciso ter cuidado ao selecionar jogadores por meio da idade cronológica. A maturação e suas vantagens físicas relacionadas ao EIR são variáveis importantes, mas que com o passar do tempo diminuem ou até mesmo podem desaparecer. O estudo de Carling *et al.* (2009), sugere que a EIR não influencia na fase transitória do atleta para o profissional, e é possível encontrar jovens nascidos no último trimestre do ano de seleção capaz de mostrar desempenho físico igual ou melhor do que os nascidos no primeiro quartil, de modo que a idade relativa pode ser considerada um fator secundário no processo de identificação, seleção e desenvolvimento de jovens jogadores de futebol (SCHORER *et al.*, 2009).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados encontrados são de grande importância para treinadores e outros profissionais responsáveis pelo processo de identificação, seleção e treinamento de jovens atletas de futsal, mesmo não sendo verificada a influência do EIR no desempenho aeróbio no presente estudo. Todavia é importante destacar, que o possível EIR é somente uma variável neste processo de avaliação e desempenho dos atletas, e que existe outras variáveis devem ser levadas em consideração na captação, avaliação e treinamento de um atleta.

As limitações deste estudo se referem a pequena amostra selecionada e a não avaliação do estado maturacional dos atletas, porém, é importante que novos estudos sejam realizados para uma maior compreensão do EIR no desempenho físico de atletas sub – 15.

REFERÊNCIAS

AVELAR A. et al. *Anthropometric and motor performance profile of elite futsal athletes. Human Perform*, v. 10, n. 1, 2008.

AZEVEDO, P. H. S. et al. Análise descritiva das variáveis ventilatórias de jogadores juvenis de futebol. *Perspectivas Online*, v. 3, n. 10, 2009.

BARBERO ALVARÉZ, J. C.; ANDRÍN, G.; MÉNDEZ-VILLANUEVA, A. *Futsal-specific endurance assessment of competitive players. J Sports Sci*, v. 23, n. 11-12, p. 1279-81, 2005.

BARBERO-ALVAREZ, J. C. et al. *Match analysis and heart rate of futsal players during competition. Journal of sports sciences*, v. 26, n. 1, p. 63-73, 2008.

BANGSBO, J. *Yo-Yo Test. Ancona. Italy: Kells*, 1996.

BILLAT, V. L.; KORALSZTEIN, J. P. *Significance of the velocity at VO_{2max} and time to exhaustion at this velocity. Sports Medicine*, v. 22, n. 2, 1996.

BILLAT, V. L.; FLECHET, B.; PETIT, B.; MURIAUX, G. KORALSZTEIN, J. P. *Interval training at VO_{2max} : effects on aerobic performance and overtraining markers. Medicine and Science in Sports and Exercise*, v. 31, 1999.

BUCHHEIT, M. *The 30-15 Intermittent Fitness Test: a new intermittent running field test for intermittent sport players-part 1. Approches Handball*, v. 87, 2005.

BUENO, M.J.O. et al. *Analysis of the distance covered by Brazilian professional futsal players during official matches. Sports Biomechanics*. 2014;13(3): 230-240.

CARLING, C. et al. *Do anthropometric and fitness characteristics vary according to birth date distribution in elite youth academy soccer players? Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, v. 19, n. 1, 2009.

CARMINATTI, L. J.; LIMA-SILVA, A. E.; OLIVEIRA, F. R. *Aptidão aeróbia em esportes intermitentes: evidências de validade de construto e resultados em teste incremental com pausas. Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício*, v. 3, n. 1, 2004.

- CASTAGNA, C.; BARBERO-ÁLVAREZ, J. C. *Physiological demands of an intermittent futsal-oriented high-intensity test. Journal of Strength and Conditioning Research*, Lawrence, v. 24, n. 9 p 2322-2329, 2010.
- CASTAGNA, C. et al. *Match demands of professional Futsal: a case study. Journal of Science and medicine in Sport*, v. 12, n. 4, p. 490-494, 2009.
- DALFOVO, M. S; LANA, R. A; SILVEIRA, A. Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico. *Revista Interdisciplinar Científica Aplicada Blumenau*, v.2, n.4, p.01- 13, Sem II. 2008 ISSN 1980-7031
- DEPREZET, D. et al. *Relative age effect and Yo-Yo IR1 in youth soccer. International Journal of Sports medicine*, v. 33, n. 12, 2012.
- DENADAI, B.S. **Índices Fisiológicos de Avaliação Aeróbia: Conceitos e Aplicações**. Ribeirão Preto: BSD, 1999.
- DMITRUK, E. J.. O que é Direito?: Uma análise a partir de Hart e Dworkin. *Revista Jurídica da Unil, Londrina*, n. 1, p.71-89, 2004.
- FERREIRA, R. M. et al. *The relative age effect in olympic swimmers. Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 2017.
- GIL, S. et al. *Selection of Young soccer players in terms of anthropometric and physiological factors. Journal of Medicine Physiology and Fitness*. v. 47, n. 1, p 25-32 2007.
- GLAMSER, F. D.; VICENT, J. *The relative age effect among elite american youth soccer players. Journal of Sport Behavior*, New York, v. 27, n. 1, 2004.
- HANSEN, L. et al. *Jorn. Short longitudinal study of boys playing soccer: parental height, birth weight and length, anthropometry, and pubertal maturation in elite and non-elite players. Pediatric Exercise Science*, v. 11, n. 3, 1999.
- LIMA, A. M. J. L.; SILVA, D. V. G.; SOUZA, A. O. S.; *Correlation between direct and indirect VO2max measurements in indoor soccer players. Rev. Bras. Med*, v. 11, n. 3, 2005.
- MALINA, R. M. et al. *Maturity associated variation in the growth and functional capacities of youth football (soccer) players 13-15 years. EurJApplPhysiol*, v. 91, 2004.
- MASSA, M. et al. Efeito da idade relativa no Futebol: o estudo de caso do São Paulo Futebol Clube. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, v. 16, n. 4, 2014.
- MASSA, M. et al. Efeito da idade relativa no Rugby brasileiro. *Revista Brasileira de*

Ciência e Movimento, v. 25, n. 4, p. 68-74, 2017.

MALINA, R.M. *Physical growth and biological maturation of Young athletes. Exercise Sports Science Reviews*, NewYork, v.22, p.389-433, 1994

MATTA, M. O. et al. Efeito da idade relativa na antropometria, maturação biológica e desempenho em jovens futebolistas. **Rev. bras. cineantropom. desempenho hum**, v. 17, n.3, 2015.

MUSCH, J.; GRONDIN, S. *Unequal competition as an impediment to personal development: a review of the relative age effect in sport. Development Review*, v. 21, n. 2, 2001.

OSTAPCZUK, M.; MUSCH, J. *The influence of relative age on the composition of professional soccer squads. Eur J Sport Sci*, v. 13, n. 3, 2011.

PERONDI, D.; DALLA VALLE, P. R.; BERNARDINO, H. S.. Efeito da idade relativa em atletas brasileiros de futsal do sexo masculino e feminino. **RBBF-Revista Brasileira de Futsal e Futebol**, v. 10, n. 41, p. 687-693, 2018.

SCHORER, J. et al. *Relative age, talent identification and you ths kill development: Do relatively younger athletes have superior technical skills? Development*, Cambridge, v. 1, no. 1, p. 45-56, 2009a.

SILVA, D. C. da; PADILHA, M. B.; COSTA, I. T. da. O efeito da idade relativa em copas do mundo de futebol masculino e feminino nas categorias sub-20 e profissional. **Revista da Educação Física/UEM**, v. 26, n. 4, p. 567-572, 2015a.

SILVA, T. et al. Influência do efeito da idade relativa sobre o desempenho tático de jogadores de futebol da categoria sub-13. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 40, n. 1, p. 54-61, 2015b.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K. **Métodos de pesquisa em atividade física**. Porto Alegre: Editora Artmed, 2012. p. 396.

VAEYENS, R.; PHILIPPAERTS, R. M.; MALINA, R. M. *The relative age effect in soccer: A match-related perspective. Journal of Sports Sciences*, London, v. 23, n. 7, 2005.

VOTTELER, A.; HÖNER, O. *The relative age effect in the German Football TID Programme: Biases in motor performance diagnostics and effects on single motor abilities and skills in groups of selected players. Eur J Sport Sci*, v. 14, n. 5, 2014.