
Estudo comparativo da Aptidão Física entre jogadores
masculinos juvenis de Futsal e de Basquetebol

ANA PEREIRA

ana.fatima.pereira@ese.ips.pt

Departamento de Ciências e Tecnologia, Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Setúbal

JOÃO PENILO, DAVID PIRES, MIGUEL RODRIGUES, PATRÍCIA PEREIRA

Alunos do 3.º ano da Licenciatura em Desporto (2015/2016)

TERESA FIGUEIREDO

teresa.figueiredo@ese.ips.pt

Departamento de Ciências e Tecnologia, Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Setúbal

PAULO NUNES

paulo.nunes@ese.ips.pt

Departamento de Ciências e Tecnologia, Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Setúbal

MÁRIO ESPADA

mario.espada@ese.ips.pt

Departamento de Ciências e Tecnologia, Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Setúbal

Resumo

O futsal e o basquetebol são duas modalidades coletivas praticadas em naves desportivas e com o mesmo número de jogadores de campo. Se no futsal existe um predomínio do uso dos membros inferiores em todos os momentos de jogo, com exceção do guarda-redes que utiliza também os membros superiores, na modalidade basquetebol recorre-se tanto aos membros superiores para fazer os lançamentos, como aos membros inferiores para a deslocação dos jogadores. Deste modo, com o presente estudo científico pretendeu-se comparar as características da aptidão física de cada modalidade em testes específicos e gerais de força, coordenação, velocidade e flexibilidade com o objetivo de analisar os efeitos da especificidade do treino. Recorreu-se a atletas juvenis masculinos de futsal e de basquetebol (n=8, respetivamente) e obtiveram-se os seguintes valores antropométricos: futsal, altura 1.75 ± 0.09 m, peso 67.81 ± 14.27 kg e índice de massa corporal (IMC) 22.05 ± 3.54 kg/m²; basquetebol, altura 1.80 ± 0.06 m, peso 68.53 ± 6.14 kg e IMC 21.16 ± 2.58 kg/m². Após a aplicação da bateria de testes para análise da aptidão física, observamos diferenças estatisticamente significativas entre as duas modalidades na avaliação da força dos membros superiores (n.º flexões: $P=0.018$) apresentando valores superiores para a equipa de basquetebol (basquetebol: 28.38 ± 2.13 ; futsal: 21.13 ± 6.71). No teste de força dos membros inferiores não se verificou uma diferença significativa (Squat Jump: $P=0.120$; basquetebol: 1.65 ± 0.23 m e futsal: 1.50 ± 0.12 m). Na avaliação da coordenação (sprint 10 m com contorno de obstáculos) os atletas de futsal apresentaram valores superiores comparativamente aos de basquetebol ($P=0.000$, 7.40 ± 1.49 seg. e 11.84 ± 1.04 seg., respetivamente). Relativamente ao *sprint* de 20 m livres observou-se o contrário ($P=0.013$, 3.38 ± 0.21 seg. e 3.13 ± 0.10 seg., respetivamente). No entanto, relativamente à análise do *sprint* e eficácia, ambas as modalidades obtiveram valores idênticos ($P=1.000$; 0.25 ± 0.46 ; 0.25 ± 0.46). Por último, nos testes de flexibilidade, verificou-se que os atletas de futsal possuem flexibilidade superior nos 3 testes realizados, comparativamente aos basquetebolistas. Podemos concluir, fundamentalmente, que os jogadores de basquetebol possuem mais força ao nível dos membros inferiores e superiores e mais velocidade e coordenação, mas menor flexibilidade comparativamente aos jogadores de futsal.

Palavras-chave:

Futsal, basquetebol, aptidão física, juvenis, rapazes

Abstract

The five-a-side football and basketball are two collective modalities practiced in sports and ships with the same number of outfield players. If in futsal there is a predominance of the use of the lower limbs at all times of the game, with the exception of the goalkeeper, who also use upper limbs, in basketball appeals to both upper limbs to make the releases as the lower limbs for the movement of the players. The present scientific research aims to analyze the characteristics of physical fitness of each mode in specific and general tests of strength, coordination, speed, and flexibility with the purpose of analyzing the effects of specificity of training. Youth athletes was futsal and basketball male (n=8, respectively) and obtained the following anthropometric values: five-a-side football, n=8, height 1.75 ± 0.09 , weight 67.81 ± 14.27 and body mass index (BMI) 22.05 ± 3.54 kg/m²; basketball, n=8, height 1.80 ± 0.06 , weight 68.53 ± 6.14 e BMI 21.16 ± 2.58 kg/m². After we applied the battery of tests for physical fitness characteristics, there are significant differences between the two sport on the strength of the upper (number of push-ups $P=0.018$) showed greater values for the basketball team (basketball: 28.38 ± 2.13 ; futsal: 21.13 ± 6.71). On the strength of the lower member, were expressed small differences (Squat Jump: $P=0.120$), on the tests of the basketball players were accomplished bigger distance (basketball: 1.65 ± 0.23 ; five-a-side football: 1.50 ± 0.12). To evaluate the coordination (sprint 10 m + obstacles contour test) the five-a-side football players presented significant values in compare with the basketball players (sprint 10 m + obstacles contour test) ($P=0.000$: 7.40 ± 1.49 sec. and 11.84 ± 1.04 sec., respectively). In the 20 meters sprint test it was observed the opposite ($P=0.013$: 3.38 ± 0.21 sec. and 3.13 ± 0.10 sec., respectively) however, respectively the sprint analysis and effectiveness on both sports, obtained similar values ($P=1.000$: 0.25 ± 0.46 and 0.25 ± 0.46 , respectively). In the flexibility test, the five-a-side football players showed more flexibility on the 3 tests applied, comparatively with the basketball players. With these data, it can be concluded basketball players have more strength in the upper limbs and more speed, but less coordination and ability compared to five-a-side football players.

Key concepts:

Five-a-side football, basketball, physical fitness, youth, male.

Introdução

O desenvolvimento motor na infância é caracterizado pela aquisição de um conjunto de habilidades motoras, que possibilitam à criança um total domínio do seu corpo em diferentes posturas (estáticas e dinâmicas), mover-se de variadas formas (andar, correr, saltar, entre outras) e manipular objetos e instrumentos diversos (receber uma bola, lançar uma pedra, pontapear, escrever, entre outras). Estas habilidades básicas são necessárias para o desempenho das atividades do dia-a-dia em casa e na escola, como simultaneamente servem os propósitos lúdicos, característicos na infância. Estas habilidades denominadas básicas são fundamentais para a aquisição de habilidades motoras específicas na dimensão artística, desportiva, ocupacional ou industrial (Tani, Manoel, Kokbun, & Proença, 1998).

Ao analisarmos duas modalidades totalmente distintas nas suas características específicas, como são o futsal e o basquetebol, existem 3 capacidades motoras fundamentais a destacar: a) velocidade; b) força e, c) coordenação. A velocidade tem um papel fundamental em ambas as modalidades, e os seus métodos de treino são também muito semelhantes, sendo importante treinar, a velocidade de perceção, decisão, movimento sem bola e a velocidade de ação com a bola. A

capacidade força e coordenação, são específicas em cada uma das modalidades, sendo que no futsal a força é predominante nos membros inferiores, (Fonseca, 2007), enquanto na modalidade de basquetebol o movimento de força envolve os membros superiores e inferiores. As necessidades técnicas em cada uma das modalidades, desde dribles e deslocamentos envolvem estruturas que tornam a aquisição da aptidão física específica no desenvolvimento motor das crianças, podendo condicionar o crescimento harmonioso, no entanto, são estas mesmas que poderão elevar as condicionantes da especialização precoce.

De modo a verificar este paradigma do desenvolvimento motor, aplicou-se uma bateria de testes físicos a atletas masculinos juvenis de futsal e basquetebol com o objetivo de identificar de que forma diferentes modalidades solicitam fundamentalmente os membros inferiores ou superiores no desenvolvimento associado a uma coordenação distinta, poderá influenciar a capacidade funcional dos atletas.

1. Metodologia

1.1 Amostra

Para a realização deste estudo foi considerado um grupo de 16 sujeitos masculinos e juvenis (com idades compreendidas entre os 15 e 16 anos) praticantes da modalidade de futsal da Associação Desportiva da Quinta do Conde ($n=8$; altura 1.75 ± 0.09 m, peso 67.81 ± 14.27 kg, IMC 22.05 ± 3.54 kg/m²) e atletas de basquetebol representantes do Futebol Clube Barreirense ($n=8$; altura 1.80 ± 0.06 m, peso 68.53 ± 6.14 kg, IMC 21.16 ± 2.58 kg/m²). Os atletas frequentavam os treinos 2 vezes por semana em dias não consecutivos. Anteriormente à realização dos testes informaram-se os treinadores de ambos os clubes relativamente à aplicação dos testes físicos, bem como os seus procedimentos e após os seus consentimentos, aplicaram-se os testes durante o período de treino.

2. Procedimentos da aplicação dos testes

A aplicação dos testes físicos foi realizada no ano de 2014 no final da época desportiva de cada modalidade, nas respetivas instalações de treino de cada um dos clubes. A aplicação dos testes foi precedida pelo registo dos valores antropométricos de cada um dos atletas, bem como de cada uma das componentes da aptidão física. Através dos

valores do peso e da altura concluiu-se o IMC. Foi aplicada uma bateria de 8 testes. Para cada um destes, fez-se apenas uma repetição, existindo uma explicação prévia do pretendido e demonstração sempre que necessária. Em todos os testes, a presença de especialistas na área das Ciências do Desporto, foi fundamental, garantindo a realização e as competências necessárias para o mesmo.

2.1 Antropometria

Os parâmetros antropométricos que foram utilizados para a caracterizar a amostra foram o peso corporal, altura e o IMC, sendo este último calculado através da fórmula p/h^2 (p =peso; h =altura).

2.2 Avaliação do Peso Corporal

Para a avaliação do peso corporal foi utilizada uma balança digital, (*Britania corpus 2*). Os sujeitos subiram para a balança com os pés descalços e paralelos, braços ao longo do corpo e com olhar em frente (sem baixar a cabeça), onde permaneceram até à estabilização dos dígitos. O peso foi expresso em Kg (quilogramas).

2.3 Avaliação da Altura

Para a avaliação da altura foi utilizada uma fita métrica. Os sujeitos, descalços, permaneceram encostados a uma parede e foi retirada a altura. Esta foi expressa em metros (m).

2.4 Índice de Massa Corporal (IMC)

O cálculo do IMC foi determinado pela divisão do peso corporal de cada sujeito pela sua altura ao quadrado, e expresso em kg/m². O peso corporal foi expresso em quilogramas e a altura em metros.

3. Aptidão Física

3.1 Força dos membros superiores

A análise da força dos membros superiores realizou-se através de extensões e flexões de braços, máximas conseguidas durante 30 segundos (seg.). Segundo Montaye (1998), iniciamos o teste, assumindo a posição ventral com os braços estendidos, as mãos voltadas para frente, na linha dos ombros, pernas unidas, coluna reta, flexão dos cotovelos e encostando o peito próximo do chão, em seguida volta à posição inicial e conta-se uma repetição e assim sucessivamente.

3.2 Força dos membros inferiores

A análise da força dos membros inferiores foi feita através de um salto de impulsão partindo da posição estática (*squat jump*: SJ), salto em comprimento sem corrida de balanço com os membros superiores na posição antropométrica de referência.

3.3 Coordenação

Futsal: iniciou-se com 8 m de condução de bola à velocidade máxima com uma bola de futsal, em seguida 5 m com contorno obstáculos (cones) afastados 1 m na diagonal e 1 m para preparação do remate para uma baliza onde se encontrava um guarda-redes a 6 m de distância.

Basquetebol: iniciou-se com 8 m de condução de bola, drible, à velocidade máxima com uma bola de basquetebol, nos 5 m seguintes contorno de obstáculos (cones) afastados 1 m na diagonal, e por último 1 m para preparação do lançamento para um cesto que se encontrava a 6 m de distância.

3.4 Velocidade

Teste de *sprint* de 20 m. Em que os atletas saiam 1 m antes do local de partida, e através de palavras de incentivo e reforço positivo, estimulou-se os mesmos a atingirem a sua velocidade máxima, sendo os tempos realizados registados através de um cronómetro.

3.5 Flexibilidade

a) Teste “sentar e alcançar” Hoeger, Hopkins, Button, e Palmer (1990): o atleta sentado no chão, com os ombros e a cabeça em con-

tacto com a parede. As pernas encontravam-se estendidas e afastadas (30 cm), com as plantas dos pés apoiadas contra uma caixa com 30.5 cm de altura. As mãos sobrepostas com os dedos estendidos. Uma régua foi colocada no cimo da caixa com o zero na direção do sujeito. Na posição inicial do teste, o sujeito avançou os braços estendidos (no prolongamento da altura da caixa) o mais distante possível sem que a cabeça e os ombros deixassem de estar em contacto com a parede; nesta altura é marcado o ponto “0 cm”. A partir deste momento, a régua foi segurada pelo avaliador até ao final do teste. O sujeito inclinou-se lentamente o mais à frente que conseguiu, permitindo que a cabeça e os ombros deixem de ter contacto com a parede e os dedos deslizassem sobre a régua.

b) Teste “alcançar atrás das costas”: partindo da posição bípede, consiste em realizar a maior abdução do ombro, associando a este uma flexão do cotovelo. Com o outro membro superior foi realizada a maior adução do ombro possível, tendo associado a este movimento uma flexão do cotovelo (Rikli, & Jones, 2001). O teste foi elaborado de ambos os lados, primeiro com o braço direito elevado e posteriormente com o braço esquerdo.

4. Análise Estatística

Foram usados métodos estatísticos descritivos para o cálculo das médias e desvio padrão. O procedimento estatístico utilizado para a comparação das variáveis foi através do teste de *Mann-Whitney-U* para amostras independentes. Uma significância estatística foi aceite com $P < 0.05$ para todas as análises. Todos os dados foram análises segundo o programa Microsoft Office Excel 2013 e SPSS 17.0.

4.1 Apresentação dos Resultados

Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre as duas equipas nas variáveis antropométricas e de composição corporal estudadas. O valor do peso corporal total foi inferior na equipa de futsal em relação à equipa de basquetebol. Em relação à altura total dos sujeitos verificou-se que equipa de futsal possui uma média de altura mais baixa do que a equipa de basquetebol (Tabela 1). Relativamente ao IMC, verificam-se valores superiores na equipa de futsal e mais baixos na equipa de basquetebol, estando ambos inseridos no intervalo estipulado como peso normal de acordo com a OMS (Organização Mundial de Saúde).

Tabela 1. Apresentação das características antropométricas da equi-

pa de Futsal e da equipa de Basquetebol

Variáveis	Modalidade	Média±SD	<i>P-value</i>
Altura (m)	Futsal	1.75±0.087	0.159
	Basquetebol	1.80±0.056	
Peso (kg)	Futsal	67.81±14.27	0.06
	Basquetebol	68.53±6.14	
IMC (kg/m ²)	Futsal	22.05±3.54	0.576
	Basquetebol	21.16±2.58	

Legenda: N = Número de indivíduos que compõem a amostra; SD = Desvio Padrão; *P value* = Diferença significativa ($P < 0.05$) entre os 2 grupos.

Relativamente aos testes da avaliação da aptidão física, verificaram-se diferenças significativas entre a equipa de futsal e de basquetebol ($P \leq 0.05$). No teste das flexões, que traduz a força dos membros superiores, observamos diferenças significativas ($P = 0.018$) com valores mais elevados para a equipa de basquetebol (basquetebol: 28.38 ± 2.13 ; futsal 1.13 ± 6.71). No teste de coordenação analisada através do *sprint* com contorno de obstáculos, a diferença entre as duas equipas foi também significativa ($P = 0.000$), com melhores resultados para a equipa de futsal (futsal: 7.4 ± 1.49 e basquetebol: 11.84 ± 1.04). Na velocidade (*sprint* 20 metros) a equipa de basquetebol apresentou uma performance mais elevada do que a de futsal

($P = 0.013$: 3.13 ± 0.10 e 3.37 ± 0.21 , respetivamente). Nos restantes testes as diferenças entre os resultados das duas equipas não foram estatisticamente significativos.

Na avaliação da força dos membros superiores através do número máximo de flexões no período em 30 seg., registou-se um maior número de repetições na equipa de basquetebol comparativamente à equipa de futsal (21 vs. 28 repetições, respetivamente). A força dos membros superiores foi avaliada através da distância horizontal obtida com o SJ, em que a equipa de futsal apresentou valores inferiores comparativamente à equipa de basquetebol (1.50 vs. 1.65 m, respetivamente).

No teste de *sprint* com contorno de obstáculos, que traduz a coordenação dos jogadores, a equipa de futsal demorou mais tempo para completar o percurso em relação aos sujeitos praticantes da modalidade de basquetebol (7.40 ± 1.49 seg.; 11.84 ± 1.04 seg., respetivamente). Relativamente à eficácia de concretização. Para os jogadores de basquetebol, pretendeu-se que estes executassem um lance livre, enquanto os jogadores de futsal teriam que marcar um golo. Os valores registados foram idênticos para as duas equipas (25%, basquetebol 2 lances livres convertidos e futsal 2 golos marcados).

Na análise da velocidade, através de um *sprint* de 20m em linha reta. Os futsalistas apresentaram em média, valores superiores (3.38 seg.) aos dos basquetebolistas (3.13 seg.). Comparativamente aos testes de flexibilidade efetuados, para o teste “sentar e alcançar” a equipa de futsal apresentou valores de flexibilidade (2.75 cm) superiores à equipa de basquetebol, inclusivamente apresentando valores negativos (-5.31 cm). No teste “alcançar atrás das costas”, com o braço direito elevado, registaram-se para os atletas de futsal valores superiores (8.94 cm) aos do basquetebol (5.25 cm); verificou-se a mesma tendência aquando da realização do teste com o braço esquerdo: maior flexibilidade para os atletas de futsal (5.56 cm) comparativamente aos atletas de basquetebol (4.31 cm).

5. Discussão

Este estudo teve como objetivo analisar as principais diferenças nas variáveis e componentes da aptidão física entre duas equipas masculinas juvenis, das modalidades desportivas futsal e basquetebol. O estudo revelou que em relação aos valores antropométricos não existem diferenças significativas entre estes, no entanto, tanto no peso como na altura a equipa de basquetebol apresentava valores superiores em relação aos atletas de futsal. De referir que a análise do peso

nos atletas de futsal deve ser feita de forma atenta, uma vez que o desvio padrão apresenta valores elevados. Estes dados vão ao encontro do que afirma Malina (2002), constatando que os jogadores mais altos e mais pesados são selecionados para equipas de basquetebol. No entanto, em termos de IMC ambas as equipas estão dentro do intervalo definido como normal para a OMS (1999) (18.5 kg/m² e 24.9 kg/m²). Os valores mais elevados foram observados nos atletas de futsal, e mais uma vez constatamos o valor elevado do desvio padrão que pode colocar estes atletas num intervalo de pré-obesidade (25 kg/m², – 29.9 kg/m²) segundo a OMS (1999). Estes dados vão de encontro à análise feita por Duthie, Pyne, e Hooper (2003), onde foi observada uma percentagem de gordura corporal acima da normalidade nos jogadores de basquetebol, podendo estar diretamente relacionada com a elevada intensidade do treino que contribuiu para o incremento da massa muscular causando sobrepeso. E sendo o basquetebol uma modalidade desportiva que requer um desenvolvimento harmonioso entre os membros superiores e inferiores seria de esperar um maior desenvolvimento da estrutura muscular apendicular, que se traduziria num maior IMC. No entanto, o estado maturacional poderá condicionar uma observação direta dos resultados em relação

às variáveis antropométricas Em relação à capacidade funcional dos atletas, as diferenças estatisticamente significativas verificam-se nas capacidades motoras avaliadas no presente estudo: força dos membros superiores, coordenação e velocidade e flexibilidade. Em relação à força dos membros superiores, executando os atletas de basquetebol um maior número de flexões durante o teste, este facto transmite as características regulares do tipo de treino funcional uma vez que existe uma importância fulcral dos membros superiores no decorrer de um jogo de basquetebol, existindo durante o período de treinos, muito reforço muscular da extremidade do membro superior. Devido à escassez de estudos científicos que abordem esta temática, não é possível sustentar os dados obtidos comparativamente com estudos semelhantes, no entanto, segundo inúmeros artigos científicos relativos ao treino da força dos membros superiores em atletas praticantes de basquetebol, é possível indicar que esta capacidade motora é das mais preponderantes para o sucesso na modalidade. Por outro lado, as diferenças significativas observadas ao nível da coordenação motora, verificaram-se no teste de *sprint* com contorno de obstáculos, onde os atletas de basquetebol necessitaram de mais tempo para cumprir o percurso. Estes resultados já eram esperados,

uma vez que com manipulação e desempenho da extremidade do membro superior, neste caso as mãos, o desenvolvimento da habilidade (proprioceção) sobre uma bola é superior comparativamente do que com os pés. Ao nível da velocidade as diferenças foram também significativas no teste *sprint* de 20 m. No presente estudo os atletas de basquetebol foram mais rápidos do que a equipa de futsal. No entanto, segundo os estudos de Duarte e Duarte (1985) e Gomes e Machado (2001), num teste semelhante ao realizado no presente estudo, os praticantes de futsal apresentaram uma performance superior comparativamente ao grupo que não praticava esta modalidade. Neste sentido, apontam também Bortoni e Bojikian (2007), através do seu estudo comparativo entre crianças submetidas a treinos de futsal e um grupo de controlo, onde se concluiu que as intervenções com futsal apenas com duas aulas semanais de noventa minutos foram suficientes para melhorar o desempenho da agilidade e velocidade, mesmo sem um treino específico para estas capacidades. Através dos resultados obtidos verificamos que os atletas de basquetebol têm melhores prestações em termos de velocidade (20 m) comparativamente aos atletas de futsal. Desta forma, poderá concluir-se que os treinos de basquetebol, nos atletas presentes neste estudo foram

mais efetivos em termos de velocidade do que os de futsal. Quanto à força dos membros inferiores, esta foi analisada através de um salto em comprimento, onde observamos que os atletas de futsal apresentaram valores inferiores aos da equipa de basquetebol. Esta situação é característica predominante da modalidade de basquetebol onde a impulsão vertical é muito requisitada pelos praticantes, enquanto no futsal a impulsão é uma capacidade motora pouco requerida. Na mesma linha de raciocínio, o autor Bello Júnior (1998), refere que a realização de saltos não é fundamental quando descreve as principais movimentações dos jogadores de futsal segundo as suas posições (guarda-redes, pivô, ala e fixo). Contribuindo para a importância da força dos membros inferiores no basquetebol está o estudo realizado por Ferreira e De Rose Júnior (2003) onde enfatizam a impulsão vertical de acordo com as movimentações dos jogadores de basquetebol que envolvem ressaltos, lançamentos e entre outras ações motoras. Embora o presente estudo não tenha analisado a impulsão horizontal, o teste aplicado têm os mesmos princípios mecânicos. No que diz respeito ao segundo teste em termos de coordenação, este foi traduzido através da eficácia de concretização, neste caso os resultados foram idênticos (25%, 2 lançamentos com êxito e 2 golos). A

comparação é irregular dado que os atletas na realização do remate dependiam da intervenção do guarda-redes. A última capacidade física analisada foi a flexibilidade, e constatamos que tanto a nível da articulação coxofemoral, como ao nível da articulação escapulo-umeral os jogadores de futsal, apresentaram melhores resultados em relação aos jogadores de basquetebol. Os nossos resultados poderão dever-se aos valores inferiores (totais) obtidos na flexibilidade dos atletas de basquetebol podendo residir ainda no facto dos treinos incidirem nos aspetos fundamentais para o sucesso do jogo, descuidando a importância da flexibilidade. No decorrer da aplicação do nosso estudo, deparamo-nos com algumas limitações, entre as quais a aplicação de testes mais robustos e onde seriam necessárias melhores condições para aplicação dos mesmos bem como material indicado. A amostra utilizada foi reduzida, os atletas não são de referência e não pertencem a nenhuma equipa profissional. No entanto, os testes realizados foram simples e adaptados às condições do ambiente. O presente estudo é pertinente para verificar que o desenvolvimento específico da modalidade determina em parte características fisiológicas, de velocidade e de agilidade em atletas juvenis.

Reflexões finais / Conclusões

Este estudo permitiu analisar as características antropométricas e da aptidão física entre jogadores masculinos juvenis da modalidade futsal e basquetebol, contribuindo para a verificação de conceitos generalizados sobre as especificidades que cada modalidade praticada pode induzir nos atletas ao nível das capacidades físicas velocidade, força, flexibilidade e coordenação. Como recomendações futuras, seria interessante a realização de um pré-teste e um pós-teste de modo a analisar a influência do treino específico nos valores das variáveis em estudo.

Agradecimentos

Associação Desportiva da Quinta do Conde e ao Futebol Clube Barreirense, e aos atletas que fizeram parte deste estudo.

Referências Bibliográficas

Bello, J. (1998). *A Ciência do Esporte Aplicada ao Futsal*. Sprint, 170.

Bortoni, W.L., & Bojikian, L.P. (2007). Crescimento e aptidão física em escolares do sexo masculino, participantes de programa de iniciação esportiva. *Brazilian Journal of Biomechanics*, 1, 114-122.

Duarte, M.F.S., & Duarte, C.R. (1985). Evolução de aptidão motora em escolares da rede pública de ensino. Diadema SP. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 2 (2), 67-72.

Duthie, G., Pyne, D., Hooper, S. (2003). Applied physiology and game analysis of rugby union. *Sports Medicine*, 33, 973-91.

Ferreira, A.E.X., & De Rose, J. (2003). *D. Basquetebol: técnicas e táticas: uma abordagem didático pedagógica*. São Paulo: EPU/EDUSP.

Fonseca, C. (2007). *Futsal: O Berço do Futebol Brasileiro* (1ª ed.). São Paulo: Aleph, 292.

Gomes, A., Machado, J (2001). *J. A. Futsal: Metodologia e planeamento na infância e adolescência*. Londrina: MidioGraf.

Hoeger, W.W.K., Hopkins, D.R., Button, S., Palmer, T.A. (1990). Comparing the sit and reach with the modified sit and reach in measuring flexibility in adolescents. *Pediatric Exercise Science*, 2, 156-162.

Malina, R.M. (2002). *The young athlete: Biological growth and maturation in a biocultural context*. In F. L. Smoll & R. E. Smith (Eds.). *Children and youth in sport*, Dubuque, IA: Kendall Hunt Publishing, 261-292.

Montaye, H. J. (1988). *Living Fit*. Benjamin/ Cumminings Publishing, Menlo Park, CA. (Fernandes 1998, 54).

Rikli, R.E., Jones, C.J. (2001). *Senior fitness test manual*. Champaign, IL:

Human Kinetics.

Tani, G. Manoel, E.J. Kokbun, E. Proença, J.E. (1988). *Educação física escolar: fundamentos para uma abordagem desenvolvimentista*. São Paulo: EPU/EDUSP.

Ficha Curricular

Ana Pereira

Licenciada em Educação Física e Desporto e Doutorada em Ciências do Desporto pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Professora Adjunta do Departamento de Ciências e Tecnologia da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal. Coordenadora da Licenciatura em Desporto da ESE/IPS. Tem desenvolvido a sua investigação na área do envelhecimento ativo e performance desportiva.

João Penilo, David Pires, Miguel Rodrigues, Patrícia Pereira

Alunos do 3.º ano da Licenciatura em Desporto (2015/2016). Trabalho desenvolvido no âmbito da Unidade Curricular Seminário de Investigação em Desporto da responsabilidade da Professora Teresa Figueiredo.

Teresa Figueiredo

Doutorada em Motricidade Humana, na especialidade de Ciências da Motricidade, pela Faculdade de Motricidade Humana da Universidade Técnica de Lisboa. Coordena o Departamento de Ciências e Tecnologias da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal. Desenvolve investigação, predominantemente, na área do Comportamento Motor.

Paulo Nunes

Doutor em Motricidade Humana na especialidade de Ciências do Desporto pela Faculdade de Motricidade humana da Universidade de Lisboa. Professor Adjunto na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal. Tem desenvolvido investigação ao nível do Desenvolvimento Organizacional, Turismo, Sociologia e Gestão do Desporto.

Mário Espada

Doutorado em Motricidade Humana pela Faculdade de Motricidade Humana - Universidade de Lisboa e concluiu o Pós-Doutoramento em 2015 na Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - São Paulo, Brasil. Professor Adjunto Convidado do Departamento de Ciências e Tecnologias da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal. Membro colaborador do Centro Interdisciplinar de Estudo da Performance Humana, Centro Investigação Educação e Formação da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Setúbal e Centro de Desenvolvimento de Produto e Transferência de Tecnologia da Escola Superior de Tecnologia do Instituto Politécnico de Setúbal. Tem desenvolvido a sua investigação na área da Fisiologia do Exercício, Treino Desportivo, Biomecânica e Ciências da Educação.