

UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física



**DESEMPENHO EM PROVAS MAXIMAS CONCORRENTES DE CURTA
E MÉDIA DURAÇÃO:
VARIAÇÃO POR POSIÇÃO EM FUTEBOLISTAS DOS 15 AOS 18 ANOS
DE IDADE**

Ricardo Jorge João de Almeida Figueiredo

**COIMBRA
2014**

ÍNDICE

1-INTRODUÇÃO	4
2-METODOLOGIA	9
3-RESULTADOS	14
4-DISSCUSSÃO	16
4.1-DISSCUSSÃO PROPRIAMENTE DITA	16
4.2-PROPOSTA METODOLOGICA	20
4.3-NOTA CONCLUSIVA	24
5-REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	25

RESUMO

O futebol, do ponto de vista fisiológico, é um jogo complexo que contempla acções específicas com uma tipologia de esforço de grande diversidade que, em termos metabólicos, apelam a fontes energéticas amplamente distintas. Dada a natureza intermitente do esforço do futebolista, impõe-se que o treino do mesmo privilegie aspectos distintos. Perante as diversas posições ocupadas no terreno de jogo, independentemente das disposições, é pouco credível que os jogadores estejam sujeitos predominantemente a tipologias de esforço idênticas.

Com o objectivo de detectar diferenças no desenvolvimento energético dos jogadores, o estudo conta com uma amostra de 49 jovens futebolistas masculinos, com idades compreendidas entre os 15 e os 18 anos de idade, divididos pela sua posição habitual no jogo (defesas, médios e avançados). Os elementos da amostra foram então submetidos a testes de predominância aeróbia (PACER e YO-YO) e a testes de predominância anaeróbia (teste dos 7 sprints e Shuttle Run).

Os resultados apresentaram, de facto, detalhes conclusivos e concordantes com a literatura acerca do tema. De modo geral, os médios apresentaram melhores desempenhos nos testes de natureza aeróbia enquanto os defesas e os avançados obtiveram o destaque nos restantes, mostrando que a própria natureza do jogo que parece formatar os atletas desta forma e aponta assim para uma tendência ideal de desenvolvimento físico conforme a posição desempenhada.

Para além das conclusões referidas, este estudo encontrou fundamentalmente validação para uma ferramenta de auxílio técnico aos treinadores. O referido utensílio consiste numa bateria de testes que permite aos treinadores obter informações acerca da posição de jogo que os atletas estão mais aptos a atuar (do ponto de vista fisiológico), realizar uma avaliação à prontidão dos atletas para funções específicas no jogo e à especificidade do processo de treino.

De um modo geral, a pesquisa alerta para a necessidade da especificidade do treino dos futebolistas uma vez que a predominância do esforço a que são submetidos varia consoante a sua posição em campo e mais concretamente conforme as rotinas e funções individuais.

CAPÍTULO 1:

INTRODUÇÃO

O jogo de futebol decorre com intensidades elevadas, de forma intermitente e com sequências aleatórias de fases de esforço e de repouso (Soares, 2005). Sendo mais específico, dentro de uma mesma equipa as intensidades e ritmos de jogo dos diferentes jogadores são diferentes. É indesmentível que, fisicamente, os jogadores estão sujeitos a um tipo de trabalho diferente consoante as posições que ocupam no terreno de jogo.

As diferentes posições ocupadas no futebol podem possuir implicações na fonte de produção de energia que será maioritariamente solicitada, uma vez que a natureza da carga física varia consoante o posicionamento em campo (Buzzetti, 2010). As ações realizadas com grande intensidade assumem-se como um fator determinante no sucesso da equipa pelo que a sua diminuição ao longo do jogo (e de forma mais visível na sua parte final) pode restringir o rendimento colectivo (Cruz, 2005). Este tipo de ações está dependente das fontes energéticas anaeróbias que são restauradas através da energia aeróbia (Hoff & Helgeraud, 2004). O papel da componente aeróbia é determinante na disponibilidade de energia anaeróbia para executar ações de elevada intensidade. Apesar da componente aeróbia ser predominante no jogo de futebol, é consensual que a actividade anaeróbia desempenha um papel crucial em momentos importantes do jogo, contribuindo diretamente nas ações fundamentais e decisivas num jogo de futebol (Cruz, 2005). Quando o esforço é realizado a uma intensidade submáxima (60 a 75% da capacidade máxima do jogador) e uma alongada duração é, preferencialmente, utilizado o sistema energético aeróbio. Em termos bioquímicos, esta fonte é inesgotável e pode ser solicitada sempre que exista oxigénio e alimentos passíveis de oxidação (Castelo, 2002). Os jogadores com elevada capacidade aeróbia podem assim trabalhar durante mais tempo, sem terem a necessidade de esgotar as reservas de glicogénio dos músculos, garantindo assim um bom desempenho em fases mais adiantadas do jogo uma vez que as referidas reservas são preservadas durante mais tempo (Cook & Shoulder, 2010).

Quando o esforço é caracterizado por uma intensidade máxima (98 a 100%) e tem uma curta duração (não superior a doze segundos), o sistema energético predominantemente utilizado é o anaeróbio alático (Buzzetti, 2010). Esta via energética é caracterizada pela ausência de oxigénio, utilizando a energia armazenada no músculo. Apesar de ser muito potente, esgota-se muito rapidamente e só poderá ser usufruída durante oito a doze segundos (Castelo, 2002).

Quando o esforço contém uma intensidade aproximada do máximo (90 a 98%) e se estende entre os trinta segundos e os dois minutos, o sistema energético solicitado passa a ser o anaeróbio láctico (Castelo, 2002). Em termos funcionais, quando a energia proveniente da via alática se esgota (os referidos 12 segundos), o organismo, com esforço para produzir energia, gera ácido láctico que, em elevada concentração, limita a capacidade de desempenho do músculo (Buzzetti, 2010). Num jogo de futebol, é necessário que os jogadores aumentem rapidamente a sua velocidade, muitas vezes com curtos períodos de descanso entre arranques. Deste modo, torna-se fundamental para os praticantes conseguir executar esforços de alta intensidade e recuperar tão rápido quanto possível para agirem no seu melhor assim que forem solicitados (Cook & Shoulder, 2010).

Existe, de facto, uma variedade de características biológicas e comportamentais que predispõem para o sucesso no futebol e para um melhor rendimento em determinada posição. A altura, a robustez física, a composição corporal, a capacidade aeróbia e anaeróbia, a velocidade, a agilidade, a potência, as competências motoras e as habilidades cognitivas tornam-se as principais características consideradas essenciais para o êxito desportivo no futebol (Figueiredo et al. 2009).

No âmbito do futebol juvenil, as referidas características continuam obviamente a assumir-se como decisivas. Reconhecendo a importância da fase formativa no desempenho futuro dos atletas, é fundamental ter a noção de que

muitas das características sofrem alterações com o desenvolvimento e maturação biológica dos jovens futebolistas (Figueiredo et al. 2009).

Analisando a literatura acerca do tema, parece existir consenso na ideia de que o papel posicional de um jogador de futebol está intimamente relacionado com a sua capacidade fisiológica. Segundo Alves & Oliveira (2005), os jogadores que jogam no meio campo atuam a intensidades mais baixas e têm pouco tempo de descanso. Em contraste, os avançados e os defesas trabalham com intensidades muito mais altas e possuem mais tempo de recuperação. Mais especificadamente, defesas e médios laterais têm mais tempo de recuperação do que os jogadores do meio campo e alternam sistematicamente a sua intensidade de jogo. Assim, laterais e centro campistas possuem também as maiores taxas de consumo máximo de oxigénio e os melhores desempenhos em exercícios intermitentes (Reilly et al. 2000). A mesma fonte suporta também a ideia de que a capacidade aeróbia é geralmente maior nos jogadores que jogam nas posições do meio-campo e apresenta os defesas centrais como a posição que apresenta níveis mais baixos desta mesma capacidade. As pesquisas de Moro et al (2012), de Al-Hazzaa et al (2001) e de Cruz (2005) referem que, apesar de as diferenças não serem muito significativas, os defesas centrais e os avançados são os jogadores que apresentaram melhores performances anaeróbias.

Contudo, é compreensível que as exigências fisiológicas de uma determinada posição de jogo não possam ser associadas a uma forma física absoluta. O papel tático atribuído a um jogador é muitas vezes ditado pela capacidade física do próprio atleta (Reilly et al. 2000), o que leva a que para uma mesma posição se possam criar várias dinâmicas de jogo, definidas pelas características do atleta. No futebol atual, a preparação física de uma equipa deixou de fazer sentido, como algo separado da questão tática. Ambas as componentes (física e tática) são agora preparadas simultaneamente com igual intensidade (Lobo, 2009).

Existem também predisposições antropométricas que sugerem um melhor rendimento em determinada posição (Reilly et al. 2000). Assim, refere o mesmo

artigo, jogadores altos tendem a ter uma vantagem em certas posições do terreno de jogo e, como consequência, são orientados para essas tarefas, como é o caso dos guarda-redes, defesas centrais e avançados. Uma estatura elevada é um fator favorável na disputa do jogo aéreo, grande parte dos momentos que podem ser decisivos num jogo ocorrem nos limites da grande área, onde uma maior estatura poderá tornar-se vantagem adicional no confronto direto com o oponente sempre que seja necessário recorrer ao jogo aéreo (Cruz, 2005). Apesar disso, a robustez física constitui por si só um fator determinante no sucesso do futebol, constatando-se que de um modo geral os jogadores de elite são jogadores mais altos e mais pesados do que os restantes (Rebelo et al. 2012).

Assim, torna-se então muito importante perceber qual é a posição e as rotinas de jogo que o atleta está mais apto a desempenhar do ponto de vista físico, ambicionando a maximização do rendimento do atleta. Tendo em conta a importância da dimensão física na performance dos desportistas, percebe-se que um maior desenvolvimento de determinada via energética e/ou uma determinada estatura vai predispor o atleta a ter melhores desempenhos em determinada posição. O presente estudo, consciente destas exigências e condições, pretende contribuir para a investigação no domínio da capacidade e potência em jogadores de futebol de diferentes posições, pensando no aproveitamento e na rentabilização dos atletas em função das suas características. Visto que parece consensual que todos os treinadores ambicionam melhores performances e correta formação dos futebolistas, torna-se fundamental que estes percebam em que posição é que o atleta está mais apto do ponto de vista físico.

Este estudo tem então como propósito confrontar a estatura, massa corporal, desempenhos aeróbios e anaeróbios de praticantes de futebol de formação com as suas posições no terreno de jogo. Dada a importância do tamanho corporal, da massa muscular e do volume do coração nos desempenhos aeróbio e anaeróbio, os efeitos maturacionais tornam-se fatores determinantes nas performances (Malina et al., 2004). Deste modo, tendo o objetivo de fazer a pesquisa no futebol de formação e tendo a noção da restrição da amostra, caso

fosse escolhido somente o escalão de Juniores, o presente estudo inclui também a participação de elementos dos escalões de Juvenis.

Quando confrontado com a seleção dos testes de desempenho aeróbio e anaeróbio a utilizar no estudo, foi dada preferência a testes de fácil aplicação para uma prática recolha de dados e maior disponibilidade das entidades desportivas. Um dos testes no terreno que na última década tem tido maior destaque na comunidade científica, é o teste de vaivém em vinte metros. Conhecido como PACER, a prova consiste num teste de corrida progressiva com o objetivo de prever o VO₂max a partir da velocidade máxima aeróbia (Martins, 2004). Quanto às suas características, o referido teste revela uma diversidade de versões e de adaptações, tendo em conta a sua facilidade de aplicação em várias modalidades e actividades físicas.

O YO-YO Intermittent Endurance Test, consiste num teste intermitente para a avaliação da resistência. Este teste pode ser realizado com diferentes protocolos e aplicado a diferentes níveis. O YO-YO, teste de recuperação intermitente, tem como objetivo avaliar a resposta fisiológica aplicada ao futebol (Martins, 2004). Como já referido, tendo a noção de que o futebol é uma modalidade de esforço intermitente, a resistência assume-se como uma capacidade motora importante que surge associada à execução de esforços intensos de forma repetida, durante um prolongado período de tempo, assim como à capacidade para recuperar rapidamente. O YO-YO é então uma prova de intensidade máxima e é sensível o suficiente para avaliar a resistência em desportos de esforço intermitente e mais especificamente em controlar a resistência específica dos praticantes de futebol (Braz et al. 2009).

O Teste dos sete sprints, e o Teste Shuttle Run de cento e quarenta metros sendo provas de desempenho anaeróbio (Silva et al. 2009) e de fácil aplicação foram as provas que foram incluídas nesta pesquisa.

CAPÍTULO 2: METODOLOGIA

Amostra

A amostra é constituída por 49 jovens masculinos praticantes de futebol com idades compreendidas entre os 15 e os 18 anos de idade. Todos os jogadores da amostra competem nos campeonatos distritais de Juvenis e Juniores da Associação de Futebol de Viseu e têm pelo menos dois anos de competição na modalidade. De acordo com o propósito do estudo os jogadores foram categorizados de acordo com a posição que ocupam no terreno de jogo, formando assim 3 grupos dentro da amostra: defesas (D), médios (M) e avançados (A). Quanto a distribuição, o grupo D conta com 18 elementos, o grupo M com 19 e o grupo A com 12. A participação dos sujeitos foi feita de forma voluntária e nenhum dos elementos da amostra tinha consumido cafeína até 3 horas antes do momento da realização das provas. Não foi dado qualquer tipo de incentivo ou feedback aos executantes no decorrer das provas. Todas as provas foram realizadas entre as 17h e 30 m e as 20h e em dias diferentes.

Massa corporal

Os praticantes apresentaram-se com roupa leve: em calções, camisola de manga curta e descalços, apesar de na medição da massa corporal ser desejável que os sujeitos se apresentem desprovidos de vestuário. O valor foi obtido através de uma balança digital (Black & Decker BK30 Digital 150 Kg).

Estatura

Apresentando-se os sujeitos como acima descrito, os observados foram encostados a uma parede vertical, sendo a cabeça ajustada pelo observador de forma a orientar correctamente o *Plano Horizontal de Frankfurt*. Pediu-se ao sujeito para

inspirar o máximo volume de ar, mantendo a posição erecta e foi obtida a estatura através de uma fita métrica (Easilok Stanley) disposta na parede perpendicularmente ao solo.

Prova de corrida contínua de vai-e-vem em percursos de 20 metros (PACER)

Os executantes têm o propósito de a correr o máximo de tempo (e distância) possível em regime vai e vem, num corredor com o comprimento de vinte metros. A intensidade do esforço é imposta por sinais sonoros emitidos por um leitor de som. O tempo disponível para executar os trajetos vai diminuindo de patamar para patamar, trata-se então de um teste de patamares progressivos com a duração de 60 segundos o que obriga os executantes a aumentar a velocidade. O teste termina quando os executantes desistirem ou quando falham duas vezes consecutivas o ritmo imposto pelos sinais sonoros.

Os praticantes apresentaram-se com o equipamento necessário à prática de futebol. Os testes foram realizados num campo de futebol de piso sintético com a distância do percurso a ser delimitada por uma das linhas laterais e por uma linha horizontal de mecos à distância de vinte metros desta. Os praticantes foram divididos em dois grupos de forma a facilitar a contagem e com o propósito de a contagem ser feita pelos elementos que não realizam o teste no momento. Ainda assim, todos os testes efectuados foram gravados por uma câmara de vídeo (Sony HX50V) sendo verificados os resultados posteriormente. Todos os elementos da amostra realizaram duas vezes cada uma das provas (em dias distintos), sendo assim contabilizado o melhor resultado. Pelo facto do teste ter sido realizado num recinto aberto, poderia haver dificuldade na audição dos sinais de áudio dos testes. Deste modo, os referidos sinais foram sempre acompanhados pelo som de um apito.

Prova de corrida (vai-e-vém) em percursos de 40 metros com intermitência (YO-YO)

O referido teste, é vulgarmente conhecido como YoYo, prevê a realização de percursos de quarenta metros (2x20-m), sendo a cadência de um sinal sonoro que vai estabelecer a velocidade de corrida em cada momento, o carácter intermitente do exercício é garantido por um período de 5 segundos depois de cada percurso de quarenta metros. O executante é então desafiado a realizar o maior número de percursos possíveis. O resultado da prova é apresentado como o total de metros percorridos. O YO-YO possibilita a utilização de dois níveis que diferem na velocidade inicial dos testes, estando assim destinados a populações distintas. O nível 1 é mais adequado para populações de atletas infantis ou população adulta sedentária. Deste modo, na presente pesquisa foi então utilizado o nível dois, que está destinado a futebolistas bem treinados e que deverá ser aplicado a partir do escalão de Juvenis (Silva, et al. 2009).

Os praticantes apresentaram-se com o equipamento necessário à prática de futebol. Os testes foram realizados num campo de futebol de piso sintético com a distância do percurso a ser delimitada por uma das linhas laterais e por uma linha horizontal de mecos à distância de vinte metros desta. Os praticantes foram divididos em dois grupos de forma a facilitar a contagem e com o propósito de a contagem ser feita pelos elementos que não realizam o teste no momento. Ainda assim, todos os testes efectuados foram gravados por uma câmara de vídeo (Sony HX50V) sendo verificados os resultados posteriormente. Todos os elementos da amostra realizaram duas vezes cada uma das provas (em dias distintos), sendo assim contabilizado o melhor resultado. Pelo facto do teste ter sido realizado num recinto aberto, poderia haver dificuldade na audição dos sinais de áudio dos testes. Deste modo, os referidos sinais foram sempre acompanhados pelo som de um apito.

Prova de 7 sprints de 35 metros

O teste dos sete sprints implica a execução de sete sprints de trinta e quatro metros alternados com períodos de recuperação ativa de vinte e cinco segundos. O objectivo do teste é realizar cada um dos sprints o mais rápido possível. O circuito de teste conta com uma etapa de sprint, com a imposição de uma mudança de direção, e com uma etapa de recuperação. Como referido, corrida de recuperação tem a imposição de ser completada em vinte e cinco segundos. O executante é avisado, em intervalos de cinco segundos, do tempo restante para o início do próximo sprint. O teste consiste assim na realização de sete sprints e seis períodos de recuperação. Será registado o melhor dos sprints, o pior dos sprints, a média dos sete sprints e o índice de fadiga (sprint mais lento menos sprint mais rápido).

Os praticantes apresentaram-se com o equipamento necessário à prática de futebol. O teste foi realizado num campo de futebol de piso sintético com o percurso a ser demarcado por cones, com a obrigatoriedade de não poderem ser derrubados e terem sempre de ser contornados pelo lado direito. Todo o percurso foi montado com o auxílio de uma fita métrica de cinquenta metros (Royal Fiber Glass Tape) com o intuito de colocar os cones no local correcto e com a maior precisão possível. Antes da execução de cada um dos sprints, o indivíduo teria que se encontrar imóvel e ter que receber indicação para fazer o trajecto. Durante a etapa de repouso do percurso, os executantes eram informados a cada cinco segundos do tempo decorrido até então. Todos os executantes realizaram esta prova três vezes, em dias distintos, contando o melhor resultado obtido no que diz respeito ao índice de fadiga da prova. As contagens foram obtidas por um cronómetro (Casio).

Teste vai-e-vem de 140 metros (Shuttle Run)

O teste “140-m basketball shuttle-run test” é uma prova utilizada pelos treinadores para o controlo do treino e para o desenvolvimento do desempenho anaeróbio. No

protocolo do teste, executado no campo de basquetebol com 28 m de comprimento, consta um percurso vai-e-vem entre: a linha final e linha de lançamento livre mais próxima; a linha final e linha de meio campo; a linha final e linha de lançamento livre mais afastada; entre as duas linhas finais. Em cada linha, o sujeito tinha ultrapassar com ambos os pés as linhas alvo, para poder alterar de sentido de corrida (Carvalho, 2007). Face à imposição de maior parte atletas e treinadores em realizar os testes no horário normal dos treinos e com o propósito de uniformizar ao máximo as condições para todos os elementos da amostra, esta pesquisa conta com a execução deste teste num campo de futebol, com todas as medições, distâncias e regras salvaguardadas. Os atletas têm então o propósito de percorrer o mais rápido possível uma distância de cento e quarenta metros, em regime de vai e vem.

Os praticantes apresentaram-se com o equipamento necessário à prática de futebol. O teste foi realizado num campo de futebol de piso sintético com o percurso a ser demarcado por cones, com a obrigatoriedade de terem sempre de ser ultrapassados antes de regressar para o ponto de partida. Todo o percurso foi montado com o auxílio de uma fita métrica de cinquenta metros (Royal Fiber Glass Tape) com o intuito de colocar os cones no local correcto e com a maior precisão possível. Os executantes começam a prova quando é dada indicação para tal. Todos os executantes realizaram esta prova três vezes, em dias distintos, contando o melhor resultado obtido. As contagens foram obtidas por um cronómetro (Casio).

CAPÍTULO 3: RESULTADOS

Variável	Unidade	Mínimo	Máximo	Média	Desv. Pad.	Intervalo Confiança
Idade Cronológica	anos	14,95	18,80	16.83	0.15	(16.51 a 17.14)
Estatura	cm	162,8	189,1	175.8	0.87	(174.1 a 177.0)
Massa Corporal	kg	55.0	85,3	69.1	1.0	(67.1 a 71.2)
PACER	percursos	95	138	118	1	(115 a 121)
	m	1900	2760	2358	26	(2307 a 2410)
YO-YO	percursos	16	40	25	1	(23 a 26)
	m	640	1600	983	35	(913 a 1053)
Line Drill	s	25,96	39,91	30.07	0.43	(29.20 a 30.93)
RSA Ideal	s	42.00	58.00	51.16	0.56	(50.04 a 52.29)
RSA Total	s	42.50	63.08	53.35	0.63	(52.08 a 54.63)

Tabela 1. Estatística Descritiva para a totalidade da amostra (n=49)

Gráfico 1. Estatura por posição



Gráfico 2. Massa Corporal por posição

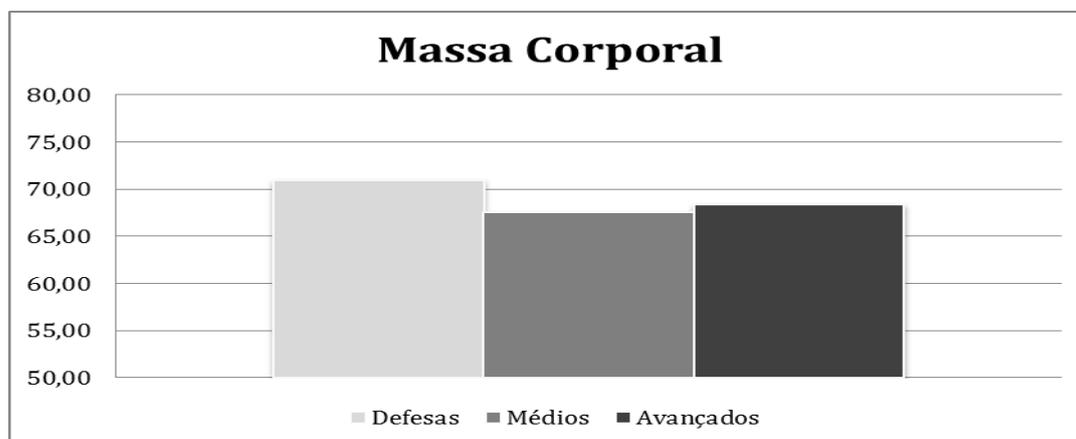


Gráfico 3. Distância percorrida no teste PACER por posição

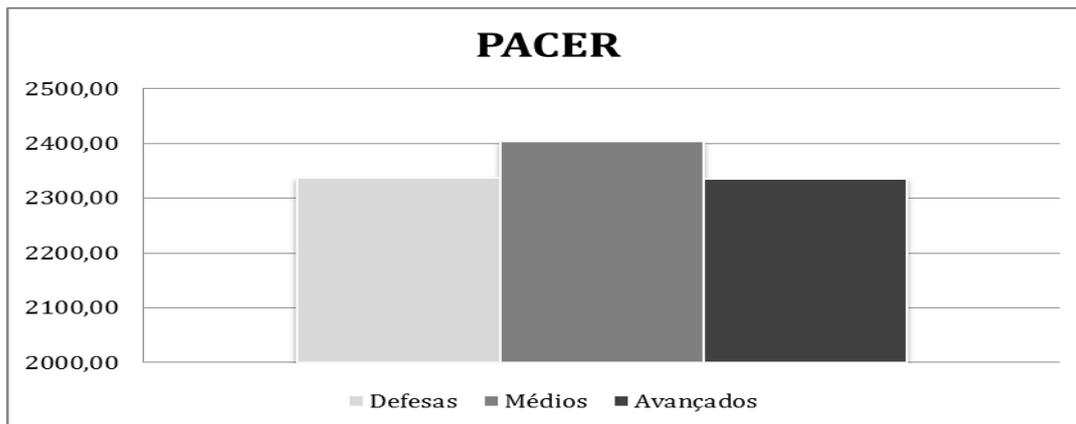


Gráfico 4. Distância percorrida no teste Yo-Yo por posição

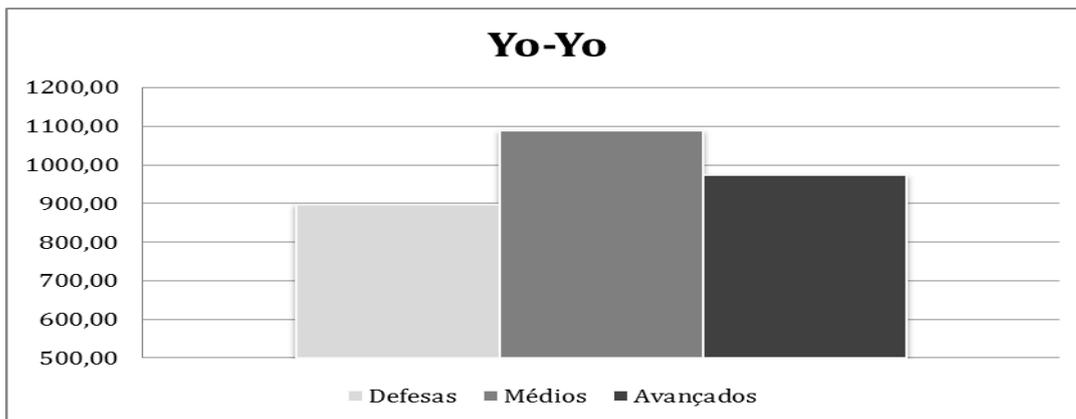


Gráfico 5. Resultados Line Drill por posição

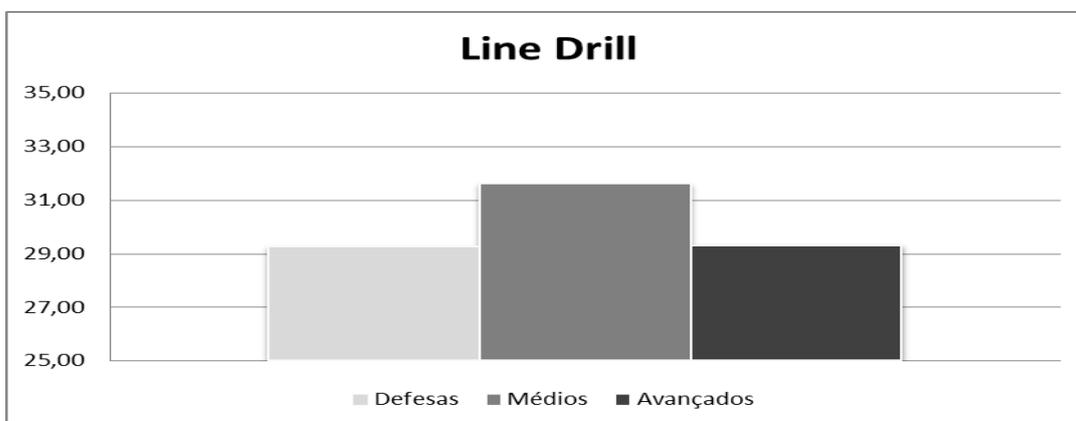


Gráfico 6. Resultados RSA Ideal por posição

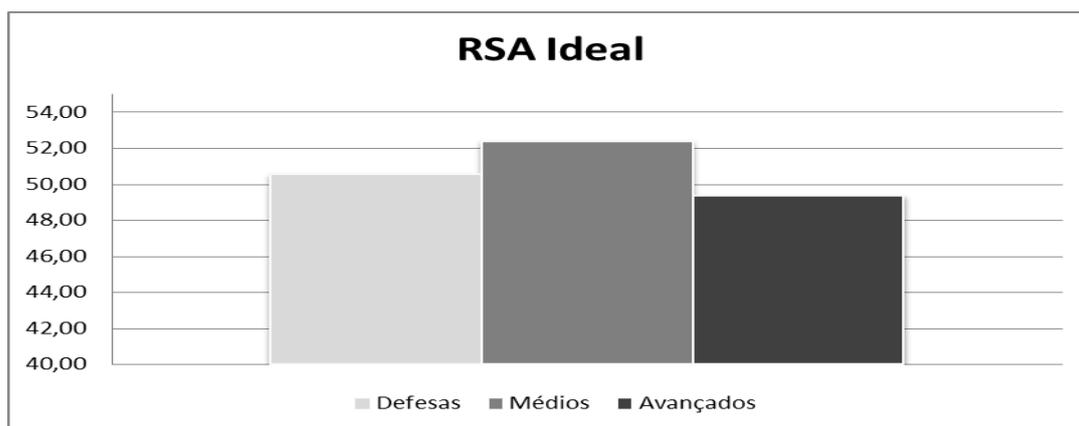
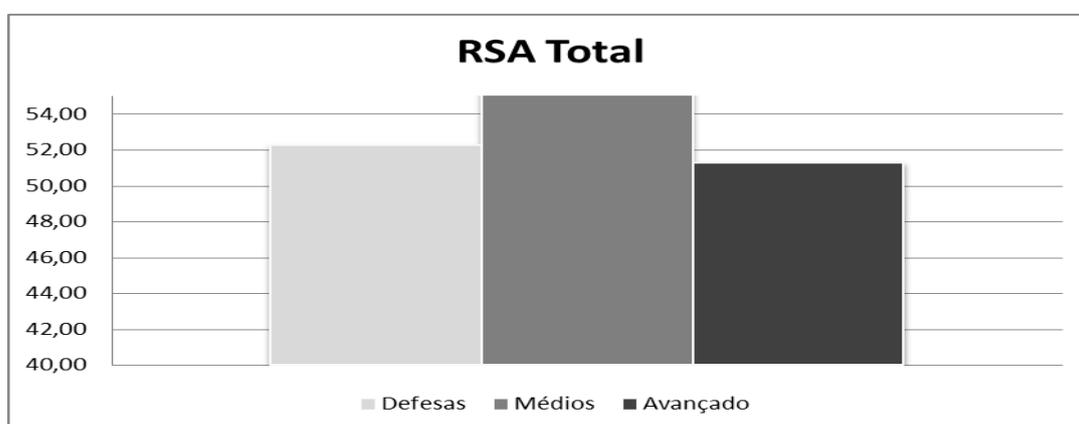


Gráfico 7. Resultados RSA Total por posição



CAPÍTULO 4: DISCUSSÃO

4.1: DISCUSSÃO PROPRIAMENTE DITA

De modo geral, todos os resultados obtidos vão de encontro às tendências apontadas na literatura no que a este tema diz respeito. É consensual associar-se o rendimento físico dos centros campistas a sua performance aeróbia, bem como o rendimento dos defesas centrais e avançados à sua estatura e capacidade anaeróbia. Idealiza-se então um perfil energético e antropométrico para as várias

posições, algo que é reforçado com os resultados obtidos nesta pesquisa. No entanto, com destaque para os testes de natureza predominantemente anaeróbia utilizados, com os resultados obtidos julgo ter encontrado uma útil bateria de testes de aptidão física cujo desempenho pode ser associado às diversas posições do futebol. Todos os resultados foram de acordo com o referido na literatura, validando esta bateria de testes como possível utensílio de aptidão específica de jogo.

Neste estudo, os defesas e os avançados foram declarados como os mais altos (valores médios de 177cm e 174cm, respectivamente). No que à massa corporal diz respeito, os defesas continuaram a liderar (68 kg). Não há valor ideal para a massa corporal de um jogador, sabido é que elevados níveis de adiposidade são incompatíveis com o alto desempenho competitivo (Campeiz & Oliveira, 2006). Não existindo também valores óptimos de adiposidade corporal no futebol, nem havendo diferenças significativas da mesma variável por posição em campo (Campeiz & Oliveira, 2006) é perceptível que os defesas centrais e os avançados (jogadores que actuam mais perto da área) tendam ser os mais fortes e os mais altos. O valor da estatura é mais elevado nos jogadores que actuam mais perto da área (Reilly et al. 2000). Campeiz e Oliveira, referem também que em todas as posições do terreno do jogo, existe uma grande amplitude de valores no que à estatura diz respeito. O facto de a altura ser um factor decisivo nas zonas próximas da baliza (Cruz, 2005) leva à existência de uma predisposição antropométrica para o bom desempenho nas posições de avançado e defesa central (Reilly et al. 2000), tornando-se normal o facto de estes jogadores serem por norma mais altos que os restantes. No entanto, também são encontrados jogadores de média e baixa estatura com outras características (boa leitura de jogo, boa impulsão vertical) que dissipam a desvantagem antropométrica (Cruz, 2005), fazendo assim com que a estatura e massa corporal não ditem por si só a posição específica de jogo. Ou seja, a especialização é um processo multifactorial e pode não ser totalmente percebido a partir de um conjunto limitado de variáveis explicativas.

Nos testes de cariz eminentemente aeróbio houve como se esperava melhor desempenho por parte dos médios (em média, 2390m no teste PACER e 1084m no teste YO-YO). Para além de os jogadores percorrerem distâncias distintas, também o fazem a diferentes intensidades, apresentando como resultado performances aeróbias igualmente variáveis (Santos & Soares, 2001). Os médios são fundamentalmente o elo de ligação entre o sector defensivo e o atacante. O jogo exige assim ao médio uma grande capacidade de trabalho, o que leva os centrocampistas a percorrem mais metros do que todos os outros e, pela necessidade de regular o ritmo ao longo do jogo, fazem-no a baixa intensidade (Caixinha et al. 2004; Alves & Oliveira, 2005; Cruz, 2005). O jogo, impõe deste modo que o médio tenha uma capacidade aeróbia elevada. Tal como os resultados desta pesquisa, também Santos e Soares (2001) e Reilly et al. (2000) apontaram os médios como os jogadores com melhor desempenho aeróbio. Este último aponta ainda os defesas (em especial os defesas centrais) como os jogadores mais debilitados no referido desempenho, algo que também foi comprovado neste trabalho.

Nas provas de desempenho anaeróbio, o destaque passou a ser dos atacantes. Apresentaram a menor média de tempo em todos os testes deste carácter (29,41 s no Line Drill (Shuttle Run) e na prova dos 7 sprints 48,70s e 50,60s no RSA Ideal e RSA Total, respectivamente). Os Repeated-Sprint Ability (RSA) são índices aplicados a testes de sprint repetidos Dawson (2012). O RSA Ideal traduz-se na multiplicação do melhor tempo obtido no teste pelo número total de sprints efectuados ao longo da prova. Já o RSA Total consta na soma dos resultados de todos os sprints efectuados. Verifica-se assim que os avançados não só são os mais rápidos (RSA Ideal) como também são os que apresentam menor diferença entre sprints repetidos (RSA Total). Em contraste com os médios, os avançados e os defesas centrais são os que percorrem menos distância durante o jogo, embora o façam a velocidades muito mais elevadas (Caixinha et al, 2004; Alves e Oliveira, 2005). Deste modo também o próprio jogo parece modelar as características fisiológicas dos avançados, sendo apontados a par dos defesas centrais como os possuidores de maior capacidade anaeróbia (Moro et al. 2012; Al-

Hazzaa et al. 2001; Cruz, 2005). Também neste teste os avançados obtiveram essa distinção, seguidos da categoria das defesas, que engloba defesas centrais e laterais.

Parece então existir de facto o referido perfil energético ideal, de acordo com as posições em campo. No entanto, tendo em conta as inúmeras funções que podem ser atribuídas a um jogador de uma mesma posição torna-se pouco credível associar-se unicamente o perfil energético idealizado ao bom rendimento. As nomenclaturas referidas nesta pesquisa (defesas, médios e avançados) são somente baseadas na posição ocupada pelos indivíduos no terreno de jogo, não contemplam as dinâmicas distintas que lhes são atribuídas. A actividade dos jogadores ao longo da partida, transcende largamente o limite imposto pela designação atribuída (Garganta & Gréhaigne, 1999).

Um sistema de jogo é uma forma concreta de manifestação tática, que se organiza de acordo com princípios e métodos escolhidos de entre uma grande variedade (Garganta & Gréhaigne, 1999). Perante essa mesma variedade, é imprudente afirmar que só determinado perfil energético satisfaz o bom rendimento uma vez que o modelo de jogo implementado pelo treinador pode sujeitar ao jogador uma tipologia de esforço diferente. Deste modo, tendo em conta os resultados das pesquisas acerca do tema, parecem existir requisitos gerais de desenvolvimento energético necessário ao bom rendimento, no entanto há outros factores que têm também de se ter em conta. A forma como um treinador define o jogo da equipa impõe um perfil energético ideal para essa mesma equipa, “cada ideologia pede um jogo tático diferente” (Lobo, 2009 citado por Azevedo, 2011). Cada treinador deve assim ser capaz de identificar o desenvolvimento energético ideal dos seus jogadores, tendo em conta a sua posição e o que pretende implementar na equipa.

O estudo de Caixinha et al. (2004) constata as diferenças significativas entre a intensidade do treino e a intensidade do jogo, apontando que a intensidade em contexto de treino diminui no sentido do ataque enquanto que em situação de jogo se inverte, aumentando a intensidade no sentido do ataque. Isto sugere de facto a existência de uma clara diferença entre o esforço para qual o atleta é preparado e o esforço a que o atleta é sujeito. A nível de treino, o princípio da especificidade preconiza que sejam treinados aspectos directamente relacionados com o jogo, no sentido de viabilizar a maior transferência possível das aquisições feitas em contexto de treino para o contexto específico da competição (Garganta & Gréhaigne, 1999). O processo de treino deve então induzir os atletas a adaptações específicas que viabilizem superior eficácia de processos na competição. O treinador deve sempre assegurar-se de que os seus jogadores estão preparados para corresponder ao esforço específico que a dinâmica colectiva exige. O referido estudo de Caixinha et al. (2004) tem como amostra 3 jogadores internacionais portugueses da categoria de Juniores A, comprovando que até em níveis competitivos elevados a diferença entre o treino e o jogo é notória. Dissipar essa diferença parece tarefa facilitada e, de facto, talvez o seja. É necessário acima de tudo sensibilizar os treinadores nesse sentido. Se a equipa se vai reger durante toda uma época desportiva por determinados princípios de jogo, por que não conviver com os mesmos durante todos os processos de treino? Por que submeter todos os jogadores ao mesmo tipo de treino físico se no jogo percorrem distâncias diferentes e trabalham com intensidades distintas? Fundamentalmente, por que não treinar como se joga?

4.2: PROPOSTA METODOLÓGICA

Os tempos mudam, o futebol também. Torna-se pouco credível pensar que o futebol sempre conteve a chamada “luta tática”, que as táticas padrão foram sempre as mesmas que observamos hoje e conseqüentemente que o rigor tático individual fosse tão apertado. No futebol moderno, quando entramos na dimensão tática do jogo, torna-se frequente associar estilos de jogo e rotinas individuais às mais diversas equipas e jogadores. Idealizam-se análises ao comportamento das equipas com posse de bola, sem posse de bola, delimitam-se os momentos e tipos

de pressão, transições ofensivas e defensivas, as disposições nas bolas paradas e muitas mais componentes da tão complexa análise tática. “Da reflexão conceptual do jogo de Futebol emerge a necessidade de construção e unificação de um modelo técnico-tático do jogo, de forma a definir a sua lógica interna” (Garganta & Gréhaigne, 1999). Nos dias de hoje o treinador tem inúmeras formas de organizar a sua equipa em campo, regendo-se pelos distintos princípios, criando diversas rotinas e movimentações através das inúmeras distribuições espaciais possíveis (disposições táticas).

O sistema tático define a dinâmica de jogo que o treinador escolhe para a sua equipa (modelo de jogo), segundo a organização espacial dos jogadores no terreno de jogo (Dias, 2009). Os vários sistemas táticos modernos estão, no entanto, sempre dependentes da dinâmica que os jogadores lhe conseguem dar, mediante as suas características e sobretudo mediante a dinâmica que o treinador quer inculcar dentro do sistema. Cabe ao treinador formatar a sua equipa com base nos seus conhecimentos, convicções e avaliações, conforme os recursos humanos ao seu dispor. Assim, assume-se como fundamental que a escolha do sistema de jogo tenha como base as características dos atletas, do ponto de vista técnico e também físico, uma vez que deve estar assegurada a capacidade física necessária ao cumprimento das funções no sistema. É necessário compreender as características individuais para definir as características colectivas.

Os jogadores é que devem moldar o sistema tático, não o contrário. No entanto, julgo haver necessidade de encontrar um ponto de equilíbrio uma vez que o valor potencial dos jogadores pode, no entender do treinador, moldar-se à organização de jogo que este pretende. Deste modo, torna-se imperativo rentabilizar o processo de treino de acordo com o modelo de jogo definido. Todos os jogadores do grupo têm necessidade de estar totalmente integrados no ideal de jogo colectivo para que possam desenvolver as suas características em função do modelo de jogo estipulado para a equipa.

Não é de todo correto o treinador exigir ao seus jogadores algo que não foi devidamente desenvolvido no treino. No plano colectivo, tal exigência assume contornos inconcebíveis. A tática, propriamente dita, ganha forma em comportamentos observáveis que decorrem através de um processo decisional que por sua vez, num modelo de jogo concreto, tem obrigatoriamente que ser regido por normas (Dias, 2009). Tais normas não podem no entanto surgir somente do plano teórico. Por definição, “O Modelo de Jogo é um conjunto de princípios, regras de acção e de gestão que orientam e permitem a regulação do processo de treino, possibilitando ao treinador e aos jogadores conceber o planeamento que se deve seguir, em função dos objectivos formulados” (Azevedo, 2011). Não é só o jogador de futebol que deve “modelado”, para que tal aconteça impõe-se que o próprio processo de treino também o seja. Só deste modo é possível proporcionar todas as condições necessárias ao crescimento do jogador mediante a filosofia colectiva.

A preparação dos jogadores faz-se essencialmente através do treino. Não basta treinar muito, é preciso treinar melhor. O treinador deve transmitir as suas ideias à equipa muito para além das palavras. As ideias devem ser também transmitidas no próprio planeamento do treino, com a criação de exercícios específicos para que os comportamentos colectivos desejados sejam potenciados (Oliveira, 2006 citado por Azevedo, 2011), os objectivos é que devem criar os exercícios, não o contrário. Mais do que treinar exercícios, devemos treinar princípios.

O treino deve então ser o mais específico possível, de modo a provocar as alterações necessárias aos jogadores, sujeitando-os a uma tipologia de trabalho idêntica a que posteriormente serão sujeitos na competição, ao mesmo tempo que é melhorada a relação com a forma de jogar específica da equipa. O carácter específico do treino implica assim uma simulação, em termos gerais e em termos particulares, dos princípios do modelo de jogo (Azevedo, 2011) assumindo por isso grande protagonismo no transfer de processos do treino para a competição. O

princípio da especificidade deve ser assegurado pelo treinador, estando inerente ao mesmo a responsabilidade de inculcar o referido princípio no seu plano de treino, seleccionando e criando exercícios de modo a que apresentem uma ligação o mais íntima possível com a forma de jogar colectiva.

Contudo, não basta o exercício possuir um carácter específico, só a adequada intervenção do treinador é capaz de tornar o exercício completamente específico (Azevedo, 2011). Treinar bem implica mais do que treinar especificamente, treinar bem é o resultado de comunicações eficientes. O treinador deve ser capaz de explicar de forma clara e sucinta tudo o que ambiciona para a equipa, quanto mais clara for a explicação melhor será a compreensão dos atletas e consequentemente melhor será a sua resposta. Essa sim, materializa a especificidade do treino.

O jogo sujeita os jogadores a um tipo de carga física diferente consoante a posição em campo, residindo no próprio jogo também uma forma de treino específica. O treino é de facto um meio de preparação competitiva embora a competição também se constitua como meio de preparação e, deste modo, como treino (Azevedo, 2011). Perante as numerosas opções que o treinador tem para montar a sua equipa, as escolhidas vão implicar um tipo de desenvolvimento concreto aos jogadores, dentro da forma de jogar específica da equipa e dentro forma de jogar específica individual. Mais do que ser o próprio jogo a moldar o desenvolvimento energético dos futebolistas, o que o deverá fazer é próprio modelo de jogo. O modelo de jogo específico não obedece obrigatoriamente a conceitos gerais, nesse caso, deixaria de ser específico. O protótipo energético ideal, só ganha forma quando associado a um determinado modelo de jogo sendo que cada modelo de jogo implica concretamente uma tipologia de esforço diferente. Concluindo, mais do que treinar como se joga, deve-se jogar como se treina.

4.3: NOTA CONCLUSIVA

É consensual que qualquer treinador procura sempre maximizar as potencialidades de todos os atletas. Todo o treinador competente tem a necessidade de perguntar para si mesmo em que posição é que determinado atleta tem melhores desempenhos ou se determinado jogador tem capacidade para cumprir determinada função na dinâmica definida para a equipa.

Toda a informação disponível que minimize os erros nas escolhas dos treinadores e contribua para uma formação de melhor qualidade deve ser procurada uma vez que se assume fundamental. Foi potenciada nesta investigação uma forma de auxílio aos treinadores, requerendo aos mesmos uma reflexão sobre a dinâmica do jogo individual e coletivo para melhores sucessos em qualquer escalão, com destaque para os escalões de formação. Esta pesquisa pode deste modo contribuir para um melhor acompanhamento da evolução dos atletas, ajudar a definir as dinâmicas da equipa em função da disponibilidade física dos jogadores, auxiliar escolhas técnicas e táticas dos treinadores e pode assumir grande importância em situações de desconhecimento do plantel por parte do treinador.

Foi assim encontrada uma bateria de testes que permite obter informação importante e de forma prática, ao alcance de todos os centros de formação. É importante perceber para que função no jogo o atleta está mais apto, mais formatado do ponto de vista físico. Conjugando essa informação, com as ideias do treinador e com as características dos futebolistas, fica mais perceptível a posição de melhor rendimento dos jogadores, contribuindo para uma melhor formação e desempenho. A bateria de testes desta pesquisa pode também ser utilizada como utensílio de “medida” da aptidão física específica. O conjunto de testes utilizados oferecem também informações ao treinador acerca da evolução física do jogador e da consequente capacidade de o mesmo desempenhar determinada tarefa que requer aptidão numa concreta tipologia de esforço físico.

O próprio treino, que tem que por si só sujeitar os atletas a cargas físicas idênticas às que serão expostos na competição, potencia o desenvolvimento energético específico requerido na filosofia de jogo colectivo. Uma vez que a

componente física de um jogador de futebol não deve ser treinada de modo isolado e independente, a bateria de testes pode ser utilizada como um instrumento avaliador da eficácia do trabalho específico realizado no treino.

Concluindo, não existe um modelo de jogo ou um sistema tático que garanta o sucesso no futebol, não havendo sequer consenso sobre o melhor deles. O treinador tem como obrigação encontrar a melhor maneira de maximizar o rendimento da equipa ao longo da época, recolhendo o máximo de informações possível acerca dos seus jogadores para construir a sua forma de jogar e para rentabilizar os atletas dentro desse mesmo conceito de jogo. Dada a relevância de tais informações, torna-se também importante a sua procura, algo que é claramente potenciado nesta pesquisa.

CAPÍTULO 5: REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Al-Hazzaa, H. M. *et al.* (2001). “*Aerobic and anaerobic power characteristics on Saudi elite soccer players*”. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 41(1), pp. 54-61.

Alves, Daniel Medeiros e Oliveira, Paulo Roberto de (2005). “*Estudo sobre a resistência no futebol: densidade das ações de jogo na categoria infantil (14/15 anos)*”. *Movimento & Percepção*, v.5, n.7, jul./dez. Espírito Santo de Pinhal, São Paulo.

Azevedo, Pedro Joaquim (2011). “*Por dentro da tática*”. Carcavelos: Primebooks.

Braz, T.; Spigolon, L.; Borin, J. (2009). “*Proposta de Bateria de Testes para Monitoramento das Capacidades Motoras em Futebolistas*”. *Revista da Educação Física/UEM*, v. 20, n. 4 pp. 569-575.

Buzzetti, Alex de Lima (2010). “*Formação Integral em Futebol. Mitos, Realidade e Ideal*”. Lisboa: Edições Sílabo.

Caixinha, Pedro F.; Sampaio, Jaime; Mil-Homens, Pedro V. (2004). "*Variação dos valores da distância percorrida e da velocidade de deslocamento em sessões de treino e em competições de futebolistas juniores*". Revista Portuguesa de Ciências do Desporto, v.4, n.1 pp. 7-16.

Campeiz, José Mário; Oliveira, Paulo Roberto de (2006). "*Análise comparativa de variáveis antropométricas e anaeróbias de futebolistas profissionais, juvenis e juniores*". Movimento & Percepção, Espírito Santo de Pinhal, v.6, n.8, pp. 58-84.

Carvalho, Humberto (2007). "*Tamanho Corporal, Fraccionação da Massa Apendicular do Membro Inferior e Maturação como Determinantes do Desempenho em Provas Concorrentes Predominantemente Anaeróbias: Estudo Multimétodo em Jovens Basquetebolistas de Selecção Nacional e de Nível Local*". Coimbra. Tese de Mestrado apresentada à Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra.

Castelo, Jorge Fernando Ferreira (2002). "*O Exercício de Treino Desportivo*". Lisboa: Faculdade de Motricidade Humana.

Cook, Malcom e Shoulder, Jimmy (2010). "*Treinos de Futebol*". Mem Martins: Desportos & Lazer Editora.

Cruz, Sérgio (2005). "*Avaliação da Capacidade Física em Futebolistas Profissionais – Análise em Função da Posição Específica*". Porto. Tese de Mestrado apresentada à Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade do Porto.

Dawson, Brina (2012), "*Repeated-Sprint Hability: where are we?*" *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 7, pp 285-289.

Dias, Carlos (2009), "*Análise tática no futebol: estudo exploratório dos comportamentos tácticos desempenhados por jogadores no campo relvado e no campo pelado*". Porto: Monografia apresentada no âmbito da disciplina de Seminário do 5º ano da licenciatura em Desporto e Educação Física, da Faculdade de Ciências do Desporto da Universidade do Porto.

Figueiredo, A.; Gonçalves, C.; Silva, M.; Malina, R. (2009). “*Characteristics of youth soccer players who drop out, persist or move up*”. *Journal of Sports Sciences*, 27(9), pp. 883–891.

Garganta, J.; Gréhaigne, J.F. (1999). “*Abordagem sistémica do jogo de futebol: moda ou necessidade?*”. *Movimento*, ano V, n.10, pp. 40-48.

Hoff, Jan e Helgerud, Jan (2004). “*Endurance and strength training for soccer players: physiological considerations.*” *Sports Med.* 34(3), pp. 165–180.

Lobo, Luís Freitas (2009) *Planeta do Futebol*. Lisboa: Prime Books.

Malina, R., Bouchard, C., Oded, B. (2004), “*Growth, Maturation and Physical Activity*”. Champaign, Illinois: Human Kinetics.

Martins, Marco Filipe Almeida da Silva (2004), “*Aplicação de um teste contínuo e de um teste intermitente na avaliação da aptidão aeróbia de futebolistas infantis masculinos*”. Coimbra: Dissertação de licenciatura apresentada à Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Universidade de Coimbra.

Moro, V. et al. (2012). “*Capacidade anaeróbia em futebolistas de diferentes níveis competitivos: Comparação entre diferentes posições de jogo*”. *Motricidade*, vol. 8, nº. 3, pp. 71-80.

Rebelo, A. et al. (2012). “*Anthropometric Characteristics, Physical Fitness and Technical Performance of Under-19 Soccer Players by Competitive Level and Field Position.*” *Journal of Sports Med*, 34, pp. 312–317.

Reilly, T. et al. (2000), “*Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer*”. *Journal of Sports Sciences*, 18, pp. 669 – 683.

Santos, P.J.; Soares, J.M. (2001). “*Capacidade aeróbia em futebolistas de elite em função da posição específica no jogo*”. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, v.1, n.2, pp 7-12.

Silva, M. et al (2009). *“Atleta e Adolescente: Maturação Esquelética, Tamanho Corporal, Fraccionação da Massa Apendicular, Potência Muscular e Aptidão Anaeróbia”*. Coimbra: Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra.

Soares, José (2005). *“O treino do futebolista: resistência, força, velocidade”*. Volume I. Porto: Porto Editora.