

ÍNDICE GERAL

ÍNDICE GERAL	I
ÍNDICE DE TABELAS	IV
ÍNDICE DE FIGURAS	VI
LISTA DE ANEXOS.....	VII
ABREVIATURAS.....	VIII
AGRADECIMENTOS.....	X
RESUMO	XI
ABSTRACT	XII
CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO	1
1.1. APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA	1
1.2. OBJECTIVOS DO ESTUDO.....	2
1.3. FORMULAÇÃO DE HIPÓTESES.....	2
1.4. PERTINÊNCIA DO ESTUDO	3
CAPÍTULO II: REVISÃO DA LITERATURA	4
2.1. CARACTERIZAÇÃO DA MODALIDADE DE FUTEBOL	4
2.1.1. <i>ESTRUTURA ETÁRIA DA FORMAÇÃO DESPORTIVA</i>	4
2.1.2. <i>CARACTERIZAÇÃO DO ESFORÇO</i>	5
2.2. MATURAÇÃO E CRESCIMENTO NOS ANOS PERI-PUBERTÁRIOS.....	7
2.2.1. <i>MATURAÇÃO</i>	7
2.2.2. <i>CRESCIMENTO</i>	8
2.3. CAPACIDADES FÍSICAS E HABILIDADES MOTORAS NOS ANOS PERI-PUBERTÁRIOS.....	11
2.3.1. <i>FORÇA</i>	11
2.3.2. <i>RESISTÊNCIA</i>	12
2.3.3. <i>VELOCIDADE</i>	14
2.3.4. <i>AGILIDADE</i>	15
2.3.5. <i>COORDENAÇÃO</i>	15
2.3.6. <i>HABILIDADES MOTORAS</i>	16
2.4. SELECÇÃO DESPORTIVA	17
2.4.1. <i>TALENTO DESPORTIVO</i>	19
2.4.2. <i>PREDITORES DO TALENTO</i>	20
CAPÍTULO III: METODOLOGIA.....	24
3.1. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA	24
3.1.1. <i>IDENTIFICAÇÃO</i>	24
3.1.2. <i>SUBGRUPOS DA AMOSTRA</i>	24
3.2. APRESENTAÇÃO DAS VARIÁVEIS	25

3.2.1. VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS SIMPLES.....	25
3.2.2. VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS COMPOSTAS.....	25
3.2.3. VARIÁVEIS DE PERFORMANCE MOTORA	25
3.2.4. HABILIDADES MOTORAS MANIPULATIVAS ESPECÍFICAS DO FUTEBOL.....	26
3.3. INSTRUMENTOS UTILIZADOS	26
3.3.1. VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS SIMPLES.....	26
3.3.2. VARIÁVEIS DE PERFORMANCE MOTORA	27
3.3.3. HABILIDADES MOTORAS MANIPULATIVAS ESPECÍFICAS DO FUTEBOL.....	27
3.4. INDICADORES DE PARTICIPAÇÃO EM JOGO	27
3.5. POTENCIAL DESPORTIVO	28
3.6. QUESTIONÁRIO TEOSQ (TASK AND EGO ORIENTATION IN SPORT QUESTIONAIRE) .	28
3.7. EQUIPA DE OBSERVADORES E RECOLHA DOS DADOS	28
3.8. TRATAMENTO ESTATÍSTICO UTILIZADO	29
CAPÍTULO IV: APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	30
4.1. ESTATÍSTICA DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS	30
4.1.1. INDICADORES DE PARTICIPAÇÃO EM JOGO	30
4.1.2. VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS SIMPLES.....	30
4.1.3. VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS COMPOSTAS.....	31
4.1.4. VARIÁVEIS DE PERFORMANCE MOTORA	32
4.1.5. HABILIDADES MOTORAS MANIPULATIVAS ESPECÍFICAS DO FUTEBOL.....	33
4.1.6. POTENCIAL DESPORTIVO	33
4.1.7. ORIENTAÇÃO PARA A TAREFA E PARA O EGO	34
4.2. INDICADORES DE PARTICIPAÇÃO EM JOGO CORRELATOS COM AS VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS, DE PERFORMANCE E AS HABILIDADES MOTORAS	35
4.2.1. ASSOCIAÇÃO ENTRE OS INDICADORES DE PARTICIPAÇÃO EM JOGO E AS VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS SIMPLES.....	35
4.2.2. ASSOCIAÇÃO ENTRE OS INDICADORES DE PARTICIPAÇÃO EM JOGO E AS VARIÁVEIS DE PERFORMANCE MOTORA	35
4.2.3. ASSOCIAÇÃO ENTRE OS INDICADORES DE PARTICIPAÇÃO EM JOGO E AS HABILIDADES MOTORAS MANIPULATIVAS ESPECÍFICAS DO FUTEBOL.....	36
4.3. ANÁLISE DA FUNÇÃO DISCRIMINANTE.....	37
4.3.1. VARIÁVEL DEPENDENTE - NÚMERO DE JOGOS	37
4.3.2. VARIÁVEL DEPENDENTE - MINUTOS DE JOGO	37
CAPÍTULO V: DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	39
5.1. COMPARAÇÃO ENTRE OS DOIS SUBGRUPOS.....	39
5.1.1. VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS SIMPLES.....	39
5.1.2. VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS COMPOSTAS.....	41
5.1.3. VARIÁVEIS DE PERFORMANCE MOTORA	41

5.1.4. HABILIDADES MOTORAS MANIPULATIVAS ESPECÍFICAS DO FUTEBOL.....	44
5.1.5. POTENCIAL DESPORTIVO	44
5.1.6. ORIENTAÇÃO PARA A TAREFA E PARA O EGO	44
5.2. EFEITOS DOS INDICADORES DE PARTICIPAÇÃO EM JOGO SOBRE AS VARIÁVEIS EM ESTUDO	46
5.2.1. VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS	46
5.2.2. VARIÁVEIS DE PERFORMANCE MOTORA	46
5.2.3. HABILIDADES MOTORAS MANIPULATIVAS ESPECÍFICAS DO FUTEBOL.....	46
5.3. FUNÇÃO DISCRIMINANTE.....	47
CAPÍTULO VI: CONCLUSÕES.....	48
6.1. COMPARAÇÃO ENTRE OS DOIS SUBGRUPOS.....	48
6.2. EFEITOS DOS INDICADORES DE PARTICIPAÇÃO EM JOGO SOBRE AS VARIÁVEIS EM ESTUDO	48
6.3. VARIÁVEIS PREDITORAS DOS INDICADORES DE PARTICIPAÇÃO EM JOGO.....	49
CAPÍTULO VII: BIBLIOGRAFIA.....	51

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela II.1: Estrutura etária da formação desportiva no futebol, adaptada de Comunicado oficial n.º 1 da Federação Portuguesa de Futebol.....	4
Tabela II.2: Principais competências a desenvolver no futebol e exemplos concretos na modalidade (adaptado de Burwitz, 1997).....	6
Tabela II.3: Resumo dos preditores de talento no futebol (adaptado de Williams & Franks, 1998).....	23
Tabela III.1: Distribuição dos sujeitos da amostra pelos clubes.....	24
Tabela III.2: Distribuição dos sujeitos da amostra pelos grupos estudados.....	24
Tabela III.3: Apresentação das capacidades motoras e respectivos testes de avaliação do futebol e respectivos testes utilizados.....	26
Tabela III.4: Apresentação dos testes correspondentes às habilidades motoras manipulativas específicas.....	26
Tabela III.5: Material utilizado na recolha das medidas antropométricas simples.....	26
Tabela III.6: Material utilizado na realização das provas motoras.....	27
Tabela III.7: Material e instrumentos utilizados na avaliação das habilidades específicas do futebol.....	27
Tabela IV.1: Estatística descritiva de indicadores de participação em treinos e jogos.....	30
Tabela IV.2: Estatística descritiva e comparação entre os futebolistas com menos e mais tempo de jogo, nas variáveis antropométricas simples.....	31
Tabela IV.3: Estatística descritiva e comparação entre os futebolistas com menos e mais tempo de jogo, nos índices antropométricos.....	31
Tabela IV.4: Estatística descritiva e comparação entre os futebolistas com menos e mais tempo de jogo, nas componentes do somatótipo.....	32
Tabela IV.5: Estatística descritiva e comparação entre os futebolistas com menos e mais tempo de jogo, nas provas de agilidade, força e aptidão aeróbia e anaeróbia.....	32
Tabela IV.6: Estatística descritiva e comparação entre os futebolistas com menos e mais tempo de jogo, nas habilidades manipulativas específicas do futebol.....	33
Tabela IV.7: Estatística descritiva e comparação entre os futebolistas com menos e mais tempo de jogo, relativamente ao potencial desportivo de acordo com os treinadores dos atletas.....	34
Tabela IV.8: Estatística descritiva e comparação entre os futebolistas com menos e mais tempo de jogo, nas 13 questões de orientação para a tarefa e para o ego.....	34
Tabela IV.9: Correlação bivariada simples entre as variáveis antropométricas e os indicadores de participação em jogo.....	35
Tabela IV.10: Correlação bivariada simples entre as provas de aptidão aeróbia/anaeróbia, de agilidade e força e os indicadores de participação em jogo.....	35

Tabela IV.11: Correlação bivariada simples entre as habilidades motoras específicas do futebol e os indicadores de participação em jogo.....	36
Tabela IV.12: Resultado da análise de regressão linear, método Stepwise, tendo como variável dependente o número de jogos realizados durante a época.....	37
Tabela IV.13: Resultado da análise de regressão linear, método Stepwise, tendo como variável dependente os minutos de jogo dos atletas.....	38
Tabela V.1: Resultados da Estatura e Massa Corporal em diversos estudos.....	39
Tabela V.2: Resultados dos diâmetros corporais em vários estudos.....	40
Tabela V.3: Resultados dos perímetros em vários estudos.....	40
Tabela V.4: Resultados das medidas das pregas de adiposidade em vários estudos.....	41
Tabela V.5: Resultados dos testes de agilidade em vários estudos.....	42

ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura A** – Medição da estatura ou altura total do corpo segundo Ross & Marfell-Jones (1991)
- Figura B** – Medição da altura sentado do corpo segundo Ross & Marfell-Jones (1991)
- Figura C** – Medição da massa corporal segundo Ross & Marfell-Jones (1991)
- Figura D** – Localização dos diâmetros bicôndilo-umeral, bicôndilo-femural, biacromial e bicristal (adaptado de Ross & Marfell-Jones,1991)
- Figura E** – Circunferência do braço em contracção máxima (adaptado de Ross & Marfell-Jones,1991)
- Figura F** – Circunferência da perna ou geminal (adaptado de Ross & Marfell-Jones,1991)
- Figura G** – Técnica de medição da prega suprailíaca (adaptado de Ross & Marfell-Jones,1991)
- Figura H** – Técnica de medição da prega tricipital (adaptado de Ross & Marfell-Jones,1991)
- Figura I** – Técnica de medição da prega subescapular. (adaptado de Ross & Marfell-Jones,1991)
- Figura J** – Técnica de medição da prega suprailíaca (adaptado de Ross & Marfell-Jones,1991)
- Figura L** – Técnica de medição da prega geminal (adaptado de Ross & Marfell-Jones,1991)

LISTA DE ANEXOS

Anexo I - Medidas Antropométricas Simples

Anexo II - Descrição dos Testes Físicos

Anexo III - Descrição dos Testes de Habilidades Motoras Manipulativas Específicas do Futebol

Anexo IV - Matriz do questionário TEOSQ e Fichas utilizadas na recolha do potencial desportivo e dos indicadores de participação em jogo

ABREVIATURAS

h - Altura

Braq – Braquial

Cir – Circunferência

cm - Centímetros

Sd – Desvio padrão

Dia bch – Diâmetro bicôndilo-umeral

Dia bcf – Diâmetro bicôndilo-femoral

Diâ biac – Diâmetro biacromial

Diâ bicr – Diâmetro bicristal

et al. – e outros

FCDEF-UC – Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra

Gem - geminal

Inf. – Infantis

Kg - Kilogramas

km/h – Kilómetros por hora

$\text{l}\cdot\text{min}^{-1}$ – Litros por minuto

Max – Máximo

MC – Massa Corporal

Méd – Média

Mín - Mínimo

Mm - milímetros

$\text{ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ - Milímetros por quilograma por minuto

N – Número de indivíduos da amostra

n° - Número

% - Percentagem

PACER – *Progressive Aerobic Cardiovascular Endurance Run*

Pg - Prega

PP – Passe à Parede

PVA – Pico de velocidade em altura

PVC - Pico de velocidade de crescimento

1^o - Primeiro

Rem - Remate

SCM – Salto com contra-movimento

SE - Salto a partir da posição de agachamento

2^o - Segundo (ordem)

seg – Segundo (tempo)

Spilí - Suprailíaca

SPSS – *Statistical Program for Social Sciences*

Sub - Subescapular

Tq c o pé – Toques com o pé

Tric - Tricipital

VO₂ max - Consumo máximo de oxigénio

AGRADECIMENTOS

Mais uma etapa da vida concluída, mais um passo em frente na minha vida académica. Não poderia, como é óbvio, esquecer nesta altura quem me ajudou e quem de perto me acompanhou ao longo deste processo moroso e trabalhoso que foi o seminário. Assim, deixo desde já os meus mais sinceros agradecimentos a todos aqueles que de alguma forma contribuíram para a elaboração e conclusão deste trabalho, pois sem eles, jamais teria ultrapassado esta etapa.

Ao meu coordenador, Professor Doutor Manuel João Coelho e Silva pela colaboração prestada na elaboração deste trabalho e pelos conhecimentos transmitidos nestes cinco anos.

Ao meu orientador, Mestre António Figueiredo, pela orientação prestada na elaboração deste trabalho, bem como a sua disponibilidade em me ajudar sempre que precisei.

Aos meus colegas de Seminário, André, Artur, Marco, Vanessa e Vítor pela união demonstrada ao longo do processo de recolha de dados.

A todos os atletas que participaram neste estudo e que se sujeitaram à realização dos testes.

Aos meus pais e irmãos, por todo o esforço realizado para que nada me faltasse ao longo destes cinco anos.

A todos os meus amigos, em especial ao Hugo Gomes, Luís Leitão, Marco Martins e Nuno Marques, pois conviveram comigo diariamente ao longo destes cinco anos, estando sempre preparados para uma boa brincadeira, mesmo nas horas de mais aperto a nível de trabalho.

Finalmente, a todos aqueles que me servem de inspiração diariamente...

A todos o meu **Muito Obrigado!**

RESUMO

Objectivo: O presente estudo pretende caracterizar o jovem futebolista infantil com mais tempo de jogo, identificando assim, traços morfológicos, nível de aptidão física e nível técnico, que os distingam dos jogadores com menos tempo de jogo. Pretende-se também identificar as variáveis que têm maior poder no que se refere à selecção de jogadores.

Metodologia: Foram observados 73 atletas masculinos de 11 e 12 anos de idade, praticantes federados da modalidade de futebol, pertencentes ao escalão de Infantis que disputam o Campeonato Distrital da Associação de Futebol de Coimbra. A amostra foi dividida em dois subgrupos com base no tempo de jogo ao longo da época. Assim, criou-se o subgrupo com mais tempo de jogo (n=25) e o subgrupo com menos tempo de jogo (n=25). Foram recolhidos as seguintes informações: (I) características antropométricas - estatura, altura sentado, massa corporal, quatro diâmetros, dois perímetros e quatro pregas de gordura subcutânea; (II) testes de desempenho motor - 10x5m, impulsão vertical (SE), impulsão vertical com contra-movimento (SCM), 7 *sprints*, YO-YO e PACER; (III) testes de habilidades motoras manipulativas específicas do futebol - Toques com o pé, *M-test*, Passe à parede e Remate; (IV) questionário sobre o potencial desportivo dos atletas e questionário “TEOSQ”.

Conclusões: (I) Os atletas com menos e mais tempo de jogo não se distinguem através da morfologia (variáveis antropométricas simples e compostas), nem através das habilidades motoras manipulativas específicas do futebol, no entanto, os atletas com mais tempo de jogo obtêm valores superiores em todas elas. Os atletas com mais tempo de jogo apresentam diferenças relevantes no salto com contra-movimento (SCM) e no melhor sprint (indicador de velocidade). (II) A correlação entre as variáveis acrescenta que os treinadores conferem mais tempo de jogo aos atletas que obtêm melhores resultados nas seguintes provas: agilidade (10x5m), aptidão anaeróbia (7 *Sprints*), aptidão aeróbia (YO-YO e PACER), condução de bola (*M-test*), Remate e Passe à Parede. (III) No entanto, as variáveis com maior poder preditivo do número de jogos são o 1º Sprint e o Remate, enquanto que a prova de condução de bola (*M-test*) é a variável com maior poder preditivo dos minutos de jogo.

ABSTRACT

Objective: The present study intends to characterize the infantile football player with more time played, and identify morphological traits, motor skills and performance levels that distinguish them of the players with less time played. We also intended to identify the more powerfull predictable variables that concern to players selection.

Methodology: We observed 73 male athlets 11 and 12 aged, federated football players, belonging to the Infantiles (under-13) category of the Coimbra Football Association Championship. The sample was divided in two subgroups: more time played athletes (n=25) and less time played athletes. We got hold of the study of the morphology, through the analysis of the anthropometric measures: height, sitting-height, body mass, four diameters, two perimeters, and four skinfolds. To evaluate the motor skills the following tests were used: *YO-YO* and *PACER* (maximum aerobic capacity), *7 sprints* (anaerobic capacity and speed), *Squat jump* and *Counter movement jump* (strength of the legs) and the test 10x5 meters (agility). To verify the level of performance of the player's football motor skills the following tests were used: "throw to the wall", "foot touch", "shot" and the "M-test". We also used a sportif potential and a Task and Ego Orientatiotn in Sport Questionnaires.

Conclusions: (I) There were no differences between groups in morphology, neither in motor skills. However, more time played athletes obtain superior results in all tests. This group also reveal relevant differences in *Counter movement jump* and in best sprint (velocity indicator). (II) The correlation between all variables adds that coaches concede more playing time to the athletes that obtain better results in the following tests: 10x5m (agility), *7 sprints*, *YO-YO*, *PACER*, "M-test", "shot" and "foot touch". (III) Meanwhile, the more powerfull predictable variables of number of games are the *1º Sprint* and "shot", while the "M-test" is the variable with more predictable power of playing time.

CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO

1.1. APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA

“Os treinadores que querem vencer escolhem os seus melhores jogadores e esses são os mais pesados, mais altos, mais fortes e mais rápidos, em suma, os mais avançados maturacionalmente” (Bompa, 1995).

Esta é, ainda hoje, a tendência da maioria dos clubes, dirigentes e dos próprios treinadores, no que concerne ao desporto infanto-juvenil, isto é, em vez de privilegiarem o desenvolvimento harmonioso e o aumento da mestria individual e colectiva dos atletas, promovem os mais avançados maturacionalmente, em busca da vitória, do rendimento e do sucesso imediato. Assim sendo, é certo que esta procura de jovens talentos se verifica cada vez mais cedo, pois o futebol juvenil está cada vez mais orientado unicamente para a obtenção de resultados desportivos favoráveis.

Desta forma, qualquer treinador que se interesse unicamente em vencer escolhe sempre para jogar na sua equipa os mais aptos no momento e os mais maduros, podendo estar a excluir do processo competitivo potenciais talentos, mas cujos processos associados ao salto de crescimento pubertário ainda não irromperam. A esta conclusão chegaram Malina *et al.* (2000), num estudo baseado na maturação de jovens futebolistas portugueses com idades compreendidas entre os 11 e os 16 anos.

Nesta linha de pensamento, constata-se que num mesmo escalão, e sabendo que este é estabelecido por um período de dois anos, com base na idade cronológica, podem existir jovens que competem na mesma equipa por um lugar a titular ou em equipas adversárias, cujas variações podem residir entre os 5 e 6 anos de idade maturacional (Figueiredo, 2001). Este facto é facilmente justificável olhando para as discrepâncias existentes entre a idade cronológica e a idade maturacional próprias do período peri-pubertário em que estes jovens se encontram, pois nestas idades ocorrem grandes variações das características antropométricas.

1.2. OBJECTIVOS DO ESTUDO

Se é verdade que em relação a muitas das variáveis estudadas os estudos são relativamente abundantes, em relação ao tempo de jogo e número de jogos por época os estudos são escassos, pelo que é pertinente a realização do presente estudo, ainda para mais quando associado a outras dimensões.

Assim, são objectivos centrais do presente trabalho:

- i. Verificar se há diferenças estatisticamente significativas entre os subgrupos formados por critério de tempo de jogo, nas medidas antropométricas, nos desempenhos dos testes de capacidades físicas e de habilidades motoras.
- ii. Identificar qual o efeito dos indicadores de participação em jogo sobre todas as outras variáveis estudadas.
- iii. Identificar as variáveis predictoras dos indicadores de participação em jogo.

1.3. FORMULAÇÃO DE HIPÓTESES

Como hipóteses traçamos o seguinte quadro:

- i. As variáveis de performance motora relacionam-se com o número de jogos e tempo de jogo, isto é, os jovens que apresentam os melhores resultados são aqueles que apresentam mais tempo de jogo;
- ii. As habilidades motoras específicas do futebol encontram-se associadas ao número de jogos e tempo de jogo, ou seja, os jovens que apresentam um nível de execução técnico mais elevado, são também aqueles que mais minutos jogaram e mais tempo participaram no jogo.

1.4. PERTINÊNCIA DO ESTUDO

Durante a pré-puberdade e a puberdade ocorrem grandes variações das características antropométricas e grandes diferenças se verificam entre crianças com a mesma idade biológica, de acordo com os diferentes estádios maturacionais. Em vários desportos, em especial naqueles que implicam contacto como o Futebol, essas diferenças podem ser de extrema importância (Janssens *et al.*, 2002), ainda para mais, sabendo que o futebol requisita uma combinação única de habilidades motoras específicas com um diversificado quadro de aptidões atléticas.

Sendo assim, para os treinadores melhor poderem planear e fasear o processo de treino, e colocar em campo, a cada jogo, atletas situados em diferentes patamares maturacionais e de performance, é necessário saber quais as principais características dominantes dos atletas privilegiados pelos treinadores e o que é que os favorece em relação aos restantes.

Este trabalho, surge assim, no sentido de melhorar a intervenção dos agentes de formação infanto-juvenil junto dos jovens, sejam eles treinadores, dirigentes ou agentes desportivos.

Por outro lado, apesar da bibliografia relativa às variáveis antropométricas e de performance ser razoavelmente extensiva, continuam em falta pesquisas que associem estas dimensões ao tempo de jogo, sendo assim, muito pertinente a realização do presente estudo.

CAPÍTULO II: REVISÃO DA LITERATURA

2.1. CARACTERIZAÇÃO DA MODALIDADE DE FUTEBOL

2.1.1. ESTRUTURA ETÁRIA DA FORMAÇÃO DESPORTIVA

As competições federadas a nível do futebol juvenil em Portugal regem-se pelas normas e instruções da Federação Portuguesa de Futebol (comunicado oficial n.º 1, época de 2003/2004), sendo este o documento que serve de base à delimitação e estruturação dos escalões. Assim, e como se pode constatar na Tabela II.2, as categorias existentes a nível da competição federada do futebol juvenil são: juniores “A” (juniores), juniores “B” (juvenis), juniores “C” (iniciados), juniores “D” (infantis) e juniores “E” (escolas).

Tabela II.1: Estrutura etária da formação desportiva no futebol, adaptada de Comunicado oficial n.º 1 da Federação Portuguesa de Futebol.

Escalão	Idade (anos)
Juniores “E” – escolas	10, 9 e 8
Juniores “D” – infantis	12 e 11
Juniores “C” – iniciados	14 e 13
Juniores “B” – juvenis	16 e 15
Juniores “A” – juniores	18 e 17

A partir deste documento e analisando a prática competitiva da modalidade, é possível concluir que a diferença etária entre os escalões é de dois anos, iniciando-se os jovens na competição federada, no mínimo, com 8 anos de idade. Para Malina & Beunen (1996), dois anos podem constituir o espaço temporal necessário à variação que poderá existir entre um jovem relativamente a outro no que respeita ao início da puberdade, o que significa que dois jovens da mesma idade podem apresentar um estado maturacional muito distinto.

2.1.2. CARACTERIZAÇÃO DO ESFORÇO

O futebol tem, hoje em dia, um importante mediatismo a nível mundial, assumindo assim um papel de relevante importância na sociedade actual, não só porque é visto como um desporto, mas também porque é considerado um espectáculo que movimenta bastante dinheiro. Por esse motivo, se verifica, nestes últimos anos, um crescimento da exigência social e desportiva sobre os atletas e as pessoas que os rodeiam, no sentido de “ganharem a todo o custo”.

Como qualquer outra modalidade, o futebol tem vindo a sofrer uma evolução constante, condicionando assim, as características inerentes ao próprio jogo. Neste clima de crescente evolução, as equipas com “medo de perder” apresentam-se cada vez mais compactas e defensivas, diminuindo assim, os espaços para jogar e promovendo maior número de contactos físicos, o que transforma cada vez mais, este desporto num desporto de contacto/colisão (Malina & Beunen, 1996).

Os jogos são caracterizados por momentos mais rápidos e intensos que exigem novas capacidades aos jogadores. Só aqueles que conseguem executar e pensar o jogo o mais rápido possível são bem sucedidos e ganham vantagem em relação aos seus oponentes, pois cada vez há menos espaço e o tempo de acção de um jogador é reduzido. Pode considerar-se, então, que cada vez mais, o futebolista moderno necessita de uma melhor preparação física, em especial no que diz respeito às capacidades físicas mais importantes no futebol actual: velocidade (reação e *sprint*), resistência e potência.

Soares (1993) citado por Seabra (1998), caracterizou a modalidade de futebol como “um conjunto adequado de movimentos e intensidades variadas suscitando uma preparação adequada das suas capacidades”.

A capacidade de correr mais rápido e realizar acções o mais rápido possível, tem-se revelado fundamental para o sucesso no futebol. Segundo Ribeiro & Sena (1998), este caracteriza-se pela intermitência do esforço, onde a baixa e moderada intensidade são frequentemente interrompidas por esforços de alta intensidade. Durante um jogo de futebol, um jogador percorre cerca de 10 quilómetros, dos quais 8-18% são realizados a uma velocidade máxima. Vários estudos (Van Gool *et al.*, 1988; Ohashi *et al.*, 1988 e Bangsbo *et al.*, 1991) resultantes da observação de futebolistas belgas, dinamarqueses e holandeses,

constataram isso mesmo. Dessa distância, 42.9% eram percorridos a baixa intensidade, 42.6% a média intensidade e 7.5% a alta intensidade (Van Gool *et al.*, 1988).

A actividade do jogador de futebol é caracterizada por um volume importante de deslocamentos em regime de resistência. Neste caso, a fonte energética é predominantemente aeróbia, que para diversos autores representa entre a 70 a 80% do esforço no futebol (Apor, 1988; Ohashi *et al.*, 1988; Faina *et al.*, 1988; Van Gool *et al.*, 1988; Reilly *et al.*, 1976; Ekblom, 1986). Por outro lado, são numerosos os esforços curtos mas de elevada intensidade com a participação do metabolismo anaeróbio (Pirnay *et al.*, 1991). Também Shepard (1990) partilha esta ideia, acrescentando que hoje em dia, o futebol coloca um sério dilema fisiológico. Se por um lado, pela sua duração, o jogo apela a uma adequada preparação aeróbia, por outro, os esforços intensos e de curta duração obrigam a uma desenvolvida capacidade anaeróbia (Bangsbo & Mizuno, 1988). Além da capacidade anaeróbia, Ekblom (1986) ressalva também a importância de um futebolista de elite apresentar bons níveis de força.

Ao contrário do que se poderia supor, o futebol não é um jogo simples, pois requer uma complexa mistura de características e competências para se ser bem sucedido (Ferreira, 1983; Burwitz, 1997; Malina & Brown, 1998).

Seguidamente, na tabela II.2, serão apresentadas algumas das principais competências a desenvolver no futebol.

Tabela II.2: Principais competências a desenvolver no futebol e exemplos concretos na modalidade (adaptado de Burwitz, 1997).

Técnicas	Mentais	Físicas	Táticas	Sociais
Passé	Confiança	Força	Antecipação	Coesão
Recepção	Controlo de ansiedade	Resistência	“Pressing”	Liderança
Drible	Concentração	Potência	Criação de espaços	
Remate	Motivação	Velocidade	Apoio	
Condução de bola		Flexibilidade		

2.2. MATURAÇÃO E CRESCIMENTO NOS ANOS PERI-PUBERTÁRIOS

2.2.1. MATURAÇÃO

O conceito de maturação é um conceito difícil de definir, sendo muitas vezes confundido com o conceito de crescimento. Segundo Algarra & Torres (1999), maturação é o “processo que regula a intensidade e o momento das modificações individuais”. Já para Malina & Bouchard (1991), maturação é o processo de se tornar maturo, sendo individualizado e variável.

Este conceito implica então, um progresso por um estado maturacional. Cada indivíduo tem dentro de si um relógio biológico que regula a sua progressão pelos estádios maturacionais. A maturação biológica está relacionada com o calendário cronológico. O crescimento e a maturação biológica não procedem concertadamente com o calendário e com a idade cronológica da criança (Malina & Bouchard, 1991).

Por isso, num grupo de crianças da mesma idade e do mesmo sexo, vai haver variação na idade biológica, ou nos estádios de maturação atingidos. Assim, haverá indivíduos atrasados (retardados ou “*late mature*”) e outros avançados (precoces ou “*early mature*”), no ponto de vista maturacional, comparando com a idade cronológica. Isto significa que duas crianças podem ter a mesma idade cronológica mas situarem-se em estádios de maturação diferentes.

Vários estudos longitudinais indicam que o treino regular não tem qualquer efeito no início e no decorrer do processo de maturidade sexual. No entanto, a treinabilidade varia consoante o estatuto maturacional do indivíduo.

O estatuto maturacional vai influenciar a prestação motora e a aptidão física. Os precoces, dentro de um mesmo escalão etário, tendem a ser mais fortes e a revelar melhores prestações motoras que os mais retardados.

Neste sentido, Bompa (1995), afirma mesmo que “os treinadores que querem vencer escolhem os seus melhores jogadores e esses são os mais pesados, mais altos, mais fortes e mais rápidos, em suma, os mais avançados maturacionalmente”. Estes mesmos treinadores são aqueles que privilegiam o sucesso imediato em vez de apostar na formação e construção da carreira desportiva a longo prazo, escolhendo os jovens, que no momento, são superiores aos seus colegas à custa de vantagens que poderão ser atenuadas ou mesmo

invertidas, quando estes chegarem ao fim do seu desenvolvimento pubertário (Sobral, 1988). Malina (2000) partilha desta opinião, explicando esta situação através de um fenómeno que ocorre durante o crescimento, denominado de “*catch-up*”.

2.2.2. CRESCIMENTO

O crescimento caracteriza-se pelas alterações e aumentos verificados no tamanho do corpo ou das suas partes (Malina 1994; Baxter-Jones, 1995). Manifesta-se essencialmente nas duas primeiras décadas de vida, apresentando um rápido incremento durante a 1^a infância, abrandando na fase tardia da 2^a infância, para regressar a uma fase de crescimento rápido durante a adolescência, estagnando progressivamente com o aproximar da idade adulta (Malina & Bouchard, 1991).

Resumindo, o crescimento tem uma expressão fundamentalmente quantitativa e pode, em termos biométricos, ser visto como o aumento das dimensões corporais do organismo, desde o nascimento até à fase adulta. No entanto, como referem Sobral & Coelho e Silva (1997), apesar de prática, esta definição torna-se um pouco reducionista, na medida em que exclui o crescimento fetal e embrionário.

2.2.2.1 Estatura

A taxa de crescimento relativamente à estatura é maior no primeiro ano de vida, para depois decrescer até à ocorrência do *take-off* da adolescência (Beunen & Malina, 1996). Assim, antes deste período, os jovens apresentam os níveis de crescimento mais baixos, ou seja, não existem variações da estatura no período que antecede a adolescência.

Segundo Malina & Bouchard (1991), a taxa mais elevada de crescimento ocorre, em média, por volta dos 14 anos de idade, altura em que se verifica o “pico de velocidade de crescimento” (PVA) da adolescência.

Relativamente à influência do treino, Borms (1986) afirma que não existem evidências suficientes que comprovem que o treino físico intenso e regular promova o aumento do tamanho do corpo.

Vários autores vieram, mais recentemente, apoiar esta ideia ao efectuarem estudos com rapazes activos e inactivos desde a infância até à adolescência (Beunen *et al.*, 1992; Malina, 1994).

2.2.2.2 Massa Corporal

A massa corporal varia desde o nascimento até à fase adulta, passando por quatro fases: um rápido incremento na 1ª e início da 2ª infância, uma fase de aumento progressivo estável durante a 2ª infância até à puberdade, seguido de um novo incremento rápido durante o “pico de velocidade de crescimento” em massa corporal, e um aumento ligeiro que se irá prolongar, mesmo depois de ter cessado o crescimento, ao atingir a idade adulta (Malina & Bouchard, 1991).

Normalmente, o peso corporal tende a estar negativamente correlacionado com tarefas que impliquem o deslocamento da massa corporal, tais como os saltos e corridas (indivíduos mais leves obtêm melhores performances do que outros mais pesados), e positivamente correlacionado com actividades que implicam a força, como os lançamentos (indivíduos mais pesados obtêm, por sua vez, melhores resultados).

2.2.2.3 Composição Corporal

A avaliação da composição corporal visa determinar e quantificar as principais componentes estruturais do corpo humano. Nos últimos anos, o interesse demonstrado pelos investigadores sobre os efeitos do ganho excessivo de peso na infância e adolescência tem vindo a aumentar.

Esta avaliação, segundo Sobral & Coelho e Silva (1997), pode ser realizada através de dois modelos básicos: o modelo bicompartmental e o modelo multicompartimental. Estes modelos, como o próprio nome indica, diferenciam-se no número de componentes ou compartimentos que consideram no estudo da composição corporal. O modelo bicompartmental divide o corpo humano em massa gorda e massa não gorda, enquanto o multicompartimental define mais que duas componentes.

Malina (1986) descreve as alterações da distribuição de gordura corporal ao longo do tempo da seguinte forma:

- Logo após o nascimento a quantidade de gordura subcutânea é semelhante no tronco e nos membros, não existindo diferenças entre os sexos;
- Ao longo da primeira infância e até aos 5 anos existe uma diminuição da gordura no tronco acumulando nas extremidades em ambos os sexos;

- Dos 5 até aos 13 anos a quantidade de gordura do tronco começa de novo a aumentar, notando-se já diferenças entre os sexos;
- Da adolescência até à idade adulta os rapazes acumulam gordura na região do tronco e abdominal (obesidade andróide), enquanto as raparigas acumulam na região glúteo-femural (obesidade ginóide).

Relativamente à influência do treino, Sobral (1994) refere que a actividade física em qualquer idade e sexo, leva a decréscimos em adiposidade, e consequentemente em percentagem de massa gorda.

Já Malina & Bouchard (1991), argumentam que, geralmente, o treino não influencia, ou influencia apenas de uma forma reduzida, a massa não gorda. No entanto, parece estar associado a uma diminuição da gordura e, ocasionalmente, a um aumento da massa não gorda. A sua manutenção vai depender da realização regular de exercício físico, caso contrário, a gordura tende a acumular-se (Malina, 2000).

Um facto constatado por Beunen & Malina (1996), foi que os rapazes mais avançados maturacionalmente têm uma maior quantidade de massa não gorda e menor de massa gorda do que os mais atrasados maturacionalmente. Este facto leva-nos a supor que a composição corporal, para além de ser influenciada pelo treino, também o é pelo estatuto maturacional.

2.2.2.4 Somatótipo

Existem vários estudos de referência no estudo da Somatotipologia em crianças e jovens, sendo que, o principal método utilizado é o de Carter & Heath (1990).

A composição corporal apresenta variações significativas entre a infância e a puberdade, onde é comum a passagem de um estado endomorfo para um estado mesomorfo em rapazes dos 2 aos 6 anos, progredindo no sentido do ectomorfismo à medida que se aproximam do meio da puberdade, voltando a apresentar de seguida uma tendência mesomorfa, podendo chegar a um estado endomesomorfo.

Das três componentes do somatótipo, o endomorfismo revela-se como a menos importante na variação da constituição corporal ao longo da fase tardia da 2ª infância e adolescência, de acordo com um estudo realizado por Duquet *et al.* (1993) a jovens belgas de 6 a 17 anos de idade. Segundo este estudo, a componente mesomórfica baixa

ligeiramente ao longo da idade, sendo o ectomorfismo a componente que mais varia ao longo dos escalões etários, sendo pouco significativa aos 6 anos, passando a ser a mais representativa da composição corporal no jovens de 13 anos, para depois regredir ligeiramente até aos 17 anos.

2.3. CAPACIDADES FÍSICAS E HABILIDADES MOTORAS NOS ANOS PERI-PUBERTÁRIOS

2.3.1. FORÇA

A força muscular é uma característica neuro-muscular de capital importância no rendimento em quase todas as modalidades desportivas.

No entanto, não é um conceito fácil de definir, pois parece ser influenciado por diversas áreas, não sendo, por isso, chegar facilmente a um consenso quanto à sua definição. Porém, podemos referir em traços gerais que a força “representa a capacidade de vencer uma resistência, dependendo essencialmente da contração muscular” (Mil-Homens, 1996).

Para Manno (1994), a força muscular é apresentada como o principal factor na determinação do rendimento desportivo dos 11 aos 14 anos. De acordo com este autor, a força muscular tem um papel importante na motricidade humana desde as primeiras fases das aprendizagens. A falta de um nível mínimo de força retarda a correcta execução dos gestos e aumenta rapidamente a fadiga. Também não permite uma precisão adequada, já que esta não é possível sem uma “reserva de força” suficiente.

Sendo assim, Raposo (1999) apresenta a diversidade de tipos de força da seguinte forma: “força máxima, força explosiva e força de resistência”. Castelo *et al.* (1998) recorre a uma terminologia idêntica, trocando apenas força explosiva por força rápida. No nosso estudo daremos uma maior atenção à força explosiva (*Squat jump*) e à força elástico-desportiva com contra-movimento (*Counter movement jump*), pois são, para nós, consideradas as mais solicitadas durante um jogo de futebol.

Segundo Israel (1992) a massa muscular aumenta paralelamente à massa corporal. Esta influencia a performance e é, sem dúvida, influenciada pela maturação. O mesmo

autor argumenta, em relação ao treino da força, que este deve ser completo, visando o acompanhamento e a estabilização do rápido crescimento do esqueleto. O autor, aponta assim, o salto pubertário como o momento em que existe o maior incremento desta capacidade, verificando no seu estudo, um crescimento da massa muscular de 27% para 40% da massa corporal total nos rapazes, parecendo que a quantidade de massa muscular acompanha a variação da performance desta capacidade.

No que concerne à força explosiva, Malina & Bouchard (1991) referem que até aos 13 anos existem ganhos lineares nos rapazes, verificando-se um aumento da performance, deixando de certo modo, antever o salto pubertário.

Diversos autores (Malina,1978; Malina & Bouchard, 1991; Forberg *et al.*,1996), referem que as diferenças ao nível da força entre diferentes grupos maturacionais se devem fundamentalmente às diferenças entre o tamanho corporal e quantidade de massa muscular.

2.3.2. RESISTÊNCIA

A resistência pode ser definida como “a capacidade psíquica e física que um desportista possui para resistir à fadiga, numa actividade motora prolongada” (Bompa, 1990), sendo que a fadiga é a diminuição transitória e reversível da capacidade de trabalho do atleta.

A resistência é determinada pelo sistema cárdio-respiratório, pelo metabolismo, pelo sistema nervoso, pelo sistema orgânico, pela coordenação de movimentos e por componentes psíquicos, sendo o tipo de resistência determinado pela forma como a energia é determinada, podendo variar entre a resistência aeróbia ou anaeróbia (Castelo *et al.*, 1998).

Para Matkovic *et al.* (1991), um jogador de futebol não necessita de ser muito alto ou ter características fisiológicas raras, necessitando apenas de ter uma “boa capacidade” aeróbia e anaeróbia.

2.3.2.1 Via Aeróbia

Reilly *et al.* (2000a), definem capacidade aeróbia como uma habilidade de suportar um determinado exercício durante um período de tempo prolongado.

A capacidade aeróbia ou o consumo máximo de oxigénio aumenta ao longo da 2^a infância (Bar-Or, 1983), bem como ao longo da puberdade (Malina & Bouchard, 1991).

Segundo Malina (1993), a performance desta capacidade apresenta melhorias significativas dos 11 aos 14 anos. Esta tendência para a melhoria dos resultados com a idade confirma a predisposição para uma maior disponibilidade em termos aeróbios com o aumento da idade, que se pode dever ao aumento do número de glóbulos vermelhos circulantes, provocando um aumento de hemoglobina no sangue e conseqüentemente uma captação, fixação e transporte de oxigénio mais eficazes.

Em escalões inferiores (escolas, infantis, iniciados e também juvenis), outros factores (como por exemplo os técnicos e táticos), deverão ser o alvo preferencial de actuação por parte de treinadores e seleccionadores. Coelho e Silva *et al.* (2003), verificaram, num estudo realizado com jovens futebolistas, que os infantis de 11 anos tendem a ter uma menor capacidade aeróbia, quando comparados com os de 12 anos.

De referir ainda que, em especial devido às diferenças hormonais e corporais, a capacidade aeróbia máxima dos jovens é cerca de 20-25% inferior à capacidade dos adultos (Gilliam & Freedson, 1980).

2.3.2.2 Vias Anaeróbias

Segundo Green (1994), citado por Eston & Reilly (1996), potência anaeróbica é a capacidade máxima de produção de máxima intensidade. Para Asano & Nakamura (1985), citados por Coelho e Silva (1999), esta capacidade entra em acção quando a via aeróbia se torna ineficaz para cumprir determinada intensidade de esforço.

A capacidade anaeróbia aumenta progressivamente com o evoluir do processo de maturação. Nas crianças apresenta-se menos desenvolvida que a aeróbia (Bar-Or & Unnithan, 1994, citados por Reilly *et al.*, 2000a). A relativa baixa capacidade anaeróbia das crianças, parece estar relacionada com a baixa produção de lactato durante o treino intensivo e com a baixa concentração da enzima “fosfofrutoquinase” (Inbar & Bar-Or, 1986), não permitindo uma utilização plena desta via energética.

Também os indivíduos pré-pubertários têm uma capacidade inferior para a utilização da via glicolítica, quando comparados com os adultos (Bar-Or, 1996). Neste

período, a taxa de utilização do glicogénio muscular é inferior, havendo um défice nas actividades com duração compreendidas entre os 10-60 segundos (Inbar & Bar-Or, 1986).

Segundo os mesmos autores, o desempenho aeróbio aumenta continuamente durante o crescimento, atingindo o seu ponto máximo de desenvolvimento por volta dos vinte anos de idade. Este facto pode ser explicado pela menor capacidade que as crianças manifestam para atingir elevadas concentrações de lactato no sangue ou no músculo, em exercícios de alta intensidade. No entanto, esta tolerância ao lactato vai aumentando com a idade durante o crescimento.

Se, por um lado, a capacidade aeróbia máxima das crianças e adolescentes parece ser fortemente influenciada pela massa muscular interveniente na actividade, a capacidade anaeróbia não poderá apenas ser explicada pelo tamanho corporal e massa muscular activada. É necessário ter em atenção as características qualitativas dos músculos e da natureza de activação das unidades motoras (Inbar & Bar-Or, 1986).

2.3.3 VELOCIDADE

Podemos considerar a velocidade como “a capacidade de reagir, rapidamente a um sinal ou estímulo e/ou efectuar movimentos com oposição reduzida no mais breve espaço de tempo possível” (Vieira, 1996). Esta definição não foge muito à de Manso *et al.* (1996), que consideram a velocidade como sendo “a capacidade de um sujeito para realizar acções motoras num mínimo intervalo de tempo e com o máximo de eficácia”. De acordo com Bompa (1995) e Malina & Bouchard (1991), o desempenho nesta capacidade física evolui favoravelmente com a idade, desenvolvendo-se linearmente nos rapazes, desde os 5 até aos 17 anos de idade. Bompa (1995) refere mesmo que, “embora alguns ganhos de velocidade possam ser resultado do desenvolvimento da coordenação neuro-muscular, a maior responsabilidade cabe aos incrementos de força”, pois é durante a puberdade que ela atinge o seu máximo desenvolvimento.

Em crianças e jovens a velocidade está determinada pela rapidez de coordenação dos processos neuromusculares, pelo estado morfo-funcional da estrutura muscular, pelos processos bioquímicos e pelo volume da massa muscular do indivíduo. Espenschade (1967), citado por Malina (1978), refere mesmo que, de ano para ano, se verificam

aumentos na ordem dos 0.22 m/s a 0.45 m/s, pelo que podemos concluir que esta capacidade melhora com a idade. Conclusão idêntica se pode retirar do estudo realizado por Ribeiro & Sena (1998) com jovens futebolistas, usando o teste de *sprints*, em que os tempos iam diminuindo à medida que se progredia no escalão.

A capacidade de desenvolver a velocidade é influenciada pelo desenvolvimento biológico do indivíduo e, como para as demais capacidades, nelas é de extrema importância o estímulo do treino introduzido na idade adequada, que em geral se situa entre 5-16 anos (Borms, 1986, citado por Cruz 2003) e entre os 7-12 anos (Manno, 1991).

2.3.4 AGILIDADE

A agilidade aparece na literatura associada à velocidade, devido ao facto desta poder ser definida como a habilidade de mudar rapidamente de direcção.

Bompa (1995) refere que, assim como a velocidade, a agilidade depende das melhorias verificadas ao nível da coordenação neuro-muscular e da força, pelo que o desempenho nesta prova aumenta com a idade. Assim, dos 5 aos 8 anos verificamos um grande incremento, para depois continuar a sofrer um aumento a um ritmo mais moroso até aos 18 anos (Malina & Bouchard, 1991).

No nosso estudo, avaliámos esta capacidade física através da aplicação do teste *shuttle-run* (10x5 metros). Nesta prova de curta distância (120 pés), os incrementos existentes dos 5 aos 14 anos são ligeiros e aparentemente semelhantes em ambos os sexos, enquanto que, dos 5 aos 10 anos, os rapazes melhoram as suas performances em cerca de 29% e entre os 11 e os 14 anos os incrementos verificados são da ordem dos 20% (Branta *et al.*, 1984 citados por Coelho e Silva *et al.*, 2003).

2.3.5 COORDENAÇÃO

Davids *et al.* (2000), citado por Figueiredo (2001), definem coordenação como os movimentos observados entre segmentos do mesmo membro (coordenação intra-segmentar), entre segmentos de diferentes membros (coordenação inter-segmentar), ou entre um segmento de um membro e um objecto.

A coordenação é fundamental para assegurar a eficiência do trabalho entre diferentes partes do corpo, na realização de determinada tarefa Adelino *et al.* (1999). Podemos dizer que qualquer movimento desportivo parece estar relacionado com a qualidade dos processos coordenativos do jovem atleta.

O desenvolvimento da coordenação tem como período mais marcante a fase pré-pubertária, pois é aqui que a criança revela um maior contacto com uma grande diversidade de estímulos motores. Na fase pubertária, o tempo necessário para se realizarem os reajustamentos provocados pelo crescimento alométrico, leva a uma diminuição da capacidade coordenativa (Reilly *et al.*, 2000b).

Para Adelino *et al.* (1999), o treino da coordenação deverá ocorrer aquando da finalização do processo de maturação do sistema nervoso (em idades baixas). Isto, devido ao facto da coordenação estar intimamente relacionada com os mecanismos de informação nervosa.

2.3.6 HABILIDADES MOTORAS

As habilidades motoras específicas do futebol dizem respeito ao domínio da coordenação óculo-pedal. Segundo Bompa (1995), a coordenação trata-se de um pré-requisito para a aprendizagem e aperfeiçoamento das habilidades motoras. Estas são determinantes para o sucesso desportivo numa determinada modalidade.

Nesta linha de pensamento, Sobral (1994) com base em Wolanski (1984) indica-nos que as idades mais favoráveis à aquisição das habilidades motoras situam-se, essencialmente, dos 10 anos aos 18 anos. Esta aquisição é intensamente condicionada pela maturação e desenvolvimento das capacidades condicionais e coordenativas. Apesar disso, o simples desenvolvimento destas capacidades não é suficiente para que o jovem adquira os *skills* motores específicos de uma determinada modalidade. Para Cratty (1986), a melhoria destas habilidades, numa modalidade como o futebol, resulta essencialmente da prática da mesma.

Também para Malina (1993), durante o início da 2ª infância existe um rápido desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais, sendo extremamente importante neste processo a interacção das características genótípicas da criança com as experiências que envolvem movimento.

Relativamente a esta dimensão, poucos estudos têm sido efectuados, quando comparando com outras modalidades, nomeadamente com o Basquetebol. Este facto parece ser algo contraditório, tendo em conta não só a expansão e desenvolvimento da modalidade, como também a importância dos escalões de formação para o futuro desenvolvimento de futebolistas de elite.

2.4. SELECÇÃO DESPORTIVA

O processo de selecção ocorre, tendo como base a intuição, a partir do desempenho motor momentâneo evidenciado pelos jovens atletas e de alguns parâmetros antropométricos, tais como a estatura e a massa corporal (Seabra & Catela, 1998). Este processo apresenta-se mais difícil e torna-se mais complexo em desportos colectivos (Reilly *et al.*, 2000b), como é o caso do futebol.

No entanto, e de acordo com o que temos vindo a expor ao longo deste trabalho, nestas idades os factores antropométricos não deverão ser a variável prioritária. Isto leva a que, muitas vezes, os treinadores confundam o talento precoce com a precocidade física consequente do desenvolvimento e maturação dos jovens (Helsen *et al.*, 2000).

A chamada “campionite”, a vontade de fazer campeões e as pressões a que os agentes desportivos são sujeitos (Sobral, 1994), implicam que estes seleccionem os atletas mais dotados no momento e que poderão apresentar resultados imediatos.

Assim sendo, a selecção recai, na maioria dos casos, sobre os indivíduos mais avançados maturacionalmente (Malina, 1988; Baxter-Jones, 1995), pois são os que apresentam maiores dimensões antropométricas e melhores performances motoras em quase todos os itens motores (Beunen, 1993).

Para Nadori (1983) citado por Sobral (1994), não interessam só as características físicas, no que concerne à selecção de talentos. Este autor distingue o talento pela posse das seguintes faculdades: a) reacção mais eficaz aos estímulos em geral; b) reacção mais favorável aos estímulos de elevada intensidade; c) aplicação mais correcta e criativa da técnica; d) soluções individuais para os problemas; e) criatividade e capacidade de aprendizagem.

Mesmo para Sobral (1994), um elemento determinante do talento desportivo é o talento motor e a capacidade de desenvolvimento. Este autor, e no que diz respeito ao

futebol, aponta alguns critérios para a identificação de talentos desportivos: a) capacidade aeróbia e anaeróbia; b) coordenação; c) resistência à fadiga e ao stress; d) inteligência táctica; e) espírito de grupo.

Com o intuito de saber quais os factores mais importantes para o sucesso, Pinto (1995) questionou treinadores de crianças e jovens de diversas modalidades, e verificou que os aspectos mais citados foram os factores psicológicos e de personalidade (40.2%), seguidos das qualidades físicas de base (21.2%), do desenvolvimento morfológico (15.7%), dos factores de treino (14.1%) e outros (8,8%). Pode-se retirar deste estudo, que os treinadores dão mais importância a factores relacionados com a capacidade física e a morfologia. Estes resultados tornam-se ainda mais esclarecedores tendo em consideração que os treinadores de futebol foram os que mais valorizaram estes dois factores.

Seabra (1998), manifesta a mesma opinião, considerando que, nos escalões mais jovens, a selecção é feita não só tendo como base as habilidades gerais e específicas, mas também, e numa grande percentagem, pelo tamanho e força evidenciada. Na realidade, no futebol, o tamanho e a força contituem uma grande vantagem no confronto directo entre adversários pertencentes aos escalões mais baixos, pois este é um dos aspectos mais importantes do jogo.

No sentido de clarificar esta temática, Figueiredo *et al.* (2004) realizaram um estudo com jovens futebolistas entre os 15 e os 16 anos, chegando à conclusão que os atletas que mais tempo jogaram ao longo da época eram aqueles que possuíam melhores desempenhos nas provas de *endurance* e nos testes de mestria, ou seja, os treinadores promovem (conferindo-lhes maior tempo de jogo) os atletas portadores de maior aptidão aeróbia e mais talentosos no controlo/manejo de bola. Para este autor, o tamanho corporal e a morfologia não parecem ser preditores do tempo de jogo, no escalão de jovens.

Este estudo vem contrariar algumas ideias apresentadas anteriormente, no entanto, é de salientar a diferença de idades dos atletas pertencentes à amostra deste estudo e de outros apresentados anteriormente.

De modo a facilitar o processo de selecção desportiva, a *English Football Association* alterou os seus regulamentos relativamente aos escalões de formação, quando está em causa a identificação de talentos (Simmons & Paull, 2001 citado por Figueiredo *et al.*, 2004). Assim, para identificar jogadores de maior potencial, estes têm de participar em

partidas selectivas entre equipas de jogadores com a mesma dimensão corporal (ou seja, os futebolistas são avaliados em jogos contra atletas semelhantes em estatura e massa corporal). O processo de selecção desportiva, passa então, a privilegiar características tais como as habilidades motoras específicas da modalidade e o comportamento tático.

2.4.1 TALENTO DESPORTIVO

Este conceito tem vindo a evoluir ao longo dos anos, em termos semânticos, para algo de muito valioso e raro do domínio intrínseco do próprio sujeito (Maia, 1993).

Na realidade, o talento possui diversas propriedades e é específico de um particular domínio (Howe *et al.*, 1998). Num primeiro plano, é caracterizado por propriedades geneticamente transmitidas e que são em parte inatas. Depois, o talento pode não ser tão claro e evidente em idades mais baixas, mas com certeza existirão indicadores que permitem aos treinadores a sua identificação nos jovens atletas.

Para Hebbelinck (1989), as crianças dotadas ou talentosas são aquelas que, identificadas por especialistas qualificados, são capazes de performances elevadas em virtude das suas capacidades excepcionais.

Já Tschiene (1986), abrangendo um conceito mais amplo, define talento como sendo a reunião de capacidades ao nível da personalidade, repertório tático, nível técnico (*skills*) e ainda, das capacidades de aprendizagem e uso de técnicas e comportamentos específicos com sucesso e rapidez.

Muitas mais definições poderíamos apresentar, pois são bastantes os autores que se debruçam sobre o assunto, no entanto, aquela que mais nos interessa, por estar ligada à modalidade em questão, é-nos apresentada por Simões (1998), que faz a seguinte análise do “jovem atleta de sucesso” no futebol: “Atleta que apresenta anormalidades competitivas em sentido positivo, apresentando um conjunto de aptidões no domínio técnico (passe, drible, remate, etc.) e tático (leitura de jogo ofensiva e defensiva, etc.) que, aliadas à componente velocidade (reação, execução e deslocamento), lhe permite criar situações de vantagem, isto é, marcar a diferença onde por vezes a equipa não o consegue”.

2.4.2. PREDITORES DO TALENTO

Os preditores do talento no futebol podem, segundo Williams & Franks (1998), subdividir-se em: físicos, fisiológicos, sociológicos e psicológicos (*skills* perceptivos e cognitivos e personalidade). De seguida, apresentamos algumas elucidações sobre cada um destes factores e sua influência no desempenho dos talentos.

2.4.2.1 Indicadores Somáticos

Relativamente a estes factores, Sobral (1982), afirma que “a eficiência dos métodos actuais de predição antropométrica na selecção e orientação dos desportistas é ainda muito relativa. Os métodos preditivos dizem respeito quase exclusivamente à estatura”.

No entanto, Borms (1996), realizou alguns estudos onde revela que as características antropométricas (altura, massa corporal, composição corporal, diâmetro dos ossos e o tamanho dos membros) estão relacionadas com a performance. Cártter (1985), acrescenta que essas medidas deverão ajudar no processo de identificação de talentos.

Por outro lado, Fisher & Borms (1990), dizem que muitas destas qualidades que distinguem os jogadores de sucesso, podem não se manifestar antes da adolescência, pelo que pode levar a uma certa confusão no processo de selecção de jogadores. Esta selecção, realizada a partir de medições antropométricas, pode então, tornar-se um pouco irrealista em idades mais baixas, pois a performance pode ser afectada pelo estado de desenvolvimento e maturação físicos do jogador.

Assim, é importante que o processo de identificação de talentos não seja exclusivamente orientado para as crianças com índices de maturação mais elevados (Williams & Reilly, 2000), pois qualquer criança que seja atrasada maturacionalmente, pode compensar essa desvantagem melhorando as suas capacidades noutras áreas, como por exemplo a técnica.

Caso se verifique esta situação, podemos estar a excluir do processo competitivo potenciais talentos, mas cujos processos associados ao salto de crescimento pubertário ainda não irromperam. Ao não serem seleccionadas pelos seus treinadores acabam por abandonar a modalidade em idades relativamente baixas, logo, deveria ser unânime, por parte dos treinadores, a decisão de seleccionar os jovens em função das suas capacidades e

habilidades técnicas e não em função dos seus atributos físicos, de forma a permitir um desenvolvimento harmonioso e o aumento da mestria individual e colectiva dos atletas.

2.4.2.2 Indicadores Funcionais

As medidas funcionais (como por exemplo o $VO_{2máx}$) podem ser úteis na detecção inicial de talentos, quando utilizadas em conjunto com os julgamentos subjectivos dos *skills* dos jogadores. Isoladamente, estes factores não parecem ser indicadores sensíveis da performance, não podendo ser usados com exactidão na identificação e selecção de talentos (Williams & Reilly, 2000).

Contrariando esta ideia, Jankovic *et al.*(1997), constata que os jogadores de sucesso (entre os 15 e os 17 anos de idade) possuem uma melhor aptidão funcional quando comparados com os seus colegas de menor sucesso.

No entanto, é notória a influência do treino sobre estes parâmetros (Bouchard *et al.*, 1997), mesmo sabendo que alguns indivíduos podem ser mais favorecidos geneticamente, pelo que são mais beneficiados quando submetidos ao processo de treino.

2.4.2.3 Indicadores Sociológicos

A classe social tem um efeito significativo na participação desportiva dos jovens. Mesmo no futebol, tradicionalmente um desporto destinado às classes trabalhadoras, as crianças de famílias pertencentes à classe média estão normalmente em vantagem devido a um suporte financeiro mais elevado por parte dos pais, devido à maior mobilidade e flexibilidade no transporte das crianças às várias actividades e ao maior estímulo relativamente ao envolvimento da criança com o desporto (Power & Woolger, 1994; Kirk *et al.*, 1997).

As crianças de famílias constituídas somente pelo pai ou pela mãe e de minorias étnicas estão especialmente em desvantagem (English Sports Council, 1995 citado por Williams & Reilly, 2000).

Por outro lado, Smoll & Smith (1980, citado em Gonçalves, 1996) consideram a interacção entre o treinador e os jovens praticantes como o factor primário nos efeitos positivos e negativos da prática desportiva e da sua prestação. Essa relação pode ser causa do sucesso, mas também da decisão de abandono de muitos jovens.

Muitos outros factores (qualidade dos treinos, das instalações, susceptibilidade a lesões) podem ser apontados como preditores sociológicos do talento desportivo, no entanto penso que a ideia base ficou bem patente.

2.4.2.4 Indicadores Psicológicos

A ideia de que os jogadores de sucesso se distinguem dos menos bem sucedidos devido a factores psicológicos, não pode ser posta de parte, na medida em que o jogador talentoso possui características de personalidade que facilitam a aprendizagem, o treino e a competição (Williams & Reilly, 2000). Estes traços de personalidade permanecem estáveis ao longo do tempo e refletem a predisposição do atleta para certos tipos de comportamento (agressão, extroversão, etc.). No entanto, não existe nenhum perfil psicológico de sucesso que permita distinguir o jogador de elite do jogador mediano.

O objectivo dos estudos referentes a esta matéria remete-se para a identificação de características consideradas importantes para atingir o sucesso na competição adulta. Supõe-se então, que as características consideradas importantes para a obtenção de sucesso na idade adulta podem ser usadas para identificar e seleccionar os jovens numa fase inicial.

No entanto, é erróneo afirmar que a performance dos jogadores mais talentosos pode ser explicada através das variáveis de personalidade, tendo em conta que a quantidade de personalidades existentes numa equipa de futebol é consideravelmente amplo (Fisher & Borms, 1990).

No sentido de fortalecer esta ideia, Morris (2000) refere que, apesar de o estudo entre as características psicológicas e a performance ou sucesso dos jovens jogadores fornecer uma base mais directa para a tomada de decisões relativamente aos atletas que possuem o perfil psicológico adequado para atingir o sucesso, este possui algumas limitações. Num primeiro plano, argumenta que não existem conhecimentos concretos que permitam afirmar que as variáveis necessárias para atingir o sucesso em idades jovens sejam as mesmas na idade adulta. Depois, não existem evidências claras de que as características psicológicas permaneçam estáveis desde a adolescência até à idade adulta.

Não é só através da análise dos traços da personalidade que se podem distinguir os talentos desportivos. Também a capacidade perceptiva e cognitiva relativa a factores

inerentes à modalidade pode distinguir os jogadores mais talentosos daqueles que não conseguiram atingir o sucesso.

Os chamados *skills* perceptivos (atenção, antecipação, inteligência de jogo, etc.) podem ser melhorados através do treino e instrução específicos, independentemente da habilidade inicial de cada jogador (Williams & Grant, 1999), mesmo sabendo que estes são em parte determinados pelo genótipo de cada um (Bouchard *et al.*, 1997).

No entanto, não se têm efectuado testes relativos aos *skills* perceptivos nos últimos anos com o objectivo de detectar e identificar talentos, pois considera-se que a experiência do jogo é um pré-requisito para atingir elevadas performances nos testes, podendo por isso, influenciar os resultados e prejudicar os resultados numa fase inicial de detecção de talentos (Williams, 2000).

Depois desta exposição ao longo dos preditores do talento, apresentamos de seguida um quadro que resume todos os factores apontados como indicadores de sucesso desportivo, segundo Williams & Franks (1998).

Tabela II.3: Resumo dos preditores de talento no futebol (adaptado de Williams & Franks, 1998).

Preditores do Talento	Variáveis	
Indicadores físicos	Altura; peso; tamanho corporal; diâmetro dos ossos; perímetro muscular; somatótipo; crescimento; adiposidade	
Indicadores funcionais	Capacidade aeróbia; resistência anaeróbia; potência anaeróbia	
Indicadores sociológicos	Apoio dos pais; estatuto socio-económico; educação; interacção treinador-atleta; horas de treino; cultura	
Indicadores psicológicos	<i>“Skills” perceptivos e cognitivos</i>	Atenção; antecipação; tomada de decisões; inteligência de jogo; pensamento criativo; habilidades motoras e técnicas
	<i>Personalidade</i>	Auto-confiança; controlo da ansiedade; motivação; concentração

CAPÍTULO III: METODOLOGIA

3.1. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

3.1.1. IDENTIFICAÇÃO

A amostra é constituída por futebolistas de 11 e 12 anos de idade, nascidos no ano de 1991 e 1992, da Associação Académica de Coimbra, Clube de Futebol “Os Marialvas” e Clube de Futebol União de Coimbra (n=73), pertencentes ao escalão de Infantis que disputam o Campeonato Distrital da Associação de Futebol de Coimbra no ano 2003/2004.

Tabela III.1: Distribuição dos sujeitos da amostra pelos clubes.

Clube	Ano	n
Associação Académica de Coimbra	1º ano	25
	2º ano	20
Clube de Futebol “Os Marialvas”	1º ano	17
Clube de Futebol União de Coimbra	1º ano	11

3.1.2. SUBGRUPOS DA AMOSTRA

Foram distinguidos três subgrupos da nossa amostra com base no tempo de jogo dos atletas ao longo da época. Desta forma, o grupo dos atletas com **menos tempo de jogo** é constituído por 25 atletas, bem como o grupo dos atletas com **mais tempo de jogo**. Já o grupo intermédio é constituído por 23 atletas.

Para a comparação das variáveis entre os grupos, decidimos não considerar o grupo intermédio por não acharmos relevante para o objectivo do estudo.

Tabela III.2: Distribuição dos sujeitos da amostra pelos grupos estudados.

Escalão	Subgrupo	n
Infantis	- tempo de jogo	25
	+ tempo de jogo	25

3.2. APRESENTAÇÃO DAS VARIÁVEIS

3.2.1. VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS SIMPLES

A medição destas variáveis foi realizada por um investigador experimentado, segundo o protocolo proposto pelo *International Working Group in Kinanthropometry*, descrito por Ross & Marfell-Jones (1991).

Tivemos a preocupação de recorrer somente àquelas que são absolutamente indispensáveis ao estudo. Desta forma, evitámos a exposição desnecessária dos sujeitos da amostra a outros procedimentos, pois, como Malina (1995) refere, “a antropometria não é invasiva sob o ponto de vista fisiológico mas assume essa característica sob o ponto de vista pessoal”. Assim, foram estudadas as seguintes variáveis antropométricas simples: estatura, massa corporal, altura sentado, quatro diâmetros (bicôndilo-umeral, bicôndilo-femural, biacromial, bicristal), dois perímetros (braquial máximo e geminal) e quatro pregas de gordura subcutânea (tricipital, subescapular, suprailíaca e geminal).

3.2.2. VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS COMPOSTAS

As variáveis antropométricas compostas calculadas foram as seguintes: o índice de androginia, o índice córmico, o índice de massa corporal, a soma das pregas de adiposidade subcutânea e o somatótipo

3.2.3. VARIÁVEIS DE PERFORMANCE MOTORA

As variáveis de desempenho motor encontram-se descritas na tabela III.3, onde se encontram também os testes aplicados para obter cada uma.

O teste do YO-YO e do PACER têm como objectivo avaliar a capacidade aeróbia máxima e o teste dos 7 *sprints* a capacidade anaeróbia e a velocidade, obtida através do melhor *sprint*. Estes testes foram os escolhidos por se assemelharem à estrutura de jogo do futebol.

Para determinar a força dos membros inferiores foram aplicados dois testes: o teste de impulsão vertical (SE) e o teste de impulsão vertical com contra movimento (SCM).

O teste utilizado para avaliar a agilidade foi o de 10x5 metros.

Os protocolos dos testes do desempenho motor encontram-se em anexo.

Tabela III.3: Apresentação das capacidades motoras e respectivos testes de avaliação.

Capacidade	Factor	Teste
Agilidade	Coordenação geral	10x5 metros
Força explosiva	Membros inferiores	Salto a partir da posição de agachamento (SE) Salto com contramovimento (SCM)
Anaeróbia	Lactato	7 sprints
Aeróbia	VO _{2 max.}	YO-YO
Aeróbia	VO _{2 max.}	PACER

3.2.4. HABILIDADES MOTORAS MANIPULATIVAS ESPECÍFICAS DO FUTEBOL

Quanto às habilidades motoras específicas do futebol, foram realizados os diferentes testes apresentados na tabela III.4, com o objectivo de estimar a coordenação óculo-pedal, essencial para uma boa capacidade técnica.

Tabela III.4: Apresentação dos testes correspondentes às habilidades motoras manipulativas específicas do futebol e respectivos testes utilizados.

Habilidades Motoras	Teste
Domínio de bola	Toques com o pé
Drible	<i>M-test</i>
Passe	Passe à parede
Remate	Remate

3.3. INSTRUMENTOS UTILIZADOS

3.3.1. VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS SIMPLES

Tabela III.5: Material utilizado na recolha das medidas antropométricas simples.

Medidas Antropométricas	Material	
Estatura	Estadiómetro SECA	
Altura sentado		
Massa corporal	Balança SECA	
Diâmetros	Bicôndilo-umeral Bicôndilo-femural	Compasso de pontas redondas
	Biacromial Bicristal	Antropómetro de pontas curvas
Perímetros	Braquial máximo Geminal	Fita métrica 2metros HARPENDER
Pregas de adiposidade subcutânea	Tricipital Subescapular Supraíliaca Geminal	Adipómetro HARPENDER

3.3.2. VARIÁVEIS DE PERFORMANCE MOTORA

Tabela III.6: Material utilizado na realização das provas motoras.

Capacidade	Factor	Teste	Material
Agilidade	Coordenação geral	10x5 metros	4 pinos, fita métrica e cronómetro
Força explosiva	Membros inferiores	Salto a partir da posição de agachamento (SE)	<i>Ergo Jump</i>
		Salto com contramovimento (SCM)	
Anaeróbia	Lactato	<i>7 sprints</i>	Pinos, Células fotoeléctricas
Aeróbia	VO ₂ max.	YO-YO	Pinos, Aparelhagem de som e cd/cassete com o protocolo dos testes, células fotoeléctricas
Aeróbia	VO ₂ max.	PACER	

3.3.3. HABILIDADES MOTORAS MANIPULATIVAS ESPECÍFICAS DO FUTEBOL

Tabela III.7: Material e instrumentos utilizados na avaliação das habilidades específicas do futebol.

Habilidades Motoras	Teste	Material
Domínio de bola	Toques com o pé	Pinos, Bola de Futebol #4
Drible	<i>M-test</i>	Pinos, Bola de Futebol #4, Cronómetro
Passe	Passe à parede	Bola de Futebol #4, Câmara de vídeo, Fita adesiva, Cronómetro
Remate	Remate	Bola de Futebol #4, Câmara de vídeo, Fita adesiva

3.4. INDICADORES DE PARTICIPAÇÃO EM JOGO

O tempo de jogo e de treino e o número de jogos e de treinos de cada atleta foi obtido através de uma grelha de registo fornecida aos treinadores no início da época, onde eles registaram todos os minutos e encontros jogados pelos seus atletas nas competições realizadas entre Setembro e Março. A grelha apresenta-se em anexo.

3.5. POTENCIAL DESPORTIVO

O potencial desportivo de cada atleta foi determinado através de um questionário apresentado aos treinadores, em que estes tinham de avaliar os seus atletas classificando-os de 1 (jogador com baixo potencial desportivo) a 5 (jogador com elevado potencial desportivo).

A matriz do questionário relativo ao potencial desportivo dos atletas encontra-se em anexo.

3.6. QUESTIONÁRIO TEOSQ (TASK AND EGO ORIENTATION IN SPORT QUESTIONNAIRE)

Este questionário “Task and Ego Orientation in Sport Questionnaire” (TEOSQ), de Duda & Nichols (1989), foi introduzido e adaptado para português por Fonseca (1999) e foi utilizado no nosso estudo para determinar a orientação dos jovens futebolistas para a tarefa e para o ego. O questionário é constituído por 13 itens (7 para a tarefa e 6 para o ego).

A matriz do questionário é apresentada em anexo.

3.7. EQUIPA DE OBSERVADORES E RECOLHA DOS DADOS

A equipa de observadores foi constituída pelos estudantes de Seminário, sendo as medidas antropométricas recolhidas por um antropometrista experiente, que foi o orientador deste trabalho.

A recolha dos dados foi efectuada em dois momentos:

- 1) Visita dos investigadores aos clubes onde se recolheram as informações antropométricas e os dados relativos aos indicadores de participação em jogo, potencial desportivo e questionário TEOSQ.
- 2) Visita dos atletas ao Pavilhão III da FCDEF-UC para avaliação das vias metabólicas e das habilidades motoras específicas da modalidade.

3.8. TRATAMENTO ESTATÍSTICO UTILIZADO

Após a recolha de todos os dados, estes foram inseridos no computador, e tratados através do programa SPSS (*Statistical Package for The Social Sciences*) 9.0. Para tal a amostra foi dividida em dois subgrupos (atletas com mais e menos tempo de jogo), e as distribuições das variáveis foram representadas através da média e do desvio padrão. A verificação da homogeneidade das variâncias foi realizada recorrendo ao teste de Levene, sendo que o nível de significância foi fixado em 0.05. A análise das diferenças entre os dois subgrupos (mais e menos tempo de jogo) nas variáveis seleccionadas para o estudo, foi efectuada a partir do teste *t* de *Student*.

O grau de associação entre os indicadores de participação em jogo e as variáveis apresentadas, foi determinado através da correlação produto-momento de Pearson.

Por fim, para determinar as variáveis predictoras dos indicadores de participação em jogo foi utilizado o método Stepwise de regressão linear.

CAPÍTULO IV: APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

4.1. ESTATÍSTICA DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS

4.1.1. INDICADORES DE PARTICIPAÇÃO EM JOGO

Tabela IV.1: Estatística descritiva de indicadores de participação em treinos e jogos.

Variáveis	Mínimo	Máximo	Média	Sd
Número treinos, #	26	44	35.66	4.86
Número jogos, #	0	15	10.22	3.70
Tempo treino, min	2160	3960	3103.84	576.23
Tempo jogo, min	0	990	369.45	235.44

Como se pode verificar na Tabela IV.1, o número de treinos varia entre o mínimo de 26 treinos e o máximo de 44, enquanto que a média se situa nos 35.66 ± 4.86 treinos.

No que respeita ao número de jogos, constata-se que alguns atletas não jogaram nenhum jogo, enquanto que o maior número de jogos em que um jogador esteve presente foi de 15 jogos. A média do número de jogos situa-se nos 10.22 ± 3.70 jogos.

Relativamente ao tempo de treino, verifica-se uma média de 3103.45 ± 576.23 minutos, sendo que o mínimo é de 2160 minutos e o máximo é 3960 minutos.

Quanto ao tempo de jogo, a média situa-se nos 369.45 ± 235.44 minutos, verificando-se que há atletas que ainda não tiveram um minuto de jogo, sendo que o máximo de tempo jogado é de 990 minutos.

4.1.2. VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS SIMPLES

Os atletas com mais tempo de jogo apresentam valores superiores em todas as variáveis antropométricas simples, com exceção da prega subescapolar. Apesar das diferenças apresentadas, nenhuma representa uma diferença significativa para $p \leq 0.05$.

Tabela IV.2: Estatística descritiva e comparação entre os futebolistas com menos e mais tempo de jogo, nas variáveis antropométricas simples.

Variáveis	- tempo de jogo (n=25) Média ± Sd	+ tempo de jogo (n=25) Média ± Sd	t-test	
			t	p
Massa corporal (Kg)	36.7 ± 5.4	39.5 ± 5.6	-1.82	n.s.
Estatura (cm)	143.1 ± 5.5	145.6 ± 6.9	-1.38	n.s.
Altura sentado (cm)	72.0 ± 3.1	73.5 ± 2.6	-1.86	n.s.
Diâmetro bicôndilo-umeral (cm)	5.8 ± 0.3	5.9 ± 0.4	-1.91	n.s.
Diâmetro bicôndilo-femoral (cm)	8.9 ± 0.4	9.0 ± 0.5	-0.54	n.s.
Diâmetro biacromial (cm)	31.4 ± 1.9	32.1 ± 1.5	-1.38	n.s.
Diâmetro bicristal (cm)	22.8 ± 1.2	22.9 ± 1.6	-0.29	n.s.
Perímetro braquial máximo (cm)	22.1 ± 1.7	22.7 ± 2.0	-1.13	n.s.
Perímetro geminal (cm)	29.3 ± 2.1	30.3 ± 2.4	-1.60	n.s.
Prega tricipital (mm)	9.0 ± 3.1	9.2 ± 3.7	-0.17	n.s.
Prega subescapolar (mm)	6.8 ± 2.5	6.7 ± 2.8	0.21	n.s.
Prega suprailíaca (mm)	6.9 ± 3.7	8.0 ± 5.7	-0.83	n.s.
Prega geminal (mm)	9.4 ± 3.5	9.6 ± 3.6	-0.20	n.s.

n.s. (não significativo), *significativo ($p \leq 0.05$), ** ($p \leq 0.01$)

Os jogadores com mais e menos tempo de jogo não se distinguem através da morfologia.

4.1.3. VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS COMPOSTAS

4.1.3.1 Índice de androgenia, córmico, massa corporal e somatório das pregas de adiposidade

Das quatro variáveis antropométricas compostas aqui estudadas, os atletas com mais tempo de jogo apresentam valores superiores em todas elas, apesar das diferenças não serem estatisticamente significativas para $p \leq 0.05$.

Tabela IV.3: Estatística descritiva e comparação entre os futebolistas com menos e mais tempo de jogo, nos índices antropométricos.

Variáveis	- tempo de jogo (n=25) Média ± Sd	+ tempo de jogo (n=25) Média ± Sd	t-test	
			t	p
Índice de Massa Corporal (Kg/m^2)	17.83 ± 1.8	18.64 ± 2.2	-1.42	n.s.
Soma das pregas de adiposidade (mm)	32.24 ± 11.4	33.56 ± 14.5	-0.36	n.s.
Índice de Androgenia (#)	71.43 ± 5.2	73.34 ± 4.2	-1.46	n.s.
Índice Córmico (%)	50.33 ± 1.2	50.55 ± 1.5	-0.59	n.s.

n.s. (não significativo), *significativo ($p \leq 0.05$), ** ($p \leq 0.01$)

Confirmando a ideia apontada anteriormente, podemos afirmar que os jogadores mais e menos utilizados não se distinguem através da morfologia.

4.1.3.2 Somatótipo

Através da análise da tabela IV.4, verificamos que não existem diferenças significativas entre os atletas com mais e menos tempo de jogo, relativamente às componentes do somatótipo.

Tabela IV.4: Estatística descritiva e comparação entre os futebolistas com menos e mais tempo de jogo, nas componentes do somatótipo.

Componente	- tempo de jogo (n=25) Média ± Sd	+ tempo de jogo (n=25) Média ± Sd	t-test	
			t	p
Endomorfismo	2.7 ± 1.0	2.7 ± 1.4	-0.18	n.s.
Mesomorfismo	4.6 ± 0.6	4.8 ± 0.9	-0.64	n.s.
Ectomorfismo	3.4 ± 0.9	3.2 ± 1.3	-0.71	n.s.

n.s. (não significativo), *significativo ($p \leq 0.05$), ** ($p \leq 0.01$)

4.1.4. VARIÁVEIS DE PERFORMANCE MOTORA

Os testes de performance motora permitem-nos tomar conhecimento do nível físico que os atletas apresentam, não só no que diz respeito às médias do escalão de infantis, como também para verificar se existem diferenças entre os que têm menos e mais tempo de jogo.

Tabela IV.5: Estatística descritiva e comparação entre os futebolistas com menos e mais tempo de jogo, nas provas de agilidade, força e aptidão aeróbia e anaeróbia.

Variáveis	- tempo de jogo (n=25) Média ± Sd	+ tempo de jogo (n=25) Média ± Sd	t-test	
			t	p
Agilidade - 10x5m (seg)	20.81 ± 1.33	20.37 ± 1.37	1.14	n.s.
Ergo-Jump: SE (seg)	0.422 ± 0.069	0.451 ± 0.049	-1.74	n.s.
Ergo-Jump: SE (cm)	0.224 ± 0.061	0.255 ± 0.052	-1.91	n.s.
Ergo-Jump: SCM (seg)	0.435 ± 0.056	0.466 ± 0.047	-2.07	*
Ergo-Jump: SCM (cm)	0.236 ± 0.054	0.269 ± 0.055	-2.13	*
YO-YO (n.º de percursos)	29.40 ± 16.39	35.00 ± 18.59	-1.13	n.s.
PACER (n.º de percursos)	51.00 ± 15.59	58.69 ± 19.52	-1.35	n.s.
7 Sprints - 1º (seg)	8.61 ± 0.56	8.30 ± 0.49	2.08	*
7 Sprints - 2º (seg)	8.81 ± 0.61	8.53 ± 0.51	1.76	n.s.
7 Sprints - 3º (seg)	9.05 ± 0.68	8.71 ± 0.54	1.98	*
7 Sprints - 4º (seg)	9.13 ± 0.69	8.88 ± 0.75	1.22	n.s.
7 Sprints - 5º (seg)	9.17 ± 0.78	8.91 ± 0.56	1.35	n.s.
7 Sprints - 6º (seg)	9.21 ± 0.72	9.03 ± 0.69	0.87	n.s.
7 Sprints - 7º (seg)	9.28 ± 0.88	9.07 ± 0.85	0.88	n.s.
Melhor sprint (seg)	8.59 ± 0.55	8.29 ± 0.46	2.13	*
Pior sprint (seg)	9.38 ± 0.83	9.20 ± 0.81	0.79	n.s.
Média sprints (seg)	9.04 ± 0.66	8.78 ± 0.58	1.49	n.s.
Índice Fadiga	0.79 ± 0.53	0.92 ± 0.58	0.76	n.s.

n.s. (não significativo), *significativo ($p \leq 0.05$), ** ($p \leq 0.01$)

Os atletas com mais tempo de jogo obtêm valores superiores em todas as provas, ainda que apenas em cinco dessas diferenças sejam significativas: Ergo-Jump - SCM (seg. e cm.) ($p \leq 0.05$), 1º e 3º Sprint ($p \leq 0.05$) e Melhor Sprint ($p \leq 0.05$), sendo que este representa um indicador de velocidade.

Nas restantes provas não se encontram diferenças estatisticamente significativas, pelo que os dois grupos não se diferenciam através das mesmas.

4.1.5. HABILIDADES MOTORAS MANIPULATIVAS ESPECÍFICAS DO FUTEBOL

Foram aplicados quatro testes de habilidades motoras manipulativas específicas do futebol, através dos quais podemos ter uma ideia acerca das capacidades dos atletas.

Através da tabela IV.6, verificamos que na coordenação óculo-pedal, fundamental no domínio e aprendizagem da técnica de base do futebol, não existem diferenças estatisticamente significativas. No entanto, é de referir que, mais uma vez, os jogadores com mais tempo de jogo apresentam resultados superiores em todas as provas.

Tabela IV.6: Estatística descritiva e comparação entre os futebolistas com menos e mais tempo de jogo, nas habilidades manipulativas específicas do futebol.

Variáveis	- tempo de jogo (n=25) Média ± Sd	+ tempo de jogo (n=25) Média ± Sd	t-test	
			t	p
Toques	21.7 ± 25.1	25.2 ± 24.3	-0.49	n.s.
M-test 1 (seg)	16.37 ± 2.20	15.51 ± 1.37	1.66	n.s.
M-test 2 (seg)	16.27 ± 2.23	15.31 ± 1.47	1.79	n.s.
M-test 3 (seg)	16.48 ± 2.24	15.51 ± 1.34	1.87	n.s.
M-test 4 (seg)	16.29 ± 2.22	15.32 ± 1.48	1.82	n.s.
M-test (seg)	16.35 ± 2.18	15.41 ± 1.35	1.84	n.s.
Passes	17.4 ± 3.6	18.1 ± 2.7	-0.80	n.s.
Remate	5.7 ± 2.1	6.9 ± 2.7	-1.76	n.s.

n.s. (não significativo), *significativo ($p \leq 0.05$), ** ($p \leq 0.01$)

4.1.6. POTENCIAL DESPORTIVO

Relativamente ao potencial desportivo atribuído pelos treinadores aos seus atletas, não se observam diferenças discriminativas entre os dois grupos. No entanto, revela-se que os treinadores têm tendência para atribuir maior potencial desportivo aos atletas com mais tempo de jogo.

Tabela IV.7: Estatística descritiva e comparação entre os futebolistas com menos e mais tempo de jogo, relativamente ao potencial desportivo de acordo com os treinadores dos atletas.

Variáveis	- tempo de jogo (n=25) Média ± Sd	+ tempo de jogo (n=25) Média ± Sd	t-test	
			t	p
Potencial desportivo	2.8 ± 1.2	3.3 ± 1.2	-1.39	n.s.

n.s. (não significativo), *significativo ($p \leq 0.05$), ** ($p \leq 0.01$)

4.1.7. ORIENTAÇÃO PARA A TAREFA E PARA O EGO

Quanto ao questionário para determinar a orientação dos atletas para a tarefa e para o ego, não se encontram diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos. No entanto, os atletas com mais tempo de jogo apresentam valores superiores na maioria das questões relacionadas com orientação para a tarefa, enquanto que os atletas com menos tempo de jogo obtêm valores superiores na maioria das questões relacionadas com a orientação para o ego.

Tabela IV.8: Estatística descritiva e comparação entre os futebolistas com menos e mais tempo de jogo, nas 13 questões de orientação para a tarefa e para o ego.

Variáveis	- tempo de jogo (n=25) Média ± Sd	+ tempo de jogo (n=25) Média ± Sd	t-test	
			t	p
Sou o único a executar as técnicas	1.60 ± 0.87	1.60 ± 1.00	0.00	n.s.
Aprendo uma nova técnica e isso faz-me querer praticar mais	4.36 ± 0.64	4.52 ± 0.51	-0.98	n.s.
Consigo fazer melhor do que os meus colegas	2.60 ± 0.87	2.44 ± 0.87	0.65	n.s.
Os outros não conseguem fazer tão bem como eu	2.20 ± 1.04	1.96 ± 0.79	0.92	n.s.
Aprendo algo que me dá prazer fazer	4.48 ± 0.71	4.44 ± 0.82	0.18	n.s.
Os outros cometem erros e eu não	1.80 ± 1.26	1.68 ± 0.99	0.38	n.s.
Aprendo uma nova técnica esforçando-me bastante	4.16 ± 0.94	4.32 ± 0.69	-0.69	n.s.
Trabalho realmente bastante	3.88 ± 0.67	4.04 ± 0.75	-0.79	n.s.
Ganho a maioria das provas ou marco a maior parte dos pontos	2.40 ± 0.87	2.64 ± 0.91	-0.96	n.s.
Algo que aprendo me faz querer continuar e praticar mais	4.28 ± 0.74	4.52 ± 0.65	-1.22	n.s.
Sou o melhor	1.72 ± 0.98	1.44 ± 0.92	1.04	n.s.
Sinto que uma técnica que aprendo está bem	3.08 ± 0.91	3.28 ± 0.84	-0.81	n.s.
Faço o meu melhor	4.76 ± 0.52	4.60 ± 0.65	0.96	n.s.

n.s. (não significativo), *significativo ($p \leq 0.05$), ** ($p \leq 0.01$)

4.2. INDICADORES DE PARTICIPAÇÃO EM JOGO CORRELATOS COM AS VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS, DE PERFORMANCE E AS HABILIDADES MOTORAS

4.2.1. ASSOCIAÇÃO ENTRE OS INDICADORES DE PARTICIPAÇÃO EM JOGO E AS VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS SIMPLES

Tabela IV.9: Correlação bivariada simples entre as variáveis antropométricas e os indicadores de participação em jogo.

Variáveis	Número de jogos	Minutos de jogo
Massa corporal	+0.13	+0.20
Estatuta	+0.10	+0.09
Altura sentado	+0.13	+0.13
Diâmetro bicôndilo-umeral	+0.14	+0.21
Diâmetro bicôndilo-femoral	+0.03	+0.13
Diâmetro biacromial	+0.10	+0.12
Diâmetro bicristal	-0.04	+0.11
Perímetro braquial máximo	+0.10	+0.27*
Perímetro geminal	+0.13	+0.23*
Prega tricipital	-0.03	+0.21
Prega subescapolar	-0.07	+0.19
Prega suprailíaca	-0.05	+0.20
Prega geminal	-0.07	+0.13

n.s. (não significativo), *significativo ($p \leq 0.05$), ** ($p \leq 0.01$)

As correlações apresentadas na Tabela IV.9 sugerem que a variável minutos de jogo apresenta uma correlação positiva e significativa com os perímetros.

Já a variável número de jogos parece não se correlacionar com nenhuma variável antropométrica, no entanto, é de referir ainda a existência de uma associação negativa entre o número de jogos e a massa gorda representada nas pregas de gordura subcutânea.

4.2.2. ASSOCIAÇÃO ENTRE OS INDICADORES DE PARTICIPAÇÃO EM JOGO E AS VARIÁVEIS DE PERFORMANCE MOTORA

Tabela IV.10: Correlação bivariada simples entre as provas de aptidão aeróbia/anaeróbia, de agilidade e força e os indicadores de participação em jogo.

Variáveis	Número de jogos	Minutos de jogo
Agilidade - 10x5m	-0.32**	-0.06
Ergo-Jump: SE	+0.21	+0.08
Ergo-Jump: SE	+0.26*	+0.08
Ergo-Jump: SCM	+0.20	+0.19
Ergo-Jump: SCM	+0.20	+0.20
YO-YO	+0.27*	+0.13
PACER	+0.30*	+0.23
7 Sprints - 1º	-0.49**	-0.16

7 Sprints - 2°	-0.44**	-0.11
7 Sprints - 3°	-0.46**	-0.14
7 Sprints - 4°	-0.40**	-0.08
7 Sprints - 5°	-0.40**	-0.10
7 Sprints - 6°	-0.38**	-0.06
7 Sprints - 7°	-0.33**	-0.03
Melhor sprint	-0.49**	-0.16
Pior sprint	-0.33**	-0.04
Média sprints	-0.44**	-0.10
Índice Fadiga	-0.03	+0.09

n.s. (não significativo), *significativo ($p \leq 0.05$), ** ($p \leq 0.01$)

Através da leitura da tabela acima apresentada, podemos verificar que existe uma forte correlação negativa entre o número de jogos, a prova de agilidade (10x5m), e a prova de 7 sprints. Parece existir, também, uma correlação entre o número de jogos e as provas de YO-YO e PACER e o Ergo-Jump: SE (cm).

Quanto aos minutos de jogo, encontramos correlações negativas sem significado com a prova de agilidade e a prova de 7 sprints.

Por último, o Índice de Fadiga apresenta uma correlação negativa sem significado com o número de jogos.

4.2.3. ASSOCIAÇÃO ENTRE OS INDICADORES DE PARTICIPAÇÃO EM JOGO E AS HABILIDADES MOTORAS MANIPULATIVAS ESPECÍFICAS DO FUTEBOL

Tabela IV.11: Correlação bivariada simples entre as habilidades motoras específicas do futebol e os indicadores de participação em jogo.

Variáveis	Número de jogos	Minutos de jogo
Toques	+0.16	-0.02
M-test 1	-0.43**	-0.28*
M-test 2	-0.48**	-0.31**
M-test 3	-0.45**	-0.30*
M-test 4	-0.47**	-0.32**
M-test	-0.47**	-0.31**
Passe	+0.38**	+0.12
Remate	+0.30**	+0.07

n.s. (não significativo), *significativo ($p \leq 0.05$), ** ($p \leq 0.01$)

Como podemos verificar na Tabela IV.11, parece existir uma forte correlação negativa entre o número de jogos e o M-test. Podemos constatar, também, uma forte correlação entre o número de jogos e o Passe e o Remate.

Quanto aos minutos de jogo, verificamos que esta variável se correlaciona negativamente com a prova de toques e com o M-test, sendo que esta última se apresenta mais significativa.

4.3. ANÁLISE DA FUNÇÃO DISCRIMINANTE

4.3.1. VARIÁVEL DEPENDENTE - NÚMERO DE JOGOS

Para verificar o poder preditivo das variáveis que mais se relacionam com o número de jogos, efectuámos uma função discriminante, utilizando o método Stepwise de regressão linear.

Assim, e através dos resultados apresentados anteriormente, decidimos verificar em primeiro lugar o poder preditivo do *1º Sprint*, pois é a variável que mais se relaciona com a variável dependente (-0.49).

Posteriormente, decidimos verificar também o poder preditivo do Remate, que também se correlaciona fortemente com o número de jogos (0.30).

Os passos e procedimentos utilizados estão representados na tabela IV.12, através da qual podemos verificar que o *1º Sprint* influencia fortemente o número de jogos. Já o remate parece também ter algum poder preditivo, apesar de ser menos influente que o *1º Sprint*.

Tabela IV.12: Resultado da análise de regressão linear, método Stepwise, tendo como variável dependente o número de jogos realizados durante a época.

Passo	Procedimento	Preditor	β	Erro padrão estimativa	Coefficiente β estandardizado	p
1.º	Inclusão 1º Sprint	1º Sprint	-4.441	0.810	-0.58	**
		Constante	47.045	6.714		**
2.º	Inclusão Remate	Remate	0.312	0.142	+0.23	*
		1º Sprint	-4.031	0.807	-0.53	**
		Constante	41.457	6.986		**

n.s. (não significativo), *significativo ($p \leq 0.05$), ** ($p \leq 0.01$)

4.3.2. VARIÁVEL DEPENDENTE - MINUTOS DE JOGO

Da mesma forma, decidimos verificar o poder preditivo das variáveis que mais se relacionam com os minutos de jogo.

Assim, decidimos verificar o poder preditivo do M-test, pois é a variável que mais se relaciona com a variável dependente (-0.32).

Através dos dados da tabela IV.13, confirmamos os dados apresentados pelas correlações, isto é, a prova M-test apresenta um forte poder preditivo sobre os minutos de jogo.

Tabela IV.13: Resultado da análise de regressão linear, método Stepwise, tendo como variável dependente os minutos de jogo dos atletas.

Passo	Procedimento	Preditor	β	Erro padrão estimativa	Coefficiente β estandardizado	P
1.º	Inclusão	M-test	-49.063	14.816	-0.39	**
	M-test	Constante	1082.747	228.392		**

n.s. (não significativo), *significativo ($p \leq 0.05$), ** ($p \leq 0.01$)

CAPÍTULO V: DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5.1. COMPARAÇÃO ENTRE OS DOIS SUBGRUPOS

5.1.1. VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS SIMPLES

5.1.1.1 Massa Corporal, Estatura e Altura Sentado

No nosso estudo verificamos que os futebolistas com mais e menos tempo de jogo pertencentes ao escalão de infantis, apresentam ligeiras diferenças relativamente à massa corporal, estatura e altura sentado, pelo que estas medidas não são estatisticamente significativas. Os jogadores mais utilizados são mais altos (+2,5cm) e mais pesados (+2,8kg) que os seus companheiros menos utilizados.

Comparando os valores obtidos no nosso estudo com outros realizados anteriormente, verificamos que os atletas mais utilizados apresentam valores superiores a todos os outros estudos com exceção dos futebolistas de elite (Malina *et al.* 2000) e população escolar (Sobral & Coelho e Silva, 2001).

Estes resultados parecem, no entanto, contrariar alguns estudos de Malina (1996) e Malina *et al.* (2000), que referem que os atletas mais altos e mais pesados são que que obtêm melhores *performances* e, conseqüentemente, são os que mais tempo jogam.

Tabela V.1: Resultados da Estatura e Massa Corporal em diversos estudos.

Estudo	Meio	N	Idade	Estatura (cm)	MC (kg)
Malina <i>et al.</i> (2000)	Futebol (elite)	63	11-12	151	43.1
Figueiredo (2001)	Futebol	14	11	143.1	37.5
Sobral & Coelho e Silva (2001)	Escolar	72	11	146.2	41.4
Coelho e Silva <i>et al.</i> (2003)	Futebol	14	11	143.1	37.5
Presente Estudo	Menos Tempo de jogo	25	11-12	143.1	36.7
Presente Estudo	Mais Tempo de jogo	25	11-12	145.6	39.5

5.1.1.2 Diâmetros, perímetros e pregas de adiposidade subcutânea

Relativamente a estas variáveis antropométricas, os futebolistas com mais e menos tempo de jogo também não apresentam diferenças estatisticamente significativas, no entanto, os futebolistas mais utilizados obtêm valores superiores em todas elas com excepção da prega subescapolar, sendo os valores bastante semelhantes em todas elas.

Quando comparados com outros estudos, verificamos que os valores obtidos no nosso estudo relativamente aos diâmetros e aos perímetros são também semelhantes aos obtidos por Sobral & Coelho e Silva (2001) numa população escolar da mesma idade e aos obtidos por Coelho e Silva *et al.* (2003) em futebolistas.

Tabela V.2: Resultados dos diâmetros corporais em vários estudos.

Estudo	Meio	N	Idade	Diâ bch (cm)	Dia bcf (cm)	Diâ Biac (cm)	Diâ Bibr (cm)
Sobral & Coelho e Silva (2001)	Escolar	72	11	5.8	8.9	32.0	22.0
Coelho e Silva <i>et al.</i> (2003)	Futebol	14	11	5.8	8.9	32.5	22.4
Presente Estudo	Menos Tempo de Jogo	25	11-12	5.8	8.9	31.4	22.8
Presente Estudo	Mais Tempo de Jogo	25	11-12	5.9	9.0	32.1	22.9

Tabela V.3: Resultados dos perímetros em vários estudos.

Estudo	Meio	N	Idade	Per Braç Máx (cm)	Per Gem (cm)
Sobral & Coelho e Silva (2001)	Escolar	72	11	23.6	30.5
Coelho e Silva <i>et al.</i> (2003)	Futebol	14	11	22.3	30.1
Presente Estudo	Menos Tempo de Jogo	25	11-12	22.1	29.3
Presente Estudo	Mais Tempo de Jogo	25	11-12	22.7	30.3

No entanto, no que diz respeito às pregas de adiposidade subcutânea, verificamos que os dados apresentados sugerem que os futebolistas da nossa amostra apresentam valores de adiposidade mais baixos que a população escolar dos estudos apresentados (Sobral & Coelho e Silva, 2001).

Este facto corrobora Sobral (1994) e Seabra (1998) quando referem que a actividade física leva a decréscimos em adiposidade, e consequentemente em percentagem de massa gorda.

Tabela V.4: Resultados das medidas das pregas de adiposidade em vários estudos.

Estudo	Meio	N	Idade	P. Tric (mm)	P. Gem (mm)	P. Sub (mm)	P. Sup (mm)
Sobral & Coelho e Silva (2001)	Escolar	72	11	13.8	13.8	10.9	15.4
Coelho e Silva <i>et al.</i> (2003)	Futebol	14	11	11.0	9.4	7.4	11.1
Presente Estudo	Menos Tempo de Jogo	25	11-12	9.0	9.4	6.8	6.9
Presente Estudo	Mais Tempo de Jogo	25	11-12	9.2	9.6	6.7	8.0

5.1.2. VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS COMPOSTAS

Os índices antropométricos obtidos através da nossa amostra apresentam valores muito semelhantes entre os dois grupos, o que significa que as diferenças entre os jovens futebolistas com mais e menos tempo de jogo não são estatisticamente significativas. No entanto, mais uma vez, os jogadores com mais tempo de jogo superaram os seus colegas em todos os índices.

Relativamente ao somatótipo, também não se verificam diferenças estatisticamente significativas, pelo que os valores obtidos nas suas componentes são semelhantes em ambos os grupos.

Após analisarmos os resultados obtidos através da medição das variáveis antropométricas (simples e compostas), verificámos que os atletas com mais tempo de jogo não se distinguem dos seus colegas com menos tempo de jogo através da morfologia, pois não foram encontradas diferenças relevantes em nenhuma das variáveis estudadas.

5.1.3. VARIÁVEIS DE PERFORMANCE MOTORA

5.1.3.1 Agilidade

No nosso estudo não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos relativamente à prova de agilidade. No entanto, os jogadores com mais tempo de jogo obtiveram melhores resultados do que os seus colegas com menos tempo de

jogo. O mesmo sucede quando comparamos ambos os grupos da nossa amostra com a população escolar de alguns estudos apresentados na tabela V.5, isto é, os dois grupos da nossa amostra são mais rápidos do que a população escolar nesta prova.

Por sua vez, quando comparados com futebolistas de 11 anos (Coelho e Silva *et al.*, 2003), verificamos que estes apresentam melhores resultados do que ambos os grupos da nossa amostra.

Tabela V.5: Resultados dos testes de agilidade em vários estudos.

Estudo	Meio	N	Idade	10x5m (seg)
Marques <i>et al.</i> (1992)	Escolar	-	11	24.7
Cunha (2001)	Escolar	49	12	20.9
Coelho e Silva <i>et al.</i> (2003)	Futebol	14	11	18.55
Presente Estudo	Menos Tempo de Jogo	25	11-12	20.8
Presente Estudo	Mais Tempo de Jogo	25	11-12	20.4

5.1.3.2 Força

Relativamente às provas de avaliação da força explosiva dos membros inferiores, constatámos diferenças estatisticamente significativas ($p \leq 0.05$) entre os dois grupos apenas no salto com contra-movimento (SCM), sendo que este é o salto mais semelhante a uma disputa de bola no ar utilizada no futebol. Em ambos os saltos os atletas com mais tempo de jogo apresentam valores superiores aos seus colegas com menos tempo de jogo. Este facto poderá indicar que os treinadores seleccionam os atletas com maior poder de impulsão, conferindo-lhes mais tempo de jogo.

No entanto, estes indicadores relativos à performance física dos atletas não podem constituir isoladamente um critério de identificação de talentos, uma vez que, segundo Fisher & Borms (1990), muitas das qualidades físicas que distinguem os jogadores de elite dos restantes podem não se manifestar antes da adolescência, podendo levar a uma certa ilusão no que se refere ao processo de selecção de jogadores.

5.1.3.3 Resistência e Velocidade

Relativamente às provas de aptidão aeróbia, também não é possível distinguir os dois grupos da amostra, pelo que os atletas com mais tempo de jogo realizam, em média, mais 5.6 percursos no teste do YO-YO e mais 7.69 no PACER, do que os seus colegas com menos tempo de jogo. No entanto, quando comparados com futebolistas de 11 anos num estudo de Coelho e Silva *et al.* (2003) relativamente ao PACER, os resultados obtidos por ambos os grupos da nossa amostra são ligeiramente inferiores.

Quanto à prova de 7 *Sprints*, realizada para avaliar a aptidão anaeróbia dos atletas, distingue os dois grupos, pelo que os atletas com mais tempo de jogo obtêm melhores resultados em todos os *sprints*, no entanto, só o 1º e 3º *sprints* apresentam diferenças significativas entre os grupos ($p \leq 0.05$). Este facto poderá indiciar que os atletas com mais tempo de jogo estão mais aptos para aquela que será a capacidade motora que maior influência poderá ter na decisão dos jogos, isto é, a capacidade de realizar *sprints* aliados a mudanças de direcção.

Este facto vai de encontro ao discurso de Reilly *et al.* (2000a), segundo o qual os momentos decisivos e cruciais de um jogo são constituídos maioritariamente por acções anaeróbias.

Não admira, portanto, que Sobral (1994) considere que as capacidades aeróbia e anaeróbia constituem indicadores válidos para a identificação e selecção de talentos no futebol.

A prova de 7 *Sprints* também nos dá dados relativos à velocidade dos atletas através do registo do melhor *sprint*. Assim, verificámos no nosso estudo que os dois grupos também se distinguem neste item, pois foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre ambos ($p \leq 0.05$), onde os atletas com mais tempo de jogo obtiveram melhor resultados, ou seja, são mais rápidos nas mudanças de direcção.

Esta situação constitui, então, um factor de selecção para os treinadores, e vai de encontro aos resultados encontrados anteriormente relativamente à força explosiva dos membros inferiores. Isto porque, segundo Bompa (1995) “embora alguns ganhos de velocidade possam ser resultado do desenvolvimento neuro-muscular, a maior responsabilidade cabe aos incrementos de força”.

5.1.4. HABILIDADES MOTORAS MANIPULATIVAS ESPECÍFICAS DO FUTEBOL

Através do nosso estudo e ao contrário do esperado, verificámos que na coordenação óculo-pedal, fundamental no domínio e aprendizagem da técnica de base do futebol, não existem diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos. No entanto, é de referir que, mais uma vez, os jogadores com mais tempo de jogo apresentam resultados superiores em todas as provas.

Segundo Bompa (1995), as habilidades motoras são determinantes para o sucesso desportivo numa determinada modalidade, pelo que seriam de esperar diferenças significativas entre os grupos..

Este facto vai de encontro ao que diz Cratty (1986), segundo o qual a melhoria destas habilidades, numa modalidade como o futebol, resulta essencialmente da prática da mesma.

5.1.5. POTENCIAL DESPORTIVO

Relativamente ao potencial desportivo, também não foram encontradas diferenças relevantes entre os grupos. Este facto é no entanto estranho, pois seria de esperar que os jogadores com maior tempo de jogo fossem apontados pelos seus treinadores como futuros futebolistas de sucesso, visto serem os que mais tempo permanecem em campo.

5.1.6. ORIENTAÇÃO PARA A TAREFA E PARA O EGO

Analisando os resultados obtidos nos questionários (TEOSQ), verificámos que não se encontram diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos. No entanto, os atletas com mais tempo de jogo apresentam valores superiores na maioria das questões relacionadas com orientação para a tarefa, enquanto que os atletas com menos tempo de jogo obtêm valores superiores na maioria das questões relacionadas com a orientação para o ego.

Estes dados parecem corroborar o estudo de Cooper & Payne (1972), que consideram que o sucesso de uma equipa está associado a uma elevada orientação para a tarefa e a uma baixa auto-orientação.

Em síntese: estes resultados demonstram que os treinadores conferem mais tempo de jogo aos atletas que apresentam uma maior capacidade de realizar *sprints* aliados a mudanças de direcção, são mais rápidos nas mudanças de direcção e possuem maior poder de impulsão. Estas diferenças relativamente aos menos utilizados podem advir de características individuais, mas também da exercitação consequente de possuírem mais tempo de jogo.

Os resultados apresentados vão de encontro às características do futebol actual, onde a intensidade é cada vez maior, bem como o nível de exigência física, sendo que a capacidade de realizar as acções o mais rapidamente possível e de superar os duelos individuais decide, cada vez mais, os jogos e, principalmente, distingue os jovens talentos dos restantes praticantes da modalidade.

No entanto, também as capacidades técnicas deveriam ser um factor determinante no que diz respeito à selecção de talentos, visto que a capacidade de realizar as acções técnicas com maior percentagem de sucesso influencia directamente o êxito no futebol. Através do presente estudo, as diferenças relativas às habilidades motoras não são, no entanto, estatisticamente significativas, pelo que não foi possível distinguir os jovens de sucesso.

O mesmo sucedeu com as variáveis antropométricas, pois também não constatámos diferenças relevantes entre os grupos, o que pode indicar que, nestas idades, os jovens futebolistas não se distinguem morfológicamente, pelo que os treinadores não têm em consideração estes factores quando seleccionam os jogadores.

5.2. EFEITOS DOS INDICADORES DE PARTICIPAÇÃO EM JOGO SOBRE AS VARIÁVEIS EM ESTUDO

5.2.1. VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS

As correlações verificadas sugerem que a variável minutos de jogo apresenta uma correlação significativa com os perímetros, ou seja, os jogadores com mais tempo de jogo parecem possuir uma maior secção transversal do músculo, o que poderá indiciar maior capacidade de produzir força.

É de referir ainda a existência de uma associação negativa entre o número de jogos e a massa gorda representada nas pregas de gordura subcutânea, ainda que não significativa, o que poderá sugerir uma tendência dos treinadores para escolherem os jogadores mais magros.

5.2.2. VARIÁVEIS DE PERFORMANCE MOTORA

A forte correlação entre o número de jogos, a prova de agilidade (10x5m), e a prova de 7 *sprints* parece indiciar que os jogadores mais utilizados possuem maior capacidade anaeróbia e maior capacidade de mudar rapidamente de direcção. Este facto vai de encontro aos dados apresentados anteriormente em que os jogadores com mais tempo de jogo possuem maior capacidade de realizar *sprints* aliados a mudanças de direcção. Estas acções, quando aplicadas em jogo, poderão ser bastante influentes nos momentos decisivos e cruciais. Reilly *et al.* (2000a) refere mesmo que estes momentos são constituídos maioritariamente por acções anaeróbias.

De realçar, também, uma correlação significativa entre o número de jogos e as provas de YO-YO e PACER, que indicia que os jogadores mais utilizados pelos treinadores apresentam uma maior capacidade de suportar esforços mais duradouros. Contudo, como já referimos anteriormente, este facto poderá também ser influenciado pela competição

5.2.3. HABILIDADES MOTORAS MANIPULATIVAS ESPECÍFICAS DO FUTEBOL

Através dos dados apresentados anteriormente, podemos constatar uma forte correlação entre o número de jogos e a prova de condução de bola (M-test) - que também apresenta uma forte correlação com os minutos de jogo - o Passe e o Remate. Esta

correlação poderá indiciar que os atletas mais utilizados possuem uma melhor coordenação óculo-pedal, essencial para uma maior capacidade técnica, sendo esta bastante influente no futebol actual, onde a qualidade e precisão destas habilidades assumem uma enorme preponderância nos momentos decisivos. No entanto, como afirma Cratty (1986), a melhoria destas habilidades, numa modalidade como o futebol, resulta essencialmente da prática da mesma.

Em síntese: estes resultados parecem demonstrar que os treinadores utilizam mais vezes os atletas que apresentam uma maior capacidade de realizar *sprints* aliados a mudanças de direcção, são mais rápidos nas mudanças de direcção, possuem maior capacidade de suportar esforços de longa duração e possuem uma melhor coordenação óculo-pedal aliada à técnica.

5.3. FUNÇÃO DISCRIMINANTE

O último dos objectivos por nós apresentados, dizia respeito ao poder preditivo das variáveis que mais se relacionavam com as duas variáveis dependentes utilizadas.

Assim, pretendemos verificar o poder preditivo do 1º *Sprint* e do Remate em relação ao número de jogos e o poder preditivo da prova de condução de bola (M-test) relativamente aos minutos de jogo.

Os resultados indicam que as variáveis com maior poder preditivo do número de jogos são o 1º *Sprint* e o remate, enquanto que os minutos de jogo são preditos, pelo resultado da prova de condução de bola (M-teste).

Em síntese: Este teste estatístico vem confirmar, de certa forma, os resultados obtidos anteriormente no que se refere à associação destas variáveis com a prática desportiva dos atletas constituintes da amostra, isto é, a capacidade anaeróbia e a condução de bola são factores com forte poder preditivo no que diz respeito à selecção dos jogadores.

CAPÍTULO VI: CONCLUSÕES

Após cuidada análise dos resultados obtidos, posterior confrontação com o quadro de hipóteses proposto inicialmente e cientes das limitações (conceptuais, metodológicas e amostrais) do presente estudo, podemos retirar as seguintes conclusões que serão apresentadas em conformidade com os objectivos propostos:

6.1. COMPARAÇÃO ENTRE OS DOIS SUBGRUPOS

1. Os atletas com menos e mais tempo de jogo não se distinguem através da morfologia (variáveis antropométricas simples e compostas), no entanto, os atletas com mais tempo de jogo obtêm valores superiores em todas elas.
2. Os atletas com mais tempo de jogo evidenciam melhor aptidão no salto com contra-movimento (SCM) e no melhor sprint (indicador de velocidade).
3. Os atletas com menos e mais tempo de jogo não se distinguem através das habilidades motoras manipulativas específicas do futebol.

Podemos concluir que os treinadores conferem mais tempo de jogo aos atletas que possuem maior capacidade de realizar *sprints* aliados a mudanças de direcção, são mais rápidos nas mudanças de direcção e que possuem maior poder de impulsão. Para os mesmos, a morfologia parece ser pouco influente nas suas escolhas e o mesmo acontece com as habilidades motoras manipulativas específicas do futebol.

6.2. EFEITOS DOS INDICADORES DE PARTICIPAÇÃO EM JOGO SOBRE AS VARIÁVEIS EM ESTUDO

1. Os minutos de jogo apresentam uma forte correlação com a prova de condução de bola (M-test) e uma ligeira correlação com os perímetros.

2. O número de jogos apresenta uma forte correlação com a prova de agilidade (10x5m) e com a prova de aptidão anaeróbia (7 *Sprints*). Esta variável também se relaciona com as provas de aptidão aeróbia (YO-YO e PACER).
3. O número de jogos apresenta uma forte correlação com a prova de condução de bola (M-test), com o Remate e com o Passe.

Podemos concluir que os treinadores utilizam mais vezes os atletas que apresentam uma maior capacidade de realizar *sprints* aliados a mudanças de direcção, são mais rápidos nas mudanças de direcção, possuem maior capacidade de suportar esforços de longa duração e possuem uma melhor coordenação óculo-pedal aliada à técnica. Esta correlação vem acrescentar algo ao ponto anterior, pois inclui a técnica como factor determinante na escolha dos jogadores.

6.3. VARIÁVEIS PREDITORAS DOS INDICADORES DE PARTICIPAÇÃO EM JOGO

1. O 1º Sprint e o Remate são as variáveis com maior poder preditivo do número de jogos.
2. A prova de condução de bola (M-test) é a variável com maior poder preditivo dos minutos de jogo.

Este teste estatístico vem confirmar, de certa forma, os resultados obtidos anteriormente no que se refere à associação destas variáveis com a prática desportiva dos atletas constituintes da amostra, isto é, a capacidade anaeróbia e a condução de bola aliada à técnica são factores com forte poder preditivo no que diz respeito à selecção dos jogadores.

Terminado o nosso estudo, gostaríamos de apresentar algumas sugestões e recomendações para o futuro:

1. Realizar um estudo longitudinal que confirme a tendência dos dados.
2. Realizar estudos com outros escalões de formação, de modo a verificar as diferenças existentes entre os atletas mais e menos utilizados.
3. Realizar um estudo semelhante, mas aumentando o número de elementos constituintes da amostra, abrangendo várias equipas, e podendo comparar os atletas de 1º com os de 2º ano do próprio escalão.
4. Comparar os desempenhos entre equipas de níveis diferentes, elite nacional e distritais.
5. Realizar estudos semelhantes, mas associados a outras dimensões, como por exemplo o estilo de vida, o nível social, os motivos e satisfação para a prática desportiva e, porque não, questionar os treinadores o porquê das utilização de uns atletas em detrimento de outros.

CAPÍTULO VII: BIBLIOGRAFIA

Adelino, J.; Vieira, J. & Coelho, O. (1999). *Treino de jovens: o que todos precisam de saber!* Lisboa: Secretaria de Estado do Desporto. Centro de Estudos e Formação Desportiva.

Algarra, J. & Torres, J. (1999). Como aumentar o número de praticantes jovens? *Treino Desportivo* (pp. 17-21). Novembro, AnoII, n.º especial2 - 3ª série. Edição do CEFD - Centro de Estudos de Formação Desportiva. European editores e distribuidores de publicações, Lda.

Apor, P. (1988). Successful formulae for fitness training. In T. Reilly, A. Lees, K. Davids e W.J. Murphy (Eds.), *Science and Football* (pp. 95-104) E. & FN SPON. London.

Bangsbo, J. (1994). *Entrenamiento de la condición física en el fútbol* (2ª ed). Editorial Paidotribo. Barcelona.

Bangsbo, J. & Mizuno, M. (1988). Morphological and metabolic alteration in soccer players with detraining and retraining their relation to performance. In T. Reilly, W. Spinks e A.Murphy (Ed.), *Science and Football* pp 114-24. E. & F. N. Spon. London.

Bangsbo, J.; Norregaard, L. & Thorso, F. (1991). Activity profile of competition soccer. *Canadian Journal of Sport Sciences*. 16.110-6.

Bar-Or, O. (1983). *Pediatric Sports Medicine for the Pratitioner: From Physiologic Principles to Clinical Applications*. New York: Springer-Verlag, pp.2-16.

Bar-Or, O. (1996). Aerobic Performance. In D. Docherty (Ed.), *Measurement in Pediatric Exercise Science*: Canadian Society for Exercise Physiology.

Bar-Or, O. & Unnithan, V. (1994). Nutricional requirements of young soccer players *Journal of Sports Sciences* (Pp. 39-42, 12). *

Baxter-Jones, A. (1995). Growth and development of young athletes - Should competition levels be age related sports medicine. 20(2). 59-64.

Beunen, G. (1993). Biological maturation and physical performance. In W. Duquet & J. Day (Eds.) *Kinanthropometry IV*. Pp. 215-229. Chapter 20. E & FN SPON - Chapman e Hall, Great Britain.

Beunen, G. & Malina, R. (1996). Growth and Biological Maturation: Revelance to Athletic Performance. In O. Bar-Or (Ed.), *The Child and Adolescent Athlete* (Vol. IV): Encyclopaedia of Sport Medicine. Blackwell Science.

Beunen, G.; Malina, R.; Renson, R.; Simons, J; Ostyn, M. & Lefevre, J. (1992). Physical activity and growth maturation and performance: a longitudinal study. *Medicine and science in sports and exercise*, 24 (5), 576-85.

Bompa, T. (1990). *Theory and Methodology of training*. York University, Toronto.

Bompa, T. (1995). *From Chilhood to Champion Athlete*. Toronto: Veritas Publishing Inc.

Borms, J. (1986). The child and exercise, an overview. *Journal of Sport Science*, n.º 1. *

Borms, J. (1996). Early identification of athletic talent. *Key-note Adress to the International Pre-Olympic Scientific Congress, Dallas, TX, USA*.

Bouchard, C.; Malina, R. & Pérusse, L. (1997). *Genetics of Fitness and Physical Performance*. Champaign, IL: Human Kinetics.

Burwitz, L. (1997). Developing and acquiring football skills. In T. Reilly, J. Bangsbo & M. Hughes (Eds.), *Science and Football III* (pp.201-205). E & FN SPON - Chapman e Hall, Great Britain.

Carter, J.E.L. (1985). Morphological factors limiting human performance. *In Limits of Human Performance* (edited by D.H. Clarke and H.M. Eckert), pp. 106-117. American Academy of Physical Education Papers N.º18. Champaign, IL: Human Kinetics.

Carter, J. & Heath, B. (1990). *Somatotyping - Development and applications*. Cambridge Studies in Biological Anthropology. Cambridge: Cambridge University Press.

Castelo, J.; Barreto, H.; Alves, F.; Santos, P.; Carvalho, J. & Vieira, J. (1998). *Metodologia do treino desportivo*. Faculdade de Motricidade Humana (2ªed). Lisboa. Faculdade de Motricidade Humana.

Coelho e Silva, M. J. (1999). Treino Desportivo com Crianças e com Jovens. *Treino Desportivo*. Novembro - Especial 2. Europress. Lisboa

Coelho e Silva, M. J.; Figueiredo, A. & Malina, R. (2003). Physical Growth and Maturation Related Variation in Young Male Soccer Athletes. In T. U. Press (Ed.), *Acta Kinesiologiae Univesitatis Tartuensis* (Vol. 8). Tartu.

Cooper, R. & Payne, R. (1972). Personality orientations and performance in soccer teams. *British Journal of Social and Clinical Psychology*. 11, 2-9.

Cratty, B. J. (1986). *Perceptual and Motor Development in Infntis and Children*. (3ª ed). New Jersey, Prentice-Hall.

Cruz, A. (2003). *Mestrado em Desenvolvimento e Adaptação Motora*. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física – Universidade de Coimbra.

Cunha, M.C. (2001). *Varição somática e de performance motora no período peri-pubertário - Um estudo com estudantes da região centro*. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física – Universidade de Coimbra. Monografia.

Davids, K.; Lees, A. & Burwitz, L. (2000). Understanding and Mesuring Coordination and Control in Kicking Skills in Soccer: Implications for Talent Identification and Control Acquisition. *Journal of Sports Sciences*. 18(9): 703-714. *

Duda, J.L. & Nicholls, J.G. (1989). *The Task and Ego Orientation in Sport Questionnaire: Psychometric properties*. Unpublished manuscript.

Duquet, W.; Borms, J.; Hebbelinck, M.; Day, J.A.P. & Codemans, P. (1993). Longitudinal study of the ability of the somatotype in boys and girls. In W. Duquet; J.P.A. Day (eds), *Kinanthropometry IV*. Belgium, Vrije Universiteit Brussel, pp. 54-67.

Eklblom, B. (1986). Applied physiology of soccer. *Sports Medicine*. 3.50-60.

Espenschade, A.S. (1967). Motor development science and medicine of exercise and sports. W.R. Johnson (eds). New York. Harper and Row Publishers. Pp. 50-60. *

Eston, R. & Reilly, T. (1996). *Kinanthropometry and Exercise Physiology Laboratory Manual: tests, procedures and data. Vol. 1: Anthropometry* (2 ed.). Routledge. New York.

Faina, M.; Gallozzi, C.; Lupo, S.; Colli, R.; Sassi, R. & Marini, C. (1988). Definition of the physiological profile of soccer player. In T. Reilly, A. Lees, K. Davids e W.J. Murphy (Eds.), *Science and Football* (pp. 158-63) E. & FN SPON. London.

Federação Portuguesa de Futebol. *Comunicado oficial n.º 1: Normas e instruções*, Época de 2003/2004.

Ferreira, M. (1983). Uma direcção programática na formação do praticante de futebol. *Ludens* (pp45-51). Outubro/Dezembro, Vol. 8, n.º 1.

Figueiredo, A. (2001). *Efeitos de Selecção Dimensional e Funcional em Jogadores de Futebol Infantis e Iniciados, segundo o Tempo de Permanência no Escalão*. Dissertação de mestrado em Ciências do Desporto e Educação Física - Universidade de Coimbra.

Figueiredo, A.; Relvas, H.; Coelho e Silva, M.J. & Malina, R. (2004). Gestão do Tempo de Jogo em Jovens Futebolistas. In *Perspectivas do desporto de jovens: para uma educação pelo desporto* - Universidade de Coimbra.

Fisher, R.J. & Borms, J. (1990). *The Search for Sporting Excellence*. Sport Science Studies 3. International Council of Sport Science and Physical Education. Germany: Karl Hoffman.

Froberg, K., & Lammert, O. (1996). Development of Muscle Strength During Childhood. In O-Bar-Or (Ed.), *The Child and Adolescent Athlete*. Vol. IV, (pp. 25-41). Oxford: Blackwell Science.

Gilliam, T. & Freedson, P. (1980). Effects of a 12-week school physical education program on peak VO₂, body composition and blood lipids in 7 to 9 year old children. *International Journal of Sports Medicine*. 1,73.

Gool, D. V.; Gerven, D. V. & Boutmans, J. (1988). The physiological load on soccer players during real match play. In T. Reilly, A. Lees, K. Davids e W.J. Murphy (Eds.), *Science and Football* (pp. 51-8) E. & FN SPON. London.

Gonçalves, C. (1996). *O pensamento dos treinadores sobre o espírito desportivo na formação dos jovens praticantes*. Câmara Municipal de Oeiras - Serviço do Desporto.

Hebbelinck. M. (1989). Identificação e desenvolvimento de talentos no esporte: relatos cineantropométricos. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 4 (1), 46-62.

Helsen, W.; Hodges, N.; Van Winckel, J. & Starkes, J. (2000). The roles of talent, physical precocity and practise in the development of soccer expertise. *Journal of Sports Science* pp.156-162, 2.

Howe, M. J. A.; Davidson, J. W. & Sloboda, J. A. (1998). Innate talents: Reality or myth? *Behavioral and Brain Sciences*, 21, 399-442.

Inbar, O. & Bar-Or, O. (1986). Anaerobic characteristics in male children and adolescents. *Medicine and science in sports and exercise*. Pp. 264-269. Vol. 18, n.º 3.

Israel, S. (1992). Age-Related Changes in Strength and Special Groups. In P. Komi (Ed.), *Strength and Power in Sport* Encyclopaedia of Sports Medicine (Vol. III): Blackwell Science.

Jankovic, S.; Matkovic, B.R.; & Matkovic, B. (1997). Anthropometric characteristics of 11-12 year old Flemish soccer player. In T. Reilly, W. Spinks e A.Murphy (Ed.), *Science and Football IV* pp 258-62. E. & F. N. Spon. London.

Janssens, M.; Van Renterghem, B. & Vrijens, J. (2002). Anthropometric characteristics of 11-12 year old Flemish soccer player. In T. Reilly, W. Spinks e A.Murphy (Ed.), *Science and Football IV* pp 258-62. E. & F. N. Spon. London.

Kirk, D.; Carlson, T; O'Connor, A.; Burke, P. Davis, K. & Glover, S. (1997). The economic impact on families of children's participation in junior sport. *Australian Journal of Science and Medicine in Sport*, 29, 27-33.

Maia, J. (1993). *Abordagem Antropobiológica da Selecção em Desporto - Estudo multivariado de indicadores bio-sociais da selecção em andebolistas dos dois sexos dos 13 aos 16 anos de idade*. Tese de Doutoramento em Ciências do Desporto e Educação Física - Universidade do Porto.

Malina, R. (1978). Growth, physical activity and performance in an anthropological perspective. In F. Landry and W.A.R. Orban (eds.), *Physical Activity and Human Well-being*. (pp. 23-28). Miami, FL.: Symposia Specialists (CP).

Malina, R. (1986). Maturational considerations in elite young athletes. In J. Day (Ed.), *Perspectives in Kinanthropometry* (pp.29-42). The 1984 Olympic Scientific Congress Proceedings, Vol. 1. Champaign, Illinois: Human Kinetics Publishers, Inc.

Malina, R. (1988). Competitive youth sports and biological maturation. In *Competitive Sports for children and Issues*. E. W. Brown and C.F. Branta, editors. Pp. 227-245. Champaign, Illinois.

Malina, R. (1989). Growth and Maturation: Normal Variation and Effect of Training. In C. V. Gisolfi, D. R. Lamb (Ed.), *Perspectives in Exercise Science and Sports Medicine. Volume 2: Youth, Exercise, and Sport*. (pp. 223-272). Cooper Publishing Group.

Malina, R. (1993). Longitudinal perspectives on physical fitness during childhood and youth. In Classens A.; Lefevre J. e Eynde B. (eds). *World-Wide Variation in Physical Fitness*. Institute of Physical Education. Leuven.

Malina, R. (1994). Physical activity: relationship to growth, maturation and physical fitness. In Bouchard, C.; Shepard, R. e Stephens, T. (eds). *Physical Activity Fitness and Health International Proceeding and Consensus Statement*. Pp. 918-30. Human Kinetics Publishers, Inc. Champaign.

Malina, R. (1995). Anthropometry. In Maud, P e Foster, C. (Eds.), *Physiological Assesment of human fitness*. Champaign: Human Kinetics Books, Illinois.

Malina, R. (1996). The young athlete: biological growth and maturation in a biocultural context. In F. Soll & R. Smith (Eds.), *Children and youth in sport - A biopsychosocial perspective*. (Pp. 161-183)

Malina, R. (2000). Growth, Maturation and Performance. In D. K. W. Garrett (Ed.), *Exercise and Sport Science*. Philadelphia: Lippincott Wiliams e Wilkins.

Malina, R., & Beunen, G. (1996). Matching of Opponents in Youth Sports. In O. Bar-Or (Ed.), *The Child and Adolescent Athlete* (Vol. 6): Encyclopaedia of Sports Medicine.

Malina, R., & Brown, E. (1998). Growth and maturation of football players: implications for selection in youth programs. *Insight - The F.A. Coaches Association Journal* (pp. 27-30). Autumn, Vol. 2, Issue 1.

Malina, R., & Bouchard, C. (1991). *Growth, Maturation and Physical Activity*. Champaign: Human Kinetics Publishers, Illinois.

Malina, R., Reyes, M., Eisenmann, J., Horta, L., Rodrigues, J., & Miller, R. (2000). Heigth, Mass and Skeletal Maturity of Elite Portuguese Soccer Players aged 11-16 years. *Journal of Sports Sciences*, 18, 685-693.

Manno, R. (1991) *Fundamentos de Entrenamiento Deportivo*. Editorial Paidotribo. Barcelona.

Manno, R. (1994) *Fundamentos de Entrenamiento Deportivo*. Editorial Paidotribo. Barcelona.

Manso, J. M. G.; Valdivieso, M. N. & Caballero, J. A. R. (1996). *Pruebas para la Valoración de la Capacidad Motriz en el deporte* - Evaluación de la Condición Física. Gymnos Editorial. Madrid.

Marques, A.; Gomes, P.; Oliveira, J.; Costa, A.; Graça, A. & Maia, J. (1992). Aptidão Física. In Sobral, F.; Marques, A. (eds). FACDEX - Desenvolvimento Somato-Motor e Factores de Excelência na População Escolar Portuguesa. Vol. 2 - Relatório parcelar à área do Grande Porto. Gabinete do Coordenador do Desporto Escolar. ME, (pp. 21-44).

Matkovic, B. R.; Jankovic, S., & Heimer, S. (1991). Physiological profile of top croatian soccer players. In T. Reilly, J. Clarys & A. Stibbe (Eds.), *Science and Football II*. pp. 37-39. E. & F. N. SPON. London

Mil-Homens, P. (1996). Estudo sobre a força muscular. In *Metodologia do Treino Desportivo* (pp. 251-322). Parte IV, Cap. 3, Secção A. Lisboa: A3M, Artes Gráficas. Faculdade de Motricidade Humana.

Morris, T. (2000). Psychological characteristics and talent identification in soccer. Center for Rehabilitation, Exercise and Sport Science and School of Human Movement, Recreation and Performance. Victoria University of Technology, Melbourne, Australia. *Journal of Sport Sciences*, 18, 715-726.

Nadori, L. (1983). Il talento e la sua selezione. *Scuola dello Sport* (Pp.43-49), 2:1. *

Ohashi, J.; Togari, H.; Isokawa, M. & Susuki, S. (1988). Measuring movement speeds and distances covered during soccer match play. In T. Reilly, A. Lees, K. Davids e W.J. Murphy (Eds.), *Science and Football* (pp. 329-33) E. & FN SPON. London.

Pinto, T. (1995). Factores que potenciam o sucesso e o insucesso de jovens praticantes desportivos, na óptica dos treinadores. Tese de Mestrado. Faculdade de Motricidade Humana - Universidade Técnica de Lisboa.

Pirnay, F.; Geude, P. & Marechal, R. (1991). Contraints physiologiques d'un match de football. *Sport*. 2, 71-9.

Power, T. & Woolger, C. (1994). Parenting practises and age-group swimming: A correlational study. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 65, 29-39.

Raposo (1999). *Seminário Internacional Treino de Jovens*. Comunicações (Youth Coaching International Seminar.). Centro de Estudos e Formação Desportiva. Lisboa.

Reilly, T., & Thomas, V. (1976). A motion analysis of work rate in different positional roles in professional match play. *Journal of Human Movement Study*. 2, 87-97.

Reilly, T.; Bangsbo, J.; & Franks, A. (2000a). Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer.. *Journal of Sports Science*. pp.669-683. Vol.18, n.º9. Taylor & Francis, Ltd

Reilly, T.; Williams, A.; Nevill, A. & Franks, A. (2000b). A Multidisciplinary Approach to Talent Identification in Soccer. *Journal of Sports Science*. pp.695-702. Vol.18, n.º9. Taylor & Francis, Ltd

Ribeiro, B., & Sena, P. (1998). Estudo da Velocidade em Futebolistas Jovens. *Investigação Médico-Desportiva*. 11, 7-13.

Ross, W., & M. Marfell-Jones. (1991). Kinanthropometry. In J. Macdougall, H. Wegner & H. Green (Eds.), *Physiological Testing of the High-performance Athlete*. (2^a ed.): Champaign Human Kinetics Books.

Seabra, A. (1998). *Crescimento, maturação, aptidão física e habilidades motoras específicas - Estudo em jovens futebolistas e não futebolistas do sexo masculino dos 12 aos 16 anos de idade*. Tese de Mestrado. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade do Porto.

Seabra, A., & Catela, D. (1998). Maturação, Crescimento Físico e Prática Desportiva em Crianças. *Revista Horizonte*, XIV (83), 15-17.

Shepard, R. (1990). Meeting carbohydrate and fluid needs in soccer. *Canadian Journal of Sports Science*. 15, 165-71.

Simões, L. (1998). *A selecção em futebol: um estudo em escalões de formação a partir do entendimento de treinadores e seleccionadores*. Tese de Mestrado em Ciências do Desporto e Educação Física - Universidade do Porto.

Simmons, C. & Paull, G.C. (2001). Season of birth bias in association football. *Journal of Sport Sciences*, 19, 677-686. *

Smoll, F. & Smith, R. (1980). Technics for improving self awareness of youth sport coaches. *Journal of Physical Education and Recreation*, (Pp. 46-49), 51. *

Sobral, F. (1982). Algumas considerações sobre a detecção de talentos desportivos. *Treino Desportivo* Vol. 6, N.º 3, Abr./Junh.

Sobral, F. (1988). *O Adolescente Atleta*. Lisboa: Livros Horizonte.

Sobral, F. (1994). *Desporto Infanto-Juvenil: Prontidão e Talento*. Lisboa: Livros Horizonte.

Sobral, F., & Silva, M. J. C. (1997) *Cineantropometria – curso básico*. Textos de apoio, FCDEF – UC. Coimbra. Portugal.

Sobral, F., & Silva, M. J. C. (2001). *Açores 1999: Estatísticas e Normas de Crescimento e Aptidão Física*. Coimbra: FCDEF-UC.

Tschiene, P. (1986). Problemas actuais da selecção de talentos nos jogos desportivos. *Material de apoio ao 2.º Seminário Internacional de Desportos Colectivos*. Espinho.

Vieira, J. (1996). Estudo sobre a velocidade. In *Metodologia do treino desportivo*, pp. 353-404. Parte IV, Cap.3, Secção C. Lisboa: A3M, Artes Gráficas. Faculdade de Motricidade Humana.

Williams, A. M. (2000). Perceptual skill in soccer: Implications for talent identification and development. *Journal of Sports Sciences*, 18, 737-750.

Williams, A. M. & Franks, A. (1998). Talent identification in soccer. *Sports, Exercise and Injury*, 4, 159-165.

Williams, A. M. & Grant, A. (1999). Training perceptual skill in sport. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 30, 194-220.

Williams, A. M. & Reilly, T. (2000). *Talent identification and development in soccer*. Research Institute for Sport and Exercise Sciences, Liverpool. John Moores University.

Wolanski, N. (1984). Genetics and Training Possibility of Psychomotor Traits in Man. In N. Wolanski & A. Siniarska (Eds.), *Genetics of Psychomotor Traits in Man*. Varsóvia: Academia das Ciências da Polónia. *

* Consulta Indirecta