Universidade do Porto

Faculdade de Ciências do
Desporto e de Educação Física

Selecção de Futebolistas Infanto-Juvenis

Um estudo diferencial em jogadores de diferentes níveis de rendimento da Associação de Futebol da Madeira

**António Jorge
Nóbrega Quintal**

Setembro 2005

M

Universidade do Porto
FCDEF Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física

SELECÇÃO DE FUTEBOLISTAS INFANTO JUVENIS

Um estudo diferencial em jogadores de diferentes níveis de rendimento da Associação de Futebol da Madeira

Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de mestre em Ciências do Desporto na área de especialização em Desporto para Crianças e Jovens, de acordo com o decreto de lei nº 216/92 de 13 de Outubro.

António Jorge Nóbrega Quintal

Orientador: Professor Doutor José Maia

Co-Orientador: Professor Doutor Duarte Freitas

Setembro de 2005

FICHA DE CATALOGAÇÃO

Quintal, A.J.N (2005): Selecção de futebolistas infanto-juvenis. Um estudo diferencial em jogadores de diferentes níveis de rendimento. Dissertação de mestrado na área de especialização em Desporto para Crianças e Jovens. FCDEF-UP.

Orientador: Professor Doutor José António Ribeiro Maia

Co-Orientador: Professor Doutor Duarte Luís de Freitas

PALAVRAS-CHAVE: FUTEBOL; SELECÇÃO; CRESCIMENTO SOMÁTICO; DESEMPENHO MOTOR; JOVEM ATLETA DE SUCESSO.

Agradecimentos

A realização de um trabalho desta natureza, apesar do seu carácter individual, só foi possível graças à colaboração de um conjunto de pessoas e instituições, às quais quero desde já deixar aqui o meu reconhecido agradecimento. A todos o meu MUITO OBRIGADO.

Ao Professor Doutor José Maia, orientador deste estudo, pelo irrefutável cariz cientifico, pelo incentivo, pelo respeito às nossas limitações, pelos elevados valores humanos e pela confiança depositada em mim.

Ao Professor Doutor Duarte Freitas, co-orientador deste projecto, pela sua inegável persistência e capacidade de trabalho.

À Secção Autónoma de Educação Física e Desporto da Universidade da Madeira pela cedência do laboratório para as avaliações.

À Associação de Futebol da Madeira pela disponibilidade demonstrada.

Ao Instituto do Desporto da Região Autónoma da Madeira por todo o apoio prestado.

A todos os atletas e treinadores que tornaram possível a consecução deste projecto.

A todos os clubes que fizeram parte da nossa amostra.

Aos meus colegas António Teixeira, Marco Freitas e Sara Almeida, pela colaboração prestada na recolha dos dados.

À minha mãe que pelo teu estímulo e carinho. Decerto serás das pessoas mais felizes com a execução deste trabalho.

Aos meus irmãos pelo carinho e apoio nos momentos mais difíceis.

Aos meus sogros por terem compensado os momentos em que estive ausente.

Para vocês, Luísa, João e Carolina espero poder compensar-vos por todo o tempo que não estive presente. Este trabalho também vos pertence.

À Luísa, ao João, e à Carolina

Resumo

A presente pesquisa teve como principal finalidade estudar aspectos da selecção de futebolistas infanto-juvenis em jogadores de diferentes níveis de rendimento. A amostra foi constituída por 612 futebolistas do sexo masculino, pertencentes a equipas filiadas na Associação de Futebol da Madeira, com idades compreendidas entre os 11 e os 16 anos, dos escalões de infantis, iniciados e juvenis. Os escalões de infantis e iniciados compreendidos em dois níveis competitivos distintos: seleccionados e não seleccionados. Para a avaliação do desempenho motor foi utilizada a bateria de testes AAPHERD (1976) relacionada com a performance; A determinação da força explosiva dos membros inferiores foi feita através dos testes propostos por Bosco (1983). Foram efectuadas 11 medidas somáticas, incluindo peso, altura, pregas de adiposidade subcutâneas, diâmetros e perímetros.

Foi pedido aos seleccionadores (n=3) e aos treinadores (n=7), a partir dos questionários, que enunciassem os indicadores e os métodos de selecção que utilizam e que caracterizassem os jogadores por posição específica.

Os procedimentos estatísticos utilizados foram os seguintes: coeficiente de correlação intra-classe (R), análise da variância e a Análise da Função Discriminante. O programa estatístico usado foi o SPSS 12.0. As medidas somáticas que evidenciaram um maior poder discriminatório entre os seleccionados e os não seleccionados foram: a altura, o peso, a massa isenta de gordura e o comprimento do membro inferior.

Os jovens futebolistas madeirenses apresentam uma melhoria de resultados com a idade nos testes motores genéricos e específicos. Esta tendência é bem evidente na passagem do escalão de infantis para iniciados e dos iniciados para os juvenis. Os infantis, iniciados e juvenis apresentam valores médios inferiores na corrida de 12 minutos, corrida de velocidade, força abdominal e força explosiva dos membros inferiores comparativamente a outras amostras. Os perfis dos futebolistas de sucesso (seleccionados) 'versus' infantis sub 13 são similares. As únicas excepções são observadas nos testes: VELD e corrida de 12 minutos, onde os futebolistas de sucesso são mais proficientes, o oposto acontece com o teste 'shuttle run'. No escalão de iniciados é evidente a supremacia dos seleccionados sobre os não seleccionados, na totalidade dos testes motores.

Os métodos de selecção convergem entre seleccionadores e treinadores de infantis e iniciados. Os três consideram os indicadores somáticos, observação casuística, grelha de observação e testes motores como importantes na selecção dos futebolistas. Estes consideram igualmente importantes as seguintes características por posição específica: (1) guarda-redes – altura, força dos membros inferiores, velocidade de reacção e flexibilidade; (2) defesa – altura, força, força dos membros inferiores, agressividade e jogo de cabeça; (3) médio – força dos membros inferiores, resistência, espírito de sacrifício, agressividade, remate e drible-finta; (4) avançado – altura, força dos membros inferiores, jogo de cabeça, controlo de bola, 'trabalha' com os dois pés, remate e drible-finta.

Palavras-Chave: futebol – selecção - crescimento somático - desempenho motor - jovem atleta de sucesso.

Abstract

The main purpose of this research is to study the aspects taken into account when selecting young soccer players within the elementary – juvenile classes with different levels of performance. The sample consists of 612 male soccer players, aged 11 to 16, from infants, beginners and juvenile teams of the Madeira Football Association, the players of the infants and the beginners classes were respectively divided into two different competitive levels: selected and unselected. AAPHERD (1976) tests were used in order to evaluate the physical performances and tests suggested by Bosco (1983) were applied to determine the explosive strength of the lower members. As far as somatic measurements are concerned, 11 were made, including weight, height, skinfold thickness, diameters and perimeters.

Managers (n=3) and Coaches (n=7) were asked to identify the indicators and methods applied when selecting soccer players in each specific position.

The following statistical procedures were used: coefficient of correlation within the same class (intra-classes) (R), analysis of variance and Analysis of the Discriminating Function. The statistics programme used was SPSS 12.0. The somatic measurements that were significant in order to distinguish between selected players from non-selected players were height, weight, low body fat and length of the lower members (legs).

Young soccer players of Madeira showed better results with age in the general and specific physical performance tests. This can also be seen as player progress from infants to beginners classes and from beginners to juvenile. Infants, beginners and juveniles show lower median values in the 12 minutes race, speed race, abdominal strength and the explosive strength of the lower members, comparing to other samples. The profiles of successful professional soccer players versus elementary players under thirteen are similar. The only exceptions are observed in the tests: VELD and 12 minutes race, where the successful professional players are more proficient, the oppose happens with "shuttle run" test. In the beginners class, the supremacy of the selected over the non-selected players is evident in the totality of the physical performance tests.

Managers and coaches of elementary and beginners teams use the same methods of selection. All three consider somatic indicators, casuistic observation, observation grids and physical performances tests important when players are selected. They also consider the following characteristics important in each specific position: (1) goal keeper – height, strength of the lower members, reaction speed and flexibility; (2) defender – height, strength of the lower members, offence ability and head game; (3) mid-field – height, strength of the lower members, resistance, spirit of sacrifice, offence ability, kicking and dribbling ability ; (4) forward – height, strength of the lower members, head game, ball control, ability to play with both feet, kicking and dribbling ability.

Key Words: soccer- selection- somatic growth- physical performance-successful young soccer players.

Résumé

La présente recherche a eu comme principale finalité étudier aspects de la sélection de footballeurs enfantins juvéniles dans des joueurs de différents niveaux de revenu. L'échantillon a été constitué par 612 footballeurs du sexe masculin, appartenant à des équipes affiliées l'Association de Football de Madeira, avec des âges parmi les 11 et 16 années. Les athlètes étaient insérés dans les étapes infantiles, initiés et juvéniles, les étapes infantiles et des initiés compris à deux niveaux concurrentiels distincts: sélectionnés et non sélectionnés. Pour l'évaluation de la performance motrice a été utilisée la batterie d'essais AAPHERD rapportée avec la performance décrite par Kirkendal et al. (1987). L'évaluation de la force explosive des membres inférieurs a été faite à travers les essais proposés par Bosco (1983). La caractérisation de la structure morphologique des footballeurs a été réalisée dans le Laboratoire 2 de la Section Indépendante d'Éducation Physique et de Sport de l'Université de Madère. Ont été effectuées 11 mesures somatiques, comprenant le poids, l'hauteur, les plis d'adiposité sous-cutanés, de diamètres et périmètres.

A été demandé aux sélectionneurs (n=3) et aux entraîneurs (n=7), à partir des questionnaires, qu'ils énonçaient les indicateurs et les méthodes de sélection que utilisent et qui caractérisaient les joueurs par position spécifique.

Les procédures statistiques utilisées ont été les suivantes: coefficient de corrélation intra classe (R), analyse de la variance et de l'Analyse de la Fonction Discriminante. Le programme statistique utilisé a été SPSS 12.0.

Les mesures somatiques qui ont prouvé le plus grand pouvoir discriminatoire entre les sélectionnés et les non sélectionnés ont été: l'hauteur, le poids, la masse maigre et la Longueur du membre inférieur.

Les jeunes footballeurs Madériens présents une amélioration du résultat avec l'âgé des essais moteurs génériques et spécifiques. Cette tendance est bien évidente dans le passage du echéleon des enfantins pour initiés et des initiés pou juvéniles. Les enfantins, initiés et juvéniles présent valeurs moyens inférieurs dans la course de 12 minutes, course de vitesse, force abdominal et force explosif des membres inférieurs comparativement d'autres échantillons. Les profils des footballeurs de succès (sélectionnés) versus enfantins sub-13 ont similaires. Les uniques exceptons sont observé dans les essais : VELD, et course de 12 minutes, où les footballeurs de succès sont plus efficient, L'opposé arrive des essais *shuttle run.* Dans le échelon des initiés est évident la suprématie des sélectionnés sur les non sélectionnés, dans la totalité des essais moteurs.

Les méthodes de sélection son convergent entre sélectionneurs et entraîneurs des enfantins et initiés. Les trois considèrent les indicateurs somatiques, observation casuiste, grille de observation et essais moteurs comme important en la sélection de footballeurs. Les considèrent également important les suivants caractéristiques pour position spécifique : (1) gardiens de but- taille, force de membres inférieurs, vitesse de réaction et flexibilité ; (2) défense- taille, force, force des membres inférieures, agressivité et jeu de tête ; (3) moyens- force des membres inférieurs, résistance, esprit de sacrifice, agressivité, bout e drible-flint ; (4) avancé- hauteur, force des membres inférieurs, jeu de tête, contrôle de balle travaille avec deux pieds, bout et drible-flint.

Mots-clés : football – sélection - le grandissement somatique - performance motrice – le jeune athlétique à succès.

Lista de Quadros

Quadro 2.1	Estratificação da amostra por categorias competitivas	*10*
Quadro 2.2	Grupos e indicadores das medidas somáticas.	*12*
Quadro 2.3	Testes de aptidão física geral e específica.	*13*
Quadro 3.1	Valores médios da altura e peso de jovens futebolistas (infantis, iniciados e juvenis) e não futebolistas [valores de referência Britânicos (Tanner et al., 1966)].	*17*
Quadro 3.2	Valores médios de Massa Isenta de Gordura (MIG) e Massa Gorda (MG) de jovens futebolistas (infantis, iniciados e juvenis) e não futebolistas [valores compósito, (Malina, 1989)].	*20*
Quadro 3.3	Valores médios das diferentes componentes do somatótipo em jovens futebolistas (infantis, iniciados e juvenis) e não futebolistas [valores de referência Belgas, Hebbelinck et al., (1995)].	*22*
Quadro 3.4	Resultados da fiabilidade das medidas somáticas.	*25*
Quadro 3.5	Média (M), desvio padrão (dp), valor da estatística (F) e significado estatístico (p) dos resultados de infantis, iniciados e juvenis.	*27*
Quadro 3.6	Resultados da altura e do peso obtidos noutros estudos comparados com a nossa pesquisa.	*29*
Quadro 3.7.	Resultados da composição corporal em várias pesquisas.	*30*
Quadro 3.8.	Resultados do Somatótipo em vários estudos.	*32*
Quadro 3.9	Valores médios (± dp), estatística (F) e valor de (p) para as medidas somáticas de infantis (perfil somático).	*39*
Quadro 3.10	Matriz dos Coeficientes canónicos estandardizados e dos Coeficientes canónicos estruturais das medidas somáticas de infantis.	*40*
Quadro 3.11	Reclassificação dos infantis com base nas variáveis somáticas (matriz de confusão) a partir dos dados originais e sua validação cruzada.	*41*
Quadro 3.12	Valores médios (± dp), estatística (F) e valor de (p) para as medidas somáticas de iniciados (perfil somático).	*43*
Quadro 3.13	Matriz dos Coeficientes canónicos estandardizados e dos Coeficientes canónicos estruturais das medidas somáticas de iniciados.	*44*
Quadro 3.14	Reclassificação dos iniciados com base nas variáveis somáticas (matriz de confusão) a partir dos dados originais e sua validação cruzada.	*44*
Quadro 4.1	Média e desvio padrão da corrida de 12 minutos relativo a jovens futebolistas.	*51*
Quadro 4.2	Média e desvio padrão da Corrida de 50 metros relativo a jovens futebolistas.	*51*

Quadro 4.3 Média e desvio padrão da força abdominal relativo a jovens futebolistas. ***52***

Quadro 4.4 Média e desvio padrão do salto estático, salto com contra-movimento, potência mecânica média e *squat long jump* relativo a jovens futebolistas. ***52***

Quadro 4.5 Valores do coeficiente de correlação intraclasse (R) para cada teste. ***55***

Quadro 4.6 Média (M), desvio padrão (dp), valor da estatística (F) e significado estatístico (p) dos resultados de infantis, iniciados e juvenis. ***56***

Quadro 4.7 Resultados dos testes motores corrida e 12 minutos, corrida de 50 m e abdominais obtidos noutros estudos comparados com a nossa pesquisa. ***59***

Quadro 4.8 Média e desvio padrão do salto estático, salto com contra-movimento potência mecânica média e *squat long jump* relativo a jovens futebolistas. ***60***

Quadro 4.9 Valores médios (±dp), estatística (F) e valor de (p) para o desempenho motor genérico e específico-de infantis. ***64***

Quadro 4.10 Matriz dos Coeficientes canónicos estandardizados e dos Coeficientes canónicos estruturais do desempenho motor de infantis. ***65***

Quadro 4.11 Reclassificação dos infantis com base nas variáveis do desempenho motor (matriz de confusão) a partir dos dados originais e sua validação cruzada. ***66***

Quadro 4.12 Valores médios (±dp), estatística (F) e valor de (p) para o desempenho motor genérico e específico de Iniciados. ***68***

Quadro 4.13 Matriz dos Coeficientes canónicos estandardizados e dos Coeficientes canónicos estruturais do desempenho motor de iniciados. ***69***

Quadro 4.14 Reclassificação dos iniciados com base nas variáveis do desempenho motor (matriz de confusão) a partir dos dados originais e sua validação cruzada. ***69***

Quadro 5.1 Principais profissões dos seleccionadores/treinadores. ***91***

Quadro 5.2 Métodos de selecção utilizados pelos seleccionadores. ***96***

Quadro 5.3 Métodos de selecção utilizados pelos treinadores de Infantis. ***96***

Quadro 5.4 Métodos de selecção utilizados pelos treinadores de Iniciados. ***97***

Quadro 5.5 Características por posição específica em nº de vezes referenciadas pelos seleccionadores regionais. ***99***

Quadro 5.6 Características por posição específica em nº de vezes referenciadas pelos treinadores de Infantis. ***101***

Quadro 5.7 Características por posição específica em nº de vezes referenciadas pelos treinadores de Iniciados. ***103***

Quadro 5.8 Cotação conjunta dos valores atribuídos aos indicadores de selecção pelos seleccionadores e pelos treinadores de clubes. ***105***

Quadro 6.1 Amostra (N), média, desvio padrão (SD) e valores percentílicos ajustados de jovens futebolistas madeirenses infantis, iniciados e juvenis: altura, altura sentado e comprimento dos membros inferiores. ***112***

Quadro 6.2 Amostra (N), média, desvio padrão (SD) e valores percentílicos ajustados de jovens futebolistas madeirenses infantis, iniciados e juvenis: diâmetro umeral e femoral. ***113***

Quadro 6.3 Amostra (N), média, desvio padrão (SD) e valores percentílicos ajustados de jovens futebolistas madeirenses infantis, iniciados e juvenis: perímetro braquial tenso e geminal. ***114***

Quadro 6.4 Amostra (N), média, desvio padrão (SD) e valores percentílicos ajustados de jovens futebolistas madeirenses infantis, iniciados e juvenis: prega de adiposidade subcutânea tricipital, subescapular, suparaíliaca e geminal. ***115***

Quadro 6.5 Amostra (N), média, desvio padrão (SD) e valores percentílicos ajustados de jovens futebolistas madeirenses infantis, iniciados e juvenis: peso, IMG, MG e MIG. ***116***

Quadro 6.6 Amostra (N), média, desvio padrão (SD) e valores percentílicos ajustados de jovens futebolistas madeirenses infantis, iniciados e juvenis: endomorfismo, mesomorfismo e ectomorfismo. ***117***

Quadro 6.7 Amostra (N), média, desvio padrão (SD) e valores percentílicos ajustados de jovens futebolistas madeirenses infantis, iniciados e juvenis: desempenho motor genérico. ***118***

Quadro 6.8 Amostra (N), média, desvio padrão (SD) e valores percentílicos ajustados de jovens futebolistas madeirenses infantis, iniciados e juvenis: desempenho motor específico. ***119***

Lista de Figuras

Figura 3.1 Scores Z: altura, peso, CMI, endomorfismo, mesomorfismo, ectomorfismo massa gorda e massa magra. ***28***

Figura 3.2 Somatocarta dos jovens futebolistas madeirenses infantis, iniciados e juvenis. ***33***

Figura 3.3 Scores Z: altura, peso, CMI, endomorfismo, mesomorfismo, ectomorfismo massa gorda e massa magra de infantis. ***35***

Figura 3.4 Somatocarta dos jovens atletas de sucesso "*versus*" jovens atletas infantis. ***36***

Figura 3.5 Scores Z: altura, peso, CMI, endomorfismo, mesomorfismo, ectomorfismo massa gorda e massa magra de iniciados. ***37***

Figura 3.6 Somatocarta dos jovens atletas de sucesso "*versus*" jovens atletas iniciados. ***38***

Figura 4.1 Scores Z: PMM, SE, SCM, VELE, VELD, FEMS, FV, SLJ, Abdominais, Corrida de 12 minutos, SHR e velocidade 50 metros. ***57***

Figura 4.2 Scores Z: PMM, SE, SCM, VELE, VELD, FEMS, FV, SLJ, Abdominais, Corrida de 12 minutos, SHR e velocidade 50 metros de infantis. ***61***

Figura 4.3 Scores Z: PMM, SE, SCM, VELE, VELD, FEMS, FV, SLJ, Abdominais, Corrida de 12 minutos, SHR e velocidade 50 metros de iniciados. ***62***

Lista de anexos

Anexo 1: Medidas somáticas

Anexo 2: Fórmulas para determinar o índice de corporal

Anexo 3: Cálculo da componente do somatótipo

Anexo 4: Testes de desempenho motor genérico

Anexo 5: Testes de desempenho motor específico

Anexo 6: Força explosiva dos membros inferiores

Anexo 7: Questionário aos treinadores

Anexo 8: Ficha de recolha de dados da antropometria e alguns testes motores

Anexo 9: Ficha de recolha de dados do desempenho motor

Lista de abreviaturas

AFD- Análise da função discriminante

Cces- Coeficientes canónicos estandardizados

Cce- Coeficientes canónicos estruturais

CMI- Comprimento do membro inferior

C 12 min.- Corrida de 12 minutos

Endo- Endomorfismo

Meso- Mesomorfismo

Ecto- Ectomorfismo

FEMS- Força explosiva dos membros superiores

FV- Força veloz

IMC- Índice de massa corporal

MG- Massa gorda

MIG- Massa isenta de gordura

m- metros

min.- minutos

PMM- Potência mecânica média

SE- Salto estático

SCM- Salto com contra-movimento

SUP- Abdominais

SHR- *Shuttle run*

SLJ- *Squat long jump*

VELE- Corrida de velocidade com mudança de direcção para a esquerda

VELD- Corrida de velocidade com mudança de direcção para a direita

V 50 m- Corrida de velocidade 50 metros

Índice

Agradecimentos i
Dedicatória ii
Resumo iii
Abstract iv
Resumé v
Índice de Quadros vi
Índice de Figuras ix
Lista de Anexos x
Lista de abreviaturas xi
Índice Geral xii

Capítulo 1

1- INTRODUÇÃO 1
1.1- PRELIMINAR 1
1.2- JUSTIFICAÇÃO DO ESTUDO 5
1.3- ESTRUTURA DO TRABALHO 8
1.4- OBJECTIVOS E HIPÓTESES 9
1.4.1- OBJECTIVOS 9
1.4.2- HIPÓTESES 9

Capítulo 2

2- METODOLOGIA GENÉRICA 10
2.1- DESCRIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA 10
2.1.1- ATLETAS 10
2.1.2- TREINADORES 10
2.2- DELINEAMENTO DE PESQUISA 10
2.2.1- PREPARAÇÃO DA EQUIPA DE CAMPO 11
2.2.2- ESTUDO PILOTO 11
2.3- VARIÁVEIS DE ESTUDO 11
2.3.1- ANTROPOMETRIA 11
2.3.1.1- MEDIDAS SOMÁTICAS 11
2.3.2- COMPOSIÇÃO CORPORAL 12
2.3.3- SOMATÓTIPO 12

2.4- APTIDÃO FÍSICA ASSOCIADA À "PERFORMANCE" 13

2.4.1- APTIDÃO FÍSICA GERAL 13

2.4.2- APTIDÃO FÍSICA ESPECÍFICA 13

2.4.3- FORÇA EXPLOSIVA E POTÊNCIA DOS MEMBROS INFERIORES 13

2.5- INSTRUMENTARIUM 14

2.6- QUESTIONÁRIO AOS TREINADORES 14

Capítulo 3- Crescimento somático, Composição corporal e Somatótipo

3.1- INTRODUÇÃO 15

3.2- REVISÃO DA LITERATURA 16

3.2.1- CRESCIMENTO SOMÁTICO 16

3.2.2- COMPOSIÇÃO CORPORAL 18

3.2.3- SOMATÓTIPO 20

3.3- OBJECTIVOS E HIPÓTESES 23

3.3.1- OBJECTIVOS 23

3.3.2- HIPÓTESES 23

3.4- MATERIAL E MÉTODOS 23

3.4.1- AMOSTRA 23

3.4.2- PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS 24

3.4.3- ORGANIZAÇÃO E RECOLHA DOS DADOS 24

3.4.4- LIMPEZA E QUALIDADE DA INFORMAÇÃO 25

3.4.5- FIABILIDADE DO ESTUDO PILOTO 25

3.5- APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS 26

3.5.1- ALTURA, PESO, COMPRIMENTO DO MEMBRO INFERIOR, SOMATÓTIPO E COMPOSIÇÃO CORPORAL 26

3.6- COMPARAÇÃO ENTRE GRUPOS 34

3.6.1- JOVENS FUTEBOLISTAS DE SUCESSO *VERSUS* JOVENS FUTEBOLISTAS INFANTIS 34

3.6.2- JOVENS FUTEBOLISTAS DE SUCESSO VERSUS JOVENS FUTEBOLISTAS INICIADOS 36

3.7- PERFIL MULTIVARIADO DA ESTRUTURA SOMÁTICA: SELECCIONADOS *VERSUS* NÃO SELECCIONADOS 38

3.7.1- ESCALÃO DE INFANTIS 39

3.7.2 - ESCALÃO DE INICIADOS 42

3.8- CONCLUSÕES PARCELARES 47

Capítulo 4- Desempenho motor genérico e específico

4.1- INTRODUÇÃO 49

4.2- REVISÃO DA LITERATURA 50

4.2.1- ESTUDOS DO DESEMPENHO MOTOR NO FUTEBOL 51

4.3- OBJECTIVOS E HIPÓTESES 54

4.3.1-OBJECTIVOS 54

4.3.2-HIPÓTESES 54

4.4- MATERIAL E MÉTODOS 54

4.4.1- AMOSTRA 54

4.4.2- PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS 55

4.4.3- DESEMPENHO MOTOR GENÉRICO 55

4.4.4- DESEMPENHO MOTOR ESPECÍFICO 55

4.4.4.1 - FORÇA MUSCULAR 55

4.5- RESULTADOS E DISCUSSÃO 56

4.5.1- LIMPEZA E QUALIDADE DA INFORMAÇÃO 56

4.5.1.1- ESTUDO DA FIABILIDADE DOS RESULTADOS DA AVALIAÇÃO 56

4.5.2- COMPORTAMENTO DOS RESULTADOS DE ACORDO COM O ESCALÃO COMPETITIVO 57

4.5.3- COMPARAÇÃO ENTRE GRUPOS 62

4.5.3.1- JOVENS FUTEBOLISTAS DE SUCESSO *VERSUS* JOVENS FUTEBOLISTAS INFANTIS-SUB 13 62

4.5.3.2- JOVENS FUTEBOLISTAS DE SUCESSO *VERSUS* JOVENS FUTEBOLISTAS INICIADOS SUB-15 63

4.5.4- PERFIL MULTIVARIADO DO DESEMPENHO MOTOR GENÉRICO E ESPECÍFICO: SELECCIONADOS *VERSUS* NÃO SELECCIONADOS. 65

4.5.4.1- ESCALÃO DE INFANTIS SUB-13. 65

4.5.4.2 - ESCALÃO DE INICIADOS- SUB 15. 69

4.6- CONCLUSÕES PARCELARES 75

Capítulo 5- O Treinador, Métodos e Indicadores de Selecção

5.1- INTRODUÇÃO 77

5.2- REVISÃO DA LITERATURA 80

5.2.1- EXIGÊNCIAS DO JOGO 82

5.2.2- A SELECÇÃO NO FUTEBOL: DECISÃO CLÍNICA OU ACTUARIAL? 84

5.3- OBJECTVOS E HIPÓTESES 87

5.3.1- OBJECTIVOS 87

5. 3.2- HIPÓTESES 88

5.4- MATERIAL E MÉTODOS 88

5.4.1- CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA 88

5.4.2- CONSTRUÇÃO DO QUESTIONÁRIO 89

5.4.3- PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS 90

5.5- RESULTADOS E DISCUSSÃO 90

5.5.1- CARACTERIZAÇÃO DOS SELECCIONADORES/TREINADORES 90

5.5.1.1- IDADE 90

5.5.1.2- HABILTAÇÕES LITERÁRIAS 91

5.5.1.3- ACTIVIDADE PROFISSIONAL 93

5.5.1.4- ACTIVIDADE DESPORTIVA 94

5.5.1.4.1- ENQUANTO PRATICANTES 94

5.5.1.4.2- ENQUANTO TREINADORES 96

5.5.1.5- FORMAÇÃO DESPORTIVA 97

5.6- MÉTODOS DE SELECÇÃO 98

5.6.1- CARACTERÍTICAS REFERIDAS POR POSIÇÃO ESPECÍFICA 101

5.7 - INDICADORES DE SELECÇÃO 105

5.8- CONCLUSÕES PARCELARES 111

Capítulo 6- Valores de referência

6- VALORES DE REFERÊNCIA PARA O CRESCIMENTO SOMÁTICO, COMPOSIÇÃO CORPORAL, SOMATÓTIPO E DESEMPENHO MOTOR GENÉRICO E ESPECÍFICO 113

Capítulo 7- Síntese

7- SÍNTESE 122

7.1- CENTRADA NOS ATLETAS 122

7.1.1- CRESCIMENTO SOMÁTICO, COMPOSIÇÃO CORPORAL E SOMATÓTIPO 123

7.1.2- DESEMPEMHO MOTOR GENÉRICO E ESPECÍFICO 124

7.2- CENTRADA NOS TREINADORES 126

Capítulo 8- Bibliografia

8- BIBLIOGRAFIA 128

Introdução

1- INTRODUÇÃO

1.1- PRELIMINAR

O Futebol é um pólo gerador de paixões e emoções, não só devido à sua enorme popularidade, mas também pelo facto de, à sua volta, gravitar um grande número de pessoas motivadas por interesses de vária ordem. Sendo um fenómeno em permanente "evolução", não deixa de colocar desafios contínuos a professores e treinadores em busca do sucesso no treino e na competição.

Paralelamente a esta perspectiva de forte mudança, um dos aspectos que nos parece em clara expansão, é o interesse colocado em redor da selecção e promoção de crianças e jovens em quem se vislumbra um potencial de sucesso no alto rendimento desportivo, cuja emergência será visível quando se tornarem jogadores Juniores e Seniores.

De acordo com diferentes autores de que destacamos Marques (1991) e Morris (2000), há um interesse crescente nalguma pesquisa relativa à identificação daquilo que se convencionou designar de talentos no Futebol, sobretudo pelas necessidades dos treinadores que estão sob pressão para escolher os jovens mais aptos e ajudá-los a tornarem-se os jogadores de elite do futuro. Pelo menos é esta a sua convicção, ainda que nem sempre fundamentada de modo sólido cuja informação, a ser disponibilizada, permitiria um entendimento mais adequado a toda esta trajectória.

No entender de Williams e Reilly (2000) é da máxima relevância que os clubes preservem os serviços dos seus jogadores mais talentosos e equilibrem a afluência e o escoamento de jogadores de níveis distintos de desempenho para que a estabilidade no rendimento da equipa não seja desfavoravelmente afectada. Num sentido diverso, os mesmos autores referem que o Futebol é hoje, mais do que nunca, uma excelente oportunidade de negócio. O jogo tem um forte apelo popular que representa, talvez, a maior área de investimento

financeiro para as indústrias da comunicação.

O interesse público nas competições europeias de Futebol transcende as fronteiras nacionais e, num nível de elite, assiste-se a uma mobilidade de trabalho, até agora, sem precedentes. Daí o aparecimento massivo de empresários, departamentos de prospecção de talentos nos clubes, de informadores e prospectores que vieram alterar de forma substancial o mundo do Futebol, dando corpo a novos intervenientes no fenómeno futebolístico. Estes necessitam de estar permanentemente atentos a todos os factores que rodeiam o Futebol, sabendo de antemão da importância de uma eficaz selecção de jovens atletas.

O Futebol é hoje considerado um facto social e cultural que não conhece fronteiras nem limites (Queiroz, 1989). Esta evolução da modalidade não tem sido acompanhada por estudos científicos que tornem perceptíveis os factores de predição de rendimento dos futebolistas (Horta, 1996). Este quadro é por demais evidente em Portugal mau grado diferentes tentativas do seu entendimento que não parece ter o eco adequado nas Associações ou Federação.

Fernandes (2003), citando vários autores dos quais destacamos Garganta et al., (1993) e Seabra (1998), refere que o Futebol é uma modalidade desportiva com enorme expansão a nível internacional (estando mesmo descrita como a mais popular de todo o mundo) e, sobretudo, a nível nacional. No entanto, é surpreendente a escassez de investigações respeitantes à prática desta modalidade na fase inicial da adolescência, com a agravante de os métodos de avaliação de atletas e do seu enquadramento diferirem de estudo para estudo.

Simões (1998), levanta um conjunto de sugestões que entendemos ser importante realçar: (1) qual é o grau de (in)certeza característico do prognóstico desportivo efectuado aos 11, 12 anos face à enorme variabilidade nos processos de crescimento e desenvolvimento? (2) Como recrutar os melhores atletas? (3) Como reduzir os atletas conotados como falsos positivos? Ou seja,

jovens jogadores em quem se prognostia a excelência, mas que não confirmam no escalão sénior as performances esperadas, que decorrem muitas vezes de erros de decisão no processo de selecção e na condução do treino. E ainda mais grave, dos falsos negativos, crianças e jovens de baixa resposta inicial que não evidenciam performances de registo e que como tal foram afastados. Alguns destes estarão irremediavelmente perdidos para o seio desta modalidade. Outros, não se afastando do treino e da competição, conseguem mais tarde superar aqueles que se apresentavam em situação privilegiada.

Inexplicavelmente, uma parte substancial dos clubes de Futebol profissional de diferentes países confiam na avaliação e decisão subjectiva dos treinadores e/ou "olheiros", suportados por uma "lista de compras" de indicadores chave (Simmons, 1999; Williams e Reilly, 2000; Simmons, 2002). Tais indicadores incluem termos como: técnica, atitude, equilíbrio, velocidade, conhecimento, personalidade, habilidade, talento e inteligência. No entanto, os autores consideram que estes "indicadores" não devem ser subestimados, pois consideram-nos imprescindíveis; poderão ser utilizados como forma de colaborar e conferir um maior grau de objectividade ao processo de selecção de jovens jogadores que pressagiam a longo prazo um alto rendimento desportivo.

Parece-nos, no entanto, que esta situação em Portugal se deve a uma insuficiência de modelos de selecção estruturais e operativos sólidos, indicadores e critérios válidos de escolha de atletas, da sua promoção, bem como a eventual ausência do estabelecimento de objectivos que permitam aos técnicos e aos treinadores cometer menos erros nas tomadas de decisão e um maior rigor nas suas previsões. É, necessário, pois, proporcionar informações aos treinadores e seleccionadores para que estes possam identificar um conjunto de indicadores e critérios técnico-pedagógicos baseados em prognósticos coerentes e objectivos sobre o Futebol. Deste modo, poderão basear as suas decisões em referenciais adequados aos escalões de formação, bem como o modo de adequar os processos de treino aos escalões etários correspondentes. Estas são, de facto, tarefas urgentes que reclamam

um esforço sério de pesquisa prática e aplicada ao território do treino desportivo e à pedagogia do desporto.

Daqui que seja necessário o estabelecimento de programas sérios e testados pelo tempo que permitam referenciar, o mais cedo possível, e de forma segura, crianças e jovens que apresentem características (necessariamente potenciais) que sugiram respostas elevadas às exigências mais variadas do Futebol e que se apresentem como fundamentais para alcançar a médio e/ou longo prazo, rendimentos elevados.

No domínio da investigação em Ciências do Desporto, uma das principais avenidas de questionamento prende-se com a quantificação e interpretação da variabilidade humana do desempenho e rendimento desportivo-motor nos mais variados escalões competitivos em condições de treino e competição. Este aspecto da variação inequívoca nas mais distintas características ligadas ao treino e competição é, particularmente, importante de estudar durante o período de crescimento e desenvolvimento, sobretudo nos anos terminais da infância e todo o período pubertário.

Apesar de ser possível encontrar um corpo de conhecimento relativamente sólido acerca destes domínios em algumas modalidades desportivas, o entendimento dos processos que lhe estão subjacentes não têm sido identificados com clareza, sobretudo no que à resposta ao treino e competição de Futebol dizem respeito.

1.2- JUSTIFICAÇÃO DO ESTUDO

A maior aceitação social do desporto e o interesse no bem-estar dos jovens atletas tem conduzido a um aumento do número de praticantes, em geral, e no Futebol em particular. A prática desportiva inicia-se, também, em idades cada vez mais baixas e o número de competições tende a multiplicar-se a níveis local, regional, nacional e internacional. É, assim, de primordial importância responder de modo adequado a duas questões que consideramos fundamentais: (1) quem é o jovem atleta e (2) qual é o efeito do treino no crescimento somático e "performance" desportivo-motora de atletas de níveis distintos de rendimento?

A problemática da detecção e selecção de talentos desportivos vem sendo debatida pelos especialistas desde há três décadas (Volossovitch 2000). Mais concretamente, no início dos anos 50, esta problemática começou a ser estudada na ex-RDA. No final dos anos 60, princípios de 70, já quase todos os países de Leste possuíam um plano de trabalho nesta área (Simões 1998).

Os jovens atletas são geralmente rotulados de modo diverso em termos da qualidade e extensão dos seus (in)sucessos no treino e na competição. A selecção inicial parece ser efectuada na base dos padrões motores específicos de cada modalidade desportiva. O tamanho, tipo físico e composição corporal são factores selectivos adicionais em alguns desportos.

O êxito do progresso do Futebol dependerá das respostas dadas hoje na antecipação do futuro (Queiroz, 1989). Nesta perspectiva, é de extrema importância dispor de um processo de selecção adequado para garantir resultados positivos a médio e longo prazo (Simões, 1998).

Em Portugal, a investigação dirigida para o esclarecimento da interligação de características físicas e de "performance" desportivo-motora em jovens futebolistas é ainda insuficiente e não muito sustentada, mau grado a insistência de algumas pesquisas com propósitos claros de ajudar os treinadores a vencer alguns destes obstáculos e inquietações.

A pesquisa desenvolvida por Simões (1998), no âmbito da selecção em futebol, reflecte um conjunto de preocupações que se prendem com a tomada de decisão, métodos e indicadores de selecção utilizados por treinadores e seleccionadores na selecção de jovens futebolistas.

Seabra (1998), ao estudar futebolistas e não futebolistas dos 12 aos 16 anos de idade, observou que do ponto de vista somático, os futebolistas apresentavam, em relação aos não futebolistas, valores médios superiores na altura, no peso, na massa magra e no ectomorfismo; em termos maturacionais, evidenciaram valores superiores (avanço maturacional) e significativamente diferentes em comparação com os não futebolistas; à medida que os atletas vão avançando na idade/escalão competitivo, as diferenças somáticas vão sendo cada vez mais significativas, sendo que no escalão de juvenis, acresce que a massa gorda e o ectomorfismo são substituídos pelo mesomorfismo.

Malina et al., (2000) observaram que as estaturas de jovens futebolistas Portugueses se aproximavam dos valores medianos de referência Norte-Americanos (Hamill et al., 1977), enquanto que os resultados do peso estavam acima desse valor médio, especialmente aos 15-16 anos. Os traços sugeriram mais peso-por-altura e foram consistentes com a média de ectomorfia mais baixa dos jogadores de Futebol. A idade esquelética aproximava-se da idade cronológica no grupo de idade mais jovem (11-12 anos), mas estava avançada aos 13-16 anos. Estes resultados são consistentes com a hipótese de que os rapazes avançados na sua maturação biológica têm êxito no Futebol no final da adolescência. Ou seja, os treinadores parecem excluir sistematicamente os rapazes de maturação atrasada, favorecendo os de maturação normal e avançada. Aspectos relativos à selecção ou exclusão, alterações na natureza do jogo e/ou a combinação destes factores são sugeridos pelos autores numa tentativa de melhor perceber este quadro de resultados.

Ainda em jovens futebolistas portugueses, Horta (2003) observou que os indicadores somáticos, em termos de valores médios, apresentavam um incremento à medida que a idade cronológica aumentava. A diferença de médias para as componentes do somatótipo, peso, estatura e índice de massa

corporal (IMC), foi estatisticamente significativa nos três grupos etários considerados: sub-14, sub-16 e sub-18.

Fernandes (2003) ao estudar a influência de variáveis antropométricas, nível de maturidade biológica e posição no campo na aptidão física em futebolistas com idade cronológica dos 11 aos 15 anos, concluiu que os indivíduos avançados maturacionalmente apresentavam valores superiores quando comparado com o grupo que estava na fase inicial da puberdade, sendo que todas as diferenças encontradas foram significativas. A caracterização antropométrica reportou-se ao peso, à estatura e ao IMC; a maturidade biológica foi efectuada de acordo com a classificação da maturidade sexual segundo Tanner (1986).

A recolha de informações necessariamente multivariadas acerca do crescimento somático, maturação biológica e "performance" desportivo-motora de jovens atletas é também necessária à estimação de factores selectivos no Futebol, sobretudo em amostras de grande dimensão e no quadro histórico e sócio-geográfico de uma determinada região. Em Portugal, não dispomos de estudos suficientemente vastos que nos permitam documentar esta relação em jovens atletas numa amostra com uma dimensão idêntica àquela que nos propomos avaliar.

A tarefa de identificação dos factores decisivos, na tomada de decisão, bem como a sua hierarquização ao longo do percurso dos atletas, desde a formação até ao alto rendimento desportivo, por dificuldade de enumerá-los e por falta de consenso, promove o estudo e a investigação nas diversas áreas das ciências que suportam o treino desportivo.

Entendemos pertinente a elaboração do nosso estudo na medida em que os trabalhos realizados sobre a selecção no Futebol são reduzidos em Portugal. Na Região Autónoma da Madeira só conhecemos um, o de Caíres (2004). O recrutamento de jovens valores não parece ter referenciais sólidos e disponíveis na literatura, nem assenta em bases objectivas e validadas cientificamente. Parecem consolidar-se quase exclusivamente na experiência

de treinadores e seleccionadores (Simões 1998).

O estudo que nos propomos realizar justifica-se, não só, pela escassez de informação relativa a esta temática, mas também, pelo facto de se constituir como um elemento básico de trabalho para treinadores e seleccionadores ligados ao treino com crianças e jovens para que estes possam proceder a estratégias de organização e intervenção fundamentadas no processo de selecção e tomadas de decisão.

1.3- ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho está dividido em duas partes sequenciais e de aumento de complexidade informacional, assim elaboradas:

Primeira parte: Depois da introdução definimos os grandes objectivos e hipóteses, bem como os procedimentos de amostragem e metodologia da pesquisa.

Segunda parte: Face à dimensão amostral, extensão da informação e latitude da sua inter-relação, decidimos fraccionar esta parte em três estudos:

(I) O primeiro trata dos aspectos normativos do crescimento somático, composição corporal e somatótipo dos futebolistas das diferentes categorias competitivas.

(II) O segundo estudo aborda a temática do desempenho motor genérico e específico.

(III) O terceiro aborda a matéria da selecção a partir da óptica dos treinadores/seleccionadores. Esta parte do estudo é mais extensa do que as anteriores pelo facto de se tratar da análise do questionário aos treinadores, dada a minúcia com que as questões foram analisadas, uma de cada vez, o que tornou este capítulo mais "volumoso".

1.4- OBJECTIVOS E HIPÓTESES

1.4.1- OBJECTIVOS

A inexistência de um vasto projecto sobre a selecção de atletas infanto-juvenis no Futebol da Região Autónoma da Madeira originou que se projectasse uma pesquisa de âmbito interdisciplinar. Definimos como prioritários para a presente pesquisa os seguintes propósitos:

1º Apresentar um conjunto multivariado de indicadores somáticos e motores susceptíveis de referenciar e distinguir o perfil diferenciado do futebolista das selecções regionais da Madeira nos escalões etários dos 12 anos de idade (sub 13) e dos 14 anos de idade (sub 15). Este propósito, eminentemente descritivo, desaguará em aspectos normativos e de selecção, facilitando a tarefa de interpretação e monitorização de aspectos relevantes associados à selecção e resposta ao treino.

2º Formular um quadro referencial, ainda que limitado, de aspectos relativos à selecção de futebolistas infanto-juvenis Madeirenses centrado exclusivamente na óptica dos treinadores e seleccionadores.

1.4.2- HIPÓTESES

Em função dos objectivos enunciados é possível formular genericamente o seguinte conjunto de hipóteses:

H1- Os atletas que integram as selecções apresentam diferenças acentuadas em relação aos que não representam as selecções ao nível dos perfis morfo-funcionais - crescimento somático, composição corporal, somatótipo, desempenho motor geral e específico;

H2- É possível encontrar um conjunto de indicadores e referenciais que expliquem a selecção no futebol.

2- METODOLOGIA GENÉRICA

2.1- DESCRIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

2.1.1- ATLETAS

O presente estudo será realizado sobre uma amostra de 612 atletas federados com idades compreendidas entre os 11 e os 16 anos na modalidade de Futebol, o que equivale a cerca de 32,2% da população federada madeirense para a idade referenciada, como se pode observar no Quadro 2.1.

Quadro 2.1 Estratificação da amostra por categorias competitivas.

	Infantis	**Iniciados**	**Juvenis**	**Total**
Inscritos na Associação	651	669	581	1901
Efectivo	183	258	171	612
%	28,1%	38,6%	29,4%	32,2%

2.1.2- TREINADORES

A amostra é constituída por 10 treinadores (3 Seleccionadores Regionais) pertencentes ao Departamento Técnico da Associação de Futebol da Madeira e 7 treinadores de clubes, (3) de Infantis e (4) de Iniciados responsáveis pelas equipas com maior representatividade de jogadores nas selecções regionais e com maior sucesso competitivo nos respectivos campeonatos.

2.2- DELINEAMENTO DE PESQUISA

Esta pesquisa de carácter eminentemente transversal, possui informação multivariada em diferentes domínios que mais adiante serão brevemente referidos.

2.2.1- PREPARAÇÃO DA EQUIPA DE CAMPO

A preparação dos elementos que integram a equipa de campo iniciou-se com a realização de um curso de práticas de antropometria na Universidade da Madeira sob a orientação do Prof. Doutor Duarte Freitas. A componente teórica incidiu sobre a descrição do protocolo de avaliação e das principais características dos instrumentos de medida. A fase seguinte consistiu na aplicação prática do protocolo de medida entre colegas participantes do lato projecto do atleta infanto-juvenil Madeirense. O treino dos procedimentos de medição/avaliação prolongou-se durante dois dias num grupo de jovens futebolistas (n= 15) com idades compreendidas entre os 11 e os 12 anos. No final, cada elemento efectuou uma medição/avaliação dos futebolistas e o seu registo foi comparado com o do antropometrista critério.

2.2.2- ESTUDO PILOTO

Antes de iniciarmos a recolha da informação realizamos um estudo piloto, cujos propósitos eram: (1) conhecer a resposta da equipa de campo numa situação real de avaliação/medição, (2) calcular os valores de fiabilidade das medidas somáticas e, (3) contabilizar o tempo despendido na medição/avaliação.

2.3- VARIÁVEIS DE ESTUDO

2.3.1- ANTROPOMETRIA

2.3.1.1- MEDIDAS SOMÁTICAS

Os indicadores somáticos utilizados neste projecto percorrem: (1) dimensões gerais do corpo e comprimento dos segmentos; (2) diâmetros ósseos; (3) perímetros musculares, e (4) pregas de adiposidade subcutânea. [1] O protocolo de avaliação é descrito no 'Leuven Growth Study of Flemish Girls' (Claessens et al., 1990).

[1] Ver anexo 1

O Quadro 2.2 procede a uma apresentação generalizada das variáveis. Todas as medições foram efectuadas do lado esquerdo do corpo.

Quadro 2.2 Grupos e indicadores das medidas somáticas.

Grupos	**Indicadores de crescimento**
Dimensões gerais do corpo e comprimento dos segmentos	Altura
	Peso
	Altura sentado
Diâmetros	Umeral
	Femoral
Perímetros	Geminal
	Braquial tenso
Pregas de adiposidade subcutânea	Geminal
	Subescapular
	Suprailíaca
	Tricipital

2.3.2- COMPOSIÇÃO CORPORAL

O fraccionamento da massa corporal em dois compartimentos, massa isenta de gordura e massa gorda, foi efectuado de acordo com as propostas de Slaughter et al., (1988)

2.3.3- SOMATÓTIPO

A determinação do somatótipo é efectuada de acordo com a técnica antropométrica de Heath e Carter (1967). O cálculo das componentes baseou-se nas equações propostas por Ross e Marfell-Jones (1983) (ver anexo 3).

O cálculo das componentes do somatótipo encontra-se muito bem descrito em Carter (1972), Ross e Marfell-Jones (1983) e em Carter e Heath (1990).

2.4- APTIDÃO FÍSICA ASSOCIADA À "PERFORMANCE"

2.4.1- APTIDÃO FÍSICA GERAL

Para a avaliação das componentes da aptidão física geral dos indivíduos utilizamos testes motores de diferentes baterias, tais como: AAHPERD (1976), EUROFIT (1988) (anexo 4).

2.4.2- APTIDÃO FÍSICA ESPECÍFICA

Para a avaliação da aptidão física específica dos sujeitos para além das baterias de testes atrás descritas utilizamos também sugestões de Neumaier (1984) e Soares (2001) (anexo 5).

O mapeamento genérico e específico do universo da aptidão física geral e específica está descrito no Quadro 2.3.

Quadro 2.3 Testes de aptidão física geral e específica.

Componentes da Aptidão Física	Testes
Aptidão Física Geral	
• Resistência cárdio-respiratória	Corrida/andar de 12 minutos
Força e resistência muscular	
• Abdominal	'Sit ups' em 60 segundos
• Potência anaeróbia	Salto em comprimento sem corrida preparatória
• Velocidade	Corrida de 50m
• Agilidade	Corrida vai-vem
Aptidão Física específica	
• Força veloz	Corrida pendular 4x5,5m
• Força explosiva dos membros superiores	Lançamento da bola medicinal (1 kg)
• Velocidade	Corrida 2x7,5m com mudança de direcção

2.4.3- FORÇA EXPLOSIVA E POTÊNCIA DOS MEMBROS INFERIORES

A avaliação da força explosiva e da potência mecânica média foi realizada de acordo com o protocolo descrito por Bosco et al., (1983) (anexo 6).

2.5- INSTRUMENTARIUM

O instrumentarium antropométrico utilizado nas medições foi inclui um adipómetro (marca GPM; campo de aplicação 0-45 mm, peso 2,700 kg), uma craveira, um compasso pequeno de pontas redondas (marca GPM; campo de aplicação 300 mm; peso 0,220 Kg), uma fita métrica graduada em milímetros com o zero afastado do início da fita (marca Holtain, campo de aplicação 2 metros), uma escala de medição da altura marca Harpender), uma escala de medição da altura sentado marca (Harpender) e uma balança com aproximação de valores até 1 Kg (marca Seca).

O *instrumentarium* utilizado nos testes de aptidão física associada à "performance" foi o seguinte: Colchões, Fita métrica, Apito, Cronómetro, Giz, Mesas, Fita adesiva, Varetas, Ergojump (Ergotester marca Globus) e bola medicinal (1kg).

2.6- QUESTIONÁRIO AOS TREINADORES

Com o objectivo de conhecer a estrutura e hierarquia da performance em futebol, bem como os indicadores e critérios de selecção dos atletas neste intervalo etário, foi elaborado um inquérito (anexo 7), que pretendeu abordar cinco dimensões essenciais desta parte do estudo:

1) Identificação dos seleccionadores/treinadores dos escalões de formação das selecções e clubes da Região Autónoma da Madeira;

2) Identificação e hierarquização dos factores da performance desportiva;

3) Identificação e hierarquização dos métodos de selecção;

4) Identificação dos indicadores de selecção;

5) Caracterização por posição específica, de factores de rendimento.

3.1- INTRODUÇÃO

O processo de preparação com vista ao alto rendimento desportivo, independentemente da modalidade ou especialidade desportiva, começa, antes do início do salto pubertário.

O futebol não foge a esta regra. Actualmente, e cada vez com maior frequência, assiste-se, no nosso país, a uma participação de crianças e jovens em treinos e competições sistemáticos e intensivos (Seabra, 1998). Contudo, a exigência colocada no rendimento implica uma selecção "precoce" orientada por diferentes perspectivas.

No jogo de futebol, entre outros factores, uma estrutura morfológica ajustada é condicionante para se obter fatias substanciais de êxito nas tarefas essenciais do jogo e sucesso na resposta ao treino.

As características morfológicas dos atletas têm sido objecto de vários estudos em Ciências do Desporto, não só pelo facto do desporto de alto rendimento exigir o máximo da estrutura física dos atletas, mas também pela expectativa da função que o atleta desempenha em jogo e que está relacionada com o quadro de exigências da modalidade praticada (Maia, 1993).

Os adolescentes que praticam actividade desportiva de competição representam grupos seleccionados cujas características podem diferir dos não desportistas. As diferenças poderão ser objecto de selecção dos adolescentes (Malina et al., 2004)

Na adolescência existem grandes alterações na composição corporal que podem influenciar o rendimento desportivo dos adolescentes. As variações individuais do início, duração e intensidade do salto pubertário influenciam a sua relação com os diferentes compartimentos da massa corporal e o desempenho desportivo-motor.

3.2- REVISÃO DA LITERATURA

3.2.1- CRESCIMENTO SOMÁTICO

O crescimento somático é entendido como a expressão visível de alterações mensuráveis no tamanho do corpo, na sua forma tipificada, na sua composição, bem como nas diversas formas de expressar as modificações nas proporções corporais (Beunen e Malina, 1996).

A exigência de elevados rendimentos desportivos em atletas infanto-juvenis acarreta uma participação em treinos sistemáticos, cujas exigências em termos de cargas de treino são elevadas em aspectos do seu volume, intensidade e densidade.

A selecção dos jogadores para a prática do futebol juvenil é realizada, também, com base nas dimensões corporais, sendo estas valorizadas devido ao contacto físico e disputa directa inerentes à prática desta modalidade (Sobral, 1988). No entanto, a selecção com base nas medições corporais é realizada, geralmente, de uma forma muito empírica e sem qualquer estrutura fundamentada. A este factor acresce a não existência de dados de referência para a nossa população de futebolistas jovens.

Malina et al., (2004) referem que os jovens atletas de elite são um grupo altamente seleccionado. A selecção parece ser feita primariamente na base das exigências dos "skills" específicos de uma modalidade, em particular. O tamanho e o físico poderão ser factores adicionais. Seabra (1998) ao investigar o impacto da selecção e do treino na estrutura somática, observou também que os jovens futebolistas Portugueses (infantis, iniciados e juvenis) apresentavam valores médios no peso superiores aos não futebolistas. No entanto, os futebolistas foram mais altos do que os não futebolistas, com maior clareza para os escalões de iniciados e juvenis.

Na tentativa de atribuir algum significado aos valores médios em altura e peso de jovens futebolistas (11-16 anos) apresentamos, no Quadro 3.1, uma síntese de vários estudos realizados na Europa.

Os valores de referência Britânicos (Tanner et al., 1966) são dados transversais e referem-se ao percentil 50. Na atribuição do valor do P50 para cada escalão etário considerou-se o ponto médio, por exemplo, grupo etário 13 anos, valor de altura alcançada aos 13.5 anos.

Quadro 3.1 Valores médios da altura e peso de jovens futebolistas (infantis, iniciados e juvenis) e não futebolistas [valores de referência Britânicos (Tanner et al., 1966)].

				Altura		Peso	
Autor(es)	País	n	Idade	Fut.	Não Fut.	Fut.	Não Fut.
Infantis							
Gatteshi et al., (1996)	Itália	50	11	151.3	144.7±7.0	45.7	35.5
Bell (1998)	Reino Unido	18	12	149.8±5.5	150.3±7.5	37.8±3.9	40.0
Philippaerts et al., (2004)	Bélgica	157	11	146.5	144.7±7.0	41.0	35.5
		262	12	152.3	150.3±7.5	39.6	40.0
Iniciados							
Bãnos et al., (1990)	Espanha	43	13	158.3±9.6		49.4±8.8	
Capela (2003)	Portugal	28	13	161.9±8.4	156.8±8.1	53.0±9.7	45.5
Philippaerts et al., (2004)	Bélgica	215	13	159.0		44.4	
		192	14	167.9	164.0±8.3	52.3	51.9
Juvenis							
Rahkila e Luhtanen (1991)	Finlândia	29	15	174.7±5.1	170.1±7.6	62.5±6.5	57.4
Leali (1995)	Itália	-	16	175.6	173.5±6.8	69.9	61.0
Philippaerts et al., (2004)	Bélgica	184	15	173.1	170.1±7.6	57.7	57.4

Legenda: Fut. Futebolistas; Não Fut. Não futebolistas.

Numa análise ao Quadro 3.1 é possível identificar uma tendência clara para valores médios da altura mais elevados nos jovens futebolistas infantis (11-12 anos), iniciados (13-14 anos) e juvenis (15-16 anos) comparativamente aos não futebolistas. Uma excepção é observada no escalão de infantis entre Britânicos futebolistas (Bell, 1998) e não futebolistas. Para o peso, os traços são similares à altura. No entanto, valores médios mais baixos dos futebolistas, no escalão de infantis, são observados na amostra do Reino Unido (Bell, 1998)

e Belga (Philippaerts et al., 2004) comparativamente aos valores de referência. Valores muito próximos no peso são também observados na amostra Belga, nos escalões de iniciados e juvenis.

3.2.2- COMPOSIÇÃO CORPORAL

O estudo da composição corporal visa determinar e quantificar as principais componentes estruturais do corpo humano, os estudos de Maia (1989) e Sardinha (1997) referem diferentes modos na compartimentação do corpo humano, nomeadamente: o modelo de dois compartimentos, ou bicompartimentado que divide a massa corporal em massa isenta de gordura e massa gorda, o modelo de três compartimentos ou tricompartimentado que fracciona a massa corporal em massa isenta de gordura, massa gorda e água corporal total; o modelo de quatro compartimentos ou tetracompartimentado que fracciona a massa corporal em massa gorda, massa proteica, massa mineral e água.

Independentemente do modelo utilizado, os métodos/técnicas de avaliação são muito complexos. Malina et al., (2004) fazem uma síntese dos métodos usados no estudo da composição corporal e apresentam, entre outros a densiometria, hidrometria, potássio radioactivo, bioimpedância, ressonância magnética, absometria (DEXA), tomografia axial computorizada, radiografia e antropometria. Geralmente o modelo a dois compartimentos é o mais utilizado e no domínio das Ciências do Desporto, a antropometria é método de eleição, dada a sua simplicidade de aplicação. Os procedimentos consistem, pois, na quase totalidade das fórmulas, nos cálculos da densidade corporal, conversão em percentagem de gordura, cálculo da massa gorda e por fim, a massa isenta de gordura.

Os valores de referência relativos à massa isenta de gordura (MIG) e massa gorda (MG) são escassos e quase inexistentes ao nível do jovem futebolista. A revisão de alguns estudos realizados em Portugal são

apresentados no Quadro 3.2. Os valores dos não futebolistas referem-se a valores compósito publicados por Malina (1989). À semelhança da altura e do peso, consideramos o ponto médio do escalão etário na atribuição do valor de MIG e MG correspondente. Para o intervalo 10-12 anos, tivemos em linha de conta o valor médio das variáveis aos 10,5, 11,5 e 12,5. Os valores de referência foram extrapolados graficamente a partir de Malina (1989).

Tendo em consideração a variação entre amostras e metodologias, os atletas do sexo masculino apresentam mais MIG e menos MG do que os atletas da mesma idade e do sexo feminino (Malina et al., 2004).

Seabra (1998), na sua pesquisa em jovens futebolistas verificou que os futebolistas evidenciaram valores superiores de MIG em todos os escalões em relação aos não futebolistas e que de facto após a puberdade, há um aumento significativo dos níveis de MG e MIG.

De um modo equivalente Horta (2003) constatou que a média dos valores do IMC eram superiores às verificadas em estudos realizados em jovens portugueses não praticantes de futebol em termos de MIG e inferiores em termos de MG, também a massa muscular relativa e absoluta, em termos de médias e valores, apresenta um incremento à medida que a idade cronológica aumenta.

De acordo com Bailey et al., (1986), Bailey e Martin (1988) e Malina (1994), a actividade física regular e o treino em crianças e jovens adolescentes resulta geralmente num aumento em MIG e numa correspondente diminuição em MG.

Segundo de Vries e Housh (1994), nos rapazes, a MG e a MIG aumentam progressivamente durante toda a infância. De acordo com os autores, enquanto a MG aumenta "dramaticamente" durante a infância, a MIG, só revela um aumento significativo após o pico de velocidade em altura.

Quadro 3.2 Valores médios de Massa Isenta de Gordura (MIG) e Massa Gorda (MG) de jovens futebolistas (infantis, iniciados e juvenis) e não futebolistas [valores compósito, (Malina, 1989)].

Autor(es)	País	n	Idade	MIG		MG	
				Fut.	Não Fut.	Fut.	Não Fut.
Infantis							
Seabra (1998)		75	10-12	36.1±3.8	34.3±3.8	6.4±2.3	7.7±4.7
Iniciados							
Seabra (1998)		78	13-14	45.5±7.0	40.3±7.6	6.79±1.9	8.73±5.3
Capela (2003)	Portugal	28	13	49.1±8.2	39.0	5.5±2.6	8.5
		21	14	53.3±8.5	44.0	7.3±4.4	9.0
Caires (2004)		36	14	54.6±4.8		8.2±2.9	
Juvenis							
Capela (2003)		13	15	59.7±5.2	50.1	6.9±3.2	9.5
		19	16	64.2±4.2	53.5	9.3±4.8	9.8

Legenda: Fut.- Futebolistas; Não Fut.- Não futebolistas.

A partir da análise do Quadro 3.2 é possível observar que o jovem futebolista apresenta uma maior quantidade de MIG comparativamente ao não futebolista. Valores mais baixos de MG nos futebolistas são, também, observados quando comparados com os valores de referência (Malina, 1989). Esta tendência é observada em todos os escalões etários: infantis, iniciados e juvenis.

3.2.3- SOMATÓTIPO

O somatótipo é uma metodologia que pretende mapear a morfologia externa do indivíduo, independentemente do seu tamanho e visa, essencialmente, a descrição da forma do corpo a partir de uma sequência fixa de três números que identificam a endomorfia, a mesomorfia e a ectomorfia (Carter, 1988).

As três componentes do somatótipo são, genericamente, descritas do seguinte modo: o endomorfismo exprime a predominância das vísceras digestivas e a tendência para a adiposidade; o mesomorfismo caracteriza a robustez do esqueleto e o desenvolvimento da musculatura; o ectomorfismo

traduz a linearidade e a fragilidade da estrutura corporal (para mais detalhes em língua portuguesa ver Maia, 1989; Silva et al., 2004).

Segundo Tanner (1964) e Carter (1970), no desporto de alto nível, o sucesso está intimamente relacionado a um somatótipo apropriado, sendo que o atleta de eleição, em cada modalidade, é portador de um padrão morfológico que o distingue facilmente em função da sua modalidade, forma corporal e exigências funcionais.

Carter (1988) refere que nos rapazes a tendência para aumentar a mesomorfia é evidente da adolescência até a idade adulta. No entanto, e de acordo com alguns estudos de que destacamos (Hebbelinck e Borms, 1978; Farmosi, 1982), a mesomorfia diminui ligeiramente nos rapazes, do início para o meio da adolescência. Esta redução está provavelmente relacionada com o pico de velocidade da altura e consequente aumento em ectomorfia, enquanto que o aumento da mesomorfia no final da adolescência parece estar associado ao aumento de produção em testosterona.

O treino associado a uma selecção de jovens com determinadas características somáticas e de composição corporal para uma determinada modalidade desportiva, leva a que os jovens tenham características específicas a nível somático e da composição corporal consoante a modalidade desportiva praticada. Os estudos transversais realizados em crianças e jovens para análise dos diversos parâmetros permitem a obtenção de valores de referência, os quais são essenciais para a comparação inter-individual.

Os estudos somatotipológicos existentes em jovens futebolistas são muito escassos. Os que conseguimos localizar estão referenciados no Quadro 3.3. O valor de referência (Hebbelinck et al., 1995), inserido no intervalo 10-12 anos refere-se à média dos valores aos 10,11 e 12 anos.

Para Seabra (1998), os não futebolistas em todos os escalões evidenciavam, relativamente aos futebolistas, valores superiores da componente endomórfica.

Segundo alguns autores de que destacamos Beunen et al. (1983) e Malina (1988), a mesomorfia está positivamente associada à performance contrariamente à endomorfia que está negativamente correlacionada.

Quadro 3.3 Valores médios das diferentes componentes do somatótipo em jovens futebolistas (infantis, iniciados e juvenis) e não futebolistas [valores de referência Belgas, Hebbelinck et al., (1995)].

				Componentes do somatótipo					
				Futebolistas			Não futebolistas		
Autor(es)	País	n	Idade	Endo	Meso	Ecto	Endo	Meso	Ecto
Infantis									
Seabra (1998)	Portugal	75	10-12	2.50±1.1	4.44±0.6	2.77±0.9	3.1	4.3	2.6
Iniciados									
Viviani et al., (1993)	Itália	50	13	1.90±0.7	4.40±1.0	3.20±0.9	3.1	3.5	3.4
Capela (2003)		28	13	2.34±0.6	4.11±0.9	3.27±0.8			
		21	14	2.65±0.9	4.22±0.7	3.09±0.7	3.2	3.5	3.4
Caires (2004)		36	14	2.50±0.8	4.20±0.9	3.06±1.0			
Juvenis									
Garganta et al.,(1993)	Portugal	23	16	2.30±0.5	4.90±0.7	2.50±0.5	3.2	3.5	3.1
Seabra (1998)		74	15-16	2.40±0.7	4.60±1.0	2.21±1.0	2.5	4.0	3.1
Capela (2003)		13	15	2.71±0.7	4.18±0.9	3.05±0.7	3.1	3.5	3.3
		19	16	3.08±1.0	4.61±1.0	2.51±1.0	3.2	3.5	3.1

Legenda: Endo- (endomorfia), Meso- (mesomorfia) e Ecto- (ectomorfia).

Embora a distribuição do tipo físico pareça não diferir entre grupos de actividade (Malina et al., 2004), a análise do Quadro 3.3 revela que os futebolistas apresentam valores mais baixos na endomorfia e mais elevados na mesomorfia, em todos os escalões etários. O diferencial entre futebolistas e não futebolistas na ectomorfia é mais reduzido. No entanto, os futebolistas apresentam uma tendência para valores mais baixos nesta componente do somatótipo. Estas características poderão reflectir aspectos morfológicos específicos na selecção e êxito dos futebolistas, embora a variação metodológica e diferenças individuais na estabilidade do somatótipo possam perturbar o estudo desta relação. Aspectos maturacionais poderão, também, estar na origem das diferenças observadas entre futebolistas e não futebolistas.

3.3- OBJECTIVOS E HIPÓTESES

3.3.1- OBJECTIVOS

Os objectivos formulados para este capítulo são os seguintes:

(1) Descrever do ponto de vista somático a estrutura morfológica dos jovens futebolistas das categorias de infantis, iniciados e juvenis e compará-los com os de outras amostras;

(2) Identificar as componentes da estrutura somática que melhor diferenciam os jovens futebolistas seleccionados dos não seleccionados.

3.3.2- HIPÓTESES

Os objectivos propostos geram o seguinte conjunto de hipóteses:

H1- Há um conjunto de variáveis somáticas que distinguem os atletas seleccionados dos não seleccionados.

H2- Os jovens futebolistas dos diferentes escalões etários apresentam uma estrutura somática e morfológica similar aos de outras amostras.

3.4- MATERIAL E MÉTODOS

3.4.1- AMOSTRA

O número de indivíduos que compõem a amostra é similar ao grupo original (n=612) referenciado na 1ª parte da pesquisa no ponto 2.1.1.

3.4.2- PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS

Os dados do presente estudo foram tratados estatisticamente de modo a obter um quadro descritivo através da média e desvios padrão, sendo antecipadamente inspeccionada a sua normalidade e eventual presença de casos omissos ou *outliers*.

A análise da fiabilidade das medidas foi efectuada a partir do coeficiente de correlação intra-classe (R). O estudo das diferenças de médias para os diferentes indicadores entre escalões competitivos e entre os grupos foi realizado a partir da Análise da Variância. Utilizamos a Análise da Função Discriminante (AFD) para verificar o poder discriminatório das variáveis na separação dos grupos e a sua posterior reclassificação.

O tratamento estatístico dos dados foi realizado com base no programa SPSS 12.0.

O nível de significância foi mantido em 5%.

3.4.3- ORGANIZAÇÃO E RECOLHA DOS DADOS

Os jovens atletas deslocaram-se ao Laboratório de crescimento e desenvolvimento da Universidade da Madeira, Departamento de Educação Física e Desporto. À entrada procediam ao preenchimento da ficha de registo e eram encaminhados para três locais de avaliação assim distribuídos: (1) altura, peso e altura sentado; (2) pregas de adiposidade subcutânea tricipital, subescapular, suprailiaca e geminal (3) perímetros braquial tenso e geminal; diâmetros umeral e femural. No final da avaliação foram escolhidos, aleatoriamente, 2 a 3 atletas para realizar um reteste (procedimento de *reliability in field*).

3.4.4- LIMPEZA E QUALIDADE DA INFORMAÇÃO

Efectuamos uma limpeza dos dados com o propósito de verificar o comportamento das variáveis da distribuição. Detectamos a presença de *outliers* que comprometiam a normalidade da distribuição. Após a verificação do seu comportamento na alteração dos valores médios e da variação decidimos eliminá-los, sendo que representam somente 2,6% e a sua presença só foi verificada em 4 variáveis.

3.4.5- FIABILIDADE DO ESTUDO PILOTO

O estudo da fiabilidade centra-se na identificação e análise das fontes de erro de uma medição e sua réplica (Baumgartner, 1989). Utilizamos o coeficiente de correlação intra-classe (R), como medida de fiabilidade relativa, que expressa a noção de que nos dois momentos (teste-reteste) os sujeitos tendem a manter a sua posição relativa no seio do grupo (Maia, 1995) i.e., não se constata qualquer alteração substancial nas médias tão pouco na variabilidade intra-individual e nas diferenças inter-individuais.

No (Quadro 3.4) apresentamos a fiabilidade das medições efectuadas no estudo piloto.

Quadro 3.4. Resultados da fiabilidade das medidas somáticas.

Variáveis	Limites de tolerância	Correlação intraclasse (R)	Intervalo de confiança para (R)
Peso- (Kg)		0,997	0,996-0,998
Altura- (cm)	0,5 cm	0,998	0,997-0,999
Altura Sentado (cm)	0,5 cm	0,984	0,970-0,992
Diâmetros (cm)			
Femoral	0,1 cm	0,885	0,779-0,940
Umeral	0,1 cm	0,845	0,701-0,919
Perímetros (cm)			
Braquial tenso	0,2 cm	0,960	0,923-0,979
Geminal	0,2 cm	0,969	0,941-0,984
Pregas de adiposidade (mm)			
Geminal	10%	0,972	0,947-0,985
Subescapular	10%	0,880	0,770-0,937
Suprailíaca	10%	0,941	0,886-0,969
Tricipital	10%	0,973	0,949-0,986

Pela análise do Quadro 3.4, podemos constatar que os valores de R em cada uma das variáveis medidas são altos, o que significa uma elevada fiabilidade e garante a qualidade da formação da equipa de investigação, bem como a sua estabilidade na medição/avaliação.

3.5- APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

3.5.1- ALTURA, PESO, COMPRIMENTO DO MEMBRO INFERIOR, SOMATÓTIPO E COMPOSIÇÃO CORPORAL

No Quadro 3.5 apresentamos as médias, desvios padrão, valor da estatística (F) e significado estatístico (p) dos resultados relativos ao crescimento somático, composição corporal e somatótipo.

Diferenças com significado estatístico nos diferentes escalões etários, são observadas na altura, peso e CMI.

No que se refere à morfologia externa do corpo (somatótipo) e particularmente às suas várias componentes, podemos constatar que há diferenças com significado estatístico na endomorfia e na ectomorfia de igual modo, verificam-se diferenças significativas ($p < 0.005$) entre as médias da MG e MIG, sendo que os valores mais baixos deste último são dos infantis e aos juvenis pertencem as médias mais elevadas de MIG.

As medidas somáticas altura e peso e a MIG e a MG, podem influenciar o rendimento dos atletas em determinadas situações de jogo, nomeadamente nos saltos, nas acelerações, corridas curtas, corridas rápidas (sprints), mudanças de sentido e/ou direcção, mudanças de velocidade, travagens e arranques bruscos executados em espaços curtos (5-30 metros). Todas estas acções do jogo estão relacionadas com os momentos decisivos de uma partida de futebol, onde se podem obter ou evitar golos, daí ser essencial os atletas possuírem determinadas características que lhes permitam obter sucesso nas situações de jogo que reclamem a altura, o peso, a MIG e a MG.

Quadro 3.5. Médias (M), desvios padrão (dp), valor da estatística (F) e significado estatístico (p) dos resultados.

Componentes	Infantis			Iniciados			Juvenis			F	p	Diferença
	M	±	dp	M	±	dp	M	±	dp			
Altura	149.27	±	8.45	162.18	±	9.01	169.93	±	6.83	280.72	<0.001	1vs2 1vs3 2vs3
Peso	42.49	±	8.81	52.33	±	9.52	62.08	±	8.51	207.57	<0.001	1vs2 1vs3 2vs3
Comprimento do membro inferior	71.98	±	4.75	78.14	±	4.76	81.27	±	4.71	176.80	<0.001	1vs2 1vs3 2vs3
Endomorfismo	3.08	±	1.36	2.53	±	1.04	2.49	±	0.93	16.23	<0.001	1vs2 1vs3
Mesomorfismo	4.44	±	0.91	4.32	±	0.97	4.45	±	1.02	1.30	=0.273	
Ectomorfismo	2.95	±	1.23	3.32	±	1.17	2.94	±	1.14	7.36	<0.001	1vs2 2vs3
Massa gorda	7.29	±	4.01	7.68	±	3.58	8.41	±	3.65	4	<0.019	1vs3
Massa isenta de gordura	35.09	±	6.01	44.67	±	7.37	53.72	±	6,40	334.51	<0.001	1vs2 1vs3 2vs3

Uma forma particularmente interessante de visualizar os resultados anteriores é traçar o perfil de medidas relativas em que se transformam todas as variáveis numa métrica comum, o score Z. A figura 3.1 mostra-nos, na generalidade, os perfis dos três grupos de futebolistas, onde é bem clara a distinção nos valores estaturo-ponderais (altura, peso e comprimento do membro inferior) e na massa isenta de gordura (MIG), favorecendo sempre os juvenis (o que é de esperar). Contudo as diferenças, ainda que presentes, não são muito distintas na forma do corpo, o que poderá sugerir uma morfologia externa própria do futebolista independentemente do escalão competitivo.

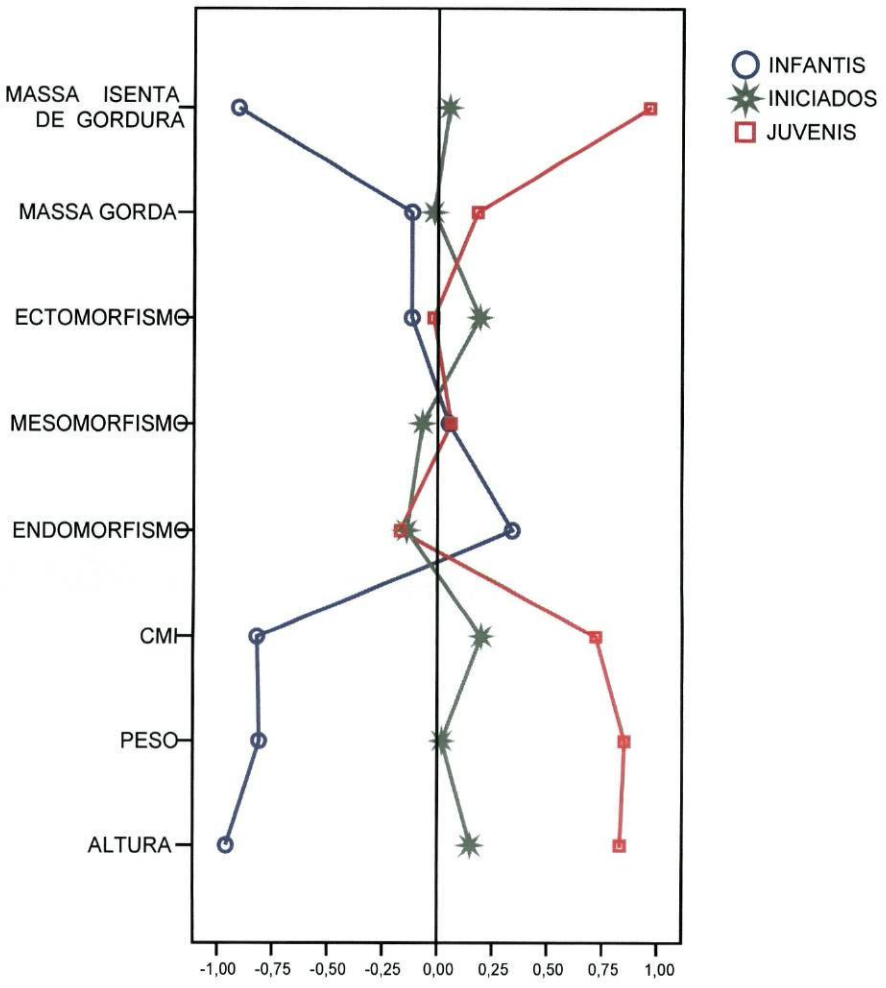


Figura 3.1. Scores Z: altura, peso, CMI, endomorfismo, mesomorfismo, ectomorfismo, massa gorda e massa isenta de godura.

Em termos somáticos, os adolescentes do sexo masculino apresentam um ganho mais acentuado no peso e na estatura (altura) durante o salto pubertário (Malina et al., 1991).

O mesmo autor refere ainda o facto de que no inicio da adolescência, os ossos dos membros inferiores iniciarem o salto pubertário mais precocemente que os do tronco, tornando os membros inferiores mais longos.

De facto e como podemos concluir pela análise da figura 3.1, os valores do peso, altura e CMI, apresentam um crescendo à medida que o escalão aumenta e consequentemente a idade cronológica.

Pela análise do (Quadro 3.6), podemos verificar no escalão de infantis que os atletas da nossa amostra, no que diz respeito à altura, apresentam valores similares aos Ingleses (Bell, 1988) e jovens de Portugal Continental (Seabra, 1998). Valores médios mais baixos são também observados quando comparamos os jovens futebolistas madeirenses com os seus colegas Italianos (Gatteshi et al., 1996). Quanto ao peso, encontramos valores superiores aos atletas Ingleses e Portugueses (Silva et al., 2004) e inferiores aos Italianos.

Os valores médios dos jovens futebolistas Iniciados que compõem a nossa amostra são mais elevados na altura e no peso comparativamente com os jovens futebolistas iniciados Espanhóis (Bãnos et al., 1990) e similares aos portugueses em amostras com atletas Iniciados com 13 anos (Capela, 2003).

Os atletas Juvenis da nossa pesquisa apresentam valores médios inferiores na altura e no peso comparativamente com os atletas juvenis Finlandeses (Rahkila e Luhtanen 1991); Italianos (Leali 1995) e Portugueses (Seabra, 1998; Horta, 2003 e Capela 2003).

Quadro 3.6 Resultados da altura e do peso obtidos noutros estudos comparados com a nossa pesquisa.

Autor	Escalão competitivo	Altura	Peso	Nossa pesquisa	Altura	Peso
Bell (1988)	Infantis (Inglaterra)	149.8 ± 5.5	37.80 ± 3.9			
Gatteshi et al (1996)	Infantis (Itália)	151.3	45.70	Infantis	149.27 ± 8.45	42.49 ± 8.81
Seabra (1998)	Infantis (Portugal)	149.14 ± 6.74	42.53 ± 5.62			
Silva et al (2004)	Infantis (Portugal)	145.6 ± 5.3	37.80 ± 4.8			
Bãnos et al (1990)	Iniciados (Espanha)	158.3 ± 9.6	49.40 ± 8.8			
Seabra (1998)	Iniciados (Portugal)	162.00 ± 8.27	52.31 ± 8.21			
Capela (2003)	Iniciados (13 anos)	161.91 ± 8.43	53.00 ± 9.71			
Capela (2003)	Iniciados (14 anos)	166.3 ± 10.16	57.69 ±10.38	Iniciados	162.18 ± 9.01	52.33 ± 9.52
Silva et al (2004)	Iniciados (Portugal)	164.0 ± 9.3	52.50 ± 8.3			
Caires (2004)	Selecção Sub-15 (Madeira)	171.5 ± 6.0	62.80 ± 6.4			
Rahkila e Luhtanen (1991)	Juvenis (Finlândia)	174.7 ± 5.1	62.50 ± 6.5			
Leali (1995)	Juvenis (Itália)	175.6	69.90			
Seabra (1998)	Juvenis (Portugal)	173.41 ± 6.66	70.38 ± 6.41	Juvenis	169.93 ± 6.83	62.08 ± 8.51
Horta (2003)	Juvenis (Portugal)	173.30 ± 5.30	66.20 ± 6.8			
Capela (2003)	Juvenis (Portugal)	172.98 ± 6.71	64.46 ± 5.38			
Capela (2003)	Juvenis (Portugal)	175.45 ± 5.74	71.00 ± 6.36			
Silva et al (2004)	Juvenis (Portugal)	172.5 ± 5.1	63.80 ± 5.8			

Os resultados relativos à composição corporal e a comparação com outros estudos são apresentados no Quadro 3.7.

Pela análise do Quadro 3.7 constatamos que os resultados encontrados no nosso estudo estão de acordo com a alteração esperada no decurso da adolescência, pois neste período há um aumento progressivo dos valores absolutos de MIG no sexo masculino, que se deve sobretudo ao incremento dos valores absolutos e relativos de massa muscular que ocorre paralelamente (Malina et al., 1991).

Os atletas infantis que compõe a nossa amostra apresentam valores médios superiores de MG e inferiores de MIG quando comparados com a pesquisa de Seabra (1998). No escalão de iniciados e quando comparados com outras pesquisas no continente, os nossos atletas apresentam valores médios de MG superiores e inferiores de MIG (Seabra, 1998), (Horta, 2003) e (Capela 2003). Comparativamente com a pesquisa de Caíres (2004), efectuada em atletas madeirenses, os atletas iniciados do nosso estudo obtiveram valores médios inferiores de MG e de MIG. Relativamente ao escalão de juvenis e relativamente aos valores médios os nossos atletas estão situados abaixo das Pesquisas de (Seabra, 1998) e (Horta 2003) na MG e na MIG, quando comparados com a pesquisa de Capela (2003), acima na MG e abaixo na MIG.

Quadro 3.7 Resultados da composição corporal em várias pesquisas.

Autor	Escalão competitivo	Massa gorda	Massa magra	Nossa pesquisa	Massa gorda	Massa isenta de gordura
Seabra (1998)	Infantis	6.44 ± 2.82	36.09 ± 3.84	Infantis	7.29 ± 4.01	35.09 ± 6.01
Seabra (1998)	Iniciados (13 anos)	6.79 ± 1.95	45.52 ± 7.00			
Horta (2003)	Iniciados (14 anos)	16.10 ± 5.0	58.60 ± 3.4	Iniciados	7.68 ± 3.58	44.67 ± 7.37
Capela (2003)	Iniciados (13 anos)	5.48 ± 2.60	49.05 ± 8.23			
Capela (2003)	Iniciados (14 anos)	7.25 ± 4.42	53.34 ± 8.51			
Caíres (2004)	Selecção sub 15	8.20 ± 2.9	54.60 ± 4.8			
Seabra (1998)	Juvenis	10.85 ± 3.17	59.53 ± 5.15			
Horta (2003)	Juvenis	15.00 ± 4.2	64.90 ± 2.9	Juvenis	8.41 ± 3.65	53.72 ± 6,40
Capela (2003)	Juvenis (15 anos)	6.88 ± 3.20	59.71 ± 5.16			
Capela (2003)	Juvenis (16 anos)	9.29 ± 4.81	64.19 ± 4.19			

Os resultados relativos ao somatótipo e a comparação com outros estudos são apresentados no Quadro 3.8.

Como podemos comprovar pela análise do Quadro 3.8, os valores do somatótipo da nossa pesquisa no que respeita à componente do endomorfismo não estão em concordância com os resultados da maioria dos estudos realizados em jovens futebolistas não no "valor" obtido, mas sim no comportamento dos valores ao longo dos escalões, ou seja declinou sempre com o avanço no escalão, por seu turno as componentes do mesomorfismo e ectomorfismo, apresentam valores e comportamento semelhantes a outras pesquisas. O mesomorfismo decresce de infantis para iniciados e aumenta de iniciados para juvenis enquanto o ectomorfismo sobe de infantis para iniciados e reduz de iniciados para juvenis.

Os jovens futebolistas infantis que compõem a nossa amostra são endo-mesomorfos, ou seja a 2ª componente (mesomorfismo) é dominante e a 1ª (endomorfismo) é maior que a 3ª (ectomorfismo). Os iniciados e os juvenis são ecto-mesomorfos, a 2ª componente é dominante e a 3ª é maior que a 1ª.

No que diz respeito à morfologia externa do corpo (somatótipo) e particularmente às suas várias componentes, confrontando os resultados provenientes de outros estudos, pudemos constatar nos vários escalões a existência de diferenças à medida que a idade cronológica aumenta e consequentemente o escalão.

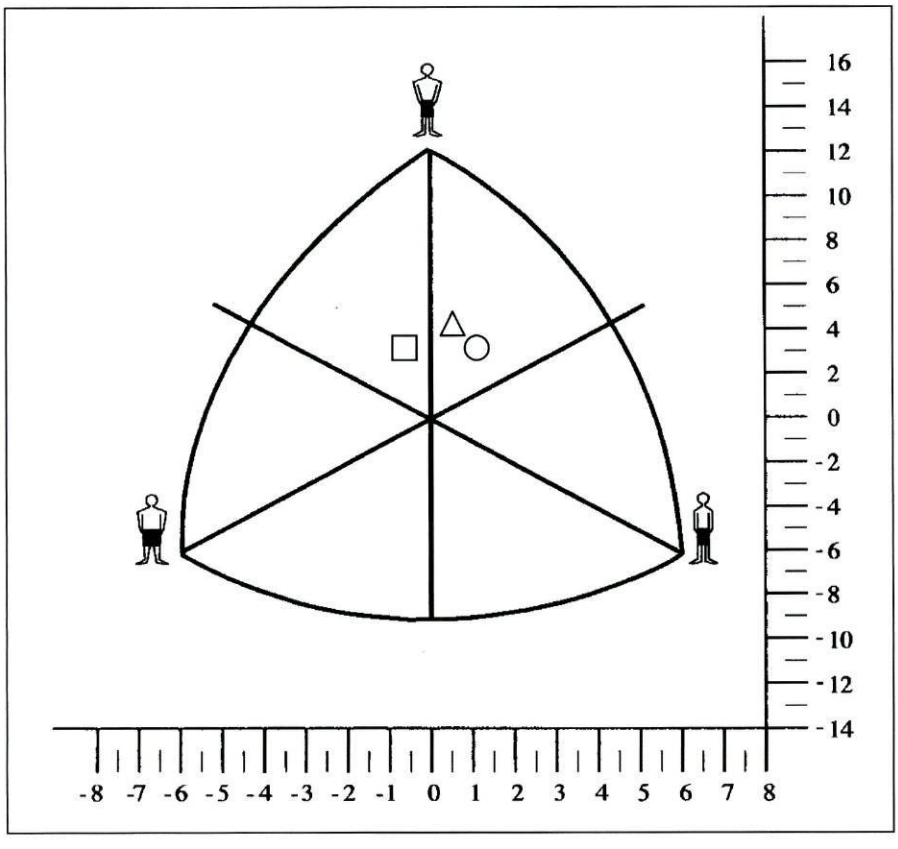
No escalão de infantis os valores médios das componentes do somatótipo diferiram da pesquisa de (Seabra 1998), no endomorfismo e ectomorfismo valores mais elevados e foram similarares no mesomorfismo, os valores do endomorfismo e mesomorfismo estão de acordo com os valores encontrados por (Silva et al., 2004), no entanto diferem no ectomorfismo. No que diz respeito aos iniciados encontramos valores superiores nas três componentes do somatótipo, quando comparados com os estudos de Seabra (1998); Capela (2003) e Caíres (2004), quando comparados com os atletas italianos (Vivianni et al., 1993) os atletas do presente estudo apresentam

valores médios superiores no endomorfismo e ectomorfismo, inferiores no mesomorfismo. Quando comparados com a pesquisa de Silva et al., (2004), encontramos valores médios Inferiores no endomorfismo e ectomorfismo e superiores em mesomorfismo. Relativamente ao escalão de juvenis os nossos atletas apresentam valores médios superiores nas três componentes do somatótipo quando comparados com os seus colegas portugueses da pesquisa de Sobral (1983), comparativamente com a pesquisa de Seabra (1998), valores superiores de endomorfismo e ectomorfismo e inferiores de mesomorfismo foram encontrados. As três componentes do somatótipo revelaram-se inferiores quando comparados com estudo de Silva et al., (2004).

Quadro 3.8 Resultados do Somatótipo em vários estudos.

Autor	Idade	Endo	Meso	Ecto	Presente estudo	Endo	Meso	Ecto
Seabra (1998)	10-12	2.50 ± 1.10	4.44 ± 0.58	2.77 ± 0.93	11-12	3.08 ± 1.36	4.44 ± 0.91	2.95 ± 1.23
Silva et al (2004)	12 ±0.5	3.09 ± 1.31	4.45 ± 0.93	3.27 ± 0.92				
Capela (2003)	13	2.34 ± 0.56	4.11 ± 0.87	3.27 ± 0.76				
Vlviani et al (1993)	13.1±0.5	1.9 ± 0.7	4.4 ± 1.0	3.2 ± 0.9				
					13-14	2.53 ± 1.04	4.32 ± 0.97	3.32 ± 1.17
Silva et al (2004)	13.9±0.6	3.05 ± 0.96	4.30 ± 0.88	3.59 ± 1.03				
Seabra (1998)	13-14	1.95 ± 0.50	4.15 ± 0.99	3.30 ± 0.81				
Capela (2003)	14	2.65 ± 0.86	4.22 ± 0.72	3.09 ± 0.66				
Caíres (2004)	>14<15	2.50 ± 0.8	4.20 ± 0.9	3.06 ± 1.00				
Capela (2003)	15	2.71 ± 0.71	4.18 ± 0.87	3.05 ± 0.74				
Sobral (1983)	15.2	2.45	4.38	2.59				
Seabra (1998)	15-16	2.39 ± 0.76	4.59 ± 1.08	2.21 ± 1.03	15-16	2.49 ± 0.93	4.45 ± 1.02	2.94 ± 1.14
Capela (2003)	16	3.08 ± 0.98	4.61 ± 0.95	2.51 ± 0.96				
Silva et al (2004)	16.1±0.5	2.73 ± 0.68	4.46 ± 0.86	3.06 ± 0.70				

A representação gráfica do somatótipo é efectuada na figura 3.2.



□ - Infantis ○ - Iniciados △ - Juvenis

Figura 3.2. Somatocarta dos jovens futebolistas madeirenses infantis, iniciados e juvenis.

Como podemos observar pela análise da somatocarta (Figura 3.2), o somatótipo dos futebolistas madeirenses, nos três escalões competitivos, apresentam uma distribuição semelhante situando-se na zona mesomórfica. Isto poderá sugerir que os atletas madeirenses possuem um físico ajustado, visto que as exigências do jogo reclamam um equilíbrio entre a linearidade e a robustez músculo-esquelética, reclamando uma forma do corpo mesomórfica.

3.6- COMPARAÇÃO ENTRE GRUPOS

3.6.1- JOVENS FUTEBOLISTAS DE SUCESSO *VERSUS* JOVENS FUTEBOLISTAS INFANTIS

Na figura 3.3. estão representados os perfis dos dois grupos de futebolistas infantis elaborados a partir dos scores Z.

Pela análise da figura 3.3. podemos observar que: (1) há uma superioridade visível dos seleccionados sobre os não seleccionados na altura, peso e CMI; (2) as diferenças são constantes entre os não seleccionados e seleccionados, nas componentes endomorfismo, mesomorfismo e ectomorfismo; (3) os valores de MIG são mais elevados nos seleccionados comparativamente aos não seleccionados. Valores mais baixos de MG são também observados nos seleccionados.

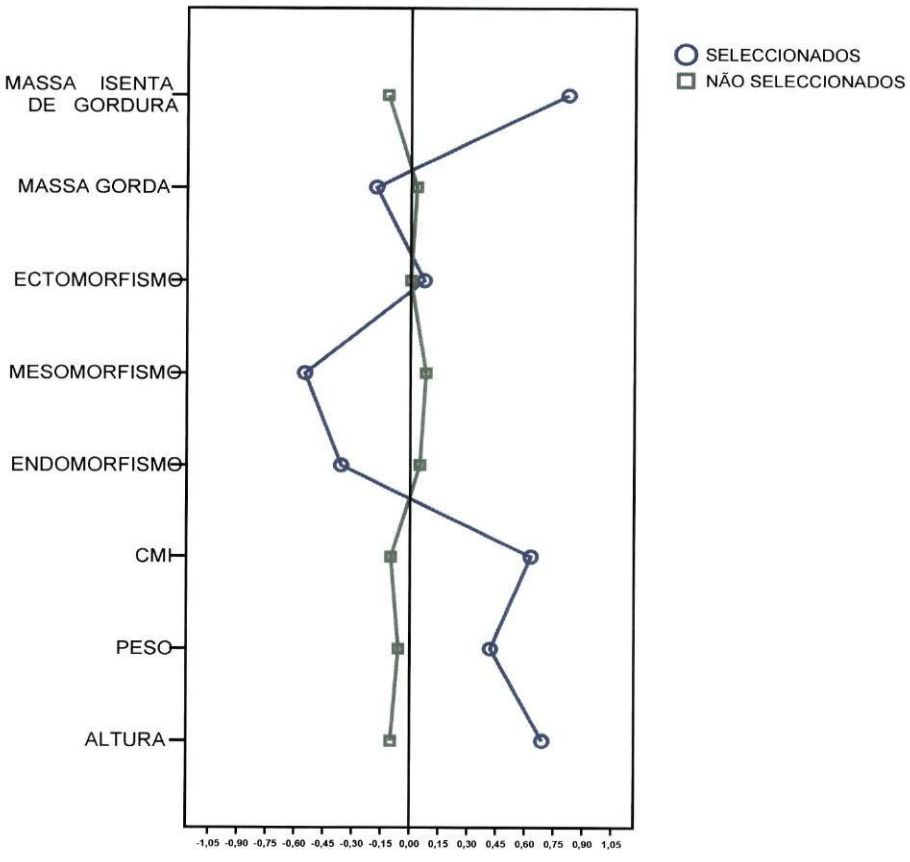
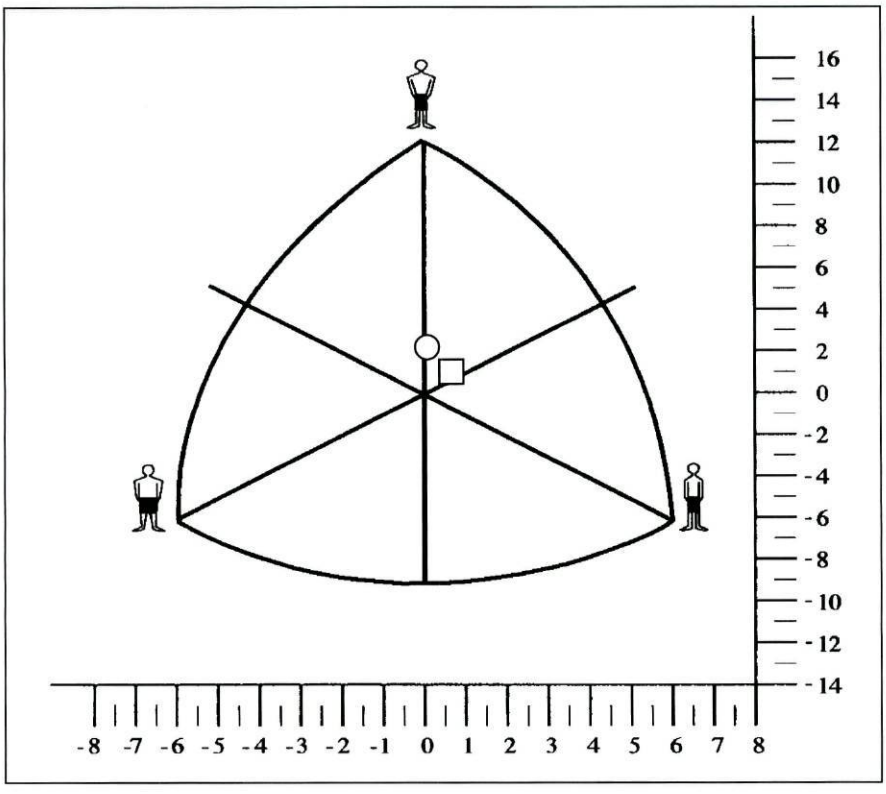


Figura 3.3. Scores Z: altura, peso, CMI, endomorfismo, mesomorfismo, ectomorfismo, massa gorda e massa magra de infantis.

Os nossos resultados são paralelos as outras pesquisas realizadas no contexto nacional, Horta et al., (1995), num estudo realizado em futebolistas portugueses de alto rendimento, demonstraram que os jovens futebolistas têm uma estatura mais elevada que a população em geral. Na mesma linha de pesquisa, Seabra (1998) refere que os futebolistas apresentaram valores médios superiores na altura, no peso e na MIG relativamente aos não futebolistas.

A figura 3.4 procede à representação gráfica dos somatótipos dos jovens futebolistas infantis.

Os jovens futebolistas de sucesso infantis são ecto-mesomorfos: a 2ª componente (mesomorfismo) é dominante e a 3ª (ectomorfismo) é maior que a 1ª (endomorfismo), por outro lado, os jovens futebolistas são endo-mesomorfos: a 2ª componente é dominante e a 1ª é maior que a 3ª.



□ - seleccionados ○ - não seleccionados

Figura 3.4. Somatocarta dos jovens atletas de sucesso *"versus"* jovens atletas infantis.

3.6.2- JOVENS FUTEBOLISTAS DE SUCESSO VERSUS JOVENS FUTEBOLISTAS INICIADOS

A figura 3.5 representa os perfis dos dois grupos de futebolistas iniciados elaborados a partir dos scores Z.

Uma análise cuidada à figura 3.5 permite as seguintes observações: (1) os atletas seleccionados apresentam características somáticas e valores de composição corporal mais elevados do que os não seleccionados; (2) os dois grupos apresentam valores muito próximos na ectomorfia e mesomorfia; (3) os valores para a endomorfia são mais baixos nos seleccionados.

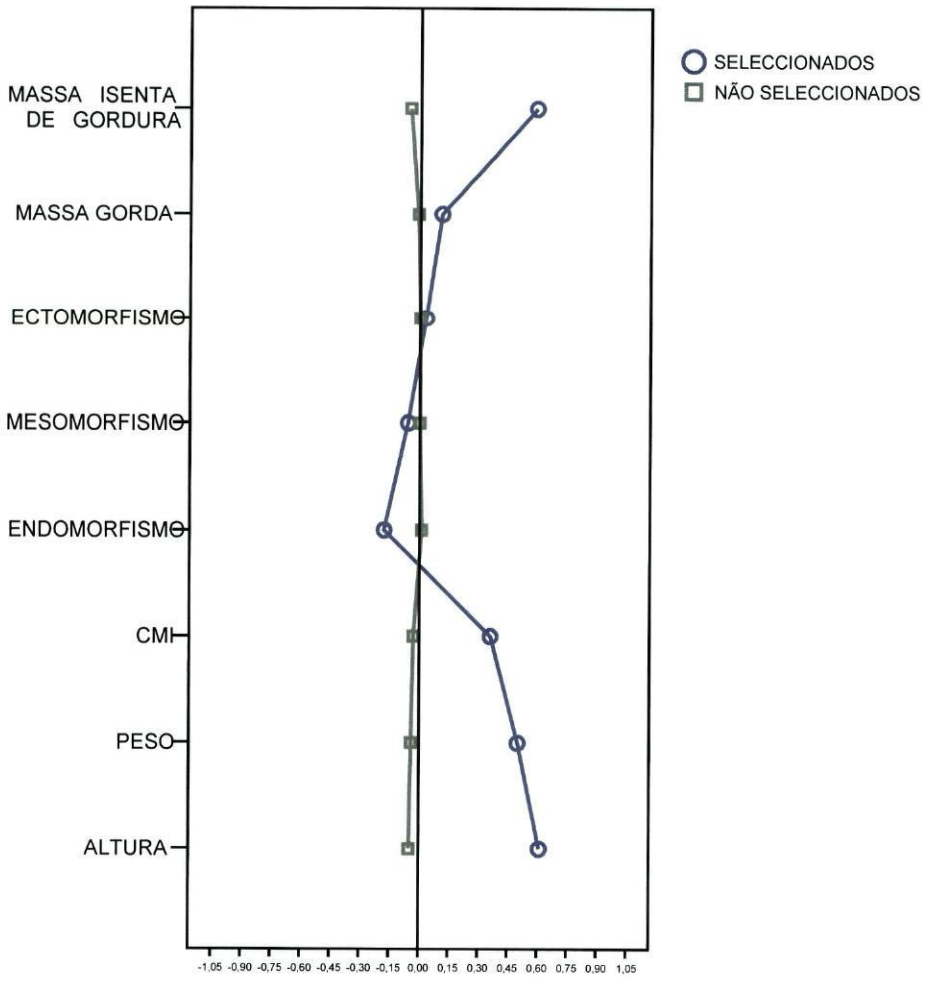


Figura 3.5. Scores Z: altura, peso, CMI, endomorfismo, mesomorfismo, ectomorfismo, massa gorda e massa magra de iniciados.

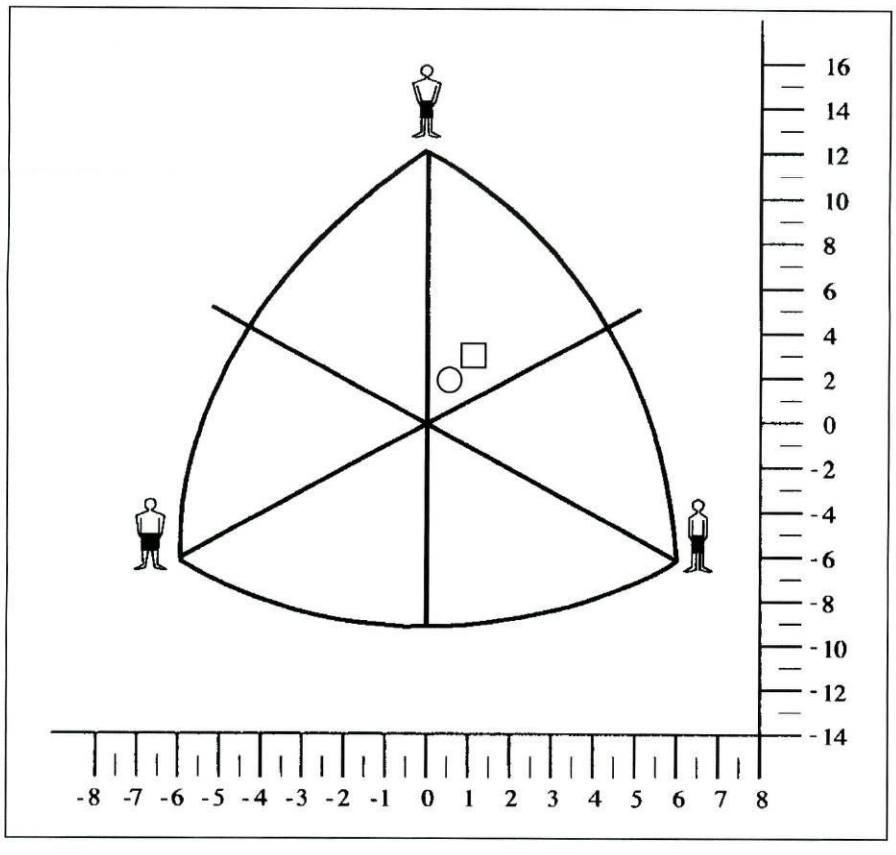
Os jovens futebolistas de elite relativamente aos jogadores de sub elite apresentam um menor grau de endomorfismo (Reilly et al., 2000). Hansen et al., (1999) observaram diferenças com significado estatístico na estatura e peso de 98 jovens futebolistas dinamarqueses seguidos longitudinalmente. Os futebolistas de elite apresentaram, em todas as avaliações, valores mais elevados de peso e altura quando comparados com os futebolistas de não elite. Valores mais baixos na componente endomorfia nos jovens futebolistas de elite relativamente a jogadores de sub-elite foram também encontrados por Reilly et al., (2000) em jovens futebolistas ingleses.

No que se refere à MG, os resultados da presente pesquisa corroboram as descobertas de Horta (2003) em jovens futebolistas de Portugal Continental. Os valores médios decrescem com a idade.

A figura 3.6, à semelhança do escalão anterior, procede à representação gráfica do somatótipo dos jovens atletas iniciados em função do grupo: seleccionados e não seleccionados.

Os jovens futebolistas iniciados são ecto-mesomorfos: a 2ª componente (mesomorfismo) é dominante e a 3ª componente (ectomorfismo) é maior que a 1ª (endomorfismo).

Em relação ao somatótipo e à composição corporal, verifica-se que nos atletas de ambos os grupos prevalecem características ecto-mesomórficas. Os indivíduos com estas características possuem medidas lineares altas e apresentam índices de massa magra elevados, o que lhes permite principalmente em situações de 1x1 obterem elevadas prestações.



□ - seleccionados ○ - não seleccionados

Figura 3.6. Somatocarta dos jovens atletas de sucesso "*versus*" jovens atletas iniciados.

3.7- PERFIL MULTIVARIADO DA ESTRUTURA SOMÁTICA: SELECCIONADOS *VERSUS* NÃO SELECCIONADOS

O estudo diferencial dos seleccionados *versus* não seleccionados implica que se recorra a um procedimento estatístico multivariado, a análise da função discriminante (AFD). Esta ferramenta estatística é extremamente útil no lato universo da classificação e da identificação das variáveis mais importantes para distinguir claramente dois grupos distintos de sujeitos no espaço multidimensional dos seus perfis multivariados das estruturas somáticas e motora.

Os resultados serão apresentados de modo sequencial. Em primeiro lugar referiremos os testes F univariados e, depois, aspectos diversos da solução do procedimento da AFD.

3.7.1- ESCALÃO DE INFANTIS

Nos Quadro 3.9 e 3.10 apresentamos o diferencial das características somáticas nos dois grupos: seleccionados e não seleccionados.

Quadro 3.9. Valores médios (± dp), estatística (F) e valor de (p) para as medidas somáticas de infantis.

Medidas somáticas	Seleccionados			Não seleccionados			F	p
Altura	154.86	±	9.16	148.36	±	8.03	13.540	0.000
CMI	74.85	±	5.39	71.53	±	4.51	11.019	0.001
Endomorfismo	2.57	±	1.00	3.14	±	1.37	3.996	0.047
Mesomorfismo	3.94	±	0.84	4.50	±	0.89	8.628	0.004
Ectomorfismo	3.05	±	1.01	2.95	±	1.25	0.122	0.727
Massa gorda	6.49	±	2.09	7.42	±	4.23	1.175	0.280
Massa isenta de gordura	39.78	±	5.84	3.35	±	5.71	19.395	0.000

É nítida a presença de um lote mais reduzido de variáveis que evidenciam um grande poder discriminatório na expressão diferenciada das características somáticas nos dois grupos: seleccionados e não seleccionados.

Dos sete "indicadores" somáticos considerados no perfil multidimensional dos futebolistas infantis, a altura, o peso, o CMI, a endomorfia, a mesomorfia e a MIG apresentam diferenças com significado estatístico nos dois grupos ($p<0.05$), favorecendo sempre os atletas seleccionados. As variáveis não significativas correspondem ao Ectomorfismo e à MG.

O teste multivariado à diferença dos perfis produziu um Λ Wilks= 0.720, $\chi^2_{(7)} = 57.942$, $p<0.001$. Isto significa que foi possível separar maximamente os dois grupos de sujeitos com base nas sete variáveis somáticas.

Da solução fornecida pela AFD importa, agora, realizar uma leitura dos coeficientes canónicos estandardizados (Ccest) e estruturais (Cce) que se

encontram no Quadro 3.10.

Quadro 3.10. Matriz dos (Ccest) e (Cce)- infantis.

Ccest		Cce	
Altura	0.401	Massa magra	-0.527
Endomorfismo	0.156	Altura	-0.440
Mesomorfismo	1.286	CMI	-0.397
Ectomorfismo	1.113	Mesomorfismo	0.351
CMI	-0.041	Endomorfismo	0.239
Massa gorda	0.532	Massa gorda	0.130
Massa magra	-1.231	Ectomorfismo	-0.042

Os Ccest referem-se a pesos ou coeficientes que, por estarem estandardizados, permitem ajuizar de sua importância relativa no seio do compósito linear formado para elaborar um perfil configuracional somático dos futebolistas infantis. Em contrapartida, os Cce reflectem aspectos estruturais da multidimensionalidade do perfil. Assim, estes últimos estão ordenados em função da sua importância. Dos 7 considerados, somente 4 são relevantes e veiculam as noções seguintes: linearidade do corpo (altura e CMI) e contraste entre massa isenta de gordura (i.e., massa muscular), e forma do corpo expressa a muscularidade relativa (mesomorfia).

A morfologia externa do corpo é um dos aspectos fundamentais no jogo. Um jogador de futebol, tem de efectuar saltos, remates, pontapés de baliza, cantos, lançamentos pela linha lateral e lutas corpo a corpo. Assim, sendo, possuir uma morfologia externa adequada às diversas situações de jogo constituir-se-á como um factor predominante para a obtenção de sucesso nas tarefas de jogo.

Finalmente, importa revelar a importância da reclassificação dos sujeitos nos seus grupos de origem com base na solução obtida (Quadro 3.11).

A técnica de Jacknife permite-nos classificar os jovens atletas a partir da função discriminante encontrada. O Quadro 3.11 refere-se à reclassificação das variáveis somáticas dos sujeitos nos seus grupos originais.

Quadro 3.11. Reclassificação dos infantis com base nas variáveis somáticas (matriz de confusão) a partir dos dados originais e sua validação cruzada.

Grupos	Total	Não seleccionados		Seleccionados	
		Efectivo (n)	Percentagem (%)	Efectivo (n)	Percentagem (%)
Dados originais					
Não seleccionados	157	137	87,3	20	12,7
Seleccionados	25	6	24,0	19	76,0
Validação Cruzada					
Não seleccionados	157	134	85,4	23	14,6
Seleccionados	25	6	24,0	19	76,0

A reclassificação dos não seleccionados é elevada, 137 em 157 futebolistas, ou seja 87,3%. Já nos futebolistas seleccionados é de 19 em 25, i.e., 76%. Chamamos a atenção para a circunstância de haver "erros de classificação" com base nos perfis elaborados. Assim, 20 dos 157 (12.7%) não seleccionados "deveriam ter sido seleccionados" (falsos negativos). Já nos seleccionados, 6 dos 25 (24%) possuem perfil de atletas não seleccionados (falsos positivos).

A análise dos dados a partir da validação cruzada, permite-nos concluir que a qualidade da selecção no escalão de infantis foi efectuada com 76% de firmeza nos seleccionados e 85,4% nos não seleccionados.

Os jovens futebolistas têm a tendência para terem mais massa muscular e menos massa gorda corporais do que a população em geral para a mesma idade. A maior proporcionalidade do peso para a estatura observada nos jovens futebolistas reflecte uma maior quantidade de massa isenta de gordura (Malina, 1994).

Seabra (1998) na sua pesquisa concluiu que os futebolistas manifestaram claramente, em relação aos não futebolistas, em todos os

escalões, resultados superiores nas medidas somáticas peso e altura, bem como de massa isenta de gordura.

Na nossa pesquisa os resultados ao revelarem a existência de diferenças estatísticas significativas para a MIG, a altura e o CMI, estão em consonância com outros estudos. Da mesma forma, os coeficientes canónicos estruturais evidenciaram um elevado poder discriminativo para a massa magra (-0.527) e para a altura (-0.440) e relativo para o CMI (-0.397).

Para que possamos afirmar que a selecção foi efectuada correctamente, a reclassificação dos sujeitos nos seus grupos de origem deve ser o mais elevado possível, a validação cruzada evidenciou uma grande percentagem de classificação correcta dos jovens futebolistas nos seus grupos originais 85.4% nos seleccionados e 76% nos não seleccionados. Salientamos o facto de o número de "falsos negativos" ser diminuto 23 em 157 e dos "falsos positivos" ser de 6 em 25.

3.7.2 - ESCALÃO DE INICIADOS

O Quadro 3.12 apresenta as estatísticas descritivas e o significado estatístico para a diferença de médias em 7 características somáticas dos futebolistas seleccionados *versus* não seleccionados.

Quadro 3.12. Valores médios (± dp), estatística (F) e valor de (p) para as medidas somáticas de iniciados (perfil somático).

Medidas somáticas	Seleccionados			Não seleccionados			F	p
Altura	167.75	±	7.20	161.69	±	9.01	9.369	0.002
CMI	2.34	±	0.92	2.55	±	1.06	0.771	0.381
Endomorfismo	426	±	1.16	4.32	±	0.96	0.077	0.782
Mesomorfismo	3.36	±	1.17	3.32	±	1.17	0.024	0.877
Ectomorfismo	79.90	±	4.01	77.98	±	4.80	3.307	0.070
Massa gorda	8.10	±	3.19	7.63	±	3.62	0.342	0.559
Massa isenta de gordura	44.11	±	4.80	44.25	±	7.44	9.009	0.003

Da totalidade das medidas somáticas examinadas no perfil dos futebolistas iniciados, a altura e a MIG, apresentam diferenças estatisticamente significativos ($p<0.05$), com vantagem para os seleccionados.

A AFD evidenciou um Λ Wilks= 0.929, estatisticamente significativo para um $\chi^2_{(7)} = 18.497$, $p=0.010$, o que permitiu separar os dois grupos de sujeitos com base nas sete variáveis somáticas.

No Quadro 3.13 estão representados os (Ccest) e (Cce), proporcionados pela AFD.

Quadro 3.13. Matriz dos (Ccest) e (Cce)- iniciados.

Ccest		Cce	
Altura	-4.211	Altura	-0.694
Endomorfismo	2.349	Massa magra	-0.680
Mesomorfismo	-0.376	CMI	-0.412
Ectomorfismo	1.456	Endomorfismo	-0.199
CMI	1.433	Massa gorda	-0.133
Massa gorda	0.072	Mesomorfismo	0.063
Massa magra	1.775	Ectomorfismo	-0.035

Pela leitura do quadro 3.13, podemos observar que dos 7 indicadores tratados, 3 são relevantes e demonstram um maior peso na discriminação dos grupos.

Para concluir importa salientar a importância da reclassificação dos sujeitos nos seus grupos de origem com base nos resultados obtidos pela AFD (Quadro 3.14).

Quadro 3.14. Reclassificação dos iniciados com base nas variáveis somáticas (matriz de confusão) a partir dos dados originais e sua validação cruzada.

Grupos	Total	Não seleccionados		Seleccionados	
		Efectivo (n)	Percentagem (%)	Efectivo (n)	Percentagem (%)
Dados originais					
Não seleccionados	235	154	65,5	81	34,5
Seleccionados	22	6	27,3	16	72,7
Validação Cruzada					
Não seleccionados	235	152	64,7	83	35,3
Seleccionados	22	8	36,4	14	63,6

De acordo com a classificação Jacknife, a função discriminante obtida permite classificar correctamente 72.7% (16 em 22) dos atletas seleccionados e 65.5% dos atletas não seleccionados (154 em 235).

A percentagem global de reclassificação dos atletas nos seus grupos de origem é mais elevada nos seleccionados do que nos não seleccionados. Salientamos a circunstância de haver 34.5% (81 em 235) de "falsos negativos", (indivíduos não seleccionados que possuem características somáticas de seleccionados) e de 27.3% (6 em 22) de "falsos positivos", (indivíduos seleccionados que não apresentam características somáticas para jogarem na selecção).

Os resultados obtidos no nosso estudo estão de acordo com os autores citados no ponto 5.3.2. De facto existe, uma predominância de valores superiores da altura e consequentemente do CMI, bem como da massa magra nos seleccionados em relação aos não seleccionados. Os valores obtidos pela

AFD, confirmam valores estatisticamente significativos, altura (p=0.002), CMI (p= 0.381) e massa magra (p= 0.003). Salientamos que, como seria de esperar, os Cce encontrados demonstraram um poder discriminatório elevado para a altura (-0.694) e a MIG (-0.680) e relativo para o CMI (-0.412) dos seleccionados para os não seleccionados.

A reclassificação dos indivíduos nos seus grupos de origem deve ser o mais elevado possível para atestar a qualidade da selecção, a validação cruzada evidenciou uma grande percentagem de classificação correcta dos jovens futebolistas nos seus grupos originais 64,7% (152 em 235) nos seleccionados e 63.6% (14 em 22) nos não seleccionados. Importa fazer uma chamada de atenção para o facto de dos 235 atletas 83 possuírem do ponto de vista somático características de seleccionados e 6 em 22 dos seleccionados terem perfil de não seleccionados. De facto o número de "falsos negativos" é elevado, o que poderá significar que ou a selecção não foi efectuada da melhor forma ou os atletas nesta idade são referenciados pelos seleccionadores pelas qualidades técnicas e não pela sua morfologia externa.

3.8- CONCLUSÕES PARCELARES

Os resultados apresentados permitem-nos destacar algumas conclusões preliminares.

A altura, peso e CMI aumentam com a idade. Os jovens praticantes de futebol no escalão de juvenis apresentam valores médios mais elevados nestas características somáticas relativamente aos infantis e iniciados. Os infantis apresentam valores mais elevados na endomorfia. Em oposição, são os infantis e juvenis que apresentam valores mais baixos na ectomorfia. Os infantis, iniciados e juvenis apresentam características similares na mesomorfia. A MG é menor nos infantis. Os juvenis apresentam mais MIG comparativamente aos infantis e iniciados.

Os jovens infantis da presente pesquisa apresentam valores médios em altura similares aos seus colegas do Reino Unido e de Portugal Continental. Valores médios mais baixos são observados quando a comparação é feita com os Italianos. Ao nível da MG, os jovens madeirenses nos escalões de infantis e iniciados apresentam uma tendência para valores médios mais elevados quando comparados com outras amostras de Portugal Continental. Nos Juvenis, os madeirenses apresentam valores médios mais baixos de MG. Ao nível da MIG, valores médios mais baixos são observados nos madeirenses comparativamente aos colegas de Portugal Continental.

Ao nível da morfologia externa, a endomorfia decresce à medida que aumenta o intervalo etário (infantis, iniciados e juvenis). Não é observada nenhuma tendência na mesomorfia e ectomorfia. A análise comparativa com outras amostras revela que: (1) os jovens madeirenses apresentam valores médios na mesomorfia muito próximos aos seus colegas de Portugal Continental e de Itália e (2) não são observados traços particulares ao nível da endomorfia e ectomorfia.

Os jovens futebolistas de sucesso (sub 13 e sub 15) apresentam valores médios mais elevados na altura, peso, CMI e MIG comparativamente

aos não seleccionados. Ao nível da ectomorfia, os valores médios são similares entre os dois grupos.

A altura e a MIG são as características físicas que mais contribuem para diferenciar os seleccionados dos não seleccionados nos escalões de infantis e iniciados. A selecção ou não selecção dos atletas é consubstanciada pelo modelo multivariado. Cerca de 65.5% dos infantis e 87.3% nos iniciados, não seleccionados, são reclassificados nos seus grupos originais. As percentagens para os seleccionados são de 72.7 e 76.0%, respectivamente. No entanto, as características físicas dos jogadores de futebol nos escalões de infantis e iniciados não parecem ser os únicos indicadores de selecção utilizados pelos treinadores. A existência de erros de classificação revela que há atletas não seleccionados que apresentam características físicas que deveriam conduzi-los para os seleccionados, bem como atletas que foram seleccionados mas que não possuem um perfil morfológico para integrarem este grupo.

4.1- INTRODUÇÃO

A predição da *performance* desportivo-motora, pela dimensão da sua importância no desporto de crianças e jovens atletas, tem sido objecto de vários estudos por parte de investigadores e práticos que têm juntado esforços no sentido da clarificação do seu conceito, assim como da identificação e grau de interdependência dos factores que a constituem.

Para Maia (1998), a compreensão dos mecanismos que condicionam a *performance* desportivo-motora afigura-se como a preocupação nuclear de todos os que são responsáveis pela preparação de atletas e equipas. Esta opinião é partilhada por diversos autores de que destacamos Franks e Goodman (1986), quando referem que todas as tarefas que conduzam à avaliação e hierarquização dos factores chave relevantes para a *performance* desportivo-motora, deverão integrar o processo de preparação desportiva de qualquer atleta ou equipa.

O entendimento dos factores que influenciam a *performance* desportivo-motora, bem como a forma como interagem, têm um reflexo directo na identificação de jovens atletas de sucesso (Maia, 1993).

A prognose da *performance* desportivo-motora de um jovem atleta em função do seu nível actual, nível de aptidões, capacidades e resultados concentra todas as preocupações dos investigadores relativamente às questões da identificação e selecção de jovens atletas de sucesso. A definição precisa de *performance* desportivo-motora significa o ponto de partida para qualquer estudo relacionado com a prognose de futuros níveis de rendimento.

Considerando a *performance* como um fenómeno complexo e multidimensional onde se conjugam e interactuam factores orgânicos, motores e culturais, Sobral (1994) realça a importância dos processos de crescimento, maturação e experiência motora como elementos influenciadores daqueles factores.

4.2- REVISÃO DA LITERATURA

Parece ser evidente que a expressão aptidão física tem sido utilizada não só para referenciar diferentes objectivos associados à implementação de programas de actividade física e desporto em crianças e jovens (Franks e Howley, 1989), mas também tem sido carregada de significados e interpretações distintos (Corbin, 1991). A multiplicidade de termos utilizados, assim como a dificuldade de identificação das componentes da aptidão e na escolha dos testes para a "avaliar" veiculam a ideia de alguma desordem conceptual e operativa (Freitas et al., 1997).

Ao longo dos anos, investigadores de diferentes domínios das Ciências do Desporto têm tentado entender o alcance e a complexidade da noção de aptidão física. A partir de 1920 já era conhecida a ideia da aptidão física estar directamente ligada à força muscular, principalmente à noção de produzir trabalho de modo eficiente. No entanto, somente após a 2ª guerra mundial é que a aptidão física começou a ser entendida de uma forma mais abrangente, considerando outros aspectos além da força e flexibilidade (Clarke, 1976).

Embora possa haver o reconhecimento da importância da aptidão física quer associada à saúde quer associada à *performance*, ainda não se possui uma definição universalmente aceite (Guedes e Guedes, 1995), se bem que, a convergência de consenso entre os investigadores da Epidemiologia da actividade Física seja notória.

Pate (1988) e Malina (1993) ao realizarem uma análise às diferentes estruturas conceptuais da aptidão física, diferenciaram-na em duas expressões frequentemente utilizadas de forma sinónima: aptidão física e aptidão motora. Na opinião dos autores a aptidão física está relacionada com a capacidade funcional e tem relação directa com a saúde, por seu lado a aptidão motora associa-se ao desenvolvimento das habilidades motoras e actividades físicas mais intensas, ou seja, aquelas que estão adjacentes à *performance* desportiva.

A aptidão física deve ser vista como um perfil (conjugação de traços), e que a sua medição não pode ser efectuada directamente, a não ser a partir de um conjunto variado de indicadores, i.e, os resultados obtidos da aplicação de um conjunto variado de testes (Freitas et al., 1997).

Em relação à *performance* desportivo motora, tema desta parte do trabalho, a aptidão física é entendida como a capacidade funcional de um indivíduo para realizar actividades que exijam empenhamento muscular, ou também a aptidão individual demonstrada em competições desportivas, sobretudo na capacidade de realizar trabalho (Bouchard e Shepard, 1993; Maia, 1996).

4.2.1- ESTUDOS DO DESEMPENHO MOTOR NO FUTEBOL

No Futebol, existem alguns estudos sobre o desempenho motor de crianças e jovens futebolistas. No entanto apenas temos conhecimento de um estudo realizado em Portugal (Seabra 1998) que utilizou a bateria da AAHPERD *Youth Fitness Test* (1976).

No que diz respeito a estudos realizados com jovens futebolistas que utilizam a corrida de 12 minutos, encontramos 3, dois em Portugal (Seabra, 1998; Silva et al., 2004) e um no estrangeiro (Bonfanti e Ghizzo, 1987). Os principais resultados obtidos nesses testes estão transcritos no Quadro 4.1 para os diferentes escalões competitivos desta modalidade desportiva.

No Quadro 4.1 podemos verificar que as distâncias percorridas pelos jovens futebolistas aumentam com a subida de escalão e que os valores médios são muito próximos nas diferentes amostras.

Quadro 4.1. Média e desvio padrão da corrida de 12 minutos relativo a jovens futebolistas.

Autor	Idade	n	Corrida de 12 min (M ± dp)
Bonfanti e Ghizzo (1987)	Infantis	411	2263.0 ± 295.0
Seabra (1998)	10-12	46	2346.09 ± 348.86
Silva et al (2004)	12.0±0.5	29	2451 ± 145
Bonfanti e Ghizzo (1987)	Iniciados	336	2490.0 ± 273.0
Seabra (1998)	13-14	47	2553.11 ± 255.75
Silva et al (2004)	13.9±0.6	37	2630 ± 258
Bonfanti & Ghizzo (1987)	Juvenis	307	2715.0 ± 203.0
Seabra (1998)	15-16	46	2769.65 ± 335.82
Silva et al (2004)	16.1±0.5	29	2760 ± 252

Seabra (1998) e Soares et al., (1990) realizaram alguns trabalhos com o objectivo de avaliar a corrida de velocidade (50m) do jovem futebolista (Quadro 4.2).

Uma vez mais os valores médios tendem a melhorar com a idade (menor tempo para percorrer a mesma distância) e os resultados são similares nas diferentes pesquisas.

Quadro 4.2. Média e desvio padrão da Corrida de 50 metros relativo a jovens futebolistas.

Autor	Idade	n	Resultado
Seabra (1998)	10-12	46	8.88 ± 0.62
Seabra (1998)	13-14	47	8.42 ± 0.40
Soares e Anjos (1990)	14.9 ± 0.77	28	7.97 ± 0.47
Seabra (1998)	15-16	46	7.36 ± 0.35

Relativamente à força abdominal, os resultados colhidos nalguns trabalhos estão descritos no Quadro 4.3.

A força abdominal aumenta com a idade nos vários estudos. Um ganho mais pronunciado parece ser alcançado aos 15-16 anos.

Quadro 4.3. Média e desvio padrão da força abdominal relativo a jovens futebolistas.

Autor	Idade	n	Resultado
Seabra (1998)	10-12	46	38.91 ± 7.68
Silva et al (2004)	12.0±0.5	29	44 ± 9
Seabra (1998)	13-14	47	43.91 ± 5.87
Silva et al (2004)	13.9±0.6	37	47 ± 6
Seabra (1998)	15-16	46	50.26 ± 6.30
Silva et al (2004)	16.1±0.5	29	56 ± 7

No Quadro 4.4 apresentamos os resultados de vários estudos onde foi avaliada a capacidade de força explosiva dos membros inferiores.

Pela análise do Quadro 4.4., podemos constatar que há uma melhoria dos resultados nas várias tarefas de força explosiva com a idade.

Quadro 4.4. Média e desvio padrão do salto estático, salto com contra-movimento, potência mecânica média e *squat long jump* do jovem futebolista: Infantis, iniciados e juvenis.

Autor	Idade	n	Teste	Resultado
Seabra (1998)	10-12	46	SE	26.30 ± 4.50
Seabra (1998)	13-14	47	SE	30.30 ± 4.78
Bosco & Luhtanen (1992)	14.4±0.5	14	SE	29.0 ± 4.6
Seabra (1998)	15-16	46	SE	34.52 ± 5.09
Seabra (1998)	10-12	46	SCM	26.57 ± 4.89
Seabra (1998)	13-14	47	SCM	31.39 ± 4.89
Capela (2003)	13	28	SCM	30.7 ± 3.4
Bosco & Luhtanen (1992)	14.4±0.5	14	SCM	33.0 ± 5.4
Capela (2003)	14	21	SCM	32.6 ± 4.2
Seabra (1998)	15-16	46	SCM	35.89 ± 5.17
Capela (2003)	15	13	SCM	36.1 ± 5.1
Capela (2003)	16	19	SCM	38.9 ± 4.8
Seabra (1998)	10-12	46	PMM	26.04 ± 5.99
Seabra (1998)	13-14	47	PMM	31.98 ± 5.53
Bosco & Luhtanen (1992)	14.4±0.5	14	PMM	22.1 ± 3.1
Seabra (1998)	15-16	46	PMM	34.26 ± 6.96
Silva et al (2004)	12.0±0.5	29	Vertical jump	28.0 ± 5.6
Silva et al (2004)	13.9±0.6	37	Vertical jump	33.8 ± 7.6
Silva et al (2004)	16.1±0.5	29	Vertical jump	43.9 ± 6.4
Silva et al (2004)	12.0±0.5	29	SLJ	162.0 ± 17.7
Silva et al (2004)	13.9±0.6	37	SLJ	185.8 ± 24.6
Silva et al (2004)	16.1±0.5	29	SLJ	209.9 ± 18.2

SE- salto estático; SCM- salto com contra-movimento; PMM- potência mecânica média; SLJ- "*squat long jump*".

4.3- OBJECTIVOS E HIPÓTESES

4.3.1-OBJECTIVOS

(1) Descrever o desempenho motor genérico e específico do jovem futebolistas nos escalões de infantis, iniciados e juvenis;

(2) Comparar o jovem futebolista madeirense com outros grupos;

(3) Conhecer as variáveis motoras e exercícios com maior influência na expressão diferenciada dos dois grupos: seleccionados e não seleccionados.

4.3.2-HIPÓTESES

Perante estes objectivos estabelecemos as seguintes hipóteses:

H1- Os jovens futebolistas nos diferentes escalões manifestam diferenças no desempenho motor;

H2- Os futebolistas de sucesso apresentam relativamente aos futebolistas valores mais elevados de desempenho motor.

4.4- MATERIAL E MÉTODOS

4.4.1- AMOSTRA

O número de indivíduos que compõe a amostra é similar aquele descrito na metodologia genérica (n= 612: 183 1nfantis; 258 iniciados; 178 juvenis)[1]

[1] Ver ponto 2.1.1. do capítulo 2 - Metodologia genérica.

4.4.2- PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS

A descrição das variáveis e análise dos resultados foram efectuados através das medidas descritivas básicas e procedimentos estatísticos, descrito no capítulo crescimento somático, composição corporal e somatótipo, pág. 24. Os cálculos foram efectuados no programa SPSS 13.0. o nível de significância foi mantido em 5%.

4.4.3- DESEMPENHO MOTOR GENÉRICO

Para a avaliação da aptidão física geral recorremos à bateria de testes proposta pela AAHPERD *Youth Fitness Test* (1976).

4.4.4- DESEMPENHO MOTOR ESPECÍFICO

Para a avaliação da aptidão física específica dos sujeitos utilizamos testes de diferentes baterias, tais como AAHPERD (1976), EUROFIT (1988) e propostas de Neumaier (1984) e Soares (2001).[2]

A avaliação da força explosiva e da potência mecânica média foi realizada de acordo com o protocolo descrito por Bosco et al., (1983), (ver anexo 6).

4.4.4.1 - FORÇA MUSCULAR

Foram avaliadas duas vertentes da força muscular dos membros inferiores (MI): a força explosiva e a força veloz.

---

[2] Ver anexo 5

4.5- RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.5.1- LIMPEZA E QUALIDADE DA INFORMAÇÃO

A análise exploratória dos dados constou da identificação de informação mista (1% em 4 variáveis), bem como do estudo das distribuições para verificar da sua normalidade e presença de *outliers* (1,6% em 3 variáveis). De seguida, foi realizada a pesquisa acerca da qualidade dos resultados a partir do estudo da fiabilidade informacional (Quadro 4.5).

4.5.1.1- ESTUDO DA FIABILIDADE DOS RESULTADOS DA AVALIAÇÃO

O Quadro 4.5 apresenta os resultados da fiabilidade do teste-reteste da avaliação do desempenho motor genérico e específico.

Quadro 4.5. Valores do coeficiente de correlação intraclasse (R) para cada teste.

Testes	Correlação intraclasse (R)	Intervalo de confiança para (R)
Força veloz	0,954	0,922-0,973
Força explosiva dos memb. superiores	0,955	0,924-0,973
Velocidade- 50m	0,916	0,894-0,963
Velocidade- 2x7,5m esq[a]	0,839	0,728-0,905
Velocidade- 2x7,5m dt[a]	0,827	0,708-0,898
Corrida vai-vém	0,894	0,829-0,941
Corrida de 12 minutos	0,980	0,961-0,990
Abdominais em 60 segundos	0,923	0,853-0,960
Salto em comp. sem corrida prep.	0,925	0,766-0,976
Salto estático	0,995	0,991-0,997
Salto com contra movimento	0,996	0,993-0,998
Potência mec. média do salto vertical	0,978	0,960-0,988

Os valores de R são muito elevados, o que confirma a subsistência do desempenho dos sujeitos em expressar, na avaliação, o "verdadeiro valor" da sua prestação num dado teste. A quantidade de variância é, pois muito reduzida conforme é evidente da reduzida amplitude dos intervalos de confiança, com excepção da prova de velocidade em mudança de direcção e impulsão horizontal.

4.5.2- COMPORTAMENTO DOS RESULTADOS DE ACORDO COM O ESCALÃO COMPETITIVO

Quadro 4.6. Média (M), desvio padrão (dp), valor da estatística (F) e significado estatístico (p) dos resultados nos vários testes motores: infantis, iniciados e juvenis.

Testes motores	Infantis	Iniciados	Juvenis	F	p	Diferença
Velocidade- 50m (50 metros)	8.62 ± 0.59	8.10±0.80	7.53±0.54	107.81	<0.001	1vs2/1vs3 2vs3
Corrida vai-vém (SHR)	11.26 ± 0.85	10.40±1.22	9.90±0.80	77.94	<0.001	1vs2/1vs3 2vs3
Corrida de 12 minutos (C 12 min.)	2050±466.29	2311±540.86	2380±568.12	19.57	<0.001	1vs2/1vs3
Abdominais em 60 segundos	41.21 ± 7.74	44.01±7.23	47.52±8.36	29,51	<0.001	1vs2/1vs3 2vs3
Salto em comprimento sem corrida preparatória	145.96±17.58	165.66±19.74	181.45±20.23	150.90	<0.001	1vs2/1vs3 2vs3
Força veloz (FV)	8.03 ± 0.63	7.89±0.80	7.45±0.67	29.98	<0.001	1vs3 2vs3
Força explosiva dos membros superiores	7.07 ± 1.44	9.20±1.88	11.34±1.76	259.32	<0.001	1vs2/1vs3 2vs3
Velocidade- 2x7,5m esq[a] (VELE)	3.75 ± 0.27	3.66±0.27	3.40±0.29	66.92	<0.001	1vs2/1vs3 2vs3
Velocidade- 2x7,5m dt[a] (VELD)	3.76 ± 0.29	3.62±0.30	3.41±0.31	54.81	<0.001	1vs2/1vs3 2vs3
Salto estático (SE)	26.33 ± 5.13	28.05 ± 4.62	30.95 ± 5.34	38.69	<0.001	1vs2/1vs3 2vs3
Salto com contra movimento (SCM)	27.59 ± 5.34	29.43 ± 4.69	32.56 ± 4.53	47.36	<0.001	1vs2/1vs3 2vs3
Potência mecânica média do salto vertical	23.69 ± 5.47	24.83 ± 5.06	25.67 ± 4.78	6.71	<0.001	1vs3

Pela análise do quadro podemos constatar que existem diferenças estatisticamente significativas nos testes de velocidade 50 metros, *shuttle run* (SHR), abdominais, *squat long jump* (salto em comprimento sem corrida preparatória), salto estático, saltam com contra movimento, força explosiva dos membros superiores, velocidade com mudança de direcção para a esquerda e velocidade com mudança de direcção para a direita, nos três escalões etários (infantis, iniciados e juvenis).

A figura 4.1 mostra os perfis dos três grupos de futebolistas elaborados através dos scores Z.

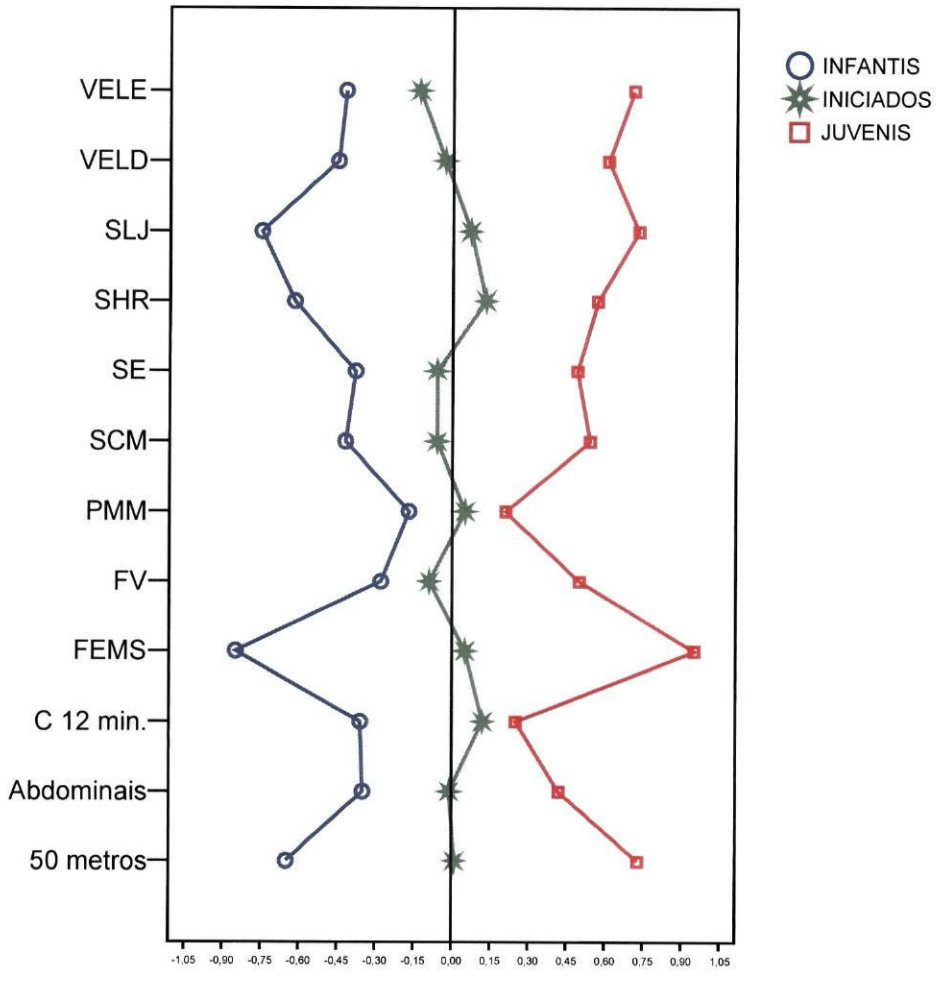


Figura 4.1. Perfis dos jovens futebolistas infantis, iniciados e juvenis elaborados com base em "Scores" Z.

Desde já constatamos que: (1) existe uma superioridade aparente dos juvenis sobre os iniciados e infantis em todos os testes; (2) o escalão de iniciados é aquele que apresenta os valores mais próximos da média geral (zero).

No que diz respeito ao desempenho motor genérico e específico como era de esperar, os resultados melhoram com o aumento da idade e do escalão competitivo. Roemmich (1995), Armstrong (1996) e Froberg 1996) referem que a força muscular aumenta linearmente com a idade cronológica desde o início

da infância até aproximadamente os 13/14 anos de idade, surgindo depois um aumento acentuado no seu desenvolvimento.

Reilly et al., (2000), Baxter (2001) e Coelho et al., (2002) destacam que a puberdade é um período particularmente efectivo no desenvolvimento da força no sexo masculino, visto ocorrerem um conjunto de alterações hormonais que originam um acentuado aumento desta capacidade motora.

Em relação à velocidade de corrida, esta aumenta regularmente até aos 13 anos de idade, altura em que ocorre ganhos mais acentuados nesta capacidade motora.

Reilly et al., (2000) e Seabra (1998), realçam que é com a puberdade que se verificam os maiores ganhos na performance da corrida em velocidade, que estão relacionados com o maior tamanho do corpo e da massa muscular. Assim, em cada escalão de idade cronológica, os jogadores mais avançados na sua maturação biológica apresentam resultados superiores nos testes de força muscular e de velocidade comparativamente aos que estão mais atrasados.

Na tentativa de atribuir algum significado aos resultados da presente pesquisa apresentamos, no Quadro 4.7, um conjunto de estudos referenciados na literatura.

Os jovens futebolistas madeirenses dos escalões de infantis, iniciados e juvenis apresentam valores médios mais fracos na corrida de 12 minutos comparativamente com os jovens de Portugal Continental (Seabra 1998; Silva et al., 2004) e Italianos (Bonfanti e Ghizzo, 1987). Os resultados observados nos testes corrida de 50 metros e abdominais estão muito próximos dos apresentados nos estudos utilizados na discussão.

Quadro 4.7. Resultados dos testes motores corrida e 12 minutos, corrida de 50m e abdominais obtidos noutros estudos comparados com a nossa pesquisa.

Autor	Idade	n	Resultado	Nossa Pesquisa
		Corrida de 12 minutos		
Bonfanti & Ghizzo (1987)	Infantis	411	2263.0 ± 295.0	Infantis
Seabra (1998)	10-12	46	2346.09 ± 348.86	2050±466.29
Silva et al., (2004)	12.0±0.5	29	2451 ± 145	
Bonfanti & Ghizzo (1987)	Iniciados	336	2490.0 ± 273.0	Iniciados
Seabra (1998)	13-14	47	2553.11 ± 255.75	2311±540.86
Silva et al., (2004)	13.9±0.6	37	2630 ± 258	
Bonfanti & Ghizzo (1987)	Juvenis	307	2715.0 ± 203.0	Juvenis
Seabra (1998)	15-16	46	2769.65 ± 335.82	2380±568.12
Silva et al., (2004)	16.1±0.5	29	2760 ± 252	
		Corrida de 50 metros		
Seabra (1998)	10-12	46	8.88 ± 0.62	Infantis 8.62±0.59
Seabra (1998)	13-14	47	8.42 ± 0.40	Iniciados
Soares & Anjos (1990)	14.9 ± 0.77	28	7.97 ± 0.47	8.10±0.80
Seabra (1998)	15-16	46	7.36 ± 0.35	Juvenis 7.53±0.54
		Abdominais		
Seabra (1998)	10-12	46	38.91 ± 7.68	Infantis
Silva et al., (2004)	12.0±0.5	29	44 ± 9	41.21±7.74
Seabra (1998)	13-14	47	43.91 ± 5.87	Iniciados
Silva et al., (2004)	13.9±0.6	37	47 ± 6	44.01±7.23
Seabra (1998)	15-16	46	50.26 ± 6.30	Juvenis
Silva et al., (2004)	16.1±0.5	29	56 ± 7	47.52±8.36

Os resultados para a força explosiva dos membros inferiores são apresentados no Quadro 4.8

Pela análise do Quadro 4.8 verificamos que o incremento das médias de valores dos testes de força explosiva dos membros inferiores nos três grupos de futebolistas do nosso estudo está de acordo com os vários grupos utilizados na discussão.

Os nossos resultados estão de acordo com os verificados por Seabra (1998) no que se refere ao salto estático e salto com contra-movimento. No entanto não estão de acordo com os de Capela (2004) no salto com contra-movimento, sendo que os do nosso estudo são inferiores. Para o salto estático,

os valores médios da presente pesquisa são similares aos apresentados por Seabra (1998) em jovens futebolistas de Portugal Continental. Uma tendência idêntica é observada no salto com contra-movimento. No entanto, a comparação dos resultados da presente pesquisa com aqueles evidenciados por capela (2003) revelam valores médios mais baixos dos atletas madeirenses. Esta constatação poderá ficar a dever-se ao facto do estudo atrás descrito ser composto só por futebolistas de sucesso e tratar-se de uma amostra de menores dimensões. Para os testes potência mecânica média e *"squat long jump"* os valores médios dos futebolistas madeirenses são inferiores aqueles apresentados por Seabra (1998) e Silva et al., (2004), respectivamente.

Quadro 4.8. Média e desvio padrão do salto estático (SE), salto com contra-movimento (SCM), potência mecânica média (PMM) e *squat long jump* (SLJ) relativo a jovens futebolistas.

Autor	Idade	n	Resultado	Nossa Pesquisa	
Salto estático					
Seabra (1998)	10-12	46	26.30 ± 4.50	Infantis	26.33±5.13
Seabra (1998)	13-14	47	30.30 ± 4.78	Iniciados	28.05±4.62
Seabra (1998)	15-16	46	34.52 ± 5.09	Juvenis	30.95±5.34
Salto com contra-movimento					
Seabra (1998)	10-12	46	26.57 ± 4.89	Infantis	27.59±5.34
Capela (2003)	13	28	30.7 ± 3.4	Iniciados	
Seabra (1998)	13-14	47	31.39 ± 4.89	29.43±4.69	
Capela (2003)	14	21	32.6 ± 4.2		
Capela (2003)	15	13	36.1 ± 5.1	Juvenis	
Seabra (1998)	15-16	46	35.89 ± 5.17	32.56±4.53	
Capela (2003)	16	19	38.9 ± 4.8		
Potência mecânica média					
Seabra (1998)	10-12	46	26.04 ± 5.99	Infantis	23.69±5.47
Seabra (1998)	13-14	47	31.98 ± 5.53	Iniciados	24.83±5.06
Seabra (1998)	15-16	46	34.26 ± 6.96	Juvenis	25.67±4.78
Squat long jump					
Silva et al (2004)	12.0±0.5	29	162.0 ± 17.7	Infantis	145.96±17.58
Silva et al (2004)	13.9±0.6	37	185.8 ± 24.6	Iniciados	165.66±19.74
Silva et al (2004)	16.1±0.5	29	209.9 ± 18.2	Juvenis	181.45±20.23

4.5.3- COMPARAÇÃO ENTRE GRUPOS

4.5.3.1- JOVENS FUTEBOLISTAS DE SUCESSO *VERSUS* JOVENS FUTEBOLISTAS INFANTIS-SUB 13

A figura 4.2 procede à representação gráfica dos perfis dos dois grupos de futebolistas infantis (sucesso *versus* infantis sub-13) elaborados a partir dos scores Z.

Pela análise da figura observarmos que: (1) os atletas seleccionados e não seleccionados apresentam um perfil muito idêntico nos testes motores com excepção para o *"shuttle run"* (SHR) e o " *squat long jump"* onde os não seleccionados levam vantagem sobre os seleccionados; (2) exceptuando a referência feita anteriormente aos não seleccionados, em todos os outros testes os atletas infantis sub-13 seleccionados obtiveram valores médios superiores aos não seleccionados.

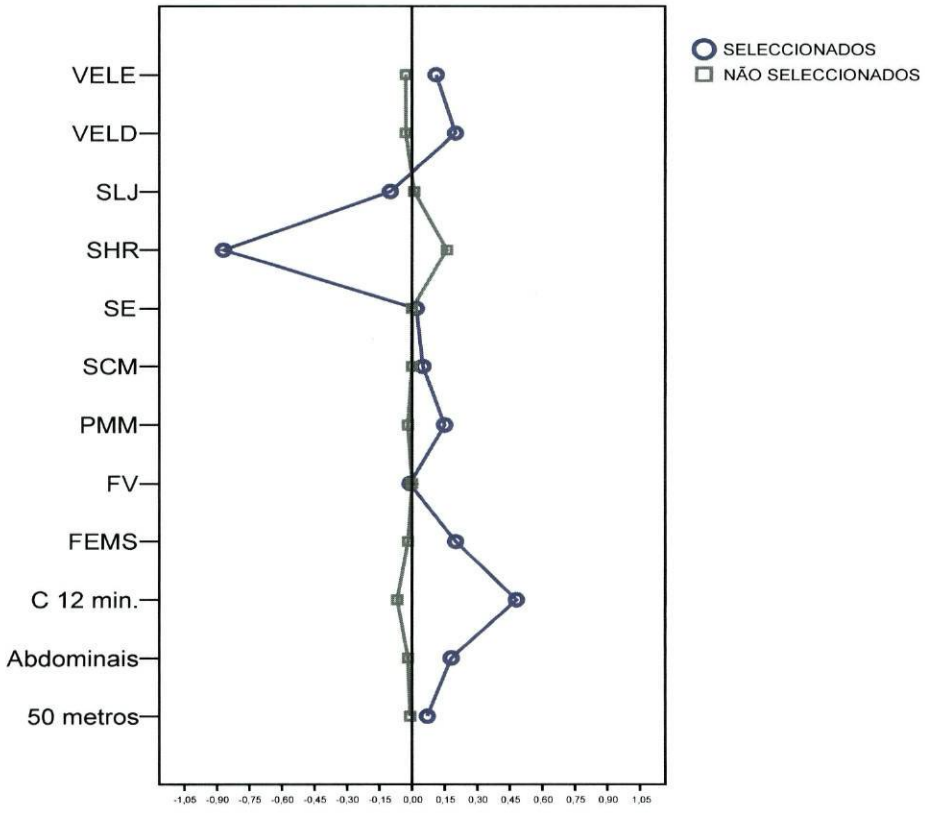


Figura 4.2. Scores Z: PMM, SE, SCM, VELE, VELD, FEMS, FV, SLJ, Abdominais, Corrida de 12 minutos, SHR e velocidade 50 m de infantis

4.5.3.2- JOVENS FUTEBOLISTAS DE SUCESSO *VERSUS* JOVENS FUTEBOLISTAS INICIADOS SUB-15

Na figura 4.3. estão representados os perfis dos dois grupos de futebolistas iniciados elaborados a partir dos scores Z.

A observação da figura permite-nos alguns considerandos: (1) há uma superioridade aparente e visível dos futebolistas de sucesso sobre os futebolistas iniciados sub 15 extensível a todos os testes motores; (2) as diferenças são mais marcadas em testes que apelam à capacidade funcional força.

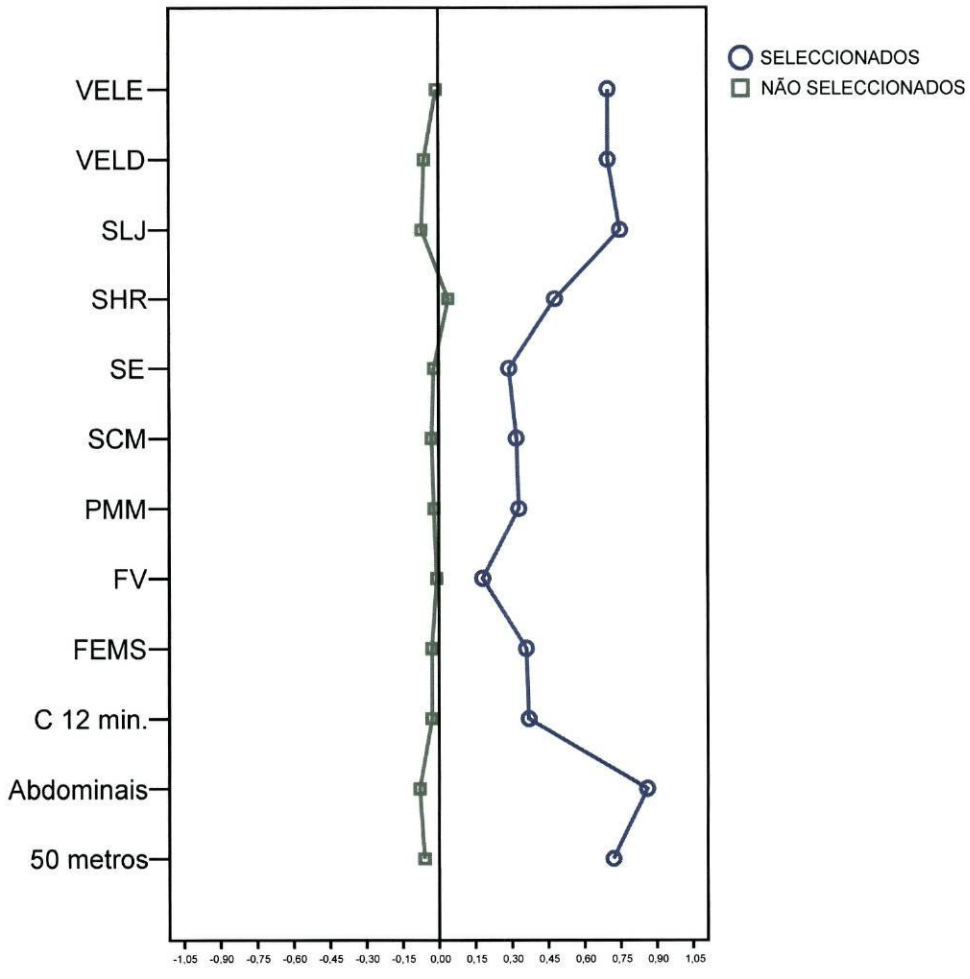


Figura 4.3. Scores Z: PMM, SE, SCM, VELE, VELD, FEMS, FV, SLJ, Abdominais, Corrida de 12 minutos, SHR e velocidade 50 m de iniciados

A grandeza das diferenças ao nível da força e da velocidade entre futebolistas de sucesso e os restantes futebolistas poderá se justificar pelo facto de que o Futebol é uma modalidade desportiva que exige a todos os seus praticantes mudanças constantes de direcção e de velocidade Seabra (1998). A força veloz (capacidade específica da força muscular) permite que o jogador efectue estas mudanças com prontidão. As exigências que têm vindo a ser colocadas ao nível da estrutura de rendimento do jogo de futebol parecem apontar para a necessidade de dar uma atenção particular a este tipo específico de força (Bauer, 1988).

Garganta et al., (1993) e Baxter (1995) constataram em estudos efectuados sobre a força veloz que os futebolistas apresentavam resultados superiores aos não futebolistas e existiam claras diferenças entre os diversos níveis competitivos dos jogadores.

Segundo Bauer (1988), a aptidão para desencadear esforços curtos e intensos é fundamental para um futebolista, sendo evidente a constante solicitação para a corrida rápida em espaços de 5 a 30 metros. Ekblom (1986) refere que a principal diferença entre jogadores de diferentes níveis competitivos não é a distância total percorrida durante um jogo, mas sim a percentagem da distância total que é percorrida em *sprint* e os valores de velocidade máxima que são atingidos.

4.5.4- PERFIL MULTIVARIADO DO DESEMPENHO MOTOR GENÉRICO E ESPECÍFICO: SELECCIONADOS *VERSUS* NÃO SELECCIONADOS.

Os resultados que apresentamos de seguida referem-se ao uso da função discriminante (AFD) no sentido de referenciar os indicadores mais importantes que separam, maximamente, os dois grupos de atletas: seleccionados e não seleccionados.

Os resultados serão apresentados de modo sequencial. Em primeiro lugar referiremos os testes F univariados e depois aspectos diversos da solução do procedimento da AFD.

4.5.4.1- ESCALÃO DE INFANTIS SUB-13.

No Quadro 4.9 apresentamos o diferencial de expressão do desempenho motor nos dois grupos de futebolistas infantis (seleccionados e não seleccionados).

Quadro 4.9. Valores médios (±dp), estatística (F) e valor de (p) para o desempenho motor genérico e específico de infantis.

Desempenho motor	Seleccionados			Não seleccionados			F	p
Genérico								
SLJ	144.16	±	17.90	146.24	±	17.57	0.303	0.583
SUP	42.64	±	6.85	40.98	±	7.87	0.990	0.321
V50m	8.58	±	0.80	8.63	±	0.55	0.110	0.740
C12min	2281.60	±	347.22	2013.48	±	473.01	7.386	0.007
SHR	11.95	±	0.66	11.13	±	0.79	27.353	0.000
Específico	**M**	**±**	**dp**	**M**	**±**	**dp**		
SE	26.48	±	5.56	26.31	±	5.07	0.022	0.882
SCM	27.89	±	6.30	27.54	±	5.20	0.091	0.763
PMM	24.53	±	5.06	23.55	±	5.54	0.683	0.410
FV	8.04	±	0.43	8.03	±	0.66	0.007	0.935
FEMS	7.34	±	1.24	7.03	±	1.46	0.972	0.326
VELE	3.72	±	3.27	3.76	±	0.27	0.479	0.490
VELD	3.70	±	0.19	3.77	±	0.30	1.191	0.277

Dos doze "indicadores" motores genéricos e específicos examinados no perfil multidimensional dos futebolistas infantis, dois são estatisticamente significativos ($p < 0.05$) favorecendo os atletas não seleccionados no (SHR) e os seleccionados na corrida de 12 minutos.

O teste multivariado à diferença dos perfis produziu um Λ Wilks= 0.774, $\chi^2_{(12)} = 44.870$, p=0.000, permitindo separar maximamente os dois grupos com base nos doze testes motores.

Para melhor se entender a relevância das diferentes variáveis na projecção destes perfis, há que interpretar, de modo distinto, os valores de coeficientes canónicos estandardizados (Ccest) e estruturais (Cce) (Quadro 4.10).

Quadro 4.10. Matriz dos (CCest) e (Cce)- infantis

(Ccest)		(Cce)	
SE	-0.066	SHR	0.719
SCM	0.122	C12min	0.374
PMM	0.175	VELD	-0.150
SLJ	-0.021	SUP	0.137
SUP	0.040	FEMS	0.136
V50m	-0.183	PMM	0.114
SHR	1.078	VELE	-0.095
C12min	0.297	SLJ	-0.076
FV	0.039	V50m	-0.046
FEMS	0.285	SCM	0.041
VELE	-0.159	SE	0.020
VELD	-0.140	FV	0.011

Os CCest são importantes para se ajuizar sobre a sua relevância em termos de elaboração do perfil dos atletas (e da construção de regras de classificação dos atletas), os Cce mostram a hierarquia destes indicadores de selecção e a sua importância em todo o processo selectivo e da sua associação à performance. A leitura cuidadosa dos Cce, mostra-nos que a agilidade (SHR) e a resistência (corrida de 12 minutos) são os testes motores

com maior peso apresentados na distinção dos futebolistas seleccionados e não seleccionados. O recurso à AFD acarreta, quando a solução produz um Λ de Wilks significativo, a necessidade de avaliar a qualidade dos resultados com base na reclassificação dos indivíduos nos respectivos grupos de origem com base na solução obtida (Quadro 4.11)

Quadro 4.11. Reclassificação dos infantis com base nas variáveis do desempenho motor (matriz de confusão) a partir dos dados originais e sua validação cruzada.

		Não seleccionados		Seleccionados	
Grupos	Total	Efectivo (n)	Percentagem (%)	Efectivo (n)	Percentagem (%)
Dados originais					
Não seleccionados	158	125	79,1	33	20,9
Seleccionados	25	4	16,0	21	84,0
Validação Cruzada					
Não seleccionados	158	121	76,6	37	23,4
Seleccionados	25	8	32,0	17	68,0

A percentagem global de reclassificação dos atletas nos seus grupos de origem é mais elevada nos seleccionados (84%) do que nos seleccionados, (79.1%), no entanto, é elevada em ambos. Evidenciamos a particularidade de existirem 20.9% (33 em 158) "falsos negativos" e de 16% (4 em 25) "falsos positivos".

O teste *shuttle run* (SHR) tem como finalidade avaliar a capacidade de coordenação na sua componente agilidade coordenação/velocidade (Marques et al., 1992). Neste teste, verificamos que o grupo dos atletas não seleccionados são mais proficientes, (menos tempo), que os seleccionados, com diferenças estatisticamente significativas ($p < 0.001$). Os Cce evidenciam um forte poder discriminante desta variável na separação dos grupos (0.719).

Seabra (1998) no seu estudo verificou que havia uma melhoria dos resultados dos futebolistas sobre os não futebolistas, no entanto houve um

ligeiro decréscimo do escalão de infantis para o de iniciados nos futebolistas, se consideramos que os atletas seleccionados da nossa amostra, são infantis de segundo ano, idade cronológica ≥12 anos e, como vimos na revisão de bibliografia no Futebol, há uma tendência para seleccionar os atletas com um nível de maturação superior, podemos retirar daqui uma possível justificação para o facto dos não seleccionados terem obtido resultados mais vantajosos.

A corrida de 12 minutos pretende avaliar a capacidade de resistência de longa duração e, consequentemente, os aspectos que se relacionam com a economia de funções do sistema cárdio-respiratório (Marques et al., 1992). Nesta componente da aptidão física as diferenças entre os grupos é elevada, os seleccionados demonstram uma vantagem substancial ao nível da resistência de longa duração, que traduz diferenças estatisticamente significativas (p=0.007). Os Cce encontrados para esta função demonstram um forte poder desta variável na separação dos grupos (0.374).

Segundo Mirwald et al., (1981) e Marques et al., (1992), os valores médios, nas provas de resistência aeróbica (corrida de 12 minutos), aumentam com a idade. Assim, e de acordo com a justificação anterior, o avanço maturacional dos seleccionados em relação aos não seleccionados, poderá justificar os resultados obtidos.

Todos os outros testes motores não apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos.

A reclassificação dos sujeitos nos seus grupos de origem deve ser o mais elevado possível. Assim, de uma maneira geral, a validação cruzada evidenciou uma grande percentagem de classificação correcta dos jovens futebolistas nos seus grupos originais: (68%) nos seleccionados e (76.6%) nos não seleccionados. Todavia, importa referir que, dos 158 não seleccionados, 37 (27.4%), possuem do ponto de vista do desempenho motor valores semelhantes aos seleccionados, enquanto que dos 25 seleccionados, 8 evidenciaram valores análogos aos não seleccionados.

4.5.4.2 - ESCALÃO DE INICIADOS- SUB 15.

No Quadro 4.12 apresentamos o diferencial de expressão do desempenho motor nos dois grupos de futebolistas iniciados (seleccionados e não seleccionados).

Quadro 4.12. Valores médios (±dp), estatística (F) e valor de (p) para o desempenho motor genérico e específico de Iniciados.

Desempenho motor	Seleccionados			Não seleccionados			F	p
Genérico	**M**	±	**dp**	**M**	±	**dp**		
SE	29.68	±	3.75	27.80	±	4.66	3.207	0.075
SCM	31.11	±	4.77	29.19	±	4.75	3.132	0.078
PMM	26.52	±	5.42	24.50	±	4.97	3.109	0.079
FV	7.74	±	0.40	7.91	±	0.82	0.808	0.370
FEMS	9.90	±	1.16	9.15	±	1.92	3.063	0.081
VELE	3.47	±	0.17	3.67	±	0.27	11.067	0.001
VELD	3.41	±	0.17	3.64	±	0.30	11.777	0.001
Específico								
SLJ	181.80	±	18.78	163.75	±	19.39	16.699	0.000
SUP	50.14	±	6.70	43.42	±	7.20	16.840	0.000
V50m	7.52	±	0.57	8.16	±	0.80	12.620	0.000
SHR	9.8062	±	0.87	10.46	±	1.24	5.636	0.018
C12min	2515.19	±	446.55	2292.38	±	545.90	3.285	0.071

Numa análise ao Quadro 4.12 observamos diferenças com significado estatístico entre futebolistas seleccionados e não seleccionados ao nível da VELE; VELD; SLJ; SUP, V50m e SHR ($p < 0,05$). Os jovens seleccionados levam vantagem sobre os não seleccionados.

O teste multivariado apresentou um Λ de Wilks=0.864 evidenciando significado estatístico $\chi^2_{(12)} = 33.984$, p=0.001, Isto significa que foi possível encontrar uma combinação linear óptima das variáveis que maximizam as diferenças entre os dois grupos de sujeitos.

O contributo das variáveis mais relevantes na separação dos grupos encontra-se referido no quadro 4.13.

Quadro 4.13. Matriz dos (Ccest) e (Cce)- iniciados

Ccest		Cce	
SE	-0,209	SUP	0,668
SCM	0,162	SLJ	0,666
PMM	0,038	V50m	-0,581
SLJ	0,315	VELD	-0,561
SUP	0,534	VELE	-0,543
V50m	-0,275	SHR	-0,389
SHR	-0,282	SE	0,292
C12min	0,182	C12min	0,292
FV	0,494	SCM	0,289
FEMS	-0,304	FEMS	0,288
VELE	-0,268	PMM	0,284
VELD	-0,236	FV	-0,154

Podemos verificar que os Coeficientes canónicos estruturais evidenciaram pesos elevados para os testes: SUP; SLJ; V50m, VELD, VELE e SHR.

A técnica de Jacknife permite classificar os sujeitos a partir da função discriminante encontrada. O quadro 4.14 refere-se à reclassificação dos futebolistas nos seus grupos originais.

Quadro 4.14. Reclassificação dos iniciados com base nas variáveis do desempenho motor (matriz de confusão) a partir dos dados originais e sua validação cruzada.

		Não seleccionados		Seleccionados	
Grupos	Total	Efectivo (n)	Percentagem (%)	Efectivo (n)	Percentagem (%)
Dados originais					
Não seleccionados	161	161	73,2	59	26,8
Seleccionados	21	3	14,3	18	85,7
Validação Cruzada					
Não seleccionados	220	157	71,4	63	28,6
Seleccionados	21	5	23,8	16	76,2

Verifica-se que a percentagem de futebolistas bem classificados nos seleccionados 85.7% (161 em 220) é mais elevada que nos não seleccionados 73.2% (18 em 21). Salientamos para o facto de haverem atletas que pelo seu perfil deveriam ter sido seleccionados "falsos negativos" 59 em 220 (26.8%) e outros que não deveriam estar no "lote" dos seleccionados "falsos positivos" 3 em 21 (14.3%).

O teste de força média (abdominais), que pretende avaliar a capacidade de força-resistência da musculatura abdominal (AAHPERD, 1980; Baumgartner, 1991; Marques et al., 1992). Os resultados confirmaram valores superiores para os seleccionados em relação aos não seleccionados, demonstrando significado estatístico ($p < 0.001$). Os Cce encontrados para esta prova revelam um elevado poder discriminatório desta variável (0.668).

No seu estudo Seabra (1998), após a remoção do efeito da maturação, neste teste, verificou que as diferenças entre futebolistas e não futebolistas mantiveram-se significativas, estes resultados mostram-nos que poderá haver uma melhoria desta capacidade com o treino.

O teste *squat long jump* (impulsão horizontal) pretende avaliar a capacidade de força explosiva dos membros inferiores (Marques et al., 1982). Uma vez mais os futebolistas seleccionados demonstram uma maior capacidade de força dos membros inferiores (dif. =18,05 cm), evidenciando significado estatístico ($p < 0.001$), Provavelmente, as justificativas para este resultado, tal como já foi referido anteriormente, esteja aliada ao facto de que o desenvolvimento da força atinge uma maior relevância no período pubertário (Malina et al., 2004). Os Cce apresentam um valor de 0.666, o que significa um elevado poder discriminante desta variável na separação dos grupos.

O teste de velocidade 50 metros pretende avaliar a velocidade de deslocamento (Safrit, 1990; Marques et al., 1992). As diferenças encontradas entre os grupos expressa uma diferença estatisticamente significativa ($p=0.000$), o que revela uma melhor capacidade de velocidade dos seleccionados em relação aos não seleccionados. Os Cce encontrados

apresentam um grande poder discriminante desta variável na separação dos grupos (-0.581). No Futebol os movimentos solicitados exigem uma elevada velocidade, a capacidade velocidade torna-se portanto, um factor que em muito contribui para as melhores *performances* em Futebol.

Marques et al., (1992) referem que nos rapazes a partir do período pubertário, há uma maior percentagem de massa muscular e um desenvolvimento superior da capacidade anaeróbia, o que como sabemos determina os resultados desta componente. Uma vez que a componente velocidade é condicionada pelo desenvolvimento geral do indivíduo e muito particularmente pela sua maturação biológica (Manno, 1994). Como referimos para os sub 13, o facto da selecção em futebol privilegiar sujeitos avançados maturacionalmente e os sub 15 serem iniciados de segundo ano, podem por si só justificar esta discrepância nos valores obtidos.

A velocidade com mudança de direcção para a esquerda e para a direita tem como objectivo avaliar a capacidade de deslocamento com mudança de direcção (Neumaier, 1984). Os resultados confirmam valores superiores para os seleccionados em relação aos não seleccionados, demonstrando significado estatístico VELD e VELE (0.001). Os Cce encontrados para esta prova revelam um forte poder discriminatório VELD (-0,561) e VELE (-0,543). Tal como foi referido anteriormente, a componente velocidade é fortemente influenciada pelo desenvolvimento geral e pela maturação biológica, pensamos que pelas mesmas razões apresentadas anteriormente os seleccionados obtiveram melhores resultados que os não seleccionados.

O teste *shuttle run* (SHR) tem como finalidade avaliar a capacidade de coordenação na sua componente agilidade coordenação/velocidade (Marques et al., 1992). Neste teste, verificamos que o grupo dos atletas seleccionados apresenta resultados superiores aos não seleccionados, com diferenças estatisticamente significativas (0.018). Os Cce evidenciam um relativo poder discriminante desta variável na separação dos grupos (0.389).

Garganta et al., (1993), ao comparar jogadores de elite e não elite

encontrou resultados significativamente "superiores" nos futebolistas de elite relativamente aos de não elite.

De facto o Futebol é uma modalidade desportiva que exige que os seus praticantes executem tarefas com constantes mudanças de direcção de sentido e de velocidade, este teste exige "todos" esses pré-requisitos, daí os seleccionados tirarem algum partido relativamente aos não seleccionados.

Para todos os outros testes motores não foram apresentadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos.

A reclassificação dos futebolistas nos seus grupos de origem deve ser o mais elevado possível. Deste modo a validação cruzada evidenciou uma elevada percentagem de classificação correcta dos jovens futebolistas nos seus grupos originais: (76.2%) nos seleccionados e (71.4%) nos não seleccionados. Todavia, importa referir que, dos 157 não seleccionados, 63 (28.6%), quase um terço da amostra possuem do ponto de vista do desempenho motor perfil de seleccionados, enquanto que dos 21 seleccionados, 5 evidenciaram perfil de não seleccionados.

4.6- CONCLUSÕES PARCELARES

Os jovens futebolistas apresentam uma melhoria de resultados com a idade nos testes motores genéricos e específicos. Esta tendência é bem evidente na passagem do escalão de infantis para iniciados e dos iniciados para os juvenis.

Os jovens futebolistas madeirenses (infantis, iniciados e juvenis) apresentam uma tendência para resultados mais fracos na corrida de 12 minutos comparativamente a outras amostras. Valores médios inferiores a outros grupos são também observados na corrida de velocidade, força abdominal e força explosiva dos membros inferiores.

Os perfis dos futebolistas de sucesso (seleccionados) *'versus'* infantis sub 13 são similares. As únicas excepções são observadas nos testes VELD e corrida de 12 minutos, onde os futebolistas de sucesso são mais proficientes, o oposto acontece com o teste 'shuttle run'. No escalão de iniciados é evidente a supremacia dos seleccionados sobre os não seleccionados, na totalidade dos testes motores.

Os testes 'shuttle run' e corrida de 12 minutos são os testes motores que mais contribuem para distinguir os futebolistas seleccionados dos não seleccionados no escalão sub 13. Para o escalão sub 15 os testes SUP, SLJ, corrida de 50m, VELD, VELE e 'shuttle run' são os testes que apresentam maior peso na separação dos grupos. A reclassificação dos sujeitos nos seus grupos originais é elevada nos futebolistas abaixo dos 13 anos (84.0% nos seleccionados e 79.1% nos não seleccionados). Percentagens idênticas são observadas para os sub-15: 85.7% para os futebolistas seleccionados e 73.2% para os futebolistas não seleccionados. Em ambos os escalões há falsos negativos e falsos positivos. Nos jovens com idade inferiores a 13 anos 20.9% dos futebolistas seleccionados apresentam características motoras dos futebolistas não seleccionados, enquanto 16% dos futebolistas que não foram seleccionados apresentam um perfil funcional de jogadores seleccionados. As

percentagens para o escalão de sub 15 são de 26.6% (falsos negativos) e de 14.3% (falsos positivos). A validação cruzada corrobora a análise anterior: 68% dos futebolistas seleccionados e 76.6% dos não seleccionados são correctamente classificados no escalão de sub 13. As percentagens para o escalão de sub 15 são de 76.2% e 71.4%, respectivamente.

5.1- INTRODUÇÃO

Treinadores e seleccionadores têm de tomar decisões importantes sobre o futuro das carreiras dos seus atletas. É sua tarefa distinguir os "bons" dos "maus", isto é, têm de recrutar uns em detrimento de outros. Este cenário decisional de implicações diversas é construído, essencialmente, na base do julgamento do perito, na maior parte das vezes, senão todas, construído de modo subjectivo e sem um qualquer instrumento ou processo de controlo.

No Futebol, à semelhança do que se passa com outras modalidades desportivas colectivas, a grande questão coloca-se nos referenciais de decisão em que se baseiam os treinadores e seleccionadores para tomarem decisões o mais fiáveis possível. Tanto quanto é do nosso conhecimento parece não existir um quadro conceptual e operativo sólido e eficaz que permita distinguir com exactidão, e sem erro, os indivíduos capazes de elevadas performances dos outros menos capacitados.

Os treinadores e seleccionadores tomam decisões a todo o momento, decidimos qual o 11 que vai iniciar o jogo, quem deve ser substituído, por quem deve ser substituído; decidimos qual a estratégia apropriada ao jogo e qual o sistema de jogo. Neste contexto, algo indefinível da tomada de decisão antes e durante um jogo de futebol, uma ou um conjunto de más decisões pode acarretar o sucesso ou o insucesso da equipa no final do jogo.

No contexto da selecção inicial de jovens atletas para a prática do futebol, uma má decisão pode afastar irremediavelmente um excelente jogador do seio da modalidade. Estamos diante do desafio enorme que representam os falsos negativos em todo o cenário decisional com base no julgamento estrito e subjectivo do perito.

Todo o processo de treino necessita de um conjunto variado de ferramentas e técnicas devidamente organizadas e sistematizadas de forma a avaliar a transformação da estrutura das aptidões dos atletas e averiguar a sua proximidade relativamente aos objectivos propostos na condução do processo

de treino.

Por outro lado, esses utensílios de grau distinto de "firmeza" informacional devem ser um auxiliar precioso na escolha de determinados atletas, quer se trate de um processo de identificação de jovens atletas em quem se vislumbra algum sucesso, ou de uma escolha para integrar uma equipa titular. Sendo este processo bastante complexo, gerador de múltiplas interpretações e, simultaneamente, importante no processo de construção dos futuros atletas de nível elevado, parece-nos de todo crucial indagar acerca do que os seleccionadores e treinadores pensam quanto aos indicadores a privilegiar. É que toda a tomada de decisão vive de uma listagem robusta de indicadores de selecção aos quais se associam critérios de valor comprovado.

Maia (1993) e Silva (1995) referem que, por vezes, estes dois termos são utilizados de forma indiscriminada e sinónima. No entanto, os seus significados são distintos.

Indicadores de selecção são características observáveis e mensuráveis do sujeito (e.g. altura, peso, velocidade em 60m), que a literatura consagrou e que reflectem aspectos de forte ligação ao desempenho de sucesso. Critérios de selecção são um conjunto de referências precisas que nos permitem distinguir os jovens atletas de sucesso da população em geral com base em valores de corte de validade comprovada. Normalmente, têm a sua origem em decisões de painéis periciais ou em estudos de utilidade.

Os indicadores de selecção são as variáveis consideradas no processo de selecção desportiva, não devendo ser confundidos com critérios de selecção, que são os valores críticos do indicador para a tomada de decisão sobre a exclusão ou inclusão dos praticantes em grupos de trabalho específicos.

Após a caracterização (estrutural e funcional) da modalidade em questão, podemos, então, equacionar um conjunto de indicadores que favorecem o desempenho, normalmente, na base de pesquisas de natureza

diferencial.

Os indicadores proporcionam informações sobre o estado geral do atleta e sobre aspectos das metodologias de selecção ao permitir avaliar o nível de prática expressa na performance dos sujeitos. Em função das performances atingidas pelos atletas, em treinos ou na realização de testes específicos, poderemos concluir se o perfil de desempenho apresentado permite pressagiar, ainda que com um grau desconhecido de erro, um jovem atleta de sucesso.

A especificidade das funções que cada jogador desempenha na equipa, de acordo com a sua posição no campo, pode sugerir indicadores de selecção distintos para os diferentes jogadores. É, pois, a questão das estruturas das exigências formais, funcionais, técnico-tácticas e estratégicas a conduzir todo o processo.

Ao abordarmos esta questão tínhamos como intento identificar um conjunto de indicadores que fossem considerados fundamentais pelos seleccionadores regionais, bem como pelos treinadores dos diferentes escalões etários para a selecção de jovens futebolistas. Igualmente procuramos saber até que ponto os seleccionadores e os treinadores revelam opiniões convergentes relativamente a esta questão. Neste sentido e no domínio da selecção em Futebol, em traços gerais iremos caracterizar o treinador de futebol das selecções e clubes da R.A.M em termos de idade, habilitações literárias, profissão, actividade desportiva, experiência de treino e formação desportiva.

5.2- REVISÃO DA LITERATURA

A problemática da selecção de jovens futebolistas, como referimos anteriormente, tem sido discutida por vários investigadores nas últimas décadas. Segundo Araújo (2000), a construção de uma equipa deve assentar num conjunto de referências ou características de importância crucial e que passam pela capacidade de aprendizagem, persistência, intensidade, colectivismo, disciplina, personalidade e auto-confiança. No entanto, quando se trata de seleccionar jovens em idades baixas (ex. entre os 10 e os 16 anos), parece ser necessário considerar uma série de factores, intrínsecos e extrínsecos, sob pena de um potencial jovem atleta de sucesso não vingar e se perder de forma irreversível.

Autores como Bilton (1999), Williams e Reilly (2000), Brown (2001) e Murphy (2001) são unânimes em considerar os factores físicos, técnicos, tácticos, psicológicos e sociais como os mais importantes no processo de selecção de jovens futebolistas. A literatura actual parece revelar uma tendência na apresentação de estudos focados numa perspectiva multidisciplinar onde se integram todos estes factores (Maguire e Pearton, 2000; Williams e Reilly, 2000).

Quando pretendemos observar jogadores com potencial provavelmente o primeiro aspecto que analisamos são os atributos físicos evidenciados, talvez por serem os mais facilmente objectáveis e mensuráveis (Marques, 1993). Assim, o desenvolvimento físico no contexto da promoção do "talento" parece ser inegável (Joch, 2000).

Segundo Brown (2001), as características físicas dos jogadores talentosos crescem de importância à medida que se avança para altos níveis competitivos, destacando-se o tamanho (altura), a velocidade, a rapidez de execução, a força, a potência, a agilidade, a flexibilidade, a coordenação e a resistência.

De acordo com Hoare e Warr (2000) existem estudos que comprovam

que uma elevada capacidade atlética está relacionada com a obtenção do sucesso no Futebol. No entanto, estes autores realçam a importância que pode ter nos mais jovens factores como a idade e, consequentemente, o seu estado maturacional. Nesta perspectiva, talvez as capacidades físicas façam mais a diferença nos escalões jovens do que nos seniores. Certamente, não será preciso ser-se um perito na matéria para saber que os jovens do mesmo sexo e idade poderão apresentar diferenças assinaláveis no que se refere ao nível de aptidão física geral e específica, bem como ao nível do foro psicossocial e respectivas habilidades. Como é sabido, nem todas as crianças se desenvolvem da mesma forma do ponto de vista maturacional, na medida em que cada uma delas possui o seu próprio ritmo e cadência de desenvolvimento (Malina et al., 2004).

Seabra (1998) refere que a selecção do jovem futebolista é feita não apenas pelas habilidades gerais e específicas, mas também, pelo tamanho e força evidenciada. Segundo este autor, os jovens futebolistas de sucesso são fundamentalmente seleccionados pela sua maturação avançada, à qual corresponde um maior ganho de força e tamanho.

Estudos realizados em futebolistas por Baños et al., (1990), Jones e Helmes (1991), Garganta et al., (1993) e Joch (2000) comprovam que atletas com uma elevada capacidade atlética e com um avançado estado maturacional obtêm sucesso no Futebol. Este facto inequívoco da selecção de jovens é um pouco redutor, principalmente em grupos de idade baixa, tendo em conta que, por estarem maturacionalmente atrasados, muitos potenciais jovens atletas de sucesso poderão ser precocemente descartados do processo de selecção. Neste sentido corroboramos com Seabra (1998) e Williams e Reilly (2000) quando referem que a predição de "talentos" tendo por base procedimentos exclusivamente antropométricos é desajustada, visto que a performance não é afectada exclusivamente pela variação do crescimento físico e maturacional dos jogadores.

Alguns autores (Malina, 1997; Pereira, 2000; Reilly e Williams, 2000; Richardson, 2000; Helsen et al., 2000; Simmons, 2001) defendem que o

sucesso no Futebol está dependente de um grande número de factores externos, incluindo oportunidades para a prática, ausência de lesões, características do treinador e do treino providenciado durante os anos de desenvolvimento e, finalmente, dos factores pessoais, sociais, culturais e ambientais.

Os atletas de sucesso no plano futebolístico parecem se notabilizar não só pelas capacidades físicas, mas também pelas capacidades táctico-técnicas (Seabra, 1998; Williams e Reilly, 2000; Pacheco, 2001). Sendo que a essência do rendimento no futebol é essencialmente táctica, parece-nos importante que nos escalões etários mais baixos (nomeadamente antes da fase pubertária) os factores técnico e tácticos sejam o alvo preferencial de intervenção dos responsáveis pela selecção (Lindquist e Bangsbo, 1991; Pinto, 1996; Seabra, 1998; Simões, 1998). No seguimento do que foi dito anteriormente, Williams e Reilly (2000) referem que as vantagens biológicas assumem pouca importância, sem a posse de requisitos ou competências técnicas que implicarão um sucesso fortemente comprometido.

5.2.1- EXIGÊNCIAS DO JOGO

Do ponto de vista regulamentar, o jogo de futebol coloca exigências díspares para os diferentes escalões. À excepção dos infantis, todos os outros futebolistas disputam o jogo num campo de aproximadamente 100mx65m, com balizas de 7,32x2,44m, e competem 11 contra 11, variando apenas o tempo total de jogo que é de 70 minutos para os iniciados e 80 minutos nos juvenis. Nos infantis, o campo é reduzido (64mx45), as balizas têm dimensões reduzidas (4x2m), o tempo total de jogo é de 60 minutos e jogam 7 contra 7. São permitidas 3 substituições nos juvenis e 5 nos iniciados e nos infantis.

Em virtude da grande área de jogo torna-se difícil articular por um lado, o posicionamento adequado de cada jogador no campo, e por outro, a movimentação ajustada dos 22 jogadores, pois é bastante complexa a

percepção das situações de jogo no que respeita ao tempo que cada jogador está em posse de bola e que se situa, em média, entre 30 segundos e 3 minutos (Garganta e Pinto, 1995).

Do ponto de vista funcional e das exigências fisiológicas, o Futebol é caracterizado como sendo exclusivamente de características intermitentes (Ekblom, 1986; Reilly, 1997). Os futebolistas têm de realizar esforços de sequência imprevisível e aleatória, com diferentes intensidades e durações, separados por intervalos de características e duração também imprevistas (Seabra, 1998). Apesar da maior parte da actividade durante um jogo de futebol ser de natureza aeróbia (momentos em que o jogador não está directamente envolvido com a bola), a actividade enquanto o jogador está directamente envolvido no jogo é essencialmente de natureza anaeróbia (Reilly et al., 2000). Os jogadores de diferentes níveis são também melhor diferenciados pelas suas componentes de capacidade anaeróbia (velocidade, força, potência, limiar anaeróbio e capacidade do sistema láctico) comparativamente às componentes da capacidade aeróbia (Tumilty, 1993). O jogador de futebol tem de efectuar, ao longo de um jogo, corridas rápidas (*sprints*) com mudanças de sentido, direcção e/ou variações da velocidade, travagens e arranques bruscos, quer laterais quer antero-posteriores executados em espaços curtos (5-30 metros), realizar saltos, remates, pontapés de baliza, cantos, lançamentos pela linha lateral, *tackles* e lutas corpo-a-corpo (Garganta, 1991). Estas tarefas, embora representem apenas pouco mais do que 3% das acções de um futebolista durante o jogo, são geralmente as fases mais decisivas do mesmo, onde se podem obter ou evitar golos (Balson, 1994). Realçam-se, assim, as capacidades físicas de propensão anaeróbia, a força muscular e a velocidade como relevantes na aptidão física dos atletas e que podem ser determinantes para o sucesso.

5.2.2- A SELECÇÃO NO FUTEBOL: DECISÃO CLÍNICA OU ACTUARIAL?

Através da história é possível referenciar vários exemplos de treinadores e seleccionadores que, com base na sua experiência e intuição, fizeram escolhas acertadas, confirmadas pela consagração dos seus atletas ao mais alto nível. O treinador/seleccionador é, em si mesmo, um agente de selecção. De facto, detém um poder determinista no percurso da carreira desportiva de um atleta que assume necessariamente magnitudes e consequências distintas em função das condições e do momento da decisão (Estriga, 2000).

Como será que os treinadores/seleccionadores tomam as suas decisões? Será que estão sustentadas em modelos, indicadores e critérios rigorosos?

Na literatura portuguesa emergem alguns autores que se inspiraram na psicologia industrial ou das organizações com a intenção de fornecer algum alento à resolução desta problemática (Maia, 1993; Brandão, 1995; Simões, 1998).

De facto, uma parte da investigação em psicologia industrial ou das organizações tem proporcionado informações e resultados objectivos e altamente promissores sobre a forma de seleccionar sujeitos para cumprir exigências precisas num conjunto variado de tarefas no emprego.

O processo de selecção e predição apresenta duas formas de configuração distintas para recolher e organizar a informação: (1) a clínica, a partir da opinião do perito, na qual prevalece a sua competência na recolha e tratamento da informação; (2) a actuarial, baseada nos procedimentos estatísticos e matemáticos, nomeadamente através da aplicação de equações de regressão (Marchese, 1992; Daves et al., 1989; Grove et al., 2000).

O processo de decisão/previsão clínica é a metodologia mais utilizada na selecção de crianças e jovens, normalmente baseada em informação subjectiva, impressionista e intuitiva (Seabra et al., 2004).

Por seu turno, o processo de decisão/previsão actuarial é uma metodologia (algorítmica, mecânica, matemática) que nunca foi aplicada em Portugal na selecção de desportistas infanto-juvenis (Seabra et al., 2004). Nesta metodologia, a tomada de decisão é efectuada com base em informação de natureza objectiva, considerada relevante em pesquisas anteriores e que demonstrou, ao longo do tempo, a sua elevada qualidade. Ao contrário da processologia anterior, o resultado e a decisão esperados desta metodologia, são sempre os mesmos, qualquer que seja o momento em que se modele o processo decisional com base na informação disponível (Seabra et al., 2004). Esta é, sem sombra de dúvidas, uma vantagem evidente, e ostenta um resultado que os impressionistas nunca igualarão.

No Futebol, a processologia utilizada é essencialmente de carácter clínico, resultando daí um aumento do número de erros cometidos nas tomadas de decisão e uma menor precisão das predições efectuadas. Em adição, não se dispõe em Portugal, de um acervo documental sobre a matéria de decisão dos treinadores de clubes, de seleccionadores distritais e de seleccionadores nacionais (Seabra et al., 2004). Realce ainda para o facto de que um dos aspectos que mais contribui para o acumular de erros cometidos nas tomadas de decisão está relacionado com o "clínico" ou "perito" que efectua o processo de selecção. Neste contexto são pertinentes as seguintes questões: (1) quem é ou deverá ser este "perito" em selecção? (2) quem lhe atribuiu a categoria de "perito"? (3) quais são as competências? numa tentativa de resposta Seabra et al., (2004) referem que o "perito" deverá ser um indivíduo detentor de uma ampla e abrangente formação nos vários domínios das Ciências do Desporto, Psicologia do Desenvolvimento e Estatística entre os quais se destacam Teoria e Metodologia do Treino de Crianças e Jovens, onde deverá demonstrar um extenso conhecimento das exigências formais, funcionais, técnicas e tácticas em cada escalão competitivo.

O único trabalho realizado no nosso país sobre a temática da selecção em Futebol infanto-juvenil foi realizado por Simões (1998) e tinha como objectivo apresentar um quadro referencial relativamente ao problema da

selecção no futebol infanto-juvenil. As principais conclusões foram as seguintes: (1) os treinadores/seleccionadores com mais habilitações literárias desempenhavam funções mais importantes, (2) os seleccionadores nacionais exerciam as funções a tempo inteiro contrariamente aos restantes elementos da amostra, (3) o número de anos dedicados ao ensino e ao treino de jovens futebolistas aumentava dos treinadores de clubes para os seleccionadores nacionais e (4) na sua grande maioria, os "peritos" foram ex-praticantes da modalidade.

Os treinadores consideraram as variáveis técnico-tácticos mais importantes do que as psicológicas, condicionais e somáticas. No que se refere aos métodos utilizados no processo de selecção, os treinadores foram igualmente consensuais em considerar a observação casuística e as grelhas de observação subjectiva como os mais utilizados.

Outro estudo de referência sobre esta problemática, embora que noutra modalidade, o Andebol, é o trabalho de Rito (2000), no qual foi solicitado aos treinadores que hierarquizassem, por ordem de importância, os factores de rendimento e os indicadores utilizados na selecção. Nos resultados obtidos, os treinadores foram consonantes em apontar a maior importância aos factores e indicadores antropométricos, coordenativos e condicionais relativamente aos técnicos, psicológicos e sociais. Os métodos mais utilizados e referenciados pelos treinadores foram as medições antropométricas, a observação casuística do jogo e os testes motores diferenciados.

Este "panorama" a nível nacional limita de forma substancial a comparação e interpretação dos resultados obtidos. Assim sendo iremos apresentar as posições emanadas dos treinadores e seleccionadores de Futebol, e tentar contribuir para a apresentação de um conjunto de referenciais necessários para ajudar a estabelecer as bases de um entendimento mais justo do processo de selecção de jovens futebolistas, sobretudo da Região Autónoma da Madeira.

5.3- OBJECTVOS E HIPÓTESES

5.3.1- OBJECTIVOS

A inexistência de um quadro teórico sólido e consistente que nos indique com clareza quais os indicadores responsáveis pelo sucesso no Futebol, conduziram-nos à definição dos objectivos seguintes:

1º Apresentar do ponto de vista do treinador um quadro referencial relativo à selecção no futebol infanto-juvenil;

2º Identificar um conjunto de indicadores que possam marcar o processo selectivo em cada um dos escalões etários considerados;

3º Referenciar um conjunto de indicadores, por posição específica, nos diferentes escalões.

4º Analisar os métodos mais utilizados na selecção de jovens futebolistas.

5. 3.2- HIPÓTESES

Em função dos objectivos enunciados, surgem as seguintes hipóteses:

H1- É possível apresentar um conjunto de referências sobre a selecção nos escalões de formação para o futebol;

H2- É possível definir um conjunto de indicadores e referenciais que expliquem a selecção no futebol;

H3- Os dois grupos de treinadores/seleccionadores caracterizam de forma idêntica as diferentes posições no campo.

H4- É possível identificar os métodos mais utilizados na selecção de jovens futebolistas.

5.4- MATERIAL E MÉTODOS

5.4.1- CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A amostra é constituída por 3 Seleccionadores Regionais e 7 Treinadores de Clubes (3 de Infantis e 4 de Iniciados).

Os Seleccionadores Regionais pertencem ao Departamento de Futebol Juvenil da Associação de Futebol da Madeira. Os restantes treinadores integram os clubes com maior representatividade na Região e são também os responsáveis pelas equipas com maior número de jogadores nas selecções regionais. A percentagem de treinadores de clubes é, assim superior à de seleccionadores 70% e 30%, respectivamente.

5.4.2- CONSTRUÇÃO DO QUESTIONÁRIO

A partir da literatura (Maia, 1993; Pinto, 1995; Simões, 1998; Rito, 2000) nos âmbitos do Andebol, Basquetebol e Futebol, foi possível organizar um quadro metodológico e analítico acerca do problema em estudo.

Os aspectos abordados nos instrumentos de avaliação propostos pelos autores anteriormente referidos andavam em torno dos indicadores de performance, nomeadamente técnico-tácticos, condicionais, psicológicos, etc, bem como dos métodos mais utilizados pelos treinadores para seleccionar atletas. Estes diferenciam-se em métodos objectivos e subjectivos, e referenciam a informação acerca dos indicadores de selecção capazes de discriminar grupos de atletas de níveis distintos de rendimento.

Partindo destas ideias foi elaborado um questionário de carácter geral no qual foram considerados aspectos nucleares para a presente pesquisa, de que se destacam: (1) a colocação de um número restrito de questões; (2) questões que proporcionassem informações claras e objectivas acerca do processo de selecção e que facilitassem o posterior tratamento dos dados; (3) a previsão de uma colaboração rápida do inquirido, e (4) a utilização de uma linguagem clara.

O questionário explica a necessidade de enquadrar as questões e as respostas com a especificidade do futebol no que respeita à selecção de crianças e jovens nos escalões de formação.

Tentamos atrair pontos de referência do quadro conceptual que os seleccionadores/treinadores utilizam no processo de selecção de crianças e jovens e, como tal, o inquérito tinha como objectivo recolher informação acerca do processo selectivo do treinador, bem como a hierarquização dos indicadores da performance: 1) identificação dos treinadores e seleccionadores dos escalões de formação das selecções da Madeira e dos treinadores de clubes que fornecem mais atletas à selecção; 2) identificação dos indicadores de selecção; 3) identificação dos métodos de selecção; 4) caracterização, por posição, de factores de rendimento.

A sequência dos resultados do instrumento utilizado é apresentada segundo a ordem das principais questões formuladas: (1) identificação dos indivíduos; (2) experiência desportiva como praticantes de Futebol; (3) experiência desportiva como treinadores/seleccionadores de Futebol; (4) importância dos indicadores de selecção; (5) métodos de selecção e sua importância; (6) caracterização dos diferentes lugares ocupados pelos jogadores de Futebol. Para a questão nº 6, caracterização dos diferentes lugares ocupados pelos jogadores de Futebol, os treinadores/seleccionadores responderam referindo-se apenas aos futebolistas pertencentes ao escalão etário de Infantis, Iniciados e Juvenis.

5.4.3- PROCEDIMENTOS ESTATÍSTICOS

O tratamento do inquérito foi efectuado com base, quase exclusiva, no cálculo de frequências absolutas e relativas face ao número reduzido de sujeitos em cada categoria. Os cálculos foram efectuados no *software* Excel.

5.5- RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.5.1- CARACTERIZAÇÃO DOS SELECCIONADORES/TREINADORES

5.5.1.1- IDADE

A idade dos seleccionadores regionais situa-se entre os 42 e os 49 anos, enquanto os treinadores de clubes percorrem o intervalo 30-34 anos (infantis) e 31-41 anos (iniciados).

Não é indubitável que exista uma idade cronológica ideal para desempenhar as funções de treinador, mas pensamos ser um factor a ser considerado, visto existir a propensão de associar a idade cronológica à experiência de vida, o que proporciona um maior grau de maturidade na tomada de decisões e uma melhor capacidade de intervenção. Contudo, é importante salientar que esta ilação nunca foi formalmente testada. Não parece ser verdade que os melhores treinadores sejam as pessoas mais velhas, e que os excelentes seleccionadores não são pessoas "relativamente" novas.

Por outro lado, tem-se verificado que os jovens treinadores licenciados em Ciências do Desporto apresentam níveis de motivação muito elevados para o desempenho das suas tarefas, principalmente nos escalões de formação, bem como um conjunto de competências de nível superior.

5.5.1.2- HABILTAÇÕES LITERÁRIAS

Dos seleccionadores regionais inquiridos, 66,6% possuem um grau académico superior (Mestrado) e 33,3% não concluíram o ensino secundário. Dos treinadores de clubes, 28,5% são licenciados, 43% concluiu o secundário e 28,5% não o completou. Importa referir que 71,5% dos treinadores de clubes não são licenciados.

Esta questão das habilitações académicas tem gerado alguma controvérsia, sobretudo na contraposição dos "homens da prática" *versus* treinadores com formação superior em Ciências do Desporto (vulgo professores de Educação Física). Os primeiros alegam que eles deverão ser os verdadeiros "treinadores de futebol" ficando os professores de Educação Física apenas responsáveis pela condição física da equipa, os chamados "preparadores físicos".

Contudo, a história recente tem salientado de modo inequívoco e brilhante que, os professores de Educação Física se têm "imposto no meio

futebolístico", com grande carácter e determinação. No entanto, pensamos que quer os "homens da prática", quer os professores têm lugar no futebol; devem é convergir esforços no sentido de juntar experiências que ambos possuem, no sentido de melhorar a eficácia do processo selectivo. Não pensamos que haja necessidade de uma clivagem de demarcação de funções entre professores e treinadores.

Marques (2002), salienta o facto de que a separação entre a teoria e a prática, entre os teóricos e os práticos, no desporto não faz qualquer sentido. A não ser para quem vê perto. Os divórcios entre as universidades e sociedade encontram concretização nas dificuldades de utilização do conhecimento, que diminuem ou mesmo anulam a sua utilidade social. A superação deste estado de coisas supõe um diálogo mais aberto e descomplexado entre académicos e profissionais (Marques, 2002). O desporto em Portugal manifesta ainda uma atitude de desconfiança em relação à ciência e aos académicos.

Outra questão se coloca referente ao processo de selecção: será que os indivíduos com mais formação têm um padrão de entendimento do processo de selecção mais objectivo e desenvolvido? Ou será que os mais experientes seleccionam futebolistas com mais rigor? Quer uma quer outra questão têm razão de ser e, no entanto, não temos uma resposta adequada pela simples razão de que não existem estudos formais sobre esta matéria.

A superação deste dilema não passa, porém, por atitudes de arrogância científica dos teóricos ou pela auto-suficiência dos práticos. Os práticos devem ter uma melhor formação teórica e disponibilidade para trabalhar com os investigadores. E que os teóricos devem manter com a prática, mesmo em termos físicos, uma relação de maior proximidade. Esta separação entre práticos e teóricos não serve a uns nem a outros e muito menos ao desporto. (Marques, 2002).

Para as funções de seleccionadores regionais, a Associação de Futebol da Madeira (AFM) optou por elementos que quase na totalidade possuem formação superior 66,6% (mestrado), estando a tempo inteiro nas selecções;

apenas um seleccionador não é licenciado e desempenha a sua função a tempo parcial. Apesar de não haver estudos de referência, o entendimento de quem dirige este organismo considera que para as tarefas de selecção é fundamental o factor formação académico-profissional. Contudo, é importante salientar que se espera destes quadros superiores a elaboração de documentos substanciais e adequados de todo o processo selectivo. Ora esses documentos não existem a nível nacional ou regional.

5.5.1.3- ACTIVIDADE PROFISSIONAL

As profissões principais dos seleccionadores/treinadores são apresentadas no Quadro 5.1.

Quadro 5.1. Principais profissões dos seleccionadores/treinadores.

Identificação	Profissão
Seleccionador Regional	Empregado de escritório
Seleccionador Regional	Treinador de Futebol
Seleccionador Regional	Treinador de Futebol
Treinador de Infantis	Funcionário público
Treinador de Infantis	Professor
Treinador de Infantis	Funcionário administrativo
Treinador de Iniciados	Profissional de rádio
Treinador de Iniciados	Gerente de empresa
Treinador de Iniciados	Assistente social
Treinador de Iniciados	Professor

Os treinadores de clubes apresentam grande variação nas profissões que desempenham. Apenas 28,5% são professores de Educação Física. No que respeita aos seleccionadores regionais, 66,6% são professores de Educação Física, mas encontram-se destacados em exclusividade para a AFM.

O facto da totalidade dos treinadores de clubes terem uma actividade profissional principal e só serem treinadores de futebol a "*part-time*", prende-se

em nosso entender a dois aspectos: (1) por um lado os horários dos treinos nos escalões de formação serem realizados no final do dia, após as aulas dos atletas, o que não obsta que os treinadores tenham outra ocupação profissional; (2) outra justificação poderá ser encontrada nos valores reduzidos dos vencimentos dos treinadores de futebol dos escalões de formação. Estas são justificações suficientes mas não necessárias. De facto, o papel do treinador-educador é de tal modo absorvente e significante que nem sempre se compadece com "*part-time*".

5.5.1.4- ACTIVIDADE DESPORTIVA

5.5.1.4.1- ENQUANTO PRATICANTES

Da totalidade dos treinadores e seleccionadores inquiridos, apenas um não foi praticante de futebol, o que poderá denotar falta de vivências enquanto atleta. Nesta perspectiva surge outra questão que consideramos pertinente: poder-se-á ser um treinador ou seleccionador de sucesso sem se ter sido praticante? Poderá um treinador de futebol tomar decisões tão importantes como as da selecção de atletas, sem nunca ter sido praticante? De um modo equivalente poderíamos colocar outras questões: Quem é ou deverá ser o treinador de atletas olímpicos medalhados? Somente os treinadores que foram atletas medalhados?

Num outro contexto, poderíamos perguntar se todos os críticos de cinema são realizadores de renome, ou se todos os críticos de pintura são pintores de renome mundial?

Não existem referências fundamentadas e inequivocamente válidas sobre a qualidade dos treinadores/seleccionadores e o número de anos como praticante, todavia, quer como treinadores, quer a tomar decisões, consideramos que as vivências na modalidade são suficientes mas nem sempre necessárias e não invalidam que o treinador não domine os aspectos

relacionados com a selecção, nomeadamente, a importância a atribuir aos diferentes indicadores de selecção durante o processo de recrutamento.

Empiricamente, o acumular de experiências permite um melhor conhecimento da realidade. Se, e só se, houver uma reflexão constante e crítica sobre toda a actividade. Um treinador com 30 anos de experiência nem sempre é mais experiente do que um outro com apenas 5 anos, se em 30 anos repetiu 30 vezes o primeiro ano de treino.

Importante realçar é o facto de que os seleccionadores foram atletas com um tempo mínimo de prática de 8 anos, o que indica que a experiência como jogador de futebol é importante nos cargos que suscitem a selecção de indivíduos. Contudo, há que distinguir claramente que os anos de prática desportiva nem sempre são sinónimos de experiência esclarecida de prática.

No que respeita aos treinadores de clubes, 80% jogaram entre 9 e 17 anos.

Em termos de escalões de formação, nenhum dos seleccionadores regionais praticou futebol nos infantis, apenas nos Iniciados (66,6%) e todos praticaram futebol nos Juvenis, Juniores e Seniores, sendo que nos Seniores, apenas um seleccionador jogou a nível nacional (3ª divisão) e os outros 2 jogaram a nível regional.

Relativamente aos treinadores de clubes, a maioria (85%), percorreram os escalões de formação. No que respeita ao escalão Sénior, 4 treinadores jogaram pelo menos um ano.

Em suma os seleccionadores foram em média praticantes durante 8 a 15 anos a nível Regional, à excepção de 1 que jogou na 3ª divisão nacional no escalão de sénior. No que diz respeito aos treinadores de clubes, nos infantis encontramos 1 treinador com ausência de prática desportiva enquanto praticante, os restantes foram praticantes durante 2, 9 a 10 anos a nível regional, com excepção de 1 treinador que teve uma breve passagem pela 3ª divisão no escalão de sénior. Quanto aos treinadores de iniciados, estes foram

praticantes entre 9 e 17 anos a nível regional, havendo 1 treinador que foi praticante na 3ªdivisão nacional como sénior.

Como já referimos, não sabemos se o número de anos como praticante ou as categorias onde jogaram futebol são decisivos para a selecção de jovens atletas de sucesso. No entanto, pensamos que os anos de prática e a passagem por várias categorias, não sendo determinante, poderá proporcionar informações valiosas para o processo de identificação de atletas de nível de rendimento elevado.

5.5.1.4.2- ENQUANTO TREINADORES

Os seleccionadores regionais têm uma experiência considerável no desempenho da função, ainda que não haja valores normativos que considerem que o número de anos como treinador se relaciona proporcionalmente com a experiência. O valor mínimo de prática como treinador (i.e., a dos seleccionadores) é de dez anos.

Os seleccionadores apresentam 5 a 10 anos de prática como seleccionadores, um dos três seleccionadores já orientou equipas Seniores da 1ª divisão nacional e tem larga experiência com jogadores Seniores, cerca de 10 anos. No entanto, este nunca treinou nenhuma equipa/clube nos escalões de formação.

A experiência dos treinadores de clubes varia muito. Um deles apenas treina há cinco anos, o que é relativamente pouco se tivermos em atenção que esse treinador não foi praticante de futebol.

Os outros treinadores exercem essas funções há 8,9,10 e 12 anos, respectivamente.

Dos sete treinadores, apenas 1 desempenhou esta função no escalão de Seniores. A maioria dos treinadores (cerca de 72%) só orientou equipas de

Infantis e/ou Iniciados.

Importa referenciar que o conceito de "experiência" utilizado foi baseado apenas e exclusivamente no número de anos de prática desportiva referenciados pelos elementos da amostra.

Apenas um treinador já trabalhou com selecções, mas ao nível do seu Concelho.

5.5.1.5- FORMAÇÃO DESPORTIVA

Os seleccionadores apresentam os níveis de formação desportiva mais avançada e encontram-se distribuídos pelos níveis IV (33,3%), nível III (33,3%) e nível II (33,3%). Relativamente aos treinadores de clubes, a maioria (57,1%) possui o nível I e os restantes 42,9%, o nível II.

É, pois, inquestionável a formação mais rica dos seleccionadores comparativamente aos treinadores de clubes.

O nível mínimo do curso exigido aos treinadores pela AFM, nos escalões de formação é o nível I. Não pensamos adequado estabelecer uma única relação, directamente proporcional, entre o nível de formação dos treinadores e a sua competência para seleccionar. O acto de seleccionar atletas para o alto rendimento desportivo implica um conjunto diversificado de conhecimentos que não se esgota nos cursos de treinadores. Nem o plano curricular do curso está concebido e dirigido para abordar e discutir o problema complexo da selecção. Nem é este o seu propósito.

A formação académico-profissional é um factor fundamental na escolha para o lugar de seleccionador regional. Para os clubes a realidade é outra, pois parece preferirem os antigos praticantes. Um panorama positivo seria a fusão da experiência "do homem da prática", da sua intuição e subjectividade com o professor de Educação Física com competência e que seria o "cientista" responsável pelos processos objectivos de selecção.

5.6- MÉTODOS DE SELECÇÃO

Os métodos de selecção utilizados diferem entre seleccionadores e treinadores (ver Quadro 5.2).

Quadro 5.2. Métodos de selecção utilizados pelos seleccionadores.

Métodos	Seleccionadores			Total	Percentagem %
	A	B	C		
Indicadores somáticos	Sim	Sim	Sim	3	100
Observação casuística	Sim	Sim	Sim	3	100
Grelha de observação de jogo	Sim	Sim	Sim	3	100
Testes psicológicos	Não	Não	Não	0	0
Testes motores diferenciados	Sim	Sim	Sim	3	100
Outro (s)	Não	Não	Não	0	0

A,B e C: Terminologia utilizada para designar os três seleccionadores

Pela análise do Quadro 5.2 podemos observar que os seleccionadores referem os indicadores somáticos, observação casuística, ficha de observação de jogo e testes motores diferenciados como métodos de selecção dos futebolistas. Nenhum dos seleccionadores utiliza os testes psicológicos.

Os Quadros 5.3 e 5.4 procedem à apresentação de informação similar.

Quadro 5.3. Métodos de selecção utilizados pelos treinadores de Infantis.

Métodos	Treinadores			Total	Percentagem %
	A	B	C		
Indicadores somáticos	Não	Não	Não	0	0
Observação casuística	Sim	Sim	Sim	3	100
Grelha de observação de jogo	Não	Não	Não	0	0
Testes psicológicos	Não	Não	Não	0	0
Testes motores diferenciados	Não	Não	Não	0	0
Outro (s)	Não	Não	Não	0	0

A,B e C: Terminologia utilizada para designar os três treinadores

Quadro 5.4. Métodos de selecção utilizados pelos treinadores de Iniciados.

Métodos	Treinadores				Total	Percentagem %
	A	B	C	D		
Medições antropométricas	Sim	Não	Não	Sim	2	50
Observação casuística	Sim	Não	Sim	Sim	3	75
Grelha de observação de jogo	Sim	Não	Sim	Sim	2	75
Testes psicológicos	Não	Não	Não	Não	0	0
Testes motores diferenciados	Não	Sim	Não	Sim	2	50
Outro (s)	Não	Não	Não	Não	0	0

Como podemos observar no Quadro 5.4, os treinadores de iniciados utilizam métodos de selecção variados, que percorrem a "observação casuística" (75%), "grelha de observação de jogo" (75%); "testes motores diferenciados" (50%) e medições antropométricas" (50%).

É possível observar que os treinadores de clubes assentam a selecção na "observação casuística", "grelha de observação", "indicadores somáticos" e "testes motores diferenciados". Seleccionadores e treinadores não consideram, assim, os factores motivacionais e espírito de sacrifício como indicadores importantes na selecção. Esta posição é contrária a Grant (2000), que sugere que este tipo de avaliação é determinante na identificação de jovens atletas com potencial para jogar ao mais alto nível.

Os treinadores de infantis referiram, por unanimidade, como único método de selecção a "observação casuística", enquanto 75% dos treinadores de iniciados consideraram utilizá-lo com maior frequência em relação aos outros métodos. Neste contexto é pertinente colocar a seguinte questão: Será que os métodos utilizados pelos treinadores na selecção de jovens futebolistas se encontram desajustados? Os nossos resultados parecem sugerir que a tomada de decisão é levada a cabo, unicamente, através de componentes visíveis e subjectivas da performance individual, em detrimento de objectivos mais sólidos e adequados reconhecidos pela investigação. Apesar de seleccionadores e treinadores referirem que utilizam vários métodos para a selecção de jogadores, desconhece-se como é feito o tratamento dos dados

resultantes da aplicação desses métodos, de que forma os resultados dos testes influenciam as suas decisões, e qual o método decisional que utilizam com maior frequência. A este propósito, uma questão pode, desde logo, ser levantada: porque razões foram estes os métodos escolhidos? Por serem os mais fáceis de utilizar, ou os que proporcionam melhores resultados?

Queiroz (1989) defende a ideia de que a observação dos jogadores com vista ao seu recrutamento para o alto rendimento desportivo deve ser efectuada ao longo de vários treinos e jogos, ou seja, deverá ter um carácter longitudinal. Contudo, não se conhecem estudos sobre esta matéria no nosso país.

A evidência sugere que a forma mais adequada de seleccionar atletas deve se basear na utilização de processos objectivos e científicos. De acordo com Maia (1993), as processologias de selecção devem permitir prognoses, explicar o fenómeno e contribuir para aumentar a investigação e proporcionar novos conhecimentos. A "observação casuística" e a "grelha de observação de jogo" não permitem, em concreto, o alcance de alguns dos objectivos da selecção referenciados pelo autor supracitado.

Os métodos mais utilizados pelos seleccionadores regionais são prioritariamente a "avaliação morfológica", "observação casuística", "grelha de observação de jogo" e "testes motores diferenciados", os quais apresentam valores idênticos (100%).

Pela análise dos resultados, parece-nos que os seleccionadores estão identificados com os métodos de selecção. No entanto, referem que os testes psicológicos nunca são utilizados, mas como pudemos observar anteriormente, esta afirmação revela incoerência relativamente à posição de importância assumida pelos indicadores "motivação" e "espírito de sacrifício".

No domínio metodológico observamos uma ausência de critérios de selecção explícitos e evidentes que elucidem a forma como os "peritos" seleccionadores e treinadores seleccionam/elegem os jovens futebolistas.

5.6.1- CARACTERÍTICAS REFERIDAS POR POSIÇÃO ESPECÍFICA

Para analisar as respostas dos seleccionadores/treinadores nas diversas questões e, mais propriamente, às características por posição específica em número de vezes referenciadas consideramos a seguinte escala: (0-1) pouco importante (2) importante e (3 ou mais) muito importante.

O número de vezes que os seleccionadores regionais referem os factores antropométricos, condicionais, psicológicos e técnico-tácticos importantes na selecção dos futebolistas por posição específica é apresentado no Quadro 5.5

Quadro 5.5. Características por posição específica em nº de vezes referenciadas pelos seleccionadores regionais.

Características por posição	Guarda-Redes	Defesas	Médios	Avançados
Factores Antropométricos				
Altura	3	3	3	3
Peso	2	3	2	2
Envergadura	3	2	2	2
Factores Condicionais				
Força	0	2	2	2
Força dos membros inferiores	3	3	3	3
Força dos membros superiores	3	0	1	1
Velocidade de reacção	3	3	3	3
Velocidade de deslocamento	0	1	3	3
Flexibilidade	3	1	1	1
Coordenação	3	3	2	2
Resistência	0	3	3	3
Agilidade	2	2	3	3
Factores psicológicos				
Espírito de sacrifício	2	3	3	3
Motivação	2	3	3	3
Agressividade	1	3	3	3
Capacidade de liderança	2	3	3	3
Factores técnico tácticos				
Jogo de cabeça	0	3	3	3
Controlo de bola	2	3	3	3
Trabalha com os dois pés	2	2	3	3
Remate	1	1	3	3
Drible-finta	0	0	3	3
Marcação	0	3	3	1
Ocupação de espaços (sem bola) no ataque e na defesa	0	2	3	3
Boa visão de jogo	3	1	3	2

Da análise ao Quadro 5.5 é possível observar que os factores psicológicos (espírito de sacrifício, motivação, agressividade e capacidade de liderança) são considerados importantes na selecção de futebolistas que actuam nas posições de defesa, médio e avançado. Os factores técnico-tácticos (jogo de cabeça, controlo de bola, trabalho com os dois pés, remate, drible-finta e ocupação de espaços sem bola) são também referenciados importantes pelos seleccionadores nas posições de médio e avançado. Numa incursão mais detalhada ao Quadro 5.5 podemos verificar que: (1) a altura, envergadura, força dos membros inferiores, força dos membros superiores, velocidade e reacção, flexibilidade, coordenação e boa visão de jogo são muito importantes para os guarda-redes; (2) a altura, peso, força dos membros inferiores, velocidade de reacção, coordenação, resistência e marcação, são os factores referenciados pelos seleccionadores como muito importantes para a posição de defesa; (3) a altura, força dos membros inferiores, velocidade de reacção, velocidade de deslocamento, resistência e a agilidade, foram considerados muito importantes para os médios e (4) a altura, força dos membros inferiores, velocidade de reacção, velocidade de deslocamento, resistência e agilidade são importantes para os avançados.

Os Quadros 5.6 e 5.7 apresentam uma síntese da informação recolhida dos treinadores de infantis e iniciados, respectivamente.

Pela leitura do Quadro 5.6, os treinadores de infantis, na sua totalidade, referem como factores mais importantes para os guarda-redes a altura, a força dos membros superiores, a velocidade de reacção, a flexibilidade, a agilidade e a capacidade de liderança.

Para a posição de defesa, a altura, a força dos membros inferiores, a força dos membros superiores, a agressividade e o jogo de cabeça são referidos a 100%.

Em relação aos médios, a força dos membros inferiores, a resistência, o espírito de sacrifício, a agressividade, o remate, o drible-finta e a boa visão de jogo foram considerados, por unanimidade, como os factores mais importantes.

A altura, a força dos membros inferiores e a quase totalidade dos factores técnico-tácticos, foram considerados fundamentais para os avançados.

De um modo geral os treinadores de infantis consideram que os factores técnico-tácticos assumem preponderância para os médios e os avançados.

Quadro 5.6. Características por posição específica em nº de vezes referenciadas pelos treinadores de Infantis.

Características por posição	Guarda-Redes	Defesas	Médios	Avançados
Factores Antropométricos				
Altura	3	3	1	3
Peso	0	1	1	0
Envergadura	2	1	1	1
Factores Condicionais				
Força	1	2	2	2
Força dos membros inferiores	1	3	3	3
Força dos membros superiores	3	3	0	1
Velocidade de reacção	3	2	1	2
Velocidade de deslocamento	2	1	1	1
Flexibilidade	3	1	0	0
Coordenação	2	1	1	1
Resistência	0	2	3	1
Agilidade	3	1	2	1
Factores psicológicos				
Espírito de sacrifício	1	2	3	1
Motivação	2	2	2	2
Agressividade	0	3	3	1
Capacidade de liderança	3	2	1	0
Factores técnico tácticos				
Jogo de cabeça	0	3	1	3
Controlo de bola	1	2	2	3
Trabalha com os dois pés	1	1	2	3
Remate	0	0	3	3
Drible-finta	0	1	3	3
Marcação	0	2	1	0
Ocupação de espaços (sem bola) no ataque e na defesa	0	1	2	3
Boa visão de jogo	2	1	3	1

A maioria dos treinadores (3 ou mais) de iniciados referem a altura, envergadura, força, força dos membros inferiores, flexibilidade, coordenação, espírito de sacrifício, motivação, agressividade, trabalho com os dois pés e boa visão de jogo, como características muito importantes na selecção dos

jogadores que ocupam as posições de guarda-redes, defesa, médio e avançado (Quadro 5.7).

Numa análise mais profunda, a força dos membros superiores, velocidade de reacção e agilidade são também referenciados como características muito importantes para os guarda-redes. ao mesmo nível dos defesas acrescentamos, à descrição anterior, a velocidade de deslocamento, resistência, agilidade, capacidade de liderança, jogo de cabeça, remate, drible-finta, marcação e ocupação de espaços sem bola como importantes. É de realçar, para a posição de médio, que a força dos membros superiores, velocidade de reacção, velocidade de deslocamento, resistência, agilidade, jogo de cabeça, controlo de bola e vários factores técnico-tácticos são as características mais referenciadas pelos treinadores. Finalmente e, para os avançados, a síntese é a seguinte: força dos membros superiores, velocidade de deslocamento, resistência, jogo de cabeça e um conjunto de factores técnico-tácticos são as características mais importantes para os treinadores de iniciados.

Parece, assim, não haver grande concordância no que respeita aos factores atribuídos a cada posição. Realce, no entanto, para o facto de que a altura e a força dos membros inferiores serem referenciados como importantes para todas as posições consideradas.

Esta discrepância demonstra que não há entendimento claro entre os seleccionadores e treinadores quanto à identificação dos indicadores de sucesso para as diferentes posições. Tal circunstância pode resultar da inexistência de um quadro de referências ou de uma interpretação pessoal das características necessárias para as posições que cada jogador ocupa no jogo.

Quadro 5.7. Características por posição específica em nº de vezes referenciadas pelos treinadores de Iniciados.

Características por posição	Guarda-Redes	Defesas	Médios	Avançados
Factores Antropométricos				
Altura	4	4	3	4
Peso	1	1	1	1
Envergadura	4	3	3	3
Factores Condicionais				
Força	3	3	3	3
Força dos membros inferiores	4	4	4	4
Força dos membros superiores	3	2	3	3
Velocidade de reacção	3	4	4	2
Velocidade de deslocamento	1	3	3	4
Flexibilidade	3	4	3	4
Coordenação	3	4	3	3
Resistência	1	3	4	4
Agilidade	4	3	3	2
Factores psicológicos				
Espírito de sacrifício	3	4	4	3
Motivação	4	3	3	3
Agressividade	4	4	3	4
Capacidade de liderança	2	4	3	3
Factores técnico tácticos				
Jogo de cabeça	2	3	4	4
Controlo de bola	2	2	4	3
Trabalha com os dois pés	3	3	4	4
Remate	2	3	3	4
Drible-finta	0	3	3	4
Marcação	0	4	3	2
Ocupação de espaços (sem bola) no ataque e na defesa	0	4	3	4
Boa visão de jogo	3	3	3	3

5.7 - INDICADORES DE SELECÇÃO

Ao tratarmos esta questão tínhamos como propósito a identificação de um conjunto de indicadores de selecção que fossem considerados fundamentais para o processo moroso, difícil, e sempre controverso da selecção de jovens futebolistas.

Procuramos saber até que ponto os treinadores de clubes partilham opiniões convergentes com os seleccionadores. A definição de um conjunto de indicadores de selecção para o futebol, nomeadamente nos escalões de formação, apesar de ser um objectivo fundamental não se apresenta tarefa

fácil. Torna-se pois de extrema importância a caracterização do jogo de futebol nos diferentes escalões etários, pois estes diferem em termos da sua estrutura formal, regulamentação, dimensões do espaço de jogo, tempo de duração da partida e tamanho das balizas. Estes condicionalismos suscitam exigências de vária ordem nas estruturas funcionais do jogo: velocidade de corrida, distâncias percorridas, tipos de esforços, etc.

Todos estes aspectos têm de ser levados em linha de conta na definição dos indicadores de selecção para o futebol de formação. Por outro lado, tendo em atenção as funções que cada jogador desempenha no campo, estas podem sugerir indicadores de selecção diferenciados, pois cada posição possui características próprias.

Consideramos que os aspectos referidos anteriormente devem ser tidos em grande consideração na elaboração da listagem dos indicadores de selecção para os jovens futebolistas.

No que se refere aos indicadores somáticos, a literatura parece revelar uma tendência para valorizar os aspectos antropométricos e maturacionais na avaliação do potencial para o sucesso no futebol. O jovem praticante é uma pessoa em franco crescimento e desenvolvimento. Daí que alguns autores (Maia, 1993; Marques, 1993; Seabra, 1998; Pacheco, 2001) realcem a necessidade de não sobrevalorizar os factores biológicos sob pena de se estar a excluir da prática do Futebol jovens que face ao seu atraso maturacional não sejam capazes de expressar, num dado ponto da sua história, as respostas ao treino e competição que os treinadores mais esperam.

Seleccionadores regionais e treinadores de clubes consideram graus de importância idênticos para os indicadores de selecção referenciados.

Os valores indicados pelos treinadores de infantis, na categoria de iniciados e juvenis referem-se à opinião de 2 treinadores, pois 1 não respondeu à questão. Nos valores apresentados pelos treinadores de iniciados o mesmo acontece relativamente à categoria de juvenis, pois 1 dos 4 treinadores não

respondeu à questão para o escalão considerado.

A análise dos resultados da cotação conjunta dos valores atribuídos aos indicadores de selecção em número de vezes pelos seleccionadores e treinadores nos diversos itens foram considerados como pouco importantes (0-5), importante (6-8) e muito importante mais de (9).

Para efeitos de análise os 17 itens que integram o questionário foram agrupados em Indicadores somáticos, indicadores da aptidão física, indicadores técnico-tácticos e indicadores psicológicos. Os dados apresentados no (Quadro 5.8) permitem referir o seguinte:

Quadro 5.8. Cotação conjunta dos valores atribuídos aos indicadores de selecção pelos seleccionadores e pelos treinadores de clubes.

Seleccionadores/Treinadores	**Seleccionadores**			**Treinadores de Infantis**			**Treinadore de Iniciados**		
Factores/Escalões etários	Inf.	Inic.	Juv.	Inf.	Inic.	Juv.	Inf.	Inic.	Juv.
Altura	10	11	12	10	6	6	13	16	12
Peso	6	9	9	6	4	5	12	15	12
% de Massa gorda	6	11	7	5	3	5	13	15	11
Força membros inferiores	9	9	12	10	7	9	13	16	13
Força membros superiores	8	9	10	8	6	7	11	15	12
Força estática	2	3	4	7	5	5	11	14	12
Força explosiva	10	11	12	9	7	7	10	15	13
Força resistente	7	8	10	8	6	8	11	17	13
Velocidade	12	12	12	12	6	9	12	17	14
Passe	13	13	13	11	9	9	12	17	13
Remate	10	10	12	11	8	9	12	16	13
Drible	10	11	11	10	7	7	13	16	13
Jogo de cabeça	11	12	12	9	6	8	12	17	13
Marcação	11	12	12	9	6	7	11	16	13
Espírito de sacrifício	11	11	12	12	8	8	17	18	14
Motivação	11	11	12	12	8	9	18	19	15
Ocupação de espaços (sem bola) no ataque e na defesa	11	11	12	12	8	8	12	17	14

Legenda: inf. infantis; inic. iniciados; juv. juvenis

(1) Os treinadores de clubes corroboram da opinião dos seleccionadores no que se reporta aos indicadores de selecção no escalão de infantis, considerando a altura, a velocidade, o passe, o remate, o drible, o espírito de sacrifício, a motivação e a ocupação de espaços livres (sem bola) no ataque e na defesa como os mais importantes (valores acima de 10).

(2) Na categoria de iniciados não há consenso entre os indicadores de selecção referidos pelos seleccionadores e treinadores de infantis. Quando consideramos os seleccionadores e treinadores de iniciados os indicadores muito importantes (valores acima de 10) são: altura, % de MG, força explosiva, velocidade, passe, remate, drible, jogo de cabeça, marcação, espírito de sacrifício, motivação e ocupação de espaços (sem bola) no ataque e na defesa.

(3) Para o escalão de juvenis observamos mais uma vez, que as opiniões entre seleccionadores e treinadores de infantis divergem relativamente à importância dos indicadores de selecção. Um acordo quase total é observável entre seleccionadores e treinadores de iniciados. À excepção do peso, % de MG e força estática, ambos consideram os restantes indicadores como muito importantes (valores acima de 10).

(4) Para todos os escalões, os seleccionadores e treinadores de iniciados consideram de extrema importância os indicadores espírito de sacrifício e motivação (valores acima de 10) os seguintes indicadores: altura, velocidade, passe, remate, drible, espírito de sacrifício e motivação. Quando consideramos os seleccionadores e treinadores de infantis observamos, em todos os escalões etários (infantis, iniciados e juvenis), que ambos consideram importante (6-8 valores ou mais) a altura, velocidade, passe, remate, drible, espírito de sacrifício, motivação e ocupação de espaços (sem bola) no ataque e na defesa.

A análise das respostas dos três grupos de treinadores considerados conjuntamente permite-nos destacar a seguinte hierarquia na graduação dos indicadores de selecção: 1º factores técnico-tácticos; 2º factores da aptidão física, e 3º factores somáticos. Os factores psicológicos (espírito de sacrifício e

motivação) foram sempre referenciados como sendo fundamentais para a prática do futebol.

Dos factores técnico-tácticos, o indicador mais valorizado foi o "passe", desde o escalão de infantis foi considerado importante. No entanto, à medida que os atletas percorriam os escalões de iniciados e juvenis, os indicadores "remate", "drible", "jogo de cabeça", "marcação" e "ocupação de espaços (sem bola) no ataque e na defesa", foram sendo valorizados, obtendo classificações próximas das do "passe". Dentro dos factores da aptidão física, a "velocidade" foi a mais valorizada. No que diz respeito aos factores somáticos, os treinadores referem a "altura" como o indicador a valorizar mais no processo de selecção.

Os treinadores/seleccionadores referem os factores psicológicos motivação e espírito de sacrifício como os mais importantes no processo de selecção, como já foi referenciado anteriormente. No entanto, vários autores consideram que os aspectos relacionados com o jogo não podem ser relegados para segundo plano, não obstante considerarem os factores psicológicos importantes, mas não ao ponto de suplantarem os factores que determinam a prática do futebol, isto é, o contacto com a bola e o posicionamento no campo. Bangsbo (1994) num estudo em jovens praticantes de Futebol que abordava a importância das capacidades físicas no futebol juvenil e concluiu que em idades inferiores aos 15 anos, se deve valorizar mais as habilidades técnicas em detrimento de aspectos físicos. Seabra (1998) refere também, num estudo realizado sobre o tema "crescimento, maturação, aptidão física e habilidades motoras específicas do futebol em jovens futebolistas e não futebolistas dos 12 aos 16 anos de idade", que os indicadores a valorizar devem ser factores maturacionais e técnicos (habilidades motoras específicas).

O modo de avaliar os indicadores de selecção no futebol é outra questão pertinente. Por um lado, as insuficiências são claras no que respeita ao seu estabelecimento geral, e por outro, as opiniões são diversificadas e cada selecionador/treinador recruta em função do seu quadro conceptual. Daqui que

se possa colocar duas questões que consideramos pertinentes: (1) os indicadores de selecção deverão ser avaliados em situação de jogo formal (competição)? (2) ou os indicadores de selecção deverão ser incluídos numa bateria de testes?

Analisando as duas questões e tendo em conta que pretendemos que os treinadores/seleccionadores tomem decisões de uma forma objectiva e duradoura, concluímos, que no primeiro caso, corremos o risco de tomar uma decisão baseada na observação do jogo. No segundo caso, poderemos obter informações concretas sob variados aspectos da performance. Todavia, estamos a tomar uma decisão em função de uma situação irreal de jogo.

Se pretendemos que a decisão da selecção seja objectiva e duradoura devemos definir um conjunto de indicadores e avaliá-los numa bateria de testes que englobe aspectos relacionados com o jogo. Estes presságios obtidos dos resultados dos testes podem ser confirmados pela observação do jogo em situação real.

Na definição da bateria de testes temos de levar em linha de conta as exigências formais e fisiológicas do escalão competitivo e das características do jogo pretendidas.

5.8- CONCLUSÕES PARCELARES

Os treinadores de selecção são ligeiramente mais velhos, dispõem de habilitações literárias mais elevadas, apresentam mais anos de actividade desportiva e possuem níveis de formação desportiva mais avançados do que os treinadores de clubes (infantis e iniciados).

Os métodos de selecção convergem entre treinadores de selecção e treinadores de infantis e iniciados. Os três consideram os indicadores somáticos, observação casuística, grelha de observação e testes motores como importantes na selecção dos futebolistas. Os factores motivacionais e espírito de sacrifício não são referidos por seleccionadores e treinadores de infantis e iniciados.

A força dos membros inferiores é importante para seleccionadores e treinadores de infantis e iniciados para todas as posições no campo. A altura é, também, considerada importante para os guarda-redes, defesas e avançados. A maior divergência relativa às características por posição específica ocorre entre treinadores de selecção e treinadores de infantis. O peso não é considerado importante por seleccionadores e treinadores de infantis e iniciados em todas as posições consideradas.

Os treinadores de selecção e treinadores de infantis e iniciados consideram importantes as seguintes características por posição específica: (1) guarda-redes – altura, força dos membros inferiores, velocidade de reacção e flexibilidade; (2) defesa – altura, força, força dos membros inferiores, agressividade e jogo de cabeça; (3) médio – força dos membros inferiores, resistência, espírito de sacrifício, agressividade, remate e drible-finta; (4) avançado – altura, força dos membros inferiores, jogo de cabeça, controlo de bola, 'trabalha' com os dois pés, remate e drible-finta.

Os seleccionadores e treinadores de infantis convergem ideias no que respeita à importância dos seguintes indicadores de selecção no escalão de infantis: altura, velocidade, passe, remate, drible, espírito de sacrifício,

motivação e ocupação de espaços livres. Não há consenso sobre a ordem de importância de indicadores de selecção para os futebolistas iniciados e juvenis. Uma maior aproximação é observada entre treinadores de selecção e treinadores de iniciados para os escalões de iniciados e juvenis. Ambos consideram como muito importantes, no escalão de iniciados, a altura, % de MG, força explosiva, velocidade, passe, remate, drible, jogo de cabeça, marcação, espírito de sacrifício, motivação e ocupação de espaços (sem bola) no ataque e na defesa. No escalão de juvenis, seleccionadores e treinadores de iniciados consideram muito importante a totalidade dos indicadores de selecção, à excepção do peso, % de MG e força estática.

6- VALORES DE REFERÊNCIA PARA O CRESCIMENTO SOMÁTICO, COMPOSIÇÃO CORPORAL, SOMATÓTIPO E DESEMPENHO MOTOR GENÉRICO E ESPECÍFICO

As estatísticas usuais (média e desvio padrão) e os valores percentílicos ajustados (P10,25,50,75e 90) para a altura, altura sentado, comprimento dos membros inferiores, diâmetros (umeral e femoral), perímetros (braquial tenso, geminal) e pregas de adiposidade subcutânea (tricipital, subescapular, supraíliaca e geminal) são apresentados nos Quadros 6.1-6.4.

Os valores normativos (média, desvio padrão e percentis ajustados) para a composição corporal: peso, IMC, MG e MIG são descritos no Quadro 6.5.

No Quadro 6.6 estão representados os valores normativos e percentis ajustados para o somatótipo.

Os Quadros 6.7-6.8 apresentam os dados descritivos e percentis ajustados para o desempenho motor genérico e específico nomeadamente, velocidade 50m, SHR, corrida de 12 minutos, '*sit-ups*', SLJ, FV, FEMS, VELE, VELD, SE, SCM, PMM.

Quadro 6.1 Amostra (N), média, desvio padrão (SD) e valores percentílicos ajustados de jovens futebolistas madeirenses infantis, iniciados e juvenis: altura, altura sentado e comprimento dos membros inferiores.

Medidas somáticas (cm)	Escalão	N	Média	SD	Percentis				
					P10	P25	P50	P75	P90
Altura	infantis	182	149,24	8,47	138,27	142,47	149,30	154,97	160,02
	iniciados	257	162,21	9,02	149,99	156,57	163,15	168,75	173,31
	juvenis	167	169,93	6,83	162,93	165,95	169,75	173,75	178,25
Altura sentado	infantis	182	77,27	4,40	72,06	73,97	76,85	79,85	84,42
	iniciados	257	84,06	5,05	76,94	80,20	84,45	87,75	90,10
	juvenis	167	88,66	3,64	84,35	86,15	88,75	91,15	92,77
Comprimento do membro inferior	infantis	182	71,98	4,77	66,06	68,05	71,97	74,80	78,66
	iniciados	257	78,14	4,76	71,89	75,30	78,70	81,37	84,03
	juvenis	167	81,27	4,71	76,47	78,75	80,85	84,05	86,69

Quadro 6.2 Amostra (N), média, desvio padrão (SD) e valores percentílicos ajustados de jovens futebolistas madeirenses infantis, iniciados e juvenis: diâmetro umeral e femoral.

Diâmetros (cm)					Percentis				
	Escalão	N	Média	SD	P10	P25	P50	P75	P90
Umeral	infantis	182	5,99	0,41	5,50	5,70	6,00	6,31	6,55
	iniciados	257	6,45	0,38	5,95	6,20	6,50	6,70	6,90
	juvenis	167	6,72	0,34	6,30	6,50	6,70	7,00	7,16
Femoral	infantis	182	8,90	0,49	8,21	8,55	8,95	9,25	9,63
	iniciados	257	9,32	0,48	8,74	9,00	9,30	9,60	9,95
	juvenis	167	9,48	0,42	8,90	9,20	9,50	9,80	10,05

Quadro 6.3 Amostra (N), média, desvio padrão (SD) e valores percentílicos ajustados de jovens futebolistas madeirenses infantis, iniciados e juvenis: perímetro braquial tenso e geminal.

Perímetros (cm)					Percentis				
	Escalão	N	Média	SD	P10	P25	P50	P75	P90
Braquial tenso	infantis	182	23,13	2,39	20,28	21,50	22,77	24,51	26,05
	iniciados	257	25,66	2,71	22,53	23,55	25,50	27,37	29,13
	juvenis	167	28,16	2,52	25,30	26,45	28,00	29,60	31,50
Geminal	infantis	182	31,15	3,02	27,66	29,08	30,92	33,01	35,10
	iniciados	257	37,67	2,97	29,54	31,82	33,80	35,67	37,63
	juvenis	167	35,68	2,57	32,83	34,10	35,55	37,05	38,68

Quadro 6.4 Amostra (N), média, desvio padrão (SD) e valores percentílicos ajustados de jovens futebolistas madeirenses infantis, iniciados e juvenis: prega de adiposidade subcutânea tricipital, subescapular, supraíliaca e geminal.

Pregas de adiposidade subcutânea (mm)	Escalão	N	Média	SD	Percentis				
					P10	P25	P50	P75	P90
Tricipital	infantis	182	10,47	4,18	6,23	7,30	9,25	12,55	16,20
	iniciados	257	8,71	3,02	5,80	6,80	7,70	9,60	13,14
	juvenis	167	8,38	2,82	5,20	6,50	7,80	9,60	12,12
Subescapular	infantis	182	6,91	3,16	4,53	5,10	6,00	7,42	10,24
	iniciados	257	7,26	2,86	5,00	5,60	6,60	8,10	9,76
	juvenis	167	8,00	2,51	6,00	6,40	7,30	8,70	10,84
Supraíliaca	infantis	182	9,80	5,83	4,20	5,90	7,55	12,40	18,17
	iniciados	257	8,58	4,80	4,80	5,30	6,90	10,25	15,54
	juvenis	167	8,97	4,46	5,00	6,00	7,70	10,90	14,82
Geminal	infantis	182	11,50	5,07	6,26	7,57	10,40	13,95	19,14
	iniciados	257	10,07	3,67	6,58	7,40	9,30	11,75	14,36
	juvenis	167	9,14	3,21	5,88	6,90	8,30	10,70	14,08

Quadro 6.5 Amostra (N), média, desvio padrão (SD) e valores percentílicos ajustados de jovens futebolistas madeirenses infantis, iniciados e juvenis: peso, IMG, MG e MIG.

					Percentis				
	Escalão	N	Média	SD	P10	P25	P50	P75	P90
Peso	infantis	182	42,39	8,72	32,00	37,00	41,00	47,00	54,00
	iniciados	257	52,35	9,54	40,00	46,00	52,00	59,00	64,00
	juvenis	167	62,14	8,51	51,80	57,00	62,00	67,50	73,60
Índice de massa corporal	infantis	182	18,87	2,59	16,13	17,14	18,40	20,21	22,13
	iniciados	257	19,76	2,39	16,89	18,15	19,46	20,97	23,35
	juvenis	167	21,48	2,42	18,64	19,77	20,98	22,98	24,41
Massa gorda	infantis	182	7,29	4,01	3,70	4,75	6,17	8,72	12,00
	iniciados	257	7,68	3,58	4,39	5,41	6,62	8,76	12,30
	juvenis	167	8,41	3,65	5,00	6,28	7,64	9,46	12,99
Massa isenta de gordura	infantis	182	35,09	6,01	28,03	31,06	34,51	38,73	43,56
	iniciados	257	44,67	7,37	34,62	39,43	44,91	50,36	53,30
	juvenis	167	53,72	6,40	45,97	50,48	53,68	57,76	61,77

Quadro 6.6 Amostra (N), média, desvio padrão (SD) e valores percentílicos ajustados de jovens futebolistas madeirenses infantis, iniciados e juvenis: endomorfismo, mesomorfismo e ectomorfismo.

Somatótipo					Percentis				
	Escalão	N	Média	SD	P10	P25	P50	P75	P90
Endomorfismo	infantis	182	3,06	1,34	1,70	2,08	2,74	3,69	5,20
	iniciados	257	2,53	1,04	1,60	1,86	2,20	2,96	3,94
	juvenis	167	2,51	0,93	1,60	1,89	2,26	2,90	3,66
Mesomorfismo	infantis	182	4,43	0,90	3,31	3,72	4,39	5,06	5,71
	iniciados	257	4,31	0,97	3,05	3,55	4,29	5,01	5,54
	juvenis	167	4,44	1,01	3,18	3,65	4,38	5,11	5,83
Ectomorfismo	infantis	182	2,97	1,21	1,30	2,20	3,10	3,72	4,47
	iniciados	257	3,32	1,17	1,60	2,70	3,30	4,20	4,80
	juvenis	167	2,94	1,13	1,30	2,10	3,10	3,80	4,32

Quadro 6.7 Amostra (N), média, desvio padrão (SD) e valores percentílicos ajustados de jovens futebolistas madeirenses infantis, iniciados e juvenis: desempenho motor genérico.

Testes motores genéricos	Escalão	N	Média	SD	Percentis				
					P10	P25	P50	P75	P90
Corrida de 12 minutos	infantis	183	2050,11	466,29	1476	1650	2070	2380	2712
	iniciados	241	2314,88	539,75	1610	1800	2368	2736	3000
	juvenis	153	2380,54	568,12	1660	2000	2400	2735	3000
Velocidade 50m	infantis	183	8,65	0,59	9,39	9,04	8,58	8,20	7,93
	iniciados	241	8,10	0,80	9,13	8,57	8,00	7,53	7,15
	juvenis	153	7,53	0,54	8,10	7,80	7,49	7,19	6,96
SHR	infantis	183	11,25	0,82	12,30	11,82	11,20	10,64	10,29
	iniciados	241	10,41	1,23	11,90	11,32	10,46	9,72	9,01
	juvenis	153	9,90	0,80	10,80	10,44	9,93	9,47	9,01
Sit-ups	infantis	183	41,21	7,74	30,40	36,00	42,00	47,00	50,00
	iniciados	241	44,02	7,41	35,00	39,00	45,00	49,00	52,80
	juvenis	153	47,62	8,52	37,40	42,00	49,00	54,00	58,00
SLJ	infantis	183	145,96	17,58	121,00	135,00	147,00	158,00	170,00
	iniciados	241	165,32	20,00	138,20	151,00	167,00	179,00	190,00
	juvenis	153	182,38	20,47	159,40	170,00	180,00	197,50	210,00

Quadro 6.8 Amostra (N), média, desvio padrão (SD) e valores percentílicos ajustados de jovens futebolistas madeirenses infantis, iniciados e juvenis: desempenho motor específico

Testes motores específicos					Percentis				
	Escalão	N	Média	SD	P10	P25	P50	P75	P90
VELE	infantis	183	3,75	0,27	4,15	3,92	3,72	3,57	3,41
	iniciados	241	3,66	0,27	4,05	3,81	3,65	3,46	3,34
	juvenis	153	3,40	0,29	3,82	3,59	3,43	3,17	2,99
VELD	infantis	183	3,76	0,29	4,18	3,97	3,75	3,56	3,40
	iniciados	241	3,62	0,30	4,03	3,85	3,60	3,40	3,23
	juvenis	153	3,41	0,31	3,84	3,62	3,43	3,18	2,95
SE	infantis	183	26,33	5,13	19,52	23,30	26,20	29,70	33,36
	iniciados	241	27,96	4,61	22,04	24,80	27,90	31,05	33,98
	juvenis	153	31,13	5,40	25,04	28,10	31,40	33,55	37,46
SCM	infantis	183	27,59	5,34	21,30	23,70	27,20	31,00	35,24
	iniciados	241	29,35	4,78	23,42	26,10	29,00	32,75	35,60
	juvenis	153	32,52	4,63	26,86	29,55	32,80	35,00	38,22
PMM	infantis	183	23,69	5,47	17,61	20,27	23,10	27,03	29,57
	iniciados	241	24,70	5,03	18,42	21,05	24,22	27,71	31,43
	juvenis	153	25,41	4,79	19,98	22,37	24,90	27,99	31,74
FEMS	infantis	183	7,07	1,44	5,14	6,04	7,00	8,10	9,00
	iniciados	241	9,21	1,88	6,90	7,97	9,10	10,30	11,66
	juvenis	153	11,36	1,75	9,02	10,20	11,10	12,80	13,86
FV	infantis	183	8,03	0,63	8,92	8,56	8,02	7,50	7,14
	iniciados	241	7,90	0,79	9,07	8,36	7,85	7,29	6,92
	juvenis	153	7,45	0,67	8,38	7,90	7,43	6,95	6,57

7- SÍNTESE

Esta pesquisa norteou o seu propósito num pulsar duplo: (1) por um lado centrou o seu olhar nas características morfo-funcionais de futebolistas infanto-juvenis bem como no perfil do futebolista de sucesso; (2) por outro colocou a tónica no processo de selecção com base em informações providenciadas pelos treinadores. Este diamante com uma dupla face pretende ser um relatório exaustivo e útil para pesquisadores da Ciência do Desporto e para os treinadores/seleccionadores da Região Autónoma da Madeira.

Ainda que este seja o último capítulo deste trabalho, a informação nele contida deve ser entendida como um instrumento de trabalho no sentido de melhor perceber o processo de selecção em futebol e ter um perfil multivariado do jovem futebolista. Neste sentido é um espaço em debate. Os pontos seguintes procuram sintetizar os aspectos mais importantes desta pesquisa:

7.1- CENTRADA NOS ATLETAS

O presente trabalho apresenta valores de referência no domínio do crescimento somático, composição corporal, somatótipo, desempenho motor, métodos e indicadores de selecção de jovens futebolistas dos 11 aos 16 anos de idade. Os escalões de infantis e iniciados foram compreendidos em dois níveis competitivos distintos: jovens futebolistas de sucesso (seleccionados) e jovens futebolistas (não seleccionados).

7.1.1- CRESCIMENTO SOMÁTICO, COMPOSIÇÃO CORPORAL E SOMATÓTIPO

A altura, peso e comprimento do membro inferior aumentam com a idade. Os jovens futebolistas juvenis apresentam valores médios mais elevados nestas características somáticas relativamente aos infantis e iniciados. Os infantis apresentam valores mais elevados na adiposidade relativa. Em oposição, são os infantis e juvenis que apresentam valores mais baixos na linearidade do corpo. Os infantis, iniciados e juvenis apresentam características similares no desenvolvimento músculo-esquelético relativamente à altura. A massa gorda é menor nos infantis. Os juvenis apresentam mais massa isenta de gordura comparativamente aos infantis e iniciados.

Os jovens futebolistas infantis apresentam valores médios em altura similares aos seus colegas do Reino Unido e de Portugal Continental. Valores médios mais baixos são observados quando a comparação é feita com os Italianos. Ao nível da massa gorda, os jovens madeirenses nos escalões de infantis e iniciados apresentam uma tendência para valores médios mais elevados quando comparados com outras amostras de Portugal Continental. Nos juvenis, os madeirenses apresentam valores médios mais baixos de massa gorda. Ao nível da massa isenta de gordura, valores médios mais baixos são observados nos madeirenses comparativamente aos colegas de Portugal Continental.

Ao nível da morfologia externa, a adiposidade relativa decresce à medida que aumenta o intervalo etário (infantis, iniciados e juvenis). Não é observada nenhuma tendência no desenvolvimento músculo-esquelético relativamente à altura e a linearidade do corpo. A análise comparativa com outras amostras revela que: (1) os jovens madeirenses apresentam valores médios no desenvolvimento músculo-esquelético muito próximos aos seus colegas de Portugal Continental e de Itália e (2) não são observados traços particulares ao nível da adiposidade relativa e linearidade do corpo.

Os jovens futebolistas de sucesso (sub-13 e sub-15) apresentam valores médios mais elevados na altura, peso, comprimento do membro inferior e massa isenta de gordura comparativamente aos jovens futebolistas. Ao nível da linearidade do corpo, os valores médios são similares entre os dois grupos.

A altura e a massa isenta de gordura são as características físicas que mais contribuem para diferenciar os seleccionados dos não seleccionados nos escalões de infantis e iniciados. A selecção ou não selecção dos atletas é consubstanciada pelo modelo multivariado. Cerca de 65.5% dos infantis e 87.3% nos iniciados, não seleccionados, são reclassificados nos seus grupos originais. As percentagens para os seleccionados são de 72.7 e 76.0%, respectivamente. No entanto, as características físicas dos jogadores de futebol nos escalões de infantis e iniciados não parecem ser os únicos indicadores de selecção utilizados pelos treinadores. A existência de erros de classificação revela que há atletas não seleccionados que apresentam características físicas que deveriam conduzi-los para os seleccionados, bem como atletas que foram seleccionados mas que não possuem um perfil morfológico para integrarem este grupo.

7.1.2- DESEMPEMHO MOTOR GENÉRICO E ESPECÍFICO

Os jovens futebolistas apresentam uma melhoria de resultados com a idade nos testes motores genéricos e específicos. Esta tendência é bem evidente na passagem do escalão de infantis para iniciados e dos iniciados para os juvenis.

Os jovens futebolistas madeirenses (infantis, iniciados e juvenis) apresentam uma tendência para resultados mais fracos na corrida de 12 minutos comparativamente a outras amostras. Valores médios inferiores a outros grupos são também observados na corrida de velocidade, força abdominal e força explosiva dos membros inferiores.

Os perfis dos futebolistas de sucesso (seleccionados) *'versus'* infantis sub 13 são similares. As únicas excepções são observadas nos testes velocidade com mudança de direcção para a direita e corrida de 12 minutos, onde os futebolistas de sucesso são mais proficientes, no entanto o oposto acontece no teste *'shuttle run'*. No escalão de iniciados é evidente a supremacia dos seleccionados sobre os não seleccionados, na totalidade dos testes motores.

Os testes *'shuttle run'* e corrida de 12 minutos são os testes motores que mais contribuem para distinguir os futebolistas seleccionados dos não seleccionados no escalão sub-13. Para o escalão sub-15 os testes abdominais, *'squat long jump'*, corrida de 50 metros, velocidade com mudança de direcção para a direita, velocidade com mudança de direcção para a esquerda e *'shuttle run'* são os testes que apresentam maior peso na separação dos grupos. A reclassificação dos sujeitos nos seus grupos originais é elevada nos futebolistas abaixo dos 13 anos (84.0% nos seleccionados e 79.1% nos não seleccionados). Percentagens idênticas são observadas para os sub-15: 85.7% para os futebolistas seleccionados e 73.2% para os futebolistas não seleccionados. Em ambos os escalões há falsos negativos e falsos positivos. Nos jovens com idade inferiores a 13 anos 20.9% dos futebolistas seleccionados apresentam características motoras dos futebolistas não seleccionados, enquanto 16% dos futebolistas que não foram seleccionados apresentam um perfil funcional de jogadores seleccionados. As percentagens para o escalão de sub-15 são de 26.6% (falsos negativos) e de 14.3% (falsos positivos). A validação cruzada corrobora a análise anterior: 68% dos futebolistas seleccionados e 76.6% dos não seleccionados são correctamente classificados no escalão de sub 13. As percentagens para o escalão de sub-15 são de 76.2% e 71.4%, respectivamente.

7.2- CENTRADA NOS TREINADORES

Os treinadores de selecção são ligeiramente mais velhos, dispõem de habilitações literárias mais elevadas, apresentam mais anos de actividade desportiva e possuem níveis de formação desportiva mais avançados do que os treinadores de clubes (infantis e iniciados).

Os métodos de selecção convergem entre seleccionadores e treinadores de infantis e iniciados. Os três consideram os indicadores somáticos, observação casuística, grelha de observação e testes motores como importantes na selecção dos futebolistas. Os factores motivacionais e espírito de sacrifício não são referidos por seleccionadores e treinadores de infantis e iniciados.

A força dos membros inferiores é importante para seleccionadores e treinadores de infantis e iniciados para todas as posições no campo. A altura é, também, considerada importante para os guarda-redes, defesas e avançados. A maior divergência relativa às características por posição específica ocorre entre seleccionadores e treinadores de infantis. O peso não é considerado importante por seleccionadores e treinadores de infantis e iniciados em todas as posições consideradas.

Os seleccionadores e treinadores de infantis e iniciados consideram importantes as seguintes características por posição específica: (1) guarda-redes – altura, força dos membros inferiores, velocidade de reacção e flexibilidade; (2) defesa – altura, força, força dos membros inferiores, agressividade e jogo de cabeça; (3) médio – força dos membros inferiores, resistência, espírito de sacrifício, agressividade, remate e drible-finta; (4) avançado – altura, força dos membros inferiores, jogo de cabeça, controlo de bola, 'trabalha' com os dois pés, remate e drible-finta.

Os seleccionadores e treinadores de infantis convergem ideias no que respeita à importância dos seguintes indicadores de selecção no escalão de

infantis: altura, velocidade, passe, remate, drible, espírito de sacrifício, motivação e ocupação de espaços livres. Não há consenso sobre a ordem de importância de indicadores de selecção para os futebolistas iniciados e juvenis. Uma maior aproximação é observada entre treinadores de selecção e treinadores de iniciados para os escalões de iniciados e juvenis. Ambos consideram como muito importantes, no escalão de iniciados, a altura, % de MG, força explosiva, velocidade, passe, remate, drible, jogo de cabeça, marcação, espírito de sacrifício, motivação e ocupação de espaços (sem bola) no ataque e na defesa. No escalão de juvenis, seleccionadores e treinadores de iniciados consideram muito importante a totalidade dos indicadores de selecção, à excepção do peso, % de MG e força estática.

Em traços gerais, a informação recolhida no presente estudo, permite-nos lançar um conjunto de valores de referência com implicações directas, no desporto e na selecção de jovens futebolistas. Os treinadores e seleccionadores da Região Autónoma da Madeira ligados ao treino com crianças e jovens futebolistas passam a dispor, a partir deste momento de um manancial de informações úteis no processo de selecção e tomadas de decisão.

No sentido de complementar esta pesquisa poderá efectuar-se um estudo longitudinal que possa descrever a magnitude da estabilidade e mudança ocorrida nos jovens futebolistas ao longo dos anos.

Bibliografia

8- BIBLIOGRAFIA

American Alliance for Health, Physical Education and Recreation. (1976): Youth Fitness Test Manual. Washington, DC.*

Araújo, J. (2000): Como formar a melhor equipa. Colecção desporto e tempos livres. Editorial Caminho, Lisboa.

Bailey, D.A.; Malina, R.M.; Mirwald, R.L (1986): Physical Activity and Growth of the Child. In: Human Growt: A Comprehensive Treatise (147-170). Falkner, F; Tanner, J.M. (Eds). Plenum Press. New York.

Balson, P. (1994): Evaluation of Physical Performance. In: Ekblom B, Ed. Handbook of Sports Medicine and Science – Football (Soccer). London: Blackwell Publications: Pp: 102-123.

Bangsbo, J. (1994): Fitness Training In Football – A Scientific Approach. Bagsvaerd: HO + Storn

Baños, F.; Albanell, M., Feliu, A.; Fernadez, J.; Bestit,C.; Martí, C. (1990): The puberty of Football Players; The effects of rate of Growth and Maturity on Physical Capacity. Revista Science & Football, 3, pp: 23-30.

Bauer, G.; Ueberle, H. (1988): Futebol – Factores De Rendimiento, Dirección de Jugadores Y Del Equipo. Barcelona: Ediciones Martínez Roca.

Baumgartner, T.A.; Jackson, A.S. (1991): Measurement for Evaluation in Physical Education and Exercise Sciense. Fourth Edition. W. C. Brown Publishers. Dubuque.

Baxter-Jones, A. (1995). Growth and Development of Young Athletes- Should Competition Levels Be Age Related? Sports Medicine. 20 (2), Pp. 59-64.

Bilton, J. (1999): Developing Players for the Modern Game. Football Academies: the start- the Leeds United experience. Insight,3 (2), 6-9.

Bonfanti, M.; Ghizzo, M. (1987): Valutazione Attitudinale di Giovani Calciatori. In editors Il Futuro E' Calcio. pp. 111-135. Societa Stampa Sportiva Roma.*

Bosco, C.; Luhtanen, P.; Komi, P. (1983): A Simple Method for Measurement of Mechanical Power in Jumping. European Journal Applied Physiology. 50: pp. 273-282

Bosco, C.; Luhtanen, P. (1992): Fisiología E Biomeccanica Applicata Al Calcio. Roma: Societa Stampa Sportiva.

Bouchard, C., Shepard, R. (1993): Physical Activity, Fitness and Health: The Model and Key Concepts. In. Bouchard, C., Shepard, R.; Sthepens, T. (eds). Physical Activity, Fitness, and Health. Consensus Statement. Human Kinetics Publishers, Champaign. Illinois, Pp: 77-88.

Brandão, E.(1995) A Performance Em Basquetebol: Um Estudo Multivariado no Escalão De Cadetes Masculinos, Tese de Mestrado. FCDEF-UP, Porto.

Brown, J. (2001): Sports Talent - How to Identify and Develop Outstanding Athletes. Champaignon, Human Kinetics.

Carter,L. (1970): The Somatotypes of Athletes- A Review. Human Biology. 42: 535-569.

Caires, R. (2004): Detecção e Selecção de Talentos em Futebol- um Modelo e Intervenção, estudo Multivariado de variáveis Somáticas e Factores Condicionais em Diferentes Níveis de Competição e Escalões Etários. Tese de Mestrado. FMH- UTL, Lisboa.

Capela, C. (2003): Maturação e Performance Desportiva do Jovem Futebolista. Tese de Mestrado. FMH-UTL, Lisboa.

Carter, L. (1988): Somatotypes of Children In Sports In Malina, R. (Ed); Young Athletes- Biological, Psychological and Educational Perspectives. pp. 153-165. Human Kinetics Books. Champaign.

Carter, J.; Heath, B. (1990). Somatotyping- Development and Applications. Cambridge University Press. EUA. pp: 199-277.

Carvalho,C. (1997): Proposta de Sequência e Organização Metodológica do Treino de Força ao Longo de Uma Época Desportiva: Um Estudo em Voleibolistas Juvenis. *Comunicação* apresentada no V Congresso de Educação Física e Ciências do Desporto de Países de Língua Portuguesa.

Claessens, A. (1999). Talent Detection and Talent Development. Kineanthropometric Issues. Acta Kinesiologiae Tartuensis 4. Pp: 47-64.

Clarke, H. (1976): Application of Measurement to Heath and Physical Education. Prentice-Hall, Inc. Englewood cliffs. New Jersey.

Coelho, M.; Figueiredo, A.; Gonçalves, C.; Ramos, M. (2002) Fundamentos Auxológicos do Treino Com Jovens: Conceitos, Evidências, Equívocos e Recomendações. Revista Treino Desportivo, 19: Pp: 4-15.

Corbin, B. (1991): A Multidimensional hierarchical Model of Physical fitness: A basis for Integration and Collaboration. Quest. 43: pp. 296-306.

Claessens, A., B. Vanden Eynde, R. Renson E D. Van Gerven (1990): The Description of Tests and Measurements. In: Growt And Fitness of Flemish Girls- The Leuven Growth Study. J Simons, G. Beunen, R. Renson, A. Claessens, B. Vanreusel E J. Lefevre (Eds). HKP Sport Sciense Monograph Series. Champaign :Human Kinetics Books, Vol. 3, Chapter 4, Pp 21-39.

De Vries, H.; Housh, T. (1994) : Growth, Development, And Exercise In Children And Adolescents. In Physiology of Exercise for Physical Education Athletics And Exercise Science. Brown & Benchmark Publishers.

Estriga, M. (2000). Escolas De Desporto: Um Modelo De Formação E Orientação Desportiva. Horizonte - Revista de Educação Física e Desporto. Lisboa, Nº 93 (XVI) P: 12-20.

Ekblom, B. (1986) Applied Phisiology of Soccer. Sports Medicine 3: Pp. 50-60.

Farmosi, I. (1982): Results of Constitutional And Motor Examinations Of Male Athletes. Glasnik Antropoloskog Drustva Jugoslavije. 19: Pp. 35-52. FCDEF-UP, Porto.

Fernandes, H. (2003): Antropometria, Maturidade Biológica e Posição no Campo em Futebolistas adolescentes: Influência na Aptidão Física. Tese de Mestrado. FCDEF-UP, Porto.

Freitas, D,; Maia, J,; Beunen, G,; Lefevre, J,; Claessens, A,; Marques, A,; Rodrigues,; Almeida, C; Crespo, M. (2002). Crescimento Somático, Maturação Biológica, Aptidão Física, Actividade Física E Estatuto Sócio-Económico de Crianças e Adolescentes Madeirenses- O Estudo do Crescimento Da Madeira. Secção Autónoma De Educação Física e Desporto da Universidade da Madeira Funchal, Portugal.

Freitas, D.L.; Marques, A.; Maia, J.(1997) Aptidão Física da População Escolar da Região Autónoma da Madeira, Universidade da Madeira, Funchal.

Froberg, K.; Lammert, O. (1996): Development of Muscle Strength During Childhood. In: Bar-Or O, Ed. Child And Adolescent Athlete. Oxford: Blackwell Science .

Garganta J. (1991): Estudo Descritivo E Comparativo Da Força Veloz E Força Explosiva em Jovens Praticantes De Futebol No Intervalo Etário 14-17 anos. Dissertação Apresentada ás Provas de Aptidão Pedagógica e Capacidade Científica. FCDEF-UP, Porto.

Garganta, J.; Maia, J.; Silva, R.; Natal, A. (1993): A Comparative Study of Explosive Leg Strength In Elite And Non-Elite Young Soccer Players. In: Reilly T, Clarys J, Stibbe A, (Eds). Science And Football II. London: E & FN Spon: 304-306.

Garganta, J.; Maia, J.; Pinto, J. (1993): Somatotype, Body Composition and Physical Performance Capacities of Elite Young Soccer Players. In: Reilly T, Clarys J, Stibbe A, Eds. Science and Football *II*. London: E & FN Spon: 292-294

Garganta J., Maia., Pinto, J. (1997): Somatotype, Body Composition And Physical Performance Capacities Of Elite Young Palyers. Comunication to the 9th European Congress of Sports Medicine, Porto, Portugal.

Gatteschi, L.; Parise, G.; Rubenni, G.; Tijouroudis, N. (1986): La Concentrazione Del Lattato Nei Giovani Calciatori Dpo Sforzo Físico. Notiziario Settore Técnico. 1: pp. 8-10.

Guedes, D.; Guedes, J. (1995): Exercício Físico na Promoção da Saúde.midiograf. Londrina-Paraná.

Grant, A. (2000): The Effects of Strength and agility training on the knee joint. World-Wide Review of Science and Football Research. Insight, 3 (3), pp: 31-33.

Hamill, P., Dridz, T., Johnson, C.; Reed, R.; Roche, A. (1977): NCHS Growth Curves For Children Birth- 18 Years, United States. Vital and Health Statistics, Series 11, Nº 165, Hyatts Ville, MD: National Center For Health Statistics.

Hansen, L.; Klausen, K.; Bangsbo, J.; Müller, J. (1999): Short Longitudinal Study of Boys Playing Soccer: Parental Height, Birth Weigth And Length, Anthropometry, and Pubertal Maturation In Elite and Non-Elite Players. Pediatric Exercise Sciense; 11. Pp: 199-207.

Heath, B.; Carter, J. (1967). A Modified Somatotype Method. American Journal Physiology Antropology, (27), pp: 57-74.

Hebbelinck, M., Borms, J. (1978): Korperliches Wachstrum Und Leistungs- Fahigkeit Bei Schulkindem (Physical Development And Performance Capacity In Schoolchildren). Leipzig. Barth.

Hebbelinck, M., Duquet, W.; Borms, J.; Carter J. (1995): Stability of somatotypes: a longitudinal study of Belgian Childrens age 6 to 17 years. American Journal of Human Biology 7, pp: 575-588.

Helsen, WF.; Hodges, NJ.; Van Winckel, J.; Starkes, JL.(2000): The Roles of Talent, Physical Precocity and Practice In The Development Of Soccer Expertise. Journal Sports Sciences,18: pp:727-736

Hoare, D.; Warr,C. (2000): Talent Identification and Women's Soccer: an Australian experience. Journal of Sports Sciences. 18 (9), pp: 751-758.

Horta, L.; Miller, R.; Matos, L.; Themudo, J. (1995): A Composição Corporal Ideal - As Primeiras Tabelas Portuguesas. In: Prevenção de Lesões no Desporto. Caminho, Pp: 81-115.

Horta,L. (1996): Avaliação da Aptidão do Jovem Futebolista. Revista Investigação Médico Desportiva, 8. Pp: 43-55.

Horta, L.; Miller, R.; Soares P.; Rio, C.; Rodrigues, V., Miranda, M.; Rodrigues, J.; Aguiar P.; Costa, O. (2001): Estudo da Predição da Idade Cronológica em Jovens Futebolistas: A Importância da Composição Corporal e da Maturidade Biológica. Arquivos de Medicina, 15 (1-2-3): Pp: 4-10.

Horta, L. (2003): Factores De Predição Do Rendimento Desportivo Em Atletas Juvenis De Futebol. Tese de Doutoramento. Faculdade de Medicina – Universidade Do Porto.

Joch, W. (2000). Lo Sviluppo, Concetto Centrale per La Promozione del Talento. Rivista di Cultura Sportiva. Scuola Dello Sport, Nº 47- 48 (Ano XIX) pp: 59-65.

Jones, A.; Helmes, P. (1993): Cardiorespiratory Fitness in Young British Soccer. Science & Football II in Reilly, T.; Clarys, J & Stibbe, A. (eds), London: E & FN Spon. pp. 298-303.

Kirkendal, D.; Gruber, J.; Johnson, R, (1987). Measurement and Evaluation for Evaluation for Physical Educators. Human Kinetics Publishers, Inc. Champaign.

Leali, G. (1995): La Valutazione De Giovani Calciatori D'Élite. Notiziario Settore Técnico: Pp. 10-13.

Lindquist, F.; Bangsbo, J. (1993): Do Young Soccer Players need Specific Physical training? Science & Footbal II in Reilly, T.; Clarys, J & Stibbe, A. (eds), London: E & FN Spon. pp: 275-280.

Maia, J.R. (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. Tese de Doutoramento. FCDEF-UP, Porto.

Maia, J. (1995). Avaliação da Aptidão Física:Aspectos Metodológicos e Analíticos, Revista Horizonte,11 (65),pp.190-197.

Malina, R. (1988): Biological Maturity Status of Young Athletes. In: Malina R. Young Athletes – Biological, Psychological, and Educational Perspectives, Ed. Champaign: Human Kinetics: pp: 121-140.

Malina,R. (1989): Growt and Maturation: Normal variation and Effect of Tarining. Perspectives In Exercise Science and Sports Medicine Volume 2: Youth, Exercise and Sport.

Malina, R.; Bouchard, C. (1991): Timing and Sequence of Changes in Growth, Maturation and Perfomance During Adolescence. In: Malina R, Bouchard C, Eds. Growth, Maturation and Physical Activity. Champaign: Human Kinetics, pp: 251-272.

Malina, R.; Bouchard, C. (1991): Biological Maturation: Concept and Assessment. In: Malina R, Bouchard C, Eds. Growth, Maturation and Physical Activity. Champaign: Human Kinetics: pp: 231-248

Malina, R.M. (1993): Longitudinal Perspectives on Physical Fitness During Childhood And Youth. In: World-Wide Variation In Physical Fitness (94-105). Claessens, A.L.; Lefevre,J.; Eynde,B.V. (Eds). Institute of Physical Education. Leuven.

Malina, R. (1994): Children In Elite Sport: Auxological Considerations. Humanbiol; 25: Pp: 441-451.

Malina, R.; Peña Reyes, M.; Eisenmann, J.; Horta, L.; Rodrigues, J.; Miller, R. (2000) Height, mass and skeletal maturity of elite Portuguese soccer players aged 11-16 Years. Journal Of Sports Sciense; 18: Pp: 685-693.

Manno, R. (1994): Les Qualités Physiques entre 6 Et 14 ans. Education Physique et Sport. 246 : Pp 62-65.

Marchese, M. (1992): Clinical Versus Actuarial Prediction: *A Review of the Literature.* Perceptual and Motor Skill, *75*, pp: 583-594.

Marques, A. (1991): Da Importância das Fases Iniciais de escolaridade na Detecção e Selecção de Talentos Desportivos em Portugal. In: Bento, J.; Marques, A. (eds), As Ciências do Desporto e a Prática Desportiva. 2º volume. Desporto de Rendimento. Desporto de recreação e Tempos Livres. FCDEF-Up, pp: 15-21.

Marques,A. (2002): A Universidade e o desporto de alto rendimento. Investigação: situação e perspectiva. In: Marques, A.; Cardoso, C.P.; Alves, F.; Sobral, F.; Lima, J.T.; Araújo, J.M.; Carvalho, M.J.; Puga, N. (2002). Alta competição: uma cultura de exigência. Lisboa: Confederação do Desporto de Portugal 147, pp: 147-170.

Morris, T. (2000): Psychological Characteristics and Talent Identification in Soccer.Journal of Sports Sciences. 18 (9), pp: 715-726.

Murphy, C. (2001): Talent Identification- Are we "mental" Enough? Insight, 2 (4), 55.

Pacheco, R. (2001): O Ensino do Futebol. Futebol de 7. Um Jogo de Iniciação ao Futebol de 11. Edição do Autor.

Pate, R. (1988) : The Evolving Definition Of Physichal Fitness. Quest. 40 (3): 174-179.

Pereira, A. (2000): Selecção e Detecção de Talentos- Êxito ou Insucesso. Training, 3, pp: 20-23.

Philipaerts, R.; Vaeyens, R.; Cauwelier, D. ; Bourgois, J. ; Vrijens, J. (2004) : De jeugdvoetballer beter begeleiden ! Ghent Youth Soccer Project. Monografie voor Lichamelijke Opvoeding nr 43. Uitgave van het Publicatiefonds voor Lichamelijke Opvoeding vzw.

Pinto, D. (1995) Indicadores de Performance em Basquetebol – Estudo Descritivo e Preditivo em Cadetes Masculinos. Tese de Mestrado. FCDEF-UP, Porto.

Pinto, J. (1996): A Táctica no Futebol: Abordagem Conceptual e Implicações na Formação. In: J. Oliveira & F. Tavares (eds), Estratégia e Táctica nos Jogos Desportivos Colectivos, pp: 51-62. Centro de estudos dos Jogos Desportivos. FCDEF. UP, Porto.

Pombo, M. (1995): Estudo Descritivo-Comparativo De Las Manifestaciones De la Fuerza Rápida en Futbolistas De 16-18 anos Con Diferente nivel Competitivo. Tese de Mestrado. FCDEF-UP, Porto.

Queiróz, C. (1989): Sistema De Organização Para A Detecção E Selecção De Talentos e Formação das Selecções Nacionais de Juniores de Futebol. IDAF. Instituto para o Desenvolvimento das Actividades Físicas.

Rahkila, P.; Luhtanen, P. (1991): Physichal Fitness Profile of Finnish National Soccer Teams Candidates. Science & Football. 5: Pp. 30-33.

Reilly, T.; Bangsbo, J.; Franks, A. (2000) Anthropometric and Physiological Predispositions for Elite Soccer Journal of Sports Science,18: Pp: 669-683.

Reilly, T., Williams A.; Nevill A.; Franks A. (2000): A Multidisciplinary Approach to Talent Identification In Soccer Journal of Sports Science, 18: 695-702.

Reilly, T., Et Al. (2000): Anthropometric and Physiological Predispositions for Elite Soccer. Journal of Sports Science. Nº 18 (9) P: P: 669-83.

Reilly, T., Et Al. (2000a): Talent Identification and Development In Soccer - Anthropometric and Physiological Predispositions for Elite Soccer. Journal of Sports Science. A.M.Williams and T. Reilly - Liverpool, Nº 18 (9) P: 669-683.

Reilly, T., Et Al. (2000b) : Talent Identification And Development In Soccer - A Multidisciplinary Approach To Talent Identification In Soccer. Journal of Sports Science. A. M. Williams and T. Relly - Liverpool, Nº 18 (9) P: 695-702.

Richardson, D. (2000): The Influence of 'Significant Others' in the Development of talented Young Football Players. Insight, 4 (3), pp: 28-29.

Rito, J. (2000): A Selecção em Andebol um estudo no Académico Basket Club (A.B.C), nas Categorias de Infantis, Iniciados e Juvenis. Tese de Mestrado. FCDEF. UP, Porto. Roemmich JN, Rogol AD. Physiology of Growth and Development – Its Relationship to Performance In The Young Athlete. Clinic Sports Med 1995; 14: 483-502

Ross, W,; Marfell-Jones, M. (1993): Kinanthropometry. In J. Macdougall, H. Wenger, H. Green (Eds), Physiological Testing of the Elite Athlete, New York: Mouvement Publications, Pp 75-117.

Safrit, M. (1990): Introduction to Measurement In Physical Education And Exercise Sciense. Times Mirror/Mosby College Publishing. St. Louis.

Sardinha, L. in Themudo B.; et al. (1997): Actividade Física e Medicina Moderna, capítulo 13: Avaliação da Composição Corporal: Europress Editores.

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. FCDEF-UP, Porto.

Seabra, A., Maia,J.; Garganta, R. (2004): Selecção e promoção de "talentos" para o futebol- Uma reflexão. *RevistaTreino Desportivo CEFD,* pp: 40-45.

Soares, J.; Anjos, L. (1990): Relation of Anthropometry Measures and Anaerobic Performance In Young Brazilian Soccer Palyers. In Duquet, W.; Day, J. (Eds). Kinanthropometry IV. Proceedings of the International Congress on Youth. Leisure And Physical Activity. Pp: 198-204. E & F.N. Spon. London.

Simmons, C. (1999). Strategies for Scouting and Talent Identification of Potencial Young Football Players. Insight. the F.A. Coaches Association Journal-London, Nº 1 (Vol. 3) pp: 50-51.

Simmons, C. (2001). Football and age Appropriate Learning. Insight. The F.A. Coaches Association Journal-London, Nº 4 (Vol. 4) pp: 58-60.

Simmons, C. (2001). Football Intelligence and Talent Identification. Insight. The F.A. Coaches Association Journal-London, Nº 1 (Vol. 4) pp: 68-69.

Simmons, C. (2002). "Nature and Nurture" Talent Identification and Player Development. Insight. The F.A. Coaches Association Journal-London, Nº 2 (Vol.5) pp: 43.

Simões, L. (1998). A Selecção em Futebol.Tese de Mestrado.um Estudo em Escalões de Formação a Partir do Entendimento de Treinadores e Seleccionadores. Tese de Mestrado. FCDEF-UP, Porto.

Slaughter, M.H., Lohman, T.G., Boileau, R.A., Horswill, C.A., Stillman, R.J, Van Loan,M.D., & Bemben, D.A. (1988) Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. Human Biology, 60. pp 709-723.

Sobral, F. (1983): Physique Of Young Outstanding Athletes. S. A. Journal for Research Sport, Physical Education and Recreation. 6 (2): 49.

Sobral, F. (1984): Morfologia e Prestação Desportiva na Adolescência. ISEF- UTL, Lisboa.

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

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

Tanner J. (1986): Normal Growth and Techniques of Growth Assessment. Clin Endoc Metab; 15 (3): 411-52.

Tumilty, D. (1993): Physiological Characteristics of Elite Soccer Players. Sports Medicine,16 (2): 80-96

Viviani, F.; Baldin. F. (1993): The Somatotype of "Amateur" Italian Female Volleyball-Players. The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness. 33 (4): pp:400-404.

Volossovitch, A. (2000). Aspectos Metodológicos da Selecção de Talentos Desportivos. Treino Desportivo. CEFED - Centro de Estudos e Formação Desportiva, Lisboa, Especial 3 P: 2-7.

Ward, G.; Johnson, J., Stager, J. (1984): Body Composition- Methods of Estimation and Effect upon Performance In Hecker, A. (Ed); Clinics In Sports Medicine Symposium On Nutritional Aspects Of Exercise. Vol. 23. pp:705-722. W.B. Saunders Company Philadelphia.

Williams, A.; Reilley, T. (2000). Talent Identification And Development In Soccer. Journal Of Sports Sciences. A. M. Williams And T. Reilly - Liverpool, Nº 18 (9) pp: 657-667.

* Consulta indirecta

Anexo 1

MEDIDAS SOMÁTICAS

Altura (cm): Medida entre o vertex e o plano de referência do solo

Peso (Kg): Medido com o mínimo de roupa possível e totalmente imóvel. Os valores registados são aproximados a 1Kg.

Altura sentado (cm): Medida entre o vertex e o plano de referência do solo.

Prega tricipital (mm): Medida na face posterior do braço a meia distância entre o ponto acromial e o olecrânio. Prega vertical.

Prega subescapular (mm): Medida no vértice superior da omoplata. Prega oblíqua e para baixo.

Prega supraíliaca (mm): Medida sobre a crista ilíaca, na linha vertical midaxilar. Prega ligeiramente oblíqua.

Prega geminal (mm): Medida ao nível da maior circunferência da perna, sobre a sua face interna, com o joelho flectido a 90 graus. Prega vertical.

Perímetro braquial tenso (mm): Medido com o cotovelo flectido e o bicípite em contracção máxima, na maior saliência do ventre muscular.

Perímetro geminal (mm): Medido ao nível da maior circunferência da perna.

Diâmetro bicôndilo umeral (mm) Medido entre o epicôndilo e a epitróclea, com o cotovelo flectido a 90 graus e a mão em supinação.

Diâmetro bicôndilo femural (mm): Medido entre os pontos mais salientes dos côndilos femurais, com o joelho flectido a 90 graus.

Comprimento do membro inferior: = Altura- Altura sentado

Anexo 2

FRACCIONAMENTO DA MASSA CORPORAL

Dos 10 aos 12 anos:

$$\% \text{ Fat} = 1.35 (\text{pregtri.} + \text{pregsubs.}) - 0.012(\text{pregtri.} + \text{pregsubs})^2 - 4.4$$

em que %Fat é a percentagem de gordura corporal, pregtri. e pregsubs. são, respectivamente, as pregas de adiposidade subcutânea tricipital e subescapular.

Dos 13 aos 14 anos:

$$\% \text{ Fat} = 1.35 (\text{pregtri.} + \text{skfsubs.}) - 0.012(\text{pregtri.} + \text{pregsubs})^2 - 3.4$$

Dos 15 aos 16 anos:

$$\% \text{ Fat} = 1.35 (\text{pregtri.} + \text{pregsubs.}) - 0.012(\text{pregtri.} + \text{pregsubs})^2 - 4.0$$

A partir da percentagem de gordura é facilmente calculado o valor da Massa Gorda (expressa em Kg), e da Massa Magra.

Massa Gorda = Massa corporal x % Massa Gorda

Massa Magra = Massa corporal - % Massa Gorda

Anexo 3

DETERMINAÇÃO DO SOMATÓTIPO

Cálculo da primeira componente - ENDOMORFISMO (I)

$I = - 0.7182 + 0.1451 (X) - 0.00068 (X^2) + 0.0000014 (X^3)$

X é o somatório de três pregas de adiposidade subcutânea, sendo previamente multiplicado por um valor corrigido para a altura de 170.18/Altura. As pregas consideradas são a subescapular (subs), a tricipital (tri), e a suprailíaca (supr). O *score* nesta componente do somatótipo, de acordo com a tabela apresentada pelos autores, varia entre 0.5 e 12.

Cálculo da segunda componente - MESOMORFISMO (II)

II = (0.858 U + 0.601 F + 0.188 B + 0.161 G) - (0.131 A) + 4.50

U (diâmetro bicôndilo umeral), F (diâmetro bicôndilo femoral), B (perímetro do braço tenso corrigido), G (perímetro geminal corrigido), e A (altura do sujeito).

Para corrigir os valores dos perímetros deve subtrair-se o valor da prega de adiposidade do mesmo local anatómico. Como o perímetro vem expresso em cm e a prega de adiposidade em mm é necessário, antes de mais, reduzir a prega de adiposidade a cm (ex: uma prega de adiposidade de 22 mm corresponde a 2.2 cm).

Cálculo da terceira componente - ECTOMORFISMO (III)

A ectomorfia é, na sua essência, o Índice Ponderal Recíproco (IPR), em que

$IPR = ALT/\sqrt[3]{PESO}$

Depois de calcular o IPR, e de acordo com as seguintes condições, há que atribuir um valor a esta componente. Se IPR => 40.75, então III = 0.732 (ALT/$\sqrt[3]{}$PESO) – 28.58; se IPR <40.75 mas > 38.25, então III = 0.463 IPR - 17.63; se IPR ≤ 38.25, é atribuída a esta componente o valor mínimo de 0.1.

A representação gráfica das três componentes do somatótipo é efectuada na somatocarta que nada mais é do que um triângulo de lados curvos, designado de triângulo de *Reuleux*, o qual se define como a curva de raio constante que apresenta a menor área para um dado raio. Três eixos, designados pelo nome de cada componente, intersectam-se no centro do triângulo. Sobre cada eixo, os valores da respectiva componente aumentam do centro para o ponto polar, considerando pois os vértices seguintes:

- Vértice inferior esquerdo (1ª componente)
- Vértice superior (2ª componente)
- Vértice inferior direito (3ª componente)

Anexo 4

Resistência

Teste de corrida de 12 minutos

O teste consiste em ao sinal de "Pronto?" "Já" o atleta percorre o máximo de distância possível em doze minutos. São lhe contados os números de voltas completas e o número de metros que tenha percorrido. No fim regista-se o número de metros percorridos pelo atleta.

Velocidade

Teste de velocidade de 50 metros

O teste consiste em percorrer uma distância de 50m à velocidade máxima. Os sujeitos percorrem a distância mencionada individualmente e dando início à prova de acordo com o sinal de "Pronto?" "Já". No fim de cada corrida regista-se o tempo gasto para percorrer a distância pretendida.

Agilidade

Teste corrida vai-vém

O atleta coloca-se em pé atrás de uma linha que dista 9,14m de outra linha e à voz de "Pronto?" "Já", percorre em direcção aos blocos de madeira, pega num, e regressa à linha de partida, e coloca-o atrás dela. O atleta volta para apanhar o segundo bloco que transporta de novo para trás da linha de partida. Regista-se o melhor tempo dos dois ensaios, aproximando ao décimo de segundo

Força dos membros inferiores

Teste de salto em comprimento sem corrida preparatória

O atleta coloca-se de pé, com os pés paralelos e afastados à largura dos ombros, e junto ao "zero" da fita métrica previamente colocada no chão e efectua um salto em comprimento sem corrida preparatória. Na preparação do salto, o atleta balanceia os braços para trás e flecte os joelhos. O salto é executado através da extensão dos joelhos e o balancear dos braços à frente. Mede-se a distância desde alinha de partida até à parte do corpo (pé) que tenha tocado no chão mais próximo da linha de partida. Regista-se o melhor de 2 ensaios.

Força média

Teste número máximo de abdominais em 60 segundos

O atleta deitado de costas no tapete, com os joelhos inclinados, os pés no chão e os calcanhares afastados, coloca as mãos atrás da nuca com os dedos cruzados e coloca os cotovelos no chão. Os pés devem ser bem fixados ao chão por um colega. O atleta fazendo força sobre os músculos abdominais traz a cabeça e os cotovelos à frente até tocar nos joelhos. Este movimento constitui um abdominal. O cronometrista dá o sinal "Pronto?" "Já", e o atleta começa o teste, o teste termina à ordem de "Parar". Anota-se o número de execuções correctas em 60 segundos.

Anexo 5

Força explosiva dos membros superiores

Teste de lançamento da bola medicinal de 1 Kg

O atleta de pé, com os pés paralelos e afastados à largura dos ombros, e junto ao "zero" da fita métrica, previamente colocada no chão, segura a bola com as duas mãos, por cima da cabeça e atrás da nuca. Partindo desta posição, lança a bola o mais longe possível, não podendo levantar nem arrastar os pés. Regista-se a distância até ao ponto onde a bola toca a primeira vez no solo. O resultado final corresponde à média das duas tentativas.

Força veloz

A avaliação da força veloz foi efectuada por uma corrida pendular de 4 × 5,50 metros. O material utilizado foi uma fita métrica (graduada em cm), 2 mecos e 1 cronómetro (NIKE). Quanto menor o tempo gasto para percorrer esta distância melhor é o resultado.

Teste de força veloz

O executante coloca-se em pé atrás de uma linha que dista 5,50m de outra linha e à voz de "vai" percorre o mais rapidamente possível e durante 4 vezes esta distância (perfazendo 22 metros), devendo contornar na parte final de cada percurso um meco que se encontra sobre as linhas limite (excepto no último percurso). O tempo que o sujeito demora a percorrer os 22m é cronometrado por 1 avaliador (0,01seg), ficando registado o tempo que é obtido, ao qual se adicionam 0,2seg por cada meco que é derrubado. O momento de paragem do cronómetro corresponde ao momento de passagem do peito do executante pelo plano da linha de chegada.

Velocidade

Teste de 2x 7,50 m com mudança de direcção para a esquerda

O executante realiza uma corrida de velocidade partindo da posição de pé, parado, junto à primeira vareta, percorre uma distância de 7,5 metros em linha recta seguida de uma curva a noventa graus à esquerda, sinalizada por uma vareta, após o que percorre mais 7,5 metros em linha recta até à terceira vareta. Todos realizam duas tentativas. Seguidamente realizam o mesmo percurso, da mesma forma mas em sentido inverso, curvando para o lado direito. Regista-se o tempo de cada percurso. O resultado final corresponderá à média das duas tentativas.

Anexo 6

Força explosiva dos membros inferiores

A avaliação da força explosiva dos membros inferiores foi efectuada segundo a bateria de testes de Bosco. O material utilizado foi um aparelho electromecânico, o *Ergojump* (GLOBUS), que é constituído por uma plataforma sensível à pressão ligada a um cronómetro digital electrónico. O cronómetro é automaticamente activado no momento em que os pés do sujeito deixam de contactar com plataforma e pára a contagem logo que os pés voltam a contactar com a plataforma após o salto. O *Ergojump* regista o tempo de vôo (Tv) em cada salto realizado e adiciona os diversos tempos quando são efectuados saltos sucessivos. Seguindo a fórmula proposta por Bosco, é possível calcular a altura alcançada pelo centro de gravidade (Hcg) a partir do Tv de cada salto:

$Hcg = (g \times Tv^2) / 8$

(g = aceleração da gravidade = $9.81 m/s^2$)

Quanto maior a altura alcançada pelo centro de gravidade melhor é o resultado.

Durante a realização de saltos sucessivos sobre a plataforma, o cronómetro adiciona os tempos de cada salto, possibilitando o registo do tempo total de vôo (Ttv). Com o registo manual do número de saltos (ns) efectuados durante os 15 seg de tempo do teste (Tt), é possível determinar a potência mecânica média (PMM), mediante a fórmula de Bosco.

$W = (g^2 \times Tt \times Ttv) / [4ns (Tt-Ttv)]$

(W = PMM, em Watt/Kg e g = aceleração da gravidade = $9.81 m/s^2$)

O melhor resultado corresponde ao maior valor obtido para a potência mecânica média.

Teste de força explosiva – salto estático (SE)

O sujeito deve efectuar um salto vertical a partir da posição estática de pé e com os MI em flexão de 90º a nível dos joelhos. Durante todo o teste o tronco deve estar sempre na vertical e as mãos devem estar sempre na cintura. Considera-se a melhor de 2 tentativas.

Teste de força explosiva – salto com contra-movimento (SCM)

Neste teste o indivíduo também se encontra na posição de pé, mas tem os MI em extensão e efectua um salto vertical após flexão dos joelhos (até 90º, no máximo). O tronco deve estar erguido e as mãos devem manter-se na cintura. É também considerada a melhor de 2 tentativas.

Teste de potência mecânica média do salto vertical (PMM)

É em tudo semelhante ao que foi anteriormente descrito para o salto com contra-movimento, mas neste teste o sujeito deve efectuar saltos sucessivos à máxima intensidade até perfazer o tempo de 15 segundos. Durante a realização desta prova devem ser evitados os deslocamentos laterais e antero-posteriores do tórax e nunca dever ser permitida a utilização dos membros superiores.

Anexo 7

QUESTIONÁRIO AOS TREINADORES

1. Identificação

1.1. Nome: _____

1.2. Data de nascimento: _____/_____/_____

1.3. Habilitações literárias: _____

1.4. Profissão: _____

1.5. Clube onde é treinador: _____

1.6. Qual é o escalão etário que treina: _____

2. Prática Desportiva

2.1- a) Como praticante

2.1.1- Foi praticante de Futebol? ☐ Não. Passe à questão 2.1.2
☐ Sim, durante quantos anos? ____

2.1.2- Quais os clubes e categorias onde jogou Futebol?

CATEGORIA	CLUBES	Nº DE ANOS
Infantis		
Iniciados		
Juvenis		
Juniores		
Seniores 1ª Divisão		
Seniores 2ª Div. Honra		
Seniores 2ª Divisão B		
Seniores 3ª Divisão		
Seniores Distrital		
Outra		

b) Como treinadores/seleccionadores:

2.2- Como treinador/seleccionador

2.3- Anos de actividade_____

2.4- Categoria, clube e número de anos:

CATEGORIA	CLUBES	Nº DE ANOS

2.2.3- Tem curso de treinadores? Nível: _____

Em que ano tirou o I NÍvel _____
o II Nível _____
o III Nível _____
o IV Nível _____

3. "Metodologia" de Selecção

3.1- Enquanto treinador/ seleccionador utiliza algum método para seleccionar os atletas:
Sim ☐ Não ☐
Se sim qual ou quais?

Mediçõesantropométricas

Observação casuística do jogo

Grelha de observação do jogo

Testes psicológicos Quais?

Testes motores diferenciados Quais?

Outro(s) Quais?

3.2- Para além dos que referiu também considera:
3.3.Importância dos indicadores de selecção

1-nada importante; 2- pouco importante; 3- importante; 4- muito importante; 5- muitíssimo importante

	Infantis	Iniciados	Juvenis	Juniores	Seniores
Altura					
Peso					
% massa gorda					
Força dos membros inferiores					
Força dos membros superiores					
Força estática					
Força explosiva					
Força resistente					
Velocidade					
Passe					
Remate					
Drible					
Jogo de cabeça					
Marcação					
Espírito de sacrifício					
Motivação					
Ocupação de espaços (sem bola) no ataque e na defesa					

4. Caracterize colocando x em cada posição específica, indicando quais as características mais importantes de cada um dos jogadores

	Guarda-Redes	Defesas	Médios	Avançados
a) Factores antropométricos				
Altura				
Peso				
Envergadura				
Outros: Quais?				
b) Factores condicionais				
Força				
Força dos membros inferiores				
Força dos membros superiores				
Velocidade de reacção				
Velocidade de deslocamento				
Flexibilidade				
Coordenação				
Resistência				
Agilidade				
Outros: Quais?				
c) Factores psicológicos				
Espírito de sacrifício				
Motivação				
Agressividade				
Capacidade de liderança				
Outros: Quais?				
d) Factores técnico tácticos				
Jogo de cabeça				
Controlo de bola				
Trabalha com os dois pés				
Remate				
Drible-finta				
Marcação				
Ocupação de espaços (sem bola) no ataque e na defesa				
Boa visão de jogo				
Outros: Quais? _____				

MUITO OBRIGADO PELA SUA COLABORAÇÃO

Anexo 8

1- IDENTIFICAÇÃO

NOME .....

SEXO ..... DATA DE NASCIMENTO ...../...../..... IDADE .....

CLUBE ..... ESCALÃO ..... NÍVEL .....

OBSERVADOR ..... DATA DA OBSERVAÇÃO ...../...../.....

2- Tamanho corporal (Antropometria)

2.1- Massa corporal

Peso WT

Altura HT

Altura sentado SIHT

2.2- Diâmetros

Diâmetro umeral BEHU

Diâmetro femural BIFE

2.3- Perímetros

Perímetro geminal CACI

Braquial tenso UAFC

2.4- Gordura subcutânea

Prega tricipital TRSK

Prega subescapular SSSK

Prega supraíliaca SISK

Prega geminal CASK

3- Testes motores (Aptidão física)

Salto em comprimento sem corrida preparatória SLJ **RF**

Abdominais: 60 segund. SUP

4-Testes de força explosiva dos membros inferiores

Componente contráctil SE **RF**

Componente elástica SCM **RF**

Potência mecânica PMM nº saltos t/voo

Anexo 9

1- IDENTIFICAÇÃO

NOME _____

SEXO _____ DATA DE NASCIMENTO ____/____/_____ IDADE ____

CLUBE _____ ESCALÃO _____ NÍVEL _____

OBSERVADOR _____ DATA DA OBSERVAÇÃO ____/____/_____

2- TESTES MOTORES

Bateria AApherd Youth Fitness Test

1- Velocidade (50m) **T1** **T2** **RF**

2- Vai-vem **T1** **T2** **RF**

3- Corrida de 12 min.

2- TESTES MOTORES ESPECÍFICOS- FUTEBOL

1- Força veloz (corrida de 4x5,50m) **RF**

2- Força explosiva dos memb. super. **RF**

3- Velocidade (2x7,5m) **RF** esq.ª

RF dtª