

ÍNDICE GERAL

Lista de anexos	iv
Lista de figuras	v
Lista de tabelas	vi
Abreviaturas	viii
Resumo	x
Agradecimentos	xi
Capítulo I – Introdução	1
Capítulo II – Revisão da literatura	3
2.1. Constituição de uma equipa de basquetebol	3
2.2. Caracterização estrutural dos parâmetros de esforço em basquetebol	4
2.3. Formação desportiva do jovem basquetebolista	5
2.3.1. Tipificação do adolescente atleta	7
2.3.2. Maturação	8
2.3.3. Estrutura do treino de jovens basquetebolistas	10
2.3.3.1. Comentário	12
2.4. Prognose do rendimento desportivo	12
2.5. Selecção de jovens	13
2.5.1. Estatura	14
2.6. Conclusões da revisão da literatura	16
Capítulo III – Metodologia	18
3.1. Amostra	18
3.2. Idade cronológica e Estatuto maturacional	18
3.3. Medidas somáticas	19
3.4. Indicadores de força	19
3.5. Capacidade aeróbia máxima	20
3.6. Habilidades motoras específicas do basquetebol	20
3.7. Instrumentário	20
3.7.1. Antropometria	20
3.7.2. Indicadores de força	21
3.7.3. Capacidade aeróbia máxima	21

3.7.3. Habilidades motoras específicas do basquetebol	21
3.8. Equipa de observadores	22
3.9. Processo de recolha de dados	22
3.10. Análise dos dados	23
Capítulo IV – Apresentação dos resultados	24
Secção 4.1. Perfil antropométrico e de aptidão desportivo-motora dos basquetebolistas cadetes masculinos por escalão etário	24
4.1.1. Valores normativos nos atletas de 15 anos de idade	24
4.1.2. Valores normativos nos atletas de 16 anos de idade	25
Secção 4.2. Comparação das medidas somáticas, nível técnico e aptidão física entre os basquetebolistas de 15 e 16 anos de idade	27
4.2.1. Variáveis antropométricas simples	27
4.2.2. Variáveis antropométricas compostas	28
4.2.3. Provas de aptidão física	28
4.2.4. Habilidades motoras específicas do basquetebol	29
Secção 4.3. Nível técnico e aptidão física dos atletas de maior estatura comparativamente com os restantes basquetebolistas	30
4.3.1. Atletas de 15 anos de idade	30
4.3.2. Atletas de 16 anos de idade	31
Capítulo V – Discussão dos resultados	32
5.1. Perfil antropométrico e de aptidão desportivo-motora dos basquetebolistas cadetes masculinos	32
5.1.1. Estatura e massa corporal	32
5.1.2. Diâmetros	33
5.1.3. Circunferências	34
5.1.4. Pregas de gordura subcutânea	34
5.1.5. Índice de androgenia	35
5.1.6. Composição corporal	35
5.1.7. Aptidão física	36
5.1.8. Habilidades motoras específicas do basquetebol	38
5.2. Comparação das medidas somáticas, nível técnico e aptidão física entre os basquetebolistas de 15 e 16 anos de idade	39
5.2.1. Medidas somáticas	39

5.2.2. Aptidão física	39
5.2.3. Habilidades motoras específicas do basquetebol	40
5.3. Nível técnico e aptidão física dos atletas de maior estatura comparativamente com os restantes basquetebolistas	41
5.3.1. Estatura e especialização desportiva	41
5.3.2. Selecção estatural	42
Capítulo VI – Conclusões	43
6.1. Limitações do estudo	44
6.2. Sugestões para futuras pesquisas	45
Bibliografia	45
Anexos	

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1: Medição da estatura

Anexo 2: Medição da massa corporal

Anexo 3: Medições dos diâmetros

Anexo 4: Medições das circunferências

Anexo 5: Medições das pregas de gordura subcutânea

Anexo 6: Provas de avaliação da força

Anexo 7: Prova de avaliação da capacidade aeróbia máxima

Anexo 8: Provas de avaliação das habilidades motoras específicas do basquetebol

Anexo 9: Ficha de registo

LISTA DE FIGURAS

Figura II-1:	Curvas de velocidade de crescimento em altura (adaptado de Tanner <i>et al.</i> , 1965)	7
Figura A-1:	Referência para a medição da estatura	Anexo 1
Figura A-1.1:	Técnica de medição da estatura	Anexo 1
Figura A-2:	Medição da massa corporal	Anexo 2
Figura A-3:	Localização dos diâmetros bicôndilo-umeral, bicôndilo-femural, tóraco-transverso e bicristal (adaptado de Ross & Marfell-Jones, 1991)	Anexo 3
Figura A-3.1:	Diâmetro do pulso	Anexo 3
Figura A-3.2:	Diâmetro do tornozelo	Anexo 3
Figura A-4:	Técnica de medição das principais circunferências (adaptado Ross & Marfell-Jones, 1991): (1) tórax, (2) abdominal, (3) braquial, (4) braquial máximo, (5) pulso, (6) sub-glúteo, (7) crural, (8) geminal, (9) tornozelo	Anexo 4
Figura A-5:	Técnica de medição das pregas de gordura subcutânea: (1) tricípital; (2) crural; (3) geminal; (4) subescapular; (5) suprailíaco; (6) abdominal	Anexo 5
Figura A-6:	Testes de avaliação da força explosiva dos membros inferiores: componente contráctil ou salto a partir da posição estática de agachamento (SE) e componente elástica ou salto com contra-movimento (SCM)	Anexo 6
Figura A-6.1:	Execução do teste de força abdominal	Anexo 6
Figura A-6.2:	Teste de força máxima estática da mão	Anexo 6
Figura A-6.3:	Testes de avaliação da força explosiva dos membros inferiores – lançamento da bola de 2kg	Anexo 6
Figura A-8:	Marcação das cinco áreas de lançamento. O aro encontra-se à altura de 3.05m do solo, conforme as regras oficiais (adaptado de Kirkendall, Gruber & Johnson, 1987)	Anexo 8
Figura A-8.1:	Marcações de seis quadrados (A, B, C, D, E e F) na parede e de uma linha no solo à distância de 2,45 metros da parede (adaptado de Kirkendall, Gruber & Johnson, 1987).	Anexo 8
Figura A-8.2:	Disposição de seis pinos na área restritiva do campo de basquetebol, para realização da prova de drible. Note-se que, em Portugal, a largura da área restritiva na linha final é de 6 m, ao contrário dos Estados Unidos da América, onde a largura é a mesma em ambas linhas de lance livre e final (adaptado de Kirkendall, Gruber & Johnson, 1987)	Anexo 8
Figura A-8.3:	Marcações no solo do percurso para a realização da prova de deslizamento defensivo. Do início até ao fim, passando por B, C, D, E e F (adaptado de Kirkendall, Gruber & Johnson, 1987)	Anexo 8

LISTA DE TABELAS

Tabela II-1:	Escalões etários propostos pela federação portuguesa de Basquetebol para a época de 2002/2003	6
Tabela III-1:	Número de atletas observados por equipa	18
Tabela III-2:	Média, desvio padrão e amplitude de variação da idade cronológica	18
Tabela III-3:	Efectivos por estádio de maturação	18
Tabela III-4:	Medidas somáticas recolhidas	19
Tabela III-5:	Provas de avaliação da força	19
Tabela III-6:	Material utilizado durante as medições antropométricas	20
Tabela III-7:	Material utilizado para a realização dos testes de força	21
Tabela III-8:	Material utilizado para avaliar a capacidade aeróbia máxima	21
Tabela III-9:	Material necessário para avaliação das provas de habilidades específicas do basquetebol	21
Tabela IV-1:	Percentis 10%, 25%, 50%, 75% e 90% nas variáveis antropométricas simples dos basquetebolistas de 15 anos de idade (n=65)	24
Tabela IV-2:	Percentis 10%, 25%, 50%, 75% e 90% nas variáveis antropométricas compostas dos basquetebolistas de 15 anos de idade (n=65)	24
Tabela IV-3:	Percentis 10%, 25%, 50%, 75% e 90% nas provas de aptidão física dos basquetebolistas de 15 anos de idade (n=65)	25
Tabela IV-4:	Percentis 10%, 25%, 50%, 75% e 90% nas provas de habilidades específicas dos basquetebolistas de 15 anos de idade (n=65)	25
Tabela IV-5:	Percentis 10%, 25%, 50%, 75% e 90% nas variáveis antropométricas simples dos basquetebolistas de 16 anos de idade (n=75)	25
Tabela IV-6:	Percentis 10%, 25%, 50%, 75% e 90% nas variáveis antropométricas compostas dos basquetebolistas de 16 anos de idade (n=75)	26
Tabela IV-7:	Percentis 10%, 25%, 50%, 75% e 90% nas provas de aptidão física dos basquetebolistas de 16 anos de idade (n=75)	26
Tabela IV-8:	Percentis 10%, 25%, 50%, 75% e 90% nas provas de habilidades motoras específicas dos basquetebolistas de 16 anos de idade (n=75)	26
Tabela IV-9:	Estatística descritiva e nível de significância do <i>t-test</i> para comparação das variáveis antropométricas simples nos basquetebolistas de 15 e 16 anos de idade	27
Tabela IV-10:	Estatística descritiva e nível de significância do <i>t-test</i> para comparação das variáveis antropométricas compostas nos basquetebolistas de 15 e 16 anos de idade	28
Tabela IV-11:	Estatística descritiva e nível de significância do <i>t-test</i> para comparação das provas de aptidão física nos basquetebolistas de 15 e 16 anos de idade	28

Tabela IV-12:	Estatística descritiva e nível de significância do <i>t-test</i> para comparação das provas de aptidão física nos basquetebolistas de 15 e 16 anos de idade	29
Tabela IV-13:	Estatística descritiva e nível de significância do <i>t-test</i> para comparação dos basquetebolistas de maior estatura com os restantes, no escalão etário de 15 anos de idade	30
Tabela IV-14:	Estatística descritiva e nível de significância do <i>t-test</i> para comparação dos basquetebolistas de maior estatura com os restantes, no escalão etário de 16 anos de idade	31
Tabela V-1:	Resultados da estatura e massa corporal em vários estudos	32
Tabela V-2:	Resultados dos diâmetros dos membros em vários estudos	33
Tabela V-3:	Resultados dos diâmetros do tronco em vários estudos	33
Tabela V-4:	Resultados das circunferências em vários estudos	34
Tabela V-5:	Resultados das pregas de gordura subcutânea em vários estudos	35
Tabela V-6:	Resultados do índice de androgenia em vários estudos	35
Tabela V-7:	Resultados da composição corporal (massa gorda e massa não gorda) em vários estudos	36
Tabela V-8:	Resultados das provas de força em vários estudos	36
Tabela V-9:	Resultados das provas de avaliação da capacidade aeróbia máxima (PACER) em vários estudos	37
Tabela V-10:	Resultados das provas da avaliação das habilidades motoras específicas do basquetebol em vários estudos	38

ABREVIATURAS

Basq. inf.	Basquetebol inferior
Basq. sup.	Basquetebol superior
CAB	Circunferência antebraquial
CBRM	Circunferência braquial máxima
CCR	Circunferência crural
CGL	Circunferência geminal
D.p.	Desvio padrão
DBCf	Diâmetro bicôndilo-femural
DBCH	Diâmetro bicôndilo-umeral
DBIAC	Diâmetro biacromial
DBIC	Diâmetro bicristal
Des.Def.	Deslizamento defensivo
DMan	Dinamometria manual
DPLS	Diâmetro do pulso
DTRNZL	Diâmetro do tornozelo
G1	15 atletas de maior estatura
G2	Restantes atletas da amostra
Ind.	Índice
L2kg	Lançamento para a frente da bola de 2 kg, com o executante de pé
Lto.	Lançamento
Mcorp.	Massa corporal
MG	Massa gorda
MNG	Massa não gorda
PABD	Prega de gordura subcutânea abdominal
PACER	Progressive Aerobic Cardiovascular Endurance Run
PCR	Prega de gordura subcutânea crural
PGL	Prega de gordura subcutânea geminal
PSIL	Prega de gordura subcutânea suprailíaca
PSUB	Prega de gordura subcutânea subescapular
PTRIC	Prega de gordura subcutânea tricípital
SCM	Salto em contra-movimento, mantendo as mãos nos quadris

SE Salto a partir da posição estática de semi-agachamento, com as mãos nos quadris

RESUMO

Objectivo: O presente estudo pretende determinar o perfil do jovem basquetebolista cadete masculino, analisar a variabilidade gerada pela idade cronológica e aferir o efeito da dimensão estatural.

Metodologia: Foram observados 140 basquetebolistas cadetes masculinos, sendo posteriormente divididos em dois grupos: (i) cadetes de 15 anos de idade (n=65); (ii) cadetes de 16 anos de idade (n=75). Adicionalmente, procedeu-se à separação dos atletas de maior estatura nos dois escalões etários.

Foram recolhidos os seguintes dados sobre os atletas: (i) medidas somáticas (estatura, massa corporal, 6 diâmetros, 4 circunferências e 6 pregas de gordura subcutânea); (ii) indicadores de força (impulsão vertical, sit-ups, dinamometria manual e lançamento da bola medicinal de 2kg); (iii) capacidade aeróbia máxima; (iv) testes de habilidades específicas do basquetebol (lançamento, passe, drible e deslizamento defensivo).

Para analisar os resultados, recorreremos à estatística descritiva e ao *t-test*, que nos permitiram determinar o nível de significância entre as variáveis nos dois escalões etários. Estes instrumentos facultaram-nos ainda a inferência do nível de significância das variáveis do grupo de atletas de maior estatura, relativamente aos restantes basquetebolistas.

Conclusões: (i) aos 15 e 16 anos, os basquetebolistas apresentam perfis antropométricos parcialmente distintos, dado existirem algumas diferenças significativas nas medidas de dimensionalidade e composição corporal; (ii) os indicadores de aptidão desportivo-motora que melhor distinguem os basquetebolistas cadetes de diferentes idades são as provas de aptidão física; (iii) os atletas de maior estatura, aos 15 e 16 anos, apresentam um perfil semelhante aos restantes atletas da amostra nas provas técnicas e de aptidão física.

AGRADECIMENTOS

Uma monografia de Licenciatura, apesar de ser individual, não deixa de reflectir o contributo de muitas outras pessoas a quem quero manifestar os meus mais sinceros agradecimentos.

Ao Professor Doutor Manuel João Coelho e Silva, pelo acompanhamento na fase de recolha dos dados, bem como pelas críticas e sugestões durante a concepção deste trabalho.

Ao Professor Carlos Gonçalves, pela ajuda na abordagem inicial do problema e pela bibliografia disponibilizada.

Aos treinadores dos clubes inscritos na Associação de Basquetebol de Coimbra, pelas facilidades que concederam na fase de recolha de dados.

À Elizabete Cardoso, o meu agradecimento pela revisão do texto, mas sobretudo pelo incansável apoio e compreensão durante esta fase.

Ao Paulo, meu irmão, pelas conversas informais que mantivemos e que tanto contribuíram para direccionar o estudo. Gostaria também de salientar a sua disponibilidade e amizade.

Aos meus pais, pelo carinho e apoio constante. Sem eles não teria sido possível concluir este trabalho.

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO

“Um jogador pequeno tem que me provar que consegue jogar Basquetebol, enquanto que um jogador grande tem que me provar que não o consegue fazer.”

John Wooden¹

O presente trabalho pretende ser um contributo para a fundamentação do treino de jovens, em geral, e para a preparação desportiva do basquetebol, em particular. A literatura relativa ao basquetebol é abundante mas, no que concerne às diferentes etapas de formação desportiva, verifica-se uma grave escassez de informações capazes de descrever o estado de crescimento e especialização desportiva do jovem praticante, sendo esta carência evidente também no distrito de Coimbra. Ainda assim, podemos destacar a linha de pesquisa de Coelho e Silva (1995a), que descreveu as variáveis mais relevantes da selecção desportiva. Trabalhos desta natureza proporcionam-nos informações importantes sobre o jovem basquetebolista, todavia, se não houver continuidade no processo de angariação e utilização da informação, dificilmente será possível implementar o conhecimento adquirido e contribuir de forma efectiva para o progresso do treino de jovens. À luz deste cenário, consideramos extremamente importante proceder à recolha de um conjunto de indicadores morfológicos e funcionais que permitam determinar a aptidão desportivo-motora dos jovens basquetebolistas nas diferentes etapas de formação desportiva.

O escalonamento dos jovens é estabelecido por períodos de dois anos, e o presente estudo incide sobre um grupo de basquetebolistas com 15 e 16 anos de idade (escalão de cadetes). A escolha foi motivada pelo facto deste escalão marcar o início da preparação específica do basquetebolista, momento em que começam a ser traçados objectivos claros relativamente à função de cada jogador no seio da equipa. Além disso, é durante este período que se inicia o recrutamento para as selecções nacionais, processo em que a estatura assume um papel determinante na distinção dos atletas. É neste contexto que interessa analisar como a dimensão estatural se relaciona com a aptidão desportivo-motora.

¹ cit. por Sampaio & Janeira (1999).

Assim, são objectivos centrais desta pesquisa:

1. Descrever o perfil antropométrico e de aptidão desportivo-motora do jovem basquetebolista de 15 e 16 anos de idade no distrito de Coimbra.
2. Comparar os jogadores cadetes de 1º ano (15 anos) com os de 2º ano (16 anos) para analisar a variabilidade no escalão desportivo, gerada pela idade cronológica.
3. Determinar o nível técnico e de aptidão física dos atletas de maior estatura aos 15 e 16 anos de idade.

O processo da persecução destes objectivos é reflectido na estrutura do presente documento. A base do trabalho desenvolvido é o enquadramento teórico do tema abordado, analisando a literatura relevante de forma sucinta, mas sobretudo crítica. Os métodos utilizados na recolha de dados, bem como aqueles que nos possibilitaram o tratamento da informação obtida, são descritos e justificados na secção de Metodologia. De seguida, os resultados são apresentados e discutidos, à luz do que pretendemos aferir com este estudo. A parte final desta monografia é reservada a sugestões relativas a orientações para futuras pesquisas, mas principalmente às conclusões mais importantes a retirar deste processo, nomeadamente aquelas que podem ser aplicáveis ao treino de jovens e contribuam de forma efectiva para a formação desportiva do basquetebolista português.

CAPÍTULO II

REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Constituição de uma equipa de basquetebol

A ideia de que a funcionalidade do jogo de basquetebol, expressa nas posições de jogo, possui referências claramente definidas e com graus de especialização distintos tem levado diversos especialistas a efectuar estudos exaustivos sobre as características necessárias aos jogadores de basquetebol mediante as posições ocupadas em campo.

Bosc *et al.* (1988, cit. por Coelho e Silva, 1995a) apresentam as características dos jogadores mediante o seu papel na equipa: (i) o *base* é o jogador essencial à mecânica da equipa, com bom controlo e manejo de bola, boa leitura de jogo, espírito de equipa e iniciativa; (ii) o *extremo*, além de principal marcador de pontos, apoia o base na condução das acções colectivas, participa nos ressaltos e deve ser capaz de partir rapidamente para o contra-ataque, criando situações de vantagem numérica; (iii) o *poste* é o elemento de elevada estatura, ágil no contacto corporal, intimidador no capítulo defensivo e concretizador de pontos nas áreas próximas do cesto.

Héger (1994), após análise dos jogos do Campeonato do Mundo de Basquetebol, no Canadá, apresentou um modelo dominante de equipa de alto nível: (i) *point-guard* – líder da equipa, bom controlo e manejo de bola; (ii) *shooter* – marcador de pontos de média e longa distância, resistência ao stress; (iii) “*dog-defender*” – boa técnica individual defensiva e boa aptidão física; (iv) *rebounder* – ressaltador defensivo e ofensivo, alia a estatura elevada à impulsão vertical; (v) *center*: elevada estatura, ofensivo no jogo interior, intimidador nos lançamentos adversários de curta distância; (vi) *sixth-man* – capacidade de trabalho, espírito de equipa e perserverança.

Estas informações, não provenientes da literatura científica, merecem-nos os seguintes comentários:

- 1) Não existe um modelo universal e aplicável a todos os contextos (países, escalões, nível desportivo) de equipa ideal.
- 2) A definição de apenas 6 jogadores pode pecar por escassa, dado que os regulamentos permitem a utilização de 12 jogadores nos seniores e

competições internacionais, e 10 jogadores nos campeonatos distritais dos escalões jovens.

- 3) O modelo apresentado revela um enorme grau de especialização que pode criar dificuldades ao treinador quando confrontado com equipas compostas por jogadores sem especialização do ponto de vista técnico-tático, mas que, com estratégias adequadas, se podem revelar igualmente bem sucedidos.

Mais recentemente, Jordane & Martin (1999), baseando-se num estudo realizado por Tocilg, apresentaram cinco perfis de jogadores segundo as estruturas morfológicas e motoras: (i) *base* – estatura média, volume muscular bastante marcado e presença de adiposidade. Ao nível da motricidade, apresenta elevadas capacidades de controlo e manejo de bola, precisão de lançamento e boa visão de jogo; (ii) *2º base* – estatura elevada, volume muscular pronunciado e presença de tecido adiposo. A nível motriz, demonstra capacidade de deslocamentos eficazes, com e sem bola, e boa precisão de lançamento; (iii) *extremo* – estatura média/alta, sem volume muscular pronunciado e com presença acentuada de tecido adiposo (correspondente às reservas energéticas). Ao nível da motricidade, demonstra uma boa precisão de lançamento acompanhada de potência explosiva, qualidades de rapidez e resistência; (iv) *extremo-poste* – estatura elevada, musculatura volumosa e ausência de tecido adiposo. Ao nível da motricidade, salienta-se a precisão e manejo de bola; (v) *poste* – elevada estatura e ausência de tecido adiposo. Nas capacidades motrizes, apresenta elevada precisão, manejo de bola, resistência e deslocamentos defensivos.

Gonçalves (2002), fazendo uma prognose do futuro desportivo dos basquetebolistas cadetes masculinos no panorama nacional, considera a inexistência de um modelo de jogador ou de equipa de sucesso. No seu entender, a especialização continua a ser fulcral nas posições de base e poste. Depois surgem sub-especializações que se complementam no seio de uma equipa, mas que partem de um fundo comum de competências técnicas.

2.2. Caracterização estrutural dos parâmetros de esforço em basquetebol

Diversos estudos têm sido efectuados para caracterizar o esforço em basquetebol, dos quais podemos destacar:

Moreno (1988, cit. por Jordane & Martin, 1999) considera a existência de seis parâmetros que permitem obter a informação necessária sobre os esforços em basquetebol. São eles, as *acções técnicas*, nas quais se destacam o passe, o drible e o lançamento; os *esquemas tácticos*, que determinam o modelo de jogo; os *saltos realizados*, relativamente ao seu número e natureza, dos quais se distinguem os ressaltos (ofensivos e defensivos), os lançamentos (e tentativas de desarme) e os passes em suspensão; as *distâncias percorridas e suas intensidades*, em função das posições ocupadas no campo; e *os tempos de actividade e repouso*.

Janeira (1999), considerando que a capacidade funcional de um determinado atleta só é admissível através da observação directa das acções de jogo, elaborou protocolos de avaliação do tempo e movimento em basquetebol. A sua pesquisa, no escalão de seniores masculinos, centrou-se nos deslocamentos realizados, nos saltos realizados nas diferentes tarefas de jogo e na relação temporal que se estabelece, durante o jogo, entre os momentos de acção e de pausa.

Brandão (1991), com o intuito de fornecer indicações aos treinadores acerca do modelo de jogo dos mais jovens e suas implicações fisiológicas, elaborou um estudo no escalão de cadetes masculinos, no qual registou as distâncias percorridas pelos jogadores, o tipo de deslocamentos, a quantidade de saltos realizados e a duração das acções e momentos de pausa. Os resultados permitiram-lhe concluir que a distância total percorrida pelos atletas depende da posição ocupada no campo. No entanto, os valores apresentados no escalão de cadetes foram semelhantes aos dos atletas seniores. Outro dado relevante foi a importância das acções curtas e o facto de a maioria dos esforços e pausas dos jogadores se situarem até aos 40 segundos.

Este facto confere ao basquetebol a importância da via anaeróbia aláctica, não sendo de descurar os aspectos aeróbios implícitos na continuidade do esforço de um jogo e nos momentos incompletos de recuperação.

2.3. Formação desportiva do jovem basquetebolista

A formação desportiva do jovem jogador constitui um aspecto fundamental no quadro global da preparação desportiva do basquetebolista. A obtenção de elevados níveis de prestação na etapa de rendimento máximo passa necessariamente pela realização de um trabalho a longo prazo, que deverá assentar em bases sólidas e

devidamente estruturadas. Revela-se então imprescindível a definição clara e precisa de objectivos em cada uma das etapas de formação, desde a iniciação até à especialização (Brandão *et al.*, 1998).

A Federação Portuguesa de Basquetebol considera que a formação dos basquetebolistas deve ser feita mediante os escalões etários descritos na tabela II-1:

Tabela II-1: Escalões etários propostos pela Federação Portuguesa de Basquetebol para a época 2002/2003.

Escalões	Idade
Minis “A”	8, 9 e 10 anos
Minis “B”	11 e 12 anos
Iniciados	13 e 14 anos
Cadetes	15 e 16 anos
Juniores “B”	17 e 18 anos
Juniores “A”	19 e 20 anos
Seniores	21 anos ou antes

Analisemos então as vantagens de estruturar a formação desportiva em escalões: Coelho e Silva (1995b) apresenta duas justificações: (i) para sistematizar a formação desportiva num conjunto de etapas portadoras de objectivos próprios, articulados entre si e conducentes à formação do basquetebolista com expectativas de rendimento; (ii) para encaminhar os jovens nos escalões, de modo a que num mesmo patamar de formação subsistam algumas condições fundamentais de competição, como a igualdade de oportunidades e equilíbrio.

Esta organização da formação dos jovens basquetebolistas levanta uma questão que já não é recente, mas continua sempre actual: será que os escalões, estipulados pela idade cronológica, resolvem por si só a correspondência que deve existir em relação às etapas de formação desportiva?

Martens (1978, cit. por Sobral, 1988), propôs a constituição das turmas de Educação Física tendo em consideração a idade biológica em vez da idade cronológica. Desta forma, não só a competição seria mais equilibrada, como o risco de lesões graves nos desportos de contacto seria menor. Em vez disso, considera o autor, o sistema competitivo actua por um processo de selecção cada vez mais rigoroso, reunindo os indivíduos mais altos, mais pesados e de maior muscularidade, os quais nem sempre possuem os factores de mestria desenvolvidos.

Coelho e Silva (1995b), partilhando dessa opinião, afirma que cada sujeito é portador de características específicas, na vastidão de possibilidades existentes entre

a combinação de factores genéticos e ambientais, pelo que devemos considerar a idade biológica, para além da idade cronológica.

2.3.1. Tipificação do adolescente atleta

A relativa estabilização do crescimento inerente à fase que precede a adolescência é interrompida pelo início das transformações pubertárias (Marshall & Tanner, 1974). O salto pubertário caracteriza-se por uma intensa aceleração do crescimento, que vai afectar a generalidade das dimensões corporais. Este fenómeno, traduzido na curva de velocidade (figura II-1), prolonga-se por um período de cerca de dois anos, durante o qual alcança um valor máximo (pico de velocidade), para desacelerar em seguida, atingindo então um período de estabilidade que precede a instalação da idade adulta. Cerca de 20% da estatura adulta é conquistada neste curto intervalo de tempo (Marshall & Tanner, 1974).

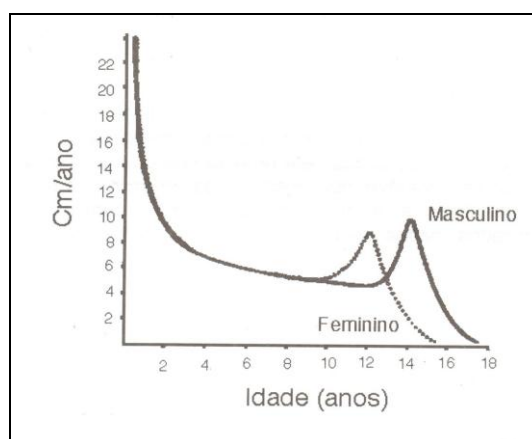


Figura II-1: Curvas de velocidade de crescimento em altura.
(adaptado de Tanner *et al.*, 1965).

Marshall e Tanner (1974, cit. por Sobral & Coelho e Silva, 1997) sintetizaram este processo num conjunto de manifestações morfológicas, das quais podemos destacar:

- (i) Modificação da composição corporal em consequência do crescimento muscular e esquelético, conjuntamente com variações na quantidade e distribuição da massa adiposa;
- (ii) Desenvolvimento dos sistemas circulatório e respiratório, conduzindo ao incremento da força e resistência;

- (iii) Desenvolvimento dos órgãos reprodutores e caracteres sexuais secundários.

O que expusemos até aqui indica que os rapazes (em concreto) passam por modificações dramáticas em dimensão, proporções e composição corporal, durante este período, atingindo, por norma, o pico de crescimento aos 14/15 anos. No entanto, a propensão e intensidade variam de indivíduo para indivíduo.

Coelho e Silva (1995b), numa análise sobre o treino de jovens, expõe alguns conhecimentos auxológicos que consideramos importantes: (i) quando o “take off”² é precoce, o salto pubertário é mais intenso na velocidade crescimento e mais curto no tempo, atingindo-se mais cedo a idade adulta; (ii) quando o “take off”² é retardado, a intensidade do salto pubertário é mais suave, a amplitude maior, a estatura adulta atinge-se mais tarde e, normalmente, assume valores superiores.

2.3.2. Maturação

Nos jogos desportivos colectivos, como é o caso do basquetebol, os factores morfológicos superam muitas vezes os factores de mestria em escalões de formação. Em consequência, os treinadores tendem privilegiar o êxito imediato em detrimento da formação e construção da carreira desportiva a prazo mais duradouro, acolhendo aqueles jovens que, no momento, superam os companheiros da mesma idade à custa de vantagens que serão atenuadas, ou invertidas, quando estes atingirem o termo do seu desenvolvimento pubertário.

Segundo Seabra & Catela (1998), a idade cronológica é um indicador extremamente falacioso, uma vez que não considera as diferenças individuais de maturação.

A título de exemplo, Sobral (1988), sugere que às diferenças constitucionais em estatura que afectam um grupo de rapazes de 14 anos acrescem ainda os efeitos de um processo de maturação acelerado ou retardado. Ora, como um desfasamento de cerca de 2 anos relativamente à idade cronológica se situa ainda dentro do intervalo normal de variação, facilmente se compreende como as diferenças em dimensão,

² Momento de ocorrência do salto pubertário.

forma e composição corporal, tal como as de índole fisiológica e de prestação físico-motora, podem ser ampliadas pelo estatuto maturacional.

A determinação da capacidade desportivo-motora do jovem atleta depende da sua idade biológica ou maturacional. Se a idade biológica estiver de acordo com a cronológica, o prognóstico será mais favorável do que no caso da mesma ser superior.

O autor anteriormente mencionado refere ainda que o desaparecimento súbito do jovem campeão quando ascende à categoria imediata explica-se, na maioria das vezes, pela eliminação das vantagens associadas ao estatuto maturacional, verificando-se então um dos três cenários bem conhecidos da competição desportiva:

- (i) O jovem atleta passa a actuar num contexto mais homogéneo de tipologia física;
- (ii) O posicionamento normativo sofre uma depreciação: o jovem que, na categoria anterior, ocupava um percentil elevado das normas estaturais passa a situar-se num percentil inferior.
- (iii) A formação menos cuidada a que possivelmente foi sujeito não lhe proporcionará a bagagem técnica necessária para garantir a diferença de rendimento que manifestara em etapas anteriores da sua carreira desportiva.

Vejamos então um exemplo:

Na época de 1993/1994, Coelho e Silva & Gonçalves (2002) observaram dois momentos competitivos – torneios Inter-Associações – dos escalões de Infantis e Iniciados (que correspondem actualmente aos Iniciados e Cadetes, respectivamente). Fazendo uma análise retrospectiva ao percurso destes atletas que apresentavam na altura um potencial desportivo-motor superior aos restantes basquetebolistas, verificamos que:

- (i) No escalão de Infantis, dos 24 atletas em análise, apenas dois jovens integraram a selecção nacional de Juniores no Mundial 99, enquanto que outro se ficou pela segunda fase de selecção; do total de atletas, somente três actuam na época vigente em clubes da Liga profissional.
- (ii) No escalão de Iniciados, dos 48 atletas observados, apenas quatro integraram a selecção de sub-22 em 1997. Na presente época, somente 4 desses atletas actuam em clubes da Liga Profissional.

Por todos estes motivos, não devemos subestimar um jovem que destoa em termos físicos, motores, estatura, peso, prestação desportiva do resto da equipa (com a mesma idade). Esse jovem, por razões que se prendem com a maturação retardada pode ser portador de um potencial físico-atlético superior ao dos companheiros, do mesmo modo que o jovem de sucesso nos escalões anteriores pode perder a superioridade sobre os colegas ao ascender ao escalão superior. (Coelho e Silva, 1995c).

Filin e Volkov (1998, cit. por Volossovitch, 2000) consideram mesmo que a forma de desenvolvimento retardada "é mais promissora, já que o amadurecimento mais lento assegura uma chegada mais suave da maturidade. A ausência de alto rendimento prematuro significa que as predisposições não se manifestam sucessivamente".

2.3.3. Estrutura do treino de jovens basquetebolistas

Coelho e Silva (1995b), com base no conhecimento de crianças e jovens e na observância dos conceitos fundamentais do treino desportivo, lançou um conjunto de pistas para elaboração de um modelo de treino adaptado à realidade portuguesa, das quais podemos destacar:

- (i) *Iniciação à prática desportiva* – tendo em conta que o período etário correspondente ao primeiro ciclo coincide com o período crítico para as capacidades coordenativas e velocidade: escola de corrida, habilidades motoras manipulativas (drible, passe e lançamento) e locomotoras (mudanças de velocidade, movimentos de rotação, lateralidade de apoios), seria fundamental que a iniciação à prática basquetebolística ocorresse por volta dos 6-7 anos de idade.
- (ii) *Início do treino específico* – a preparação específica deve coincidir com o período de maior treinabilidade das capacidades físicas, coincidentes com os anos terminais da puberdade, situados no escalão de iniciados (actualmente cadetes).
- (iii) *Treinabilidade e cargabilidade no treino da força* – as transformações decorrentes do salto pubertário, de predominância anabólica, revelam aquele período como sendo o de maior treinabilidade no caso particular da

força. Assim, a existência de um trabalho de força, mesmo que não seja com cargas elevadas durante os anos coincidentes com o salto pubertário, pode ser determinante na confirmação do potencial físico do atleta. Por outro lado, o aumento de peso ficaria a dever-se não apenas ao aumento da massa óssea e residual, mas também à massa muscular, mantendo-se as proporções força/peso e momento de força/momento de inércia (inerente ao aumento dos segmentos corporais).

Héger (1997), após conhecimento da situação portuguesa, considera que os jovens praticantes de basquetebol adquirem hábitos nos primeiros treinos que vão perdurar nas suas carreiras, e que são os treinadores os principais responsáveis pelo sucesso dos atletas após alguns anos de prática. Desta forma, define alguns objectivos a perseguir no treino dos jovens jogadores: (i) ensinar correctamente os fundamentos; (ii) ensinar a utilizar da forma mais conveniente os elementos ensinados, em situações de jogo facilitado (é fundamental que os atletas entendam o jogo); (iii) preparar os jogadores para jogar nas equipas seniores, relegando para segundo plano a filosofia da vitória como factor principal da manifestação do sucesso do atleta; (iv) ensinar os jogadores a treinar sozinhos, dado que o treino que se faz na equipa nunca é suficiente.

Martin (1999), reconhecendo a existência de “fases sensíveis de treinabilidade”³, elaborou uma estrutura de treino para jovens, subdividida em etapas bem definidas com objectivos próprios. Desta forma, o autor considera as seguintes fases:

- (i) Etapa do *treino geral*, que corresponde à “escola primária do treino”, com relevância para as capacidades coordenativas. É o treino utilizado para motivar as crianças e detectar talentos;
- (ii) Etapa do *treino fundamental*, que decorre durante a infância, sendo dominada pela aprendizagem e aquisição das habilidades motoras específicas da modalidade;
- (iii) Etapa do *treino de construção*, com início geralmente na fase da puberdade. Caracteriza-se por um aumento permanente da carga de treino, de modo a formar a disponibilidade para realizar esforço;

³ Definidas pelo autor como os períodos limitados na vida dos indivíduos em que eles respondem de forma mais intensa a estímulos do ambiente exterior.

- (iv) Etapa de *treino de ligação*, durante a categoria de juniores. Corresponde a uma fase típica de transição já orientada para a estrutura de rendimento da correspondente modalidade desportiva.

2.3.3.1. Comentário

Tratando-se de um modelo não específico para a modalidade de basquetebol, a descrição do autor merece-nos os seguintes comentários:

1. A hipercomplexidade da estrutura de rendimento no basquetebol não permite a detecção de talentos em fases iniciais da formação desportiva do jovem praticante;
2. A existência de “fases sensíveis de treinabilidade”³ não determina, por si só, a possibilidade do atleta atingir um elevado patamar de rendimento desportivo.

2.4. Prognose do rendimento desportivo

A prognose do rendimento em jogos desportivos colectivos apresenta um elevado grau de indeterminação (Sobral, 1988). No caso concreto do basquetebol, esta dificuldade é quase insuperável, uma vez que o rendimento deriva da interacção dos factores morfológicos com as habilidades técnico-tácticas, as qualidades físicas e as características psicológicas do atleta, sendo elevado através de um processo intencional e sistemático de aprendizagem. Com o intuito de simplificar esta questão, Martin (1999) considera que são as exigências objectivas do rendimento e os pré-requisitos individuais que vão determinar a capacidade de performance.

Meinel & Schanbel (1976, cit. por Martin, 1999) afirmam que entre os 9 e os 12 anos de idade as crianças revelam maior capacidade de aprendizagem motora. Durante este período, as habilidades e as técnicas podem ser aprendidas a partir de uma capacidade espontânea de imitação provocada por movimentos internos de acompanhamento durante a observação. Esta será a razão pela qual as crianças necessitam de bons exemplos em termos dos movimentos a efectuar. No entanto, o treino de aprendizagem na puberdade deve apresentar algumas alterações metodológicas: a informação por imitação deve ser substituída pela aprendizagem com recurso à informação verbal e compreensão cognitiva, conduzindo a

representações mentais. Nesta fase do processo de treino do jovem deve ser dada prioridade à ligação da força com a velocidade e o movimento (Martin, 1999). O autor considera ainda determinante o papel da resistência, encarando-a como a capacidade de manter uma dada performance durante um período longo de tempo.

Maia & Brandão (1995) consideram que a principal dificuldade da modelação da performance em basquetebol reside no seu carácter multidimensional e na necessidade de hierarquização e interacção dos factores que a compõem. Neste sentido, efectuaram um estudo com atletas de idades compreendidas entre os 15 e os 17 anos, procedendo a testes seguindo uma distribuição de *t-student* e aferindo o *p-value*, com o intuito de identificar um conjunto de indicadores somáticos e motores susceptíveis de referenciar a performance desportivo-motora. As principais conclusões que podemos destacar foram: (i) dos indicadores da aptidão física geral sobressai o poder discriminatório da resistência e da velocidade na performance dos jovens atletas; (ii) relativamente às habilidades motoras específicas, afigura-se relevante o contributo do passe e deslizamentos defensivos na diferenciação dos atletas; (iii) neste nível competitivo, o que caracteriza fundamentalmente o rendimento dos jovens é a expressão diferenciada dos níveis de condição física; (iv) a hierarquia dos factores de performance considerados foi a seguinte: 1º aptidão física geral; 2º habilidades específicas; 3º somatótipo.

2.5. Selecção de jovens

A questão da selecção de jovens no desporto tem levantado alguma controvérsia ao longo dos tempos, merecendo análises detalhadas de diversos especialistas (Sobral, 1988; Coelho e Silva, 1995a; Volossovitch, 2000).

Sobral (1988) considera notório que em certas disciplinas desportivas os mais elevados níveis de prestação derivam de características morfológicas específicas, criando-se assim padrões físicos a considerar na selecção e orientação dos atletas. Esta opinião resume a tendência de alguns desportos individuais, em que os indicadores de selecção são facilmente mensuráveis (atletismo e natação). No entanto, em modalidades como o basquetebol, que apresentam uma estrutura de rendimento diversificada, este processo reveste-se de elevada complexidade. Além disso, o facto do êxito desportivo depender de múltiplos factores, e da sua previsão

ser efectuada com 6 a 8 anos de antecedência, reveste de grande complexidade todo este processo (Volossovitch, 2000).

Beard (1988, cit. por Brandão, 1995) apresenta o basquetebol como um jogo de eficiências físicas e mentais, e uma combinação de atitudes inatas e adquiridas, que exige do “jogador completo” resistência, astúcia, potência, velocidade, coordenação, capacidade técnica, inteligência e vontade, para além de determinados requisitos de ordem somática que, não sendo imprescindíveis, podem assumir um carácter decisivo no jogo.

Relativamente a esta última afirmação do autor, torna-se pertinente referir Jacquard (1989, cit. por Maia 1994, pág. 237) que, numa comparação entre o paradigma da selecção natural e o desporto de rendimento, afirma que “a realidade do presente depende da média, mas as promessas do futuro dependem da variância”.

2.5.1. Estatura

A valorização da estatura apresenta-se como um dos factores centrais na selecção em basquetebol. Segundo Janeira (1990), o papel da estatura revela-se evidente devido ao seu efeito acumulado nas restantes dimensões corporais. Perante tal facto, será pertinente considerar o efeito desta variável na selecção dos indivíduos. No entanto, verifica-se no panorama nacional uma enorme escassez de atletas com elevada dimensão estatural. Este facto é acentuado nos confrontos internacionais, ao nível de selecções, em que os nossos adversários apresentam, por norma, atletas de elevada estatura que colocam problemas muitas vezes insuperáveis aos seleccionados lusos. De facto, Gonçalves (1989) considera ser um facto indubitável que em Portugal se continua a sofrer de carências de estatura e peso.

Estas limitações levaram os órgãos responsáveis pelo basquetebol do nosso país a efectuar algumas campanhas de rastreio de jovens com elevada estatura durante a década de 90, das quais salientamos:

- (i) Na época de 1994/1995, o gabinete técnico da Federação Portuguesa de Basquetebol projectou uma “campanha altura”, produzindo um documento orientador dos critérios de selecção com base na estatura;
- (ii) No ano de 1997, o gabinete técnico da Associação de Basquetebol do Porto, em colaboração com a Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade do Porto (Brandão *et al.*, 1998), criou

um centro de formação de jogadores. Os critérios de selecção adoptados pelos treinadores responsáveis do projecto foram a estatura + envergadura (70%) e as provas técnicas (30%).

Segundo Gonçalves (2002), da época em que a busca da estatura a todo o custo no basquetebol era frequente, foram realizados estudos (Huguet, 1977; Bosc, 1991) que indiciam que a estatura adulta pode ser predita aos 11 anos de idade com uma margem de erro de 5%. Esta possibilidade abriria porta a uma selecção precoce e exclusão dos menos aptos. Actualmente, as acções de rastreio da estatura foram praticamente abandonadas, continuando porém a ser inegável que a estatura é uma variável crucial de selecção em basquetebol.

Posto isto, coloca-se uma questão importante: afinal, qual a importância da elevada estatura para um basquetebolista?

A estrutura funcional do jogo de basquetebol implica um alvo de marcação de pontos situado a 305 cm do solo e a mecânica gestual dos jogadores para a obtenção desses pontos ocorre mediante movimentos verticais, tornando-se desta forma decisivo a conquista do espaço aéreo. Assim, é facilmente observável que a elevada estatura oferece um conjunto de vantagens ao nível, quer das acções de finalização, quer no impedimento das mesmas. Possibilita ainda um aumento do número de recuperações de bola após lançamento, bem como uma melhoria nos deslocamentos em tarefas ofensivas e defensivas num campo de dimensões reduzidas (28x15m). No entanto, não será incorrecto afirmar que a maior parte das acções preparatórias da finalização ou de defesa longe do cesto impõem uma necessidade premente de otimizar a ocupação dos espaços, de uma leitura táctica de alta complexidade e de uma velocidade de execução das técnicas elevadíssima, questionando assim a determinância da elevada estatura e fazendo prevalecer outros aspectos de ordem física e mental.

Gonçalves (2002) refere que, se assistimos na última década do século XX a uma subida da estatura média das equipas, a mesma tem vindo a abrandar ou estagnar e só é alterada pelo aparecimento de um ou outro jogador de excepcional estatura, como o exemplo do chinês Yao Ming⁶. Os dados sobre os atletas das selecções participantes no último Campeonato do Mundo de Basquetebol (Indianapolis, 2002) comprovam

⁶ Jogador de origem chinesa, com 224 cm de estatura, que actua nos Houston Rockets, na liga norte-americana NBA.

esta ideia, com a presença de 35 jogadores de estatura inferior a 185 cm entre as 16 equipas participantes.

Perante este quadro, importa analisar a significância efeito estatural. Assim, a elevada estatura, segundo os padrões do basquetebol, pode e deve ser uma vantagem para o atleta, não o sendo apenas com treinadores que cometam erros graves na formação destes jogadores. Qualquer treinador de jovens, na presença de atletas com estas características, deve estar consciente da matéria-prima que tem ao seu dispor, não os limitando à prossecução de objectivos imediatos, mas construindo o seu futuro enquanto basquetebolistas. Efectivamente, na prática, ou os treinadores assumem alguns traços que constituem a essência da aptidão na modalidade para proceder ao recrutamento de atletas, mesmo que isso implique dificuldades acrescidas na obtenção de resultados, ou arriscam-se a ser campeões com jogadores velozes e desembaraçados tecnicamente, mas de futuro duvidoso (Coelho e Silva, 1995a).

2.6. Conclusões da Revisão da revisão da literatura

- (I) A complexidade do jogo de basquetebol não permite identificar um modelo de jogador ou equipa de sucesso;
- (II) As acções decisivas de um jogo de basquetebol (lançamento, ressalto, defesa pressionante, sprints) favorecem as manifestações da força explosiva e velocidade de execução. No entanto, a capacidade aeróbia apresenta-se como determinante para o atleta face às condicionantes regulamentares do jogo;
- (III) A definição de etapas de formação desportiva com base na idade biológica, apesar de ser o indicador de mais fácil aplicação, pode trazer algumas injustiças em jovens com diferentes características somáticas;
- (IV) A intensidade do salto pubertário varia de indivíduo para indivíduo, não se podendo estabelecer um padrão de crescimento;

- (V) Por razões de ordem maturacional, torna-se difícil prever o potencial desportivo de um atleta antes do salto pubertário;
- (VI) A qualidade do processo de treino durante as etapas de formação no basquetebol é determinante para o atleta com aspirações a uma carreira desportiva;
- (VII) A estrutura de rendimento no basquetebol apresenta um carácter multidimensional. Em escalões de formação, no entanto, a condição física assume um papel determinante;
- (VIII) Os indicadores de selecção nas modalidades desportivas individuais são mais objectivos e de mais fácil mensuração do que nos jogos desportivos colectivos, nomeadamente no basquetebol;
- (IX) A elevada estatura, não sendo um factor determinante, confere vantagens significativas para o sucesso do basquetebolista;
- (X) É muito importante que o treinador de jovens, consciente das características da modalidade, tenha a capacidade de prognosticar o futuro de um jovem de elevada estatura, estabelecendo objectivos a longo prazo.

CAPÍTULO III

METODOLOGIA

3.1. Amostra

Foram observados 61 atletas do sexo masculino de 15 e 16 anos de idade (escalão de Cadetes), inscritos na Associação de Basquetebol de Coimbra na época de 2002/2003. À amostra avaliada acrescem 79 sujeitos observados pelo coordenador desta pesquisa na época de 1993/1994, perfazendo um total de 140.

Tabela III-1: Número de atletas observados por equipa.

Clube	Época 1993/1994	Época 2002/2003
Associação Académica de Coimbra	11	15
Associação Naval 1º de Maio	13	10
Clube Portugal Telecom	-	3
Ginásio Clube Figueirense	16	16
Grupo Caras Direitas	14	-
Olivais Futebol Clube	16	17
Sport Clube Conimbricense	9	-

3.2. Idade Cronológica e Estatuto Maturacional

A média de idades dos atletas observados é de 15.14 anos, conforme indica a tabela III-2.

Tabela III-2: Média, desvio padrão e amplitude de variação da idade cronológica.

	Média	D.p.	Mínimo	Máximo
Total de atletas observados (n=140)	15.14	0.63	14	16.30

A avaliação do estatuto maturacional foi efectuada a partir da observação directa dos caracteres sexuais secundários, segundo proposta de Tanner & Whitehouse (1982). Dos 5 estádios de desenvolvimento genital, considerámos apenas três grupos, por razões de proporcionalidade: (i) pré-púbere – estádios 1 e 2, (ii) púbere – estádio 3; (iii) pós-púbere – estádios 4 e 5.

A distribuição da amostra para este indicador encontra-se na tabela abaixo.

Tabela III-3: Efectivos por estádio de maturação.

	Pré-púbere		Púbere	Pós-púbere	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Total de atletas observados (n=140)	-	-	6	105	29

3.3. Medidas somáticas

O protocolo antropométrico incidu sobre as medidas somáticas consideradas necessárias para o presente estudo, bem como para os restantes relatórios parcelares, de onde resultaram outras monografias. Estas medidas permitiram a determinação do índice de androginia¹, do somatório das pregas de gordura subcutânea, da massa gorda, não gorda, muscular e esquelética (tabela III-4).

Tabela III-4: Medidas somáticas recolhidas.

	Medidas registadas	Descrição
Estatura		Anexo 1
Massa corporal		Anexo 2
Diâmetros	Bicôndilo-umeral Bicôndilo-femural Biacromial Bicristal Pulso Tornozelo	Anexo 3
Circunferências	Antebraquial Braquial máxima Crural Geminal	Anexo 4
Pregas de gordura subcutânea	Tricipital Subescapular Suprailíaca Abdominal Crural Geminal	Anexo 5

Os procedimentos adoptados foram os sugeridos pelo International Working Group on Kinanthropometry (Ross & Marfell-Jones,1991).

3.4. Indicadores de força

Foram recolhidos os indicadores de força descritos na tabela III-5.

Tabela III-5: Provas de avaliação da força.

	Prova	Referência
Força explosiva dos membros inferiores	1.Salto a partir da posição estática de semi-agachamento, com as mãos nos quadris (SE); 2. Salto em contra-movimento, mantendo as mãos nos quadris (SCM).	Coelho e Silva (1995a)*.
Força resistente da musculatura abdominal	Sit-ups, em 30 segundos.	Marques et al. (1991) e Sobral (1989)*.

¹ 3 x DBIAC – DBIC

Força estática do membro superior preferencial	Dinamometria manual.	FACDEX (Marques <i>et al.</i> , 1992) *.
Força explosiva dos membros superiores	Lançamento para a frente da bola de 2kg, com o executante de pé.	Sobral (1989) e Carvalho (1993)*.

*: A descrição dos testes encontra-se no anexo 6.

3.5. Capacidade aeróbia máxima

Foi realizado o PACER, conforme proposto pela bateria de testes do Fitnessgram (Meredith & Welk, 1999). A descrição do teste é apresentada no anexo 7.

3.6. Habilidades motoras específicas do basquetebol

Neste domínio de variáveis, recorreremos à avaliação de alguns elementos técnicos, segundo a proposta de Kirkendall *et al.*(1987), nomeadamente: (i) precisão e velocidade de execução do lançamento ao cesto, (ii) precisão e velocidade de execução do passe contra a parede, (iii) velocidade de execução e controle do drible com mudanças de direcção; (iv) velocidade de execução e qualidade dos deslocamentos em deslizamento lateral.

A descrição dos testes será apresentada no anexo 8.

3.7. Instrumentário

3.7.1. Antropometria

Para a medição das dimensões dos caracteres somáticos, utilizámos os instrumentos abaixo referidos.

Tabela III-6: Material utilizado durante as medições antropométricas.

Medidas	Material
Estatura (aplicação de uma base)	Antropómetro de Rudolf Martin
Diâmetros transversos do tronco (aplicação dos ponteiros curvilíneos)	
Massa corporal	Balança marca SECA delta, modelo 707
Diâmetros	Compasso de pontas redondas
Circunferências	Fita métrica (2 metros), marca Harpender, graduada em cm e mm
Pregas de gordura subcutânea	Adipómetro marca Arpender

3.7.2. Indicadores de força

Para avaliar a força foram utilizados os testes descritos em anexo, sendo necessário o material indicado na tabela III-7.

Tabela III-7: Material utilizado para a realização dos testes de força.

Testes	Material
Força explosiva dos membros inferiores	Ergo-jump (NEWTEST 1000)
Força resistente da musculatura abdominal	Colchão de ginástica de pequenas dimensões
Força estática do membro superior preferencial	Dinamómetro manual, marca Takei (punho adaptável)
Força explosiva dos membros superiores	Uma bola medicinal de 2 kg Fita métrica de 10 metros

3.7.3. Capacidade aeróbia máxima

Para a avaliação da capacidade aeróbia máxima dos atletas observados, foi utilizado o material exposto na tabela III-8.

Tabela III-8: Material utilizado para avaliar a capacidade aeróbia máxima.

Teste	Material
PACER	CD com o protocolo; Aparelhagem; Fita métrica; Cones de marcação das áreas de corrida.

3.7.4. Habilidades motoras específicas do basquetebol

Para a realização das provas adoptadas neste estudo foram necessárias as condições materiais enunciadas na tabela III-9.

Tabela III-9: Material necessário para avaliação das provas de habilidades motoras do basquetebol.

Testes	Material
Lançamento	Bola de tamanho 7 Tabela de Basquetebol (altura oficial) Fita adesiva e pinos para marcar as cinco áreas de lançamento
Passé	Bola de tamanho 7 Parede com, pelo menos, 660 cm de comprimento e 210 cm de altura Fita adesiva para marcar quadrados na parede e linha no solo
Drible	Bola de tamanho 7 6 cones de marcação Cronómetro
Deslizamento defensivo	Fita adesiva para marcar percurso no solo Cronómetro

3.8. Equipa de observadores

A equipa de observadores foi constituída pelos elementos do projecto de seminário e por um estudante de mestrado. As medições antropométricas foram colectadas por um antropometrista experimentado, que é o orientador e coordenador desta pesquisa.

3.9. Processo de recolha dos dados

Este processo era iniciado 20 minutos antes da hora marcada para a sessão de treino. A equipa de observadores preparava e organizava todo o material necessário, de modo que à hora do início do treino estivesse em condições de iniciar a avaliação.

A abordagem aos atletas era efectuada pelo coordenador da equipa, explicando os objectivos dos testes e frisando que, embora fosse importante a colaboração, esta não era obrigatória, sendo posteriormente atribuído um número a cada atleta, que serviria para sua identificação até ao final das provas.

A primeira fase de recolha de dados tinha lugar no balneário ou em sala disponibilizada nas instalações, onde estava o coordenador e outro elemento da equipa, sendo registado a data de nascimento, a etnia, o estatuto maturacional, a massa corporal, a estatura, os diâmetros, as circunferências, as pregas de gordura subcutânea, a força explosiva dos membros inferiores e a força estática do membro superior preferencial. Após a realização destes testes, os atletas eram conduzidos para o campo de jogos, onde realizavam o teste de força resistente da musculatura abdominal na presença dos quatro elementos de equipa de observadores. Depois, a equipa era dividida em dois grupos (cada grupo estava sob responsabilidade de dois elementos da equipa de observadores), ficando um em cada tabela a realizar o teste de lançamento. Terminado este teste, era realizado o teste de deslizamento defensivo numa tabela e o de drible na outra, trocando depois os grupos. Seguidamente um grupo executava o teste de passe à parede enquanto o outro executava o teste de força explosiva dos membros superiores, trocando depois. Para finalizar, realizavam o PACER em conjunto.

3.10. Análise dos dados

A análise dos dados foi efectuada através do programa SPSS 9.0 for Windows.

Para alcançar o primeiro objectivo deste estudo foi utilizada a *estatística descritiva* para os atletas de 15 e 16 anos, em separado: percentis 10%, 25%, 50%, 75% e 90%.

Para cumprir o segundo objectivo do estudo recorreremos à prova *t-test*, para analisar a significância entre as medidas somáticas, nível técnico e de aptidão física nos basquetebolistas de 15 e 16 anos de idade.

No terceiro objectivo deste estudo foi novamente utilizada a prova *t-test* para relacionar o grupo de atletas de maior estatura com os restantes atletas da amostra, analisando a significância em cada uma das dimensões das variáveis. Este procedimento foi efectuado para os basquetebolistas de 15 e 16 anos de idade.

Nas provas de inferência estatística, o nível de significância foi mantido em 5%.

CAPÍTULO IV

APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

SEÇÃO 4.1. Perfil antropométrico e de aptidão desportivo-motora dos basquetebolistas cadetes masculinos por escalão etário

4.1.1. Valores normativos nos atletas de 15 anos de idade

Tabela IV-1: Percentis 10%, 25%, 50%, 75% e 90% nas variáveis antropométricas simples dos basquetebolistas de 15 anos de idade (n=65).

	P 10%	P 25%	P 50%	P 75%	P 90%
Estatura (cm)	158.9	166.7	173.5	178,0	180.4
Massa corporal (kg)	46.1	54.9	62.6	67.3	75.7
Diâmetro bicôndilo-umeral (cm)	6.2	6.5	6.8	7.1	7.3
Diâmetro bicôndilo-femural (cm)	9.1	9.4	9.7	10.0	10.6
Diâmetro biacromial (cm)	35.2	36.9	38.5	40.0	41.1
Diâmetro bicristal (cm)	24.2	24.7	26.0	27.5	28.4
Diâmetro pulso (cm)	5	5.2	5.5	5.6	5.8
Diâmetro tornozelo (cm)	6.5	6.7	7.0	7.2	7.6
Circunferência braquial máxima (cm)	24.0	25.7	27.7	29.3	31.3
Circunferência antebraquial (cm)	21.5	22.6	24.1	25.4	26.8
Circunferência crural (cm)	42.6	44.1	48.0	50.3	54.6
Circunferência geminal (cm)	31.3	32.2	34.7	36.9	38.5
Prega tricipital (mm)	7	7	10	14	20
Prega subescapular (mm)	7	8	10	15	20
Prega suprailíaca (mm)	8	10	13	20	30
Prega abdominal (mm)	7	9	12	20	30
Prega crural (mm)	9	12	15	18	24
Prega geminal (mm)	7	8	10	14	17

Tabela IV-2: Percentis 10%, 25%, 50%, 75% e 90% nas variáveis antropométricas compostas dos basquetebolistas de 15 anos de idade (n=65).

	P 10%	P 25%	P 50%	P 75%	P 90%
Índice de androgenia	81.1	84.1	89.1	93.1	96.5
Somatório das pregas (mm)	50	55	72	98	133
Massa gorda absoluta (kg)	6.9	8.1	11.3	15.7	19.7
Massa gorda relativa (%)	13.2	15.1	17.8	23.7	29.6
Massa não gorda absoluta (kg)	70.4	45.5	50.4	55.5	60.3
Massa não gorda relativa (%)	38.3	76.4	82.2	84.9	86.9
Massa muscular absoluta (kg)	24.3	28.9	33.0	38.2	41.5
Massa muscular relativa (%)	47.5	50.8	53.5	56.5	57.9
Massa esquelética absoluta (kg)	6.8	7.4	8.4	8.9	10.2
Massa esquelética relativa (%)	11.9	12.6	13.3	14.7	15.5

Tabela IV-3: Percentis 10%, 25%, 50%, 75% e 90% nas provas de aptidão física dos basquetebolistas de 15 anos de idade (n=65).

	P 10%	P 25%	P 50%	P 75%	P 90%
Impulsão vertical: SE (cm)	22.6	28.0	31.0	36.0	42.0
Impulsão vertical: SCM (cm)	25.6	30.0	37.0	46.5	51.4
Sit-ups (#)	33	41	46	50	54
Dinamometria manual (kg)	27	33	36	40	47
Lançamento da bola 2kg (m)	6.0	6.5	7.3	8.6	9.4
PACER (#) *	43	56	68	79	90

* Apenas são apresentados os dados relativos aos basquetebolistas observados em 2002 (n=32), uma vez que em 1993 o coordenador da pesquisa não aplicou o teste.

Tabela IV-4: Percentis 10%, 25%, 50%, 75% e 90% nas provas de habilidades motoras específicas dos basquetebolistas de 15 anos de idade (n=65).

	P 10%	P 25%	P 50%	P 75%	P 90%
Lançamento (#)	24	29	33	38	45
Passe (#)	78	88	101	109	117
Drible (s)	15.0	15.4	16.2	17.0	17.6
Deslizamento defensivo (s)	17.3	17.8	18.7	19.7	21.0

4.1.2. Valores normativos nos atletas de 16 anos de idade

Tabela IV-5: Percentis 10%, 25%, 50%, 75% e 90% nas variáveis antropométricas simples dos basquetebolistas de 16 anos de idade (n=75).

	P 10%	P 25%	P 50%	P 75%	P 90%
Estatura (cm)	167.6	171.4	176.0	181.1	188.4
Massa corporal (kg)	54.6	60.0	65.5	72.0	81.8
Diâmetro bicôndilo-umeral (cm)	6.4	6.6	6.8	7.1	7.3
Diâmetro bicôndilo-femural (cm)	9.1	9.4	9.8	10.2	10.6
Diâmetro biacromial (cm)	37.5	38.6	39.7	41.0	42.1
Diâmetro bicristal (cm)	24.7	25.7	26.9	28.2	29.3
Diâmetro pulso (cm)	5.1	5.3	5.5	5.7	5.9
Diâmetro tornozelo (cm)	6.5	6.8	7.0	7.3	7.6
Circunferência braquial máxima (cm)	25.5	26.5	28.5	30.3	31.9
Circunferência antebraquial (cm)	22.2	23.5	24.8	26.4	27.8
Circunferência crural (cm)	43.0	45.6	47.9	51.8	55.2
Circunferência geminal (cm)	32.3	33.6	35.5	37.2	38.6
Prega tricipital (mm)	6	7	10	13	16
Prega subescapular (mm)	7	8	11	13	19
Prega supraílica (mm)	8	10	13	18	28
Prega abdominal (mm)	7	9	12	19	26
Prega crural (mm)	10	11	14	17	23
Prega geminal (mm)	6	7	9	12	15

Tabela IV-6: Percentis 10%, 25%, 50%, 75% e 90% nas variáveis antropométricas compostas dos basquetebolistas de 16 anos de idade (n=75).

	P 10%	P 25%	P 50%	P 75%	P 90%
Índice de androgenia	86.1	88.6	92.3	95.3	98.4
Somatório das pregas (mm)	45	57	67	90	123
Massa gorda absoluta (kg)	7.3	8.8	11.2	16.2	21.4
Massa gorda relativa (%)	12.1	15.1	16.9	22.6	27.9
Massa não gorda absoluta (kg)	72.1	49.3	53.1	58.2	61.5
Massa não gorda relativa (%)	46.1	77.4	83.1	84.9	87.9
Massa muscular absoluta (kg)	28.8	31.4	34.5	40.3	41.2
Massa muscular relativa (%)	47.7	50.0	53.8	56.5	61.3
Massa esquelética absoluta (kg)	7.1	7.8	8.7	9.6	10.4
Massa esquelética relativa (%)	11.5	12.1	13.3	14.0	14.9

Tabela IV-7: Percentis 10%, 25%, 50%, 75% e 90% nas provas de aptidão física dos basquetebolistas de 16 anos de idade (n=75).

	P 10%	P 25%	P 50%	P 75%	P 90%
Impulsão vertical: SE (cm)	26.0	30.0	33.0	37.0	40.4
Impulsão vertical: SCM (cm)	30.0	34.0	40.0	48.0	52.0
Sit-ups (#)	38	42	46	50	54
Dinamometria manual (kg)	32.8	36.9	40.5	44.1	48.9
Lançamento da bola 2kg (m)	6.6	7.5	8.4	9.5	10.5
PACER (#) *	56	64	80	94	113

* Apenas são apresentados os dados relativos aos basquetebolistas observados em 2002 (n=29), uma vez que em 1993 o coordenador da pesquisa não aplicou o teste.

Tabela IV-8: Percentis 10%, 25%, 50%, 75% e 90% nas provas de habilidades motoras específicas dos basquetebolistas de 16 anos de idade (n=75).

	P 10%	P 25%	P 50%	P 75%	P 90%
Lançamento (#)	26	30	35	39	46
Passe (#)	84	99	106	115	122
Drible (s)	14.9	15.2	15.7	16.4	17.2
Deslizamento defensivo (s)	17.4	17.9	18.6	19.8	20.6

SEÇÃO 4.2. Comparação das medidas somáticas, nível técnico e aptidão física entre os basquetebolistas de 15 e 16 anos de idade

4.2.1. Variáveis antropométricas simples

Através da prova *t-test* é possível verificar a existência de diferenças estatisticamente significativas nas variáveis estatura ($p \leq 0.01$) e massa corporal ($p \leq 0.05$) entre os basquetebolistas de 15 e 16 anos de idade.

Relativamente aos diâmetros, existe uma tendência para valores superiores nos basquetebolistas de 16 anos, embora as diferenças se afigurem estatisticamente significativas apenas nos diâmetros biacromial e bicristal ($p \leq 0.01$).

Quanto às circunferências, os basquetebolistas de 15 anos de idade apresentam perímetros inferiores, sendo os dados estatisticamente significativos nas medidas dos membros superiores ($p \leq 0.05$).

No que respeita às pregas de gordura subcutânea, verifica-se uma tendência dos jovens de 16 anos para apresentar valores inferiores, não sendo, ainda assim, as diferenças estatisticamente significativas.

Tabela IV-9: Estatística descritiva e nível de significância do *t-test* para comparação das variáveis antropométricas simples nos basquetebolistas de 15 e 16 anos de idade.

	15 anos (n=65)	16 anos (n=75)	p
Estatura (cm)	171.9±8.2	176.6±7.9	**
Massa corporal (kg)	62.5±11.9	66.6±9.8	*
Diâmetro bicôndilo-umeral (cm)	6.8±0.5	6.8±0.4	n.s.
Diâmetro bicôndilo-femural (cm)	9.8±0.6	9.8±0.6	n.s.
Diâmetro biacromial (cm)	38.3±2.2	39.7±2.0	**
Diâmetro bicristal (cm)	26.2±1.8	27.0±1.8	**
Diâmetro pulso (cm)	5.4±0.4	5.5±0.3	n.s.
Diâmetro tornozelo (cm)	7.0±0.4	7.1±0.4	n.s.
Circunferência braquial máxima (cm)	27.6±2.9	28.6±2.5	*
Circunferência antebraquial (cm)	24.0±2.1	24.9±2.0	*
Circunferência crural (cm)	47.7±4.9	48.6±4.6	n.s.
Circunferência geminal (cm)	34.8±3.0	35.5±2.6	n.s.
Prega tricipital (mm)	12±6	11±4	n.s.
Prega subescapular (mm)	12±6	12±5	n.s.
Prega suprailíaca (mm)	16±11	15±8	n.s.
Prega abdominal (mm)	16±10	15±10	n.s.
Prega crural (mm)	16±6	15±7	n.s.
Prega geminal (mm)	11±5	10±4	n.s.

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

4.2.2. Variáveis antropométricas compostas

A tabela IV-10 indica-nos a existência de diferenças estatisticamente significativas no índice de androginia ($p \leq 0.01$), consequência dos diâmetros biacromial e bicristal apresentados anteriormente; na massa não gorda absoluta ($p \leq 0.01$); e na massa muscular absoluta ($p \leq 0.05$).

Nas restantes medidas compostas, os resultados não são estatisticamente significativos, havendo no entanto uma tendência dos basquetebolistas de 16 anos para apresentarem valores inferiores no somatório das pregas (facto já anteriormente observado).

Tabela IV-10: Estatística descritiva e nível de significância do *t-test* para comparação das variáveis antropométricas compostas nos basquetebolistas de 15 e 16 anos de idade.

	15 anos (n=65)	16 anos (n=75)	p
Índice de Androginia	88.8±5.5	92.2±5.4	**
Somatório das pregas (mm)	83±41	78±36	n.s.
Massa gorda absoluta (kg)	12.7±6.0	13.0±5.6	n.s.
Massa gorda relativa (%)	19.7±6.1	18.9±5.9	n.s.
Massa não gorda absoluta (kg)	49.8±7.6	53.6±6.1	**
Massa não gorda relativa (%)	80.4±6.1	81.1±5.9	n.s.
Massa muscular absoluta (kg)	33.3±6.6	36.0±6.4	*
Massa muscular relativa (%)	53.2±4.1	54.1±5.6	n.s.
Massa esquelética absoluta (kg)	8.3±1.2	8.7±1.2	n.s.
Massa esquelética relativa (%)	13.5±1.4	13.2±1.4	n.s.

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

4.2.3. Provas de aptidão física

As provas de aptidão física evidenciaram um elevado poder discriminatório entre os basquetebolistas de 15 e 16 anos de idade. Assim, os basquetebolistas de 16 anos de idade apresentaram resultados superiores em todos os testes, sendo as diferenças estatisticamente significativas na impulsão vertical medida através do salto em contra-movimento ($p \leq 0.05$), nos testes de avaliação da força dos membros superiores e na capacidade aeróbia máxima ($p \leq 0.01$).

Tabela IV-11: Estatística descritiva e nível de significância do *t-test* para comparação das provas de aptidão física nos basquetebolistas de 15 e 16 anos de idade.

	15 anos (n=65)	16 anos (n=75)	p
Impulsão vertical: SE (cm)	31.7±6.4	33.0±5.2	n.s.
Impulsão vertical: SCM (cm)	37.5±9.7	41.0±8.3	*

Sit-ups (#)	45±8	46±6	n.s.
Dinamometria manual (kg)	36.5±7.0	40.4±6.9	**
Lançamento da bola 2kg (m)	7.5±1.3	8.6±1.5	**
PACER (#)	68±18	81±20	**

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

4.2.4. Habilidades motoras específicas do basquetebol

Os resultados fornecidos pela tabela IV-12 indicam-nos uma grande semelhança nas competências técnicas dos dois escalões etários, verificando-se diferenças estatisticamente significativas apenas no teste de precisão e velocidade de execução do passe à parede ($p \leq 0.05$).

Tabela IV-12: Estatística descritiva e nível de significância do *t-test* para comparação das provas de habilidades motoras específicas nos basquetebolistas de 15 e 16 anos de idade.

	15 anos (n=65)	16 anos (n=75)	p
Lançamento (#)	34±8	35±8	n.s.
Passe (#)	99±15	105±15	*
Drible (s)	16.3±1.1	16.0±1.4	n.s.
Deslizamento defensivo (s)	18.9±1.4	18.8±1.3	n.s.

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

SECCÃO 4.3. Nível técnico e aptidão física dos atletas de maior estatura comparativamente com os restantes basquetebolistas

4.3.1. Atletas de 15 anos de idade

A estatística descritiva permite-nos identificar uma diferença de 12.4 cm entre os atletas de maior estatura (G1) e os restantes atletas da amostra (G2).

Relativamente às provas de aptidão física, verifica-se uma tendência do G1 para apresentar resultados inferiores nos testes de avaliação da força do trem inferior e na resistência da musculatura abdominal; sendo essa tendência invertida nos testes efectuados aos membros superiores. Todavia, as diferenças afiguram-se estatisticamente significativas apenas no teste da força estática do membro superior preferencial ($p \leq 0.01$).

Os dados relativos à capacidade aeróbia máxima (15 e 16 anos) não estão apresentados na tabela abaixo, uma vez que ao G1 pertencem alguns atletas observados em 1993 pelo coordenador da pesquisa, limitando os resultados a um número reduzido de atletas. Ainda assim, os resultados foram analisados, não se verificando diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos.

No que respeita às habilidades motoras específicas do basquetebol, podemos afirmar, a partir da análise da tabela IV-13, que existem perfis de desempenho semelhantes entre os dois grupos de basquetebolistas (G1 e G2). Não se verifica qualquer tendência, nem diferenças estatisticamente significativas, nos resultados entre as provas por tempo (drible e deslizamento defensivo) e por pontuação (lançamento e passe), ocorrendo o mesmo na confrontação das provas manipulativas com a velocidade de execução e qualidade dos deslocamentos em deslizamento lateral.

Tabela IV-13: Estatística descritiva e nível de significância do *t-test* para comparação dos basquetebolistas de maior estatura com os restantes, no escalão etário de 15 anos de idade.

Variáveis	G1 (n=15)	G2 (n=50)	p
Estatura (cm)	181.4±4.4	169.0±6.8	
Impulsão vertical: SE (cm)	30.1±7.2	32.1±6.1	n.s.
Impulsão vertical: SCM (cm)	34.6±10.8	38.3±9.4	n.s.
Sit-ups (#)	43±9	45±8	n.s.
Dinamometria manual (kg)	40.3±7.8	35.4±6.4	**
Lançamento bola 2kg (m)	7.9±1.0	7.4±1.4	n.s.

Lançamento (#)	35±9	33±7	n.s.
Passe (#)	102±16	99±14	n.s.
Drible (s)	16.2±1.4	16.3±1.0	n.s.
Deslizamento defensivo (s)	19.1±1.7	18.8±1.3	n.s.

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

G1: 15 atletas de maior estatura; G2: restantes atletas da amostra.

4.3.2. Atletas de 16 anos de idade

A tabela IV-14 indica-nos uma diferença de 14.8 cm entre os atletas de maior estatura (G1) e os restantes atletas da amostra (G2).

Nos testes de aptidão física verificam-se diferenças estatisticamente significativas na força estática do membro superior preferencial ($p \leq 0.05$) e na força explosiva dos membros superiores ($p \leq 0.01$). No entanto, existe uma tendência do G1 para apresentar valores inferiores nos testes de força explosiva dos membros inferiores, contrariamente ao que se verifica nos testes efectuados acima da cintura pélvica.

Relativamente às habilidades motoras específicas do basquetebol não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas, verificando-se que os atletas do G1 apresentam uma competência técnica em tudo semelhante aos do G2.

Tabela IV-14: Estatística descritiva e nível de significância do *t-test* para comparação dos basquetebolistas de maior estatura com os restantes, no escalão etário de 16 anos de idade.

Variáveis	G1 (n=15)	G2 (n=50)	p
Estatura (cm)	188.6±4.0	173.8±5.5	
Impulsão vertical: SE (cm)	31.4±4.9	33.4±5.2	n.s.
Impulsão vertical: SCM (cm)	39.4±8.4	41.4±8.3	n.s.
Sit-ups (#)	47±5	46±7	n.s.
Dinamometria manual (kg)	43.8±4.3	39.6±7.2	*
Lançamento bola 2kg (m)	9.4±1.8	8.3±1.3	**
Lançamento (#)	36±9	35±7	n.s.
Passe (#)	105±19	105±15	n.s.
Drible (s)	16.5±2.6	15.9±0.9	n.s.
Deslizamento defensivo (s)	18.8±1.7	18.8±1.2	n.s.

n.s. (não significativo); * significativo ($p \leq .05$), ** ($p \leq .01$).

G1: atletas de maior estatura; G2: restantes atletas da amostra.

CAPÍTULO V

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5.1. Perfil antropométrico e de aptidão desportivo-motora dos basquetebolistas cadetes masculinos

5.1.1. Estatura a massa corporal

A tabela V-1 apresenta os valores da estatura e massa corporal obtidos noutros estudos efectuados em Portugal. Os resultados de Sobral *et al.* (2001) referem-se aos jovens de 15 anos de idade da Região Autónoma dos Açores. O estudo de Brandão (1995), relativo ao distrito do Porto, diferencia os atletas por níveis. O autor denomina de nível superior os atletas participantes no campeonato nacional, e de nível inferior aqueles que não vão além das competições distritais.

Tabela V-1: Resultados da estatura e massa corporal em vários estudos.

Estudo	Grupo	n	Idade	Medida	Estatura (cm)	M.Corp. (kg)
Sobral <i>et al.</i> (2001)	Escolar	75	15	1	169.5	60
Coelho e Silva (2001)	Escolar	387	15-18	1	173.4	64
Malina <i>et al.</i> (2000)	Futebol	36	15-16	2	174.0	64.1
Malina <i>et al.</i> (2002)	Futebol	29	15-16	2	172.5	63.8
Janeira (1990)	Basquetebol	53	15	2	171.5	58
Coelho e Silva (1995a)	Basquetebol	210	12-14	1	161.0	50.6
				2	161.2	51.1
Brandão (1995)	Basq. sup.	34	15-17	2	179.8	71.9
	Basq. inf.	67	15-17	2	178.9	72.0
Presente estudo	Basquetebol	65	15	1	173.5	62.6
				2	171.9	62.5
				1	176.0	65.5
				2	176.6	66.6

1 (Percentil 50%); 2 (Média).

Os dados apresentados na tabela V-1 sugerem-nos que os basquetebolistas apresentam valores ligeiramente superiores aos futebolistas e à população em geral.

Relativamente aos diferentes grupos de basquetebolistas, verifica-se uma proximidade dos resultados a estudos efectuados em épocas anteriores no mesmo escalão etário. No entanto, é possível constatar que os atletas observados por Brandão (1995) apresentam valores ligeiramente superiores aos do presente estudo. Esta tendência pode reflectir os efeitos das campanhas de rastreio de estatura

efectuadas durante a década de 90 e que actualmente foram quase abandonadas, confirmando a ideia de Gonçalves (2002).

Do escalão de iniciados (13-14 anos) para o escalão de cadetes (15-16 anos) verifica-se um enorme incremento da estatura e massa corporal. Este facto indicia que o pico de crescimento ocorre por volta dos 14 anos, indo de encontro à literatura consultada (Marshall & Tanner, 1974).

5.1.2. Diâmetros

As tabelas V-2 e V-3 indicam os valores dos diâmetros dos membros e do tronco, respectivamente, verificados em diversos estudos aplicados em Portugal. Os dados em análise referem-se à população escolar e à população activa no basquetebol.

Tabela V-2: Resultados dos diâmetros dos membros em vários estudos.

Estudo	Grupo	n	Idade	Medida	Diâmetros (cm)			
					DBCH	DBCF	DPLS	DTRNZL
Sobral <i>et al.</i> (2001)	Escolar	75	15	1	6.5	9.7		
Coelho e Silva (2001)	Escolar	387	15-18	1	6.8	9.6		
Coelho e Silva (1995a)	Basquetebol	210	12-14	1	6.4	9.4		
				2	6.4	9.4		
Brandão (1995)	Basq. sup.	34	15-17	2	6.9	8.9		
	Basq. inf.	67	15-17	2	6.9	8.8		
Presente estudo	Basquetebol	65	15	1	6.8	9.7	5.5	7.0
				2	6.8	9.8	5.4	7.0
		75	16	1	6.8	9.8	5.5	7.0
				2	6.8	9.8	5.5	7.1

1 (Percentil 50%); 2 (Média).

Tabela V-3: Resultados dos diâmetros do tronco em vários estudos.

Estudo	Grupo	n	Idade	Medida	Diâmetros (cm)	
					DBIAC	DBIC
Sobral <i>et al.</i> (2001)	Escolar	75	15	1	38.4	25.7
Coelho e Silva (2001)	Escolar	387	15-18	1	40.9	27.8
Coelho e Silva (1995a)	Basquetebol	210	12-14	1	35.6	24.4
				2	35.6	24.5
Presente estudo	Basquetebol	65	15	1	38.5	26.0
				2	38.3	26.2
		75	16	1	39.7	26.9
				2	39.7	27.0

1 (Percentil 50%); 2 (Média).

A identidade nos diâmetros dos membros e tronco entre jovens basquetebolistas e escolares de idade mais avançada, poderá dever-se aos assincronismos locais do salto pubertário (Lindgren, 1978, cit. por Sobral & Coelho e Silva, 1997).

5.1.3. Circunferências

A tabela V-4 indica-nos os valores obtidos em vários estudos nas circunferências dos membros superiores e inferiores. Os resultados do estudo de Santos (2002) referem-se à selecção nacional de cadetes masculinos na época de 1994/1995. Seabra *et al.* (1998) apresentam os resultados de jovens futebolistas .

Tabela V-4: Resultados das circunferências em vários estudos.

Estudo	Grupo	n	Idade	Medida	Circunferências (cm)			
					CBRM	CAB	CCR	CGL
Coelho e Silva (2001)	Escolar	387	15-18	1	28.5			34.8
Seabra et al. (1998)	Futebol	17	12-13	2	23.3		48.4	31.8
Coelho e Silva (1995a)	Basquetebol	210	12-14	1	25.1		43.9	32.3
				2	25.4		44.3	32.6
Santos (2002)	Basquetebol 94	16	15-16	2	29.9			36.1
Presente estudo	Basquetebol	65	15	1	27.7	24.1	48.0	34.7
				2	27.6	24.0	47.7	34.8
				1	28.5	24.8	47.9	35.5
				2	28.6	24.9	48.6	35.5

1 (Percentil 50%); 2 (Média).

Relativamente às circunferências, os valores apresentados na tabela acima permitem-nos sublinhar que:

- (i) Os basquetebolistas apresentam valores superiores à população escolar, podendo este facto reflectir a importância da prática regular de actividade física;
- (ii) As exigências estruturais dos jogos de futebol e basquetebol levam os jovens praticantes a assumir características somáticas distintas;
- (iii) Os atletas do presente estudo têm dimensões inferiores aos basquetebolistas de elite (selecção nacional). Os valores médios da elite nacional correspondem a valores normativos próximos do percentil 90% para a nossa amostra (ver tabelas IV-1 e IV-5).

5.1.4. Pregas de gordura subcutânea

Os valores obtidos em vários estudos, relativamente às pregas de gordura subcutânea, são apresentados na tabela abaixo.

Tabela V-5: Resultados das pregas de gordura subcutânea em vários estudos.

Estudo	Grupo	n	Idade	Medida	Pregas de gordura subcutânea (mm)							
					PTRIC	PSUB	PSIL	PABD	PCR	PGL		
Coelho e Silva (2001)	Escolar	387	15-18	1	10	10	13	12	14	9		
Seabra <i>et al.</i> (1998)	Futebol	17	12-13	2	10	6	8			10		
Coelho e Silva (1995a)	Basquetebol	210	12-14	1	11	9	12	12	16	11		
				2	12	12	16	17	20	13		
Santos (2002)	Basquetebol 94	16	15-16	2	11	12	16	14		9		
Presente estudo	Basquetebol	65	15	1	10	10	13	12	15	10		
				2	12	12	16	16	16	11		
				75	16	1	10	11	13	12	14	9
						2	11	12	15	15	15	10

1 (Percentil 50%); 2 (Média).

Os basquetebolistas apresentam valores muito próximos da população em geral, podendo reflectir o reduzido valor do processo de treino a que os jovens estão submetidos. No entanto, o desconhecimento da frequência e volume semanal dos treinos não nos permite afirmar com convicção este factor, até porque dos 15 para os 16 anos se verifica uma tendência para valores inferiores.

5.1.5. Índice de androgenia

A tabela V-6 apresenta os valores do índice de androgenia em estudos relativos à população escolar e a diferentes modalidades desportivas.

Tabela V-6: Resultados do índice de androgenia em vários estudos.

Estudo	Grupo	n	Idade	Medida	Índ. androgenia		
Coelho e Silva (2001)	Escolar	387	15-18	1	95.2		
Malina <i>et al.</i> (2002)	Futebol	29	15-16	2	92.9		
Presente estudo	Basquetebol	65	15	1	89.1		
				2	88.8		
				75	16	1	92.3
						2	92.2

1 (Percentil 50%); 2 (Média).

O índice de androgenia, encarado como um indicador de virilidade somática, não distingue os jovens basquetebolistas desta pesquisa da população em geral ou dos praticantes de outras modalidades (no caso concreto do futebol).

5.1.6. Composição corporal

A tabela V-7 mostra os valores absolutos do modelo bicompartimental da composição corporal. Os resultados de Mercier *et al.* (1992) são relativos a uma

amostra da população escolar francesa. No estudo de Figueiredo (2001) são apresentados os valores dos futebolistas iniciados masculinos.

Tabela V-7: Resultados da composição corporal (massa gorda e massa não gorda) em vários estudos.

Estudo	Grupo	n	Idade	Medida	MG (kg)	MNG (kg)
Mercier <i>et al.</i> (1992)	Escolar	9	14	2	5.4	44.0
Figueiredo (2001)	Futebol	19	13-14	2	5.0	42.0
Coelho e Silva (1995a)	Basquetebol	210	12-14	1	9.2	40.7
				2	10.3	42.2
Presente estudo	Basquetebol	65	15	1	11.3	50.4
				2	12.7	49.8
		75	16	1	11.2	53.1
				2	13.0	53.6

1 (Percentil 50%); 2 (Média).

Como se pode observar na tabela acima, o aumento da massa corporal nos basquetebolistas é determinado essencialmente pelos incrementos da massa não gorda. Esta tendência é facilmente explicável no contexto das exigências do jogo, que impõem ao jogador acções de curta duração e apelam à velocidade de execução e força explosiva, conforme refere Brandão (1991).

5.1.7. Aptidão Física

São apresentados nas tabelas V-8 e V-9 os resultados obtidos em outros estudos nas provas de aptidão física. Os resultados de Santos (2002) referem-se às selecções nacionais de cadetes e juniores masculinos nas épocas de 1994/1995 e 2001/2002, respectivamente.

Tabela V-8: Resultados das provas de força em vários estudos.

Estudo	Grupo	n	Idade	Medida	SE (cm)	SCM (cm)	Sit-ups (#)	DMan. (kg)	L2kg (m)
Coelho e Silva (2001)	Escolar	387	15-18	1	42.0		43	39.0	
Figueiredo (2001)	Futebol	19	13-14	2	33.8		47	34.7	
Coelho e Silva (1995a)	Basquetebol	210	12-14	1	29.2	30.8	43	26.3	6.1
				2	29.3	30.9	44	27	6.3
Santos (2002)	Basquetebol 94	16	15-16	2			48	44.6	
Presente estudo	Basquetebol	65	15	1	31.0	37.0	46	36.0	7.3
				2	31.7	37.5	45	36.5	7.5
		75	16	1	33.0	40.0	46	40.5	8.4
				2	33.0	41.0	46	40.4	8.6

1 (Percentil 50%); 2 (Média).

Tabela V-9: Resultados das provas de avaliação da capacidade aeróbia máxima (PACER) em vários estudos.

Estudo	Grupo	n	Idade	Medida	PACER (#)
Figueiredo (2001)	Futebol	19	13-14	2	87
Santos (2002)	Basquetebol 01	17	17-18	2	87
Presente estudo	Basquetebol	65	15	1	68
				2	68
				1	80
				2	81

1 (Percentil 50%); 2 (Média).

Relativamente aos indicadores de força, os basquetebolistas do nosso estudo não se distinguem da população escolar, o mesmo sucedendo com os jovens futebolistas de idades inferiores. Estes dados, tal como sugerido anteriormente, podem reflectir carências no processo de treino. Além disso, contrariam o que é proposto pela literatura (Coelho e Silva, 1995b), que indica este período como o de maior treinabilidade no caso concreto da força.

Na relação com a selecção nacional, nos únicos dois testes realizados por ambos os sujeitos, os nossos atletas apresentam valores inferiores, em especial na força explosiva dos membros inferiores. A média dos atletas da selecção nacional situa-se junto do percentil 75% dos basquetebolistas conimbricenses de 16 anos (ver tabela IV-7).

No que respeita à capacidade aeróbia máxima, verifica-se que os atletas do presente estudo apresentam valores abaixo dos futebolistas de idades inferiores, talvez fruto das particularidades de cada modalidade. O mesmo se verifica para os atletas seleccionados para a equipa nacional de basquetebol de juniores (17-18 anos) na época de 2001/2002. Os valores dos dois grupos de basquetebolistas comprovam a ideia de que a capacidade de consumo de oxigénio nos rapazes apresenta valores crescentes até aos 18 anos (Baxter-Jones & Helms, 1996).

Ainda assim, dado que as exigências competitivas do basquetebol conferem um carácter determinante à componente aeróbia, seria de esperar valores superiores para ambos os grupos de basquetebolistas. Os resultados dos futebolistas de 13-14 anos situam-se entre os percentis 50% e 75% dos nossos atletas de 16 anos de idade (ver tabela IV-7).

5.1.8. Habilidades motoras específicas do basquetebol

A tabela V-10 indica os valores obtidos em diversos estudos nas provas de mestria motora das habilidades específicas do basquetebol.

Tabela V-10: Resultados das provas da avaliação das habilidades motoras específicas do basquetebol em vários estudos.

Estudo	Grupo	n	Idade	Medida	Lto (#)	Passé (#)	Drible (s)	Des.def. (s)
Coelho e Silva (1995a)	Basquetebol	210	12-14	1	29	94.5	17.0	20.4
				2	29	94.5	17.3	20.5
Brandão (1995)	Basq. sup.	34	15-17	2	41	105	15.4	17.4
	Basq. inf.	67	15-17	2	39	93	16.1	18.5
Santos (2002)	Basquetebol 94	16	15-16	2	40	123	14.9	17.5
Presente estudo	Basquetebol	65	15	1	33	101	16.2	18.7
				2	34	99	16.3	18.9
				1	35	106	15.7	18.6
				2	35	105	16.0	18.8

1 (Percentil 50%); 2 (Média).

Os valores resultantes da avaliação das habilidades motoras específicas do basquetebol em vários estudos (tabela V-10) permitem-nos fazer alguns comentários:

- (i) A bagagem técnica dos basquetebolistas vai sofrendo uma evolução decorrente do avanço nas etapas de formação desportiva;
- (ii) Os basquetebolistas cadetes masculinos do distrito de Coimbra apresentam um perfil técnico semelhante aos atletas do distrito do Porto na mesma etapa de formação, distinguindo-se os segundos apenas na prova de lançamento;
- (iii) A elite de basquetebolistas em Portugal (selecção nacional de 1994) apresenta valores bastante superiores aos atletas do presente estudo.

Os valores médios dos atletas de elite correspondem aos seguintes valores normativos (tabela IV-8) dos jovens basquetebolistas conimbricenses de 16 anos de idade: (i) percentil 75% no lançamento; (ii) percentil 90% no passe; (iii) percentil 10% no drible¹; (iv) percentil 10 % no deslizamento defensivo¹.

¹ Os valores inferiores nestas variáveis correspondem aos melhores desempenhos.

5.2. Comparação das medidas somáticas, nível técnico e aptidão física entre os basquetebolistas de 15 e 16 anos de idade

O escalão de cadetes masculinos é marcado pelo início das competições internacionais ao nível de selecções, coincidindo frequentemente com os anos terminais do salto pubertário. Estes factores permitem o início do treino especializado, começando assim a definir-se o potencial desportivo do atleta.

A análise da tabela III-3 sugere-nos que os atletas da nossa amostra estão maturacionalmente aptos para iniciar o treino especializado, dado que 134 dos 140 basquetebolistas (96%) apresentam um estatuto maturacional classificado de pós-púbere (4 e 5).

5.2.1. Medidas somáticas

Dentro do escalão de cadetes existem diferenças estatisticamente significativas nos atletas de 15 e 16 anos de idade. Estas diferenças são expressas na estatura e massa corporal, o que conseqüentemente traz vantagens aos atletas com idade superior, dado que o jogo promove o contacto corporal na conquista pelas posições estratégicas em campo (Héger, 1994). Verifica-se também que a estatura tem um efeito acumulado nas restantes dimensões corporais, tal como refere Janeira (1990).

Outros factores importantes que permitem distinguir os basquetebolistas nestas idades referem-se ao índice de androginia e à composição corporal, nomeadamente na massa não gorda absoluta e massa muscular absoluta. Os dados da tabela IV-10 mostram-nos uma superioridade dos atletas de 16 anos nestas variáveis, o que pode indicar que o acréscimo do número de anos de prática desportiva aumenta a predisposição morfológica dos jovens para a modalidade.

5.2.2. Aptidão física

Ao nível da aptidão física, à semelhança dos resultados de outros estudos (Brandão, 1995), verifica-se que este domínio da especialização desportiva apresenta um elevado poder discriminatório entre os basquetebolistas no escalão de cadetes.

A manifestação de índices físicos superiores nos cadetes de 2º ano (16 anos) em relação aos de 1º ano (15 anos) pode ser explicada pelo facto de terem iniciado o treino especializado um ano antes, o que lhes confere vantagens óbvias no quadro desportivo.

Veja-se que um atleta de 16 anos que marca 40 pontos num jogo não terá necessariamente um potencial desportivo elevado. De facto, ao apresentar uma capacidade física superior aos colegas, consegue lançar mais vezes, ganhar mais ressaltos, interceptar mais passes e condicionar as acções adversárias. Contudo, isto pode ser visto de duas formas distintas: ou o jovem em questão tem realmente potencial e está a ser subestimado no escalão em que se encontra, ou não tem potencial e está a prejudicar a afirmação de um colega mais jovem.

Neste contexto, teríamos que saber o tempo de jogo dos atletas e suas performances, para ver até que ponto estas diferenças são valorizadas pelos treinadores.

5.2.3. Habilidades motoras específicas do basquetebol

No que respeita às habilidades motoras específicas do basquetebol, a análise da tabela IV-12 sugere-nos a existência de um perfil técnico que não é elevado pela idade cronológica e conseqüente aumento do número de anos de prática desportiva. Verificamos assim o discreto contributo das habilidades motoras específicas para diferenciar os cadetes masculinos por escalão etário.

O passe, importante fundamento colectivo (Héger, 1994), é o único com poder de discriminação, facto também constatado por Coelho e Silva (1995a) para idades inferiores.

Em nosso entender, um ano adicional de prática desportiva deveria significar melhores desempenhos nas provas de mestria motora das habilidades específicas, sobretudo quando se verificam diferenças significativas nos níveis de aptidão física entre os atletas. A fraca bagagem técnica dos jogadores portugueses é, aliás, destacada por Gonçalves (1989, pág. 5), que considera ainda que “o grande factor limitativo do crescimento das performances dos nossos cadetes e juniores [está] nas lacunas ofensivas”. De facto, os resultados obtidos parecem indicar que, apesar da evolução na idade cronológica trazer maior capacidade física, a técnica, aspecto fundamental na formação do jogador, não está a receber a atenção necessária. Assim, torna-se pertinente perguntar como se podem atenuar as diferenças relativas às selecções estrangeiras, quando, às limitações morfológicas, continuam a crescer carências de ordem técnica.

5.3. Nível técnico e aptidão física dos atletas de maior estatura comparativamente com os restantes basquetebolistas

A análise dos desempenhos obtidos pelos atletas de maior estatura comparativamente com os restantes basquetebolistas da amostra, aos 15 e 16 anos de idade (tabelas IV-13 e IV-14), sugere-nos que:

- (i) Ao nível da aptidão física, os atletas com maiores dimensões corporais obtêm melhores desempenhos nas provas de avaliação de força dos membros superiores;
- (ii) A elevada estatura não é um factor limitativo nas provas de mestria motora das habilidades específicas do basquetebol;
- (iii) A tendência para a homogeneidade entre os dois grupos mantém-se dos 15 para os 16 anos de idade;
- (iv) Ao iniciar a etapa de treino especializado, com 4 ou 5 anos de prática desportiva regular, o jovem de elevada estatura consegue obter resultados tão bons como os seus colegas de menor estatura.

Perante estes resultados, verificamos que a elevada estatura, desde que acompanhada por uma bagagem técnica e motora mínima, confere vantagens significativas ao jogador de basquetebol, conforme proposto por Gonçalves (2002). Ainda assim, no que concerne o basquetebol de alto rendimento, será sempre preferível contar com um jogador de 200cm que tenha mobilidade em campo e participe nas acções defensivas e ofensivas da sua equipa, do que com um atleta de 215cm que não consiga acompanhar o ritmo dos colegas.

5.3.1. Estatura e Especialização Desportiva

Coelho e Silva (1995b) apresenta um quadro de referência sobre a percentagem da estatura adulta no sexo masculino, onde podemos destacar que: (i) aos 15 anos, o jovem apresenta 96.1% da estatura adulta, tendo uma percentagem de crescimento de 4.6%; (ii) aos 16 anos atinge 98.3% da estatura adulta, com apenas 2.2% de margem de crescimento.

No nosso estudo verificamos que a estatura média do G1 aos 15 anos (181.4cm) e aos 16 anos (188.6cm), apesar de superior à população escolar, apresenta ainda alguma discrepância relativamente aos basquetebolistas de elite no escalão de cadetes. Senão vejamos: (i) a selecção nacional de 1991 apresentava uma média

estatural de 191cm (Jornal desportivo “A Bola”, de 25 de Julho de 1995); (ii) na selecção nacional de juniores em 2001, a média estatural era de 191.1cm (Santos, 2002).

Perante este quadro, parece-nos pertinente questionar quais são os objectivos do treino especializado para um jovem com 181.4cm aos 15 anos e 188.6cm aos 16 anos. O esboço desta resposta passa pela análise dos dados da tabela III-3, associados aos resultados obtidos nos testes de aptidão desportivo-motora. Estes parecem sugerir-nos que os jovens basquetebolistas conimbricenses de maior estatura devem ser sujeitos a um processo de treino que não limite as suas zonas de acção a áreas próximas do cesto.

5.3.2. Selecção estatural

Sampaio & Janeira (1999) consideram a estatura como um pressuposto imprescindível para a modelação do jogador de elite, sugerindo que os processos de selecção de jovens basquetebolistas devem colocar a ênfase na dimensão estatural.

Os dados produzidos pelo nosso estudo, associados à literatura consultada (Sobral & Coelho e Silva, 1997), sugerem-nos que a prognose da estatura adulta é mais fiável após o salto pubertário. Desta forma, podemos afirmar que só a partir dos 15, 16 anos se pode proceder ao recrutamento de jovens com base em critérios estaturais de forma rigorosa e minimizando a margem de erro.

No entanto, a captação de jovens, sem preocupações de ordem selectiva, deve, no entanto, ser iniciada em idades mais jovens. Um jovem de 16 anos com 190cm que começou a jogar basquetebol aos 8, 9 anos tem necessariamente vantagens relativamente a outro com a mesma idade e estatura que iniciou a prática desportiva somente após o salto pubertário, momento em que a sua elevada estatura chamou a atenção dos treinadores.

Um aspecto adicional e relevante no contexto da selecção estatural é referido por Santos (2002). Segundo este autor, o basquetebolista cadete masculino de nível superior destaca-se por apresentar valores estaturais elevados, sendo, por norma, oriundo de contextos semi-urbanos. Embora a falta de dados sobre a proveniência dos nossos atletas não nos permita fundamentar a este respeito, consideramos pertinente deixar o alerta aos agentes envolvidos nos processos de captação de jovens.

CAPÍTULO VI

CONCLUSÕES

De acordo com os resultados do nosso estudo, tendo em consideração as limitações conceituais, metodológicas e amostrais, podemos concluir que:

- (1) Os basquetebolistas de 15 e 16 anos apresentam perfis antropométricos parcialmente distintos, dado existirem diferenças significativas em algumas das medidas de dimensionalidade e composição corporal;
- (2) As variáveis antropométricas simples com poder para diferenciar os basquetebolistas de 15 e 16 anos são a estatura, a massa corporal, os diâmetros biacromial e bicristal, e as circunferências braquial máxima e antebraquial;
- (3) Ao nível das medidas antropométricas compostas, o basquetebolista de 15 anos, relativamente ao colega um ano mais velho, apresenta valores significativamente inferiores na quantidade de massa não gorda, massa muscular e no índice de androgenia, o que confere uma maior virilidade somática ao atleta de 16 anos;
- (4) No que respeita à maturação, apenas 4% dos basquetebolistas de 15 e 16 anos de idade apresentam um estatuto maturacional situado no estágio 3 (púbere). Todos os restantes estão situados nos estádios 4 e 5 (pós-púbere);
- (5) Dos 15 para os 16 anos verifica-se um aumento significativo na capacidade aeróbia máxima dos basquetebolistas;
- (6) Relativamente aos indicadores de força, verifica-se a existência de perfis configuracionais distintos entre os basquetebolistas de diferentes idades no escalão de cadetes. Em todos os testes há uma superioridade dos atletas de 16 anos, sendo as diferenças não significativas apenas na impulsão vertical (SE) e força resistente da musculatura abdominal.

- (7) No escalão de cadetes, os basquetebolistas de diferentes idades apresentam um perfil técnico muito semelhante. Apenas o passe contribui de forma significativa para distinguir os atletas;
- (8) Aos 15 e aos 16 anos de idade, os atletas de maior estatura (G1) apresentam um desenvolvimento técnico idêntico aos restantes basquetebolistas da amostra (G2);
- (9) Aos 15 anos, somente a dinamometria manual permite distinguir o G1 do G2 nos testes de aptidão física, com vantagem para o primeiro grupo. Aos 16 anos, são os testes de dinamometria manual e lançamento da bola medicinal de 2kg que distinguem o G1 do G2, sempre com vantagem para o primeiro grupo;
- (10) Os valores estaturais do G1, aos 15 e aos 16 anos, não são representativos do basquetebol de alto nível no escalão de cadetes.

6.1. Limitações do estudo

- (i) Durante o processo de recolha de dados não registámos alguns indicadores importantes com poder para influenciar o desempenho dos basquetebolistas, nomeadamente:
 - O número de anos de prática desportiva;
 - A frequência e volume semanal dos treinos;
 - O historial de lesões dos atletas.
- (ii) Durante o processo de recolha de dados foi-nos possível observar alguns aspectos impressionistas, tal como o alinhamento da coluna, a postura corporal nos tempos de espera, a pega da bola nos testes de avaliação das habilidades manipulativas e as sincinesias no decorrer da execução dos testes. Estes factos, apesar de não terem sido quantificados, permitem-nos afirmar que esta geração de atletas não apresenta prontidão para ser submetida a um processo de especialização desportiva conducente ao alto rendimento;

- (iii) Os dados que permitem avaliar o estado de crescimento e especialização desportiva dos atletas observados nesta pesquisa indicam-nos que a amostra não é representativa do basquetebol de alto rendimento;
- (iv) Durante esta pesquisa apenas retirámos informações provenientes da avaliação de provas analíticas. Não tivemos acesso aos dados em situação de jogo (rendimento e tempo de jogo), pelo que nos limitámos a conhecer a matéria-prima ao dispor dos treinadores.

6.2. Sugestões para futuras pesquisas

- (i) Recolher mais informações sobre variáveis que possam revelar significância na explicação da aptidão desportivo-motora (número de anos de prática desportiva, frequência e volume semanal dos treinos, ou o historial de lesões dos atletas);
- (ii) Aumentar a dimensão da amostra, recolhendo informações em diversas zonas do país, para uma posterior comparação entre as regiões onde o basquetebol tem maior expressão;
- (iii) Avaliar o desempenho dos atletas em jogo, de forma a comparar as situações analíticas com a realidade competitiva;
- (iv) Organizar um estudo que caracterize o perfil do basquetebolista português, desde as etapas de formação inicial até à etapa de rendimento máximo;
- (v) Avaliar o estatuto maturacional através da idade óssea e confirmar os resultados com os que foram obtidos nesta pesquisa ;
- (vi) Recolher informações sobre a forma como é feita a captação dos jovens basquetebolistas, no sentido de ajudar a entender os processos de recrutamento efectuados pelos clubes.

BIBLIOGRAFIA

Baxter-Jones, A. & Helms, P. (1996). Effects of training at a Young Age: A Review of the training of Young Athletes (TOYA) Study. *Pediatric Exercise Science*. 8: 310-327.

Beard, B. (1988). *El Jugador Completo de Baloncesto*. Editorial Hispano Europea. Barcelona.*

Bosc, G.; Rat, M.; Senegal, J. M. (1988). Le travail par postes. *Documento de Vídeo*. Institut du Sport et de l'Education Physique – Fédération Française de Basketball.*

Brandão, E. (1991). Caracterização estrutural dos parâmetros de esforço no jovem basquetebolista. *Revista Horizonte* (dossier). 52: 135-140.

Brandão, E. (1995). *A performance em Basquetebol. Um Estudo Multivariado no Escalão de Cadetes*. Tese de Mestrado. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física – Universidade do Porto.

Brandão, E.; Tavares, F.; Alves, R. (1998). Centro de formação de jovens jogadores. *Treino Desportivo*. Setembro 1998. 4: 13-16.

Carvalho, C. (1993). *Desenvolvimento e Treinabilidade da Força em Jovens em fase Pubertária: Estudo em Alunos do 8º Ano de Ambos os Sexos em Escolas de Vila Real*. Tese de Doutoramento. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro – Vila Real.

Coelho e Silva, M. J. (1995a). *Seleção de jovens basquetebolistas. Estudo Univariado e Multivariado no escalão dos 12 aos 14 anos de idade*. Tese de Mestrado. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física – Universidade do Porto.

Coelho e Silva (1995b). A formação desportiva do jovem basquetebolista. *O Treinador – Revista Técnica e Informativa*. Associação nacional de Treinadores. Outubro 1995: 43-48.

Coelho e Silva, M. J. (2001). *Morfologia e estilos de vida na adolescência. Um estudo em adolescentes escolares do distrito de Coimbra*. Tese de Doutoramento. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física – Universidade de Coimbra.

Coelho e Silva, M. J. & Gonçalves, C. (2002). Observatório da formação desportiva – emergência de um gabinete de estudos. *Documento Não publicado*.

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

FPB (2002). Conferência do Calendário de 2002. Gabinete Técnico da Federação Portuguesa de Basquetebol. Lisboa.

Gonçalves, C. (1989). Problemas de Formação de Jogadores – Notas sobre o Ensino do Ataque. *O Treinador – Revista Técnica e Informativa*. Associação Nacional de Treinadores. 23: 4-9.

Gonçalves, C. (2002). O Jogo no Escalão de Cadetes. Escola Nacional de Treinadores. *Documento interno da Federação Portuguesa de Basquetebol*.

Héger, V. (1994). Sem Título. *Comunicação Apresentada no Programa do Torneio Internacional da Figueira da Foz*.

Héger, V. (1997). Como trabalhar com os jovens jogadores de basquetebol. *O Treinador – Revista Técnica e Informativa*. Abril 1997: 24-29.

Jacquard, A. (1989). *Elogio da Diferença: A Genética e os Homens*. Publicações Europa-América. Mem Martins. *

Janeira, M. A. (1990). Perfil Antropométrico do Jovem Jogador de Basquetebol. *Revista Horizonte* (dossier), 3(4): 2-5.

Janeira, M. A. (1999). In Tavares, F (eds.). *Análise do tempo e movimento em basquetebol – Perspectivas*. Estudo dos Jogos Desportivos Colectivos – Concepções, Metodologias e Procedimentos. Centro de Estudos dos Jogos Desportivos. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física – Universidade do Porto.

Jordane, F. & Martin, J. (1999). *Baloncesto. Bases para el rendimiento*. Editorial Hispano Europea. Barcelona.

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

Lindgren, G. (1978). Growth of schoolchildren with early, average and late ages of peak height velocity. *Ann. Hum. Biol.* 5: 253. *

Maia, J. (1994). Selecção Natural e Selecção em Desporto. Analogias a partir do Paradigma Darwiano. *Revista Horizonte*. 60: 235-237.

Maia, J. & Brandão, E. (1995). A modelação da prestação desportiva em basquetebol. Um estudo no escalão de Cadetes Masculinos. *Revista Horizonte*. 14(84): 17-21.

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 Sciences*. 18(9): 685-693. *

Malina, R.; Coelho e Silva, M. J.; Figueiredo, A.; Dias, J. (2002). *Age and Maturity-Related Variability in Body Size and Physique among Youth Male Portuguese Soccer Players*. Fifth World Congress on Science and Football. Lisbon, Faculty of Human Kinetics.

Marques, A.; Costa, A.; Maia, J.; Oliveira, J.; Gomes, P. (1991). *Aptidão Física. Factores de Excelência na População Escolar Portuguesa*. Gabinete Coordenador do Desporto Escolar. Ministério da Educação.

Marques, A.; Gomes, P.; Oliveira, J.; Costa, A.; Graça, A.; Maia, J. (1992): *Aptidão Física*. In Sobral, F.; Marques, A. (eds.). *FACDEX – Desenvolvimento Somato-Motor e Factores de Excelência na População Escolar*, Vol. 2. Gabinete Coordenador do Desporto Escolar. Ministério da Educação.

Marshall, W. A.; Tanner, J.M.L. (1974). *Puberty*. Scientific Foundations of Pediatrics, J. A. Douvis, J. Dobbing (eds.), Londres: W. Heinemann.

Martin, D. (1999). *Capacidade de performance e desenvolvimento no desporto de jovens*. Seminário Internacional de Treino de Jovens. Secretaria de Estado do Desporto – Centro de Estudos e Formação Desportiva.

Mercier, B.; Mercier, P.; Granier, P.; Le Gallais, D.; Préfaut, C. (1992). Maximal Anaerobic Power: Relationship to Anthropometric Characteristics during Growth. *International Journal of Sports Medicine*. 13(1): 21-26.

Meredith, M; Welk, G. (1999). *FITNESSGRAM – Test Administration Manual*. The Cooper Institute for Aerobics Research. Dallas, Texas. Human Kinetics.

Ross, W. D. & Marfell-Jones, M. J. (1991). *Kinanthropometry*. In Macdougall, J.; Wenger, H. & Green, H. (eds). *Physiological Testing of The High-Performance Athlete*. Second Edition. Human Kinetics Books. Champaign.

Sampaio, J.; Janeira, M. A. (1999). In Tavares, F (eds.). *Análise do Jogo em Basquetebol. Um estudo comparativo entre a LPB e ACB*. Estudo dos Jogos Desportivos Colectivos – Concepções, Metodologias e Procedimentos. Centro de Estudos dos Jogos Desportivos. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física – Universidade do Porto.

Santos, A. (2002). *Estudo dos jogadores seleccionados para a equipa nacional participante na fase de qualificação – Grupo D do XX Campeonato Europeu de Juniores Masculinos. Pesquisa participante do treinador adjunto*. Monografia de Licenciatura. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física – Universidade de Coimbra.

Seabra, A. & Catela, D. (1998). Maturação, Crescimento Físico e Prática Desportiva em Crianças. *Revista Horizonte*, 14(83): 15-17.

Sobral, F. (1988). *O adolescente atleta*. Livros Horizonte.

Sobral, F. (1989). *Estado de Crescimento e Aptidão Física na População Escolar dos Açores*. Secretaria Regional da Educação e Cultura – Direcção Regional de Educação Física e Desporto. ISEF – UTL.

Sobral, F. & Coelho e Silva, M. J. (1997). *Cineantropometria: Curso Básico*. Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física – Universidade de Coimbra.

Sobral, F. & Coelho e Silva, M. J. (2001). *Açores 1999: Estatística e Normas de Crescimento e Aptidão Física*. Coimbra: Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física – Universidade de Coimbra.

Volossovitch, A. (2000). Aspectos Metodológicos da Selecção de Talentos Desportivos. *Treino Desportivo*. Outubro 2000. 3: 2-7.

* Consulta indirecta.

ANEXOS

ANEXO 1

ESTATURA

A medição da estatura, ou altura total do corpo, foi medida entre o vertex e o plano de referência no solo (figuras A-1 e A-1.1), conforme está descrito por Ross & Marfell-Jones (1991).

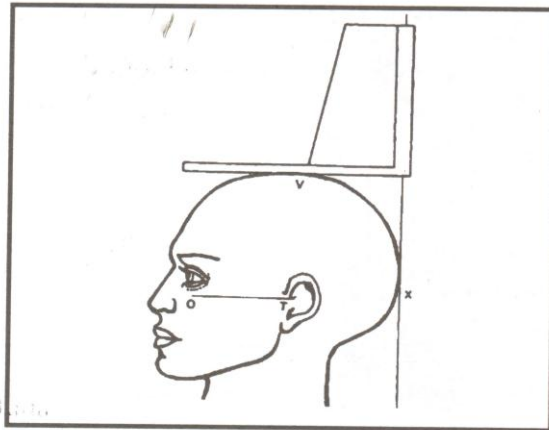


Figura A-1: Referência para a medição da estatura

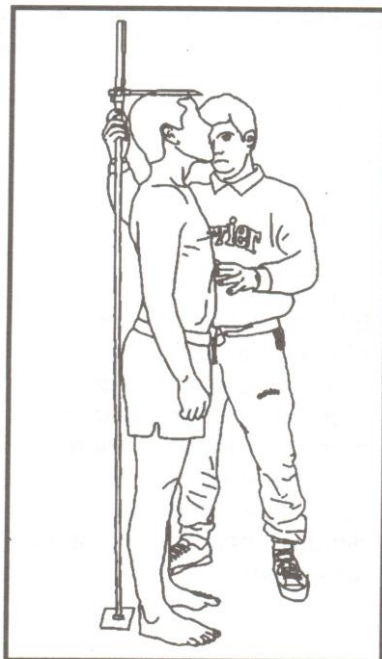


Figura A-1.1: Técnica de medição da estatura.

ANEXO 2

MASSA CORPORAL

A medição da massa corporal foi feita com o sujeito despido e totalmente imóvel sobre a balança (figura A-2).

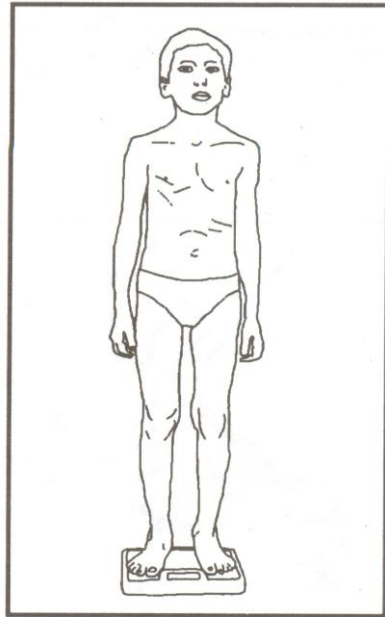


Figura A-2: Medição da massa corporal

ANEXO 3

DIÂMETROS

Foram observados os seguintes diâmetros: (i) bicôndilo-umeral; (ii) bicôndilo-femural; (iii) biacromial; (iv) bicristal; (v) pulso; (vi) tornozelo.

Diâmetro bicôndilo-umeral

Medido entre o epicôndilo e a epitróclea umerais, com o cotovelo elevado à altura do ombro e flectido a 90° (figura A-3).

Diâmetro bicôndilo-femural

Medido entre os dois pontos mais salientes dos côndilos femurais, com o joelho flectido a 90° (figura A-3).

Diâmetro biacromial

Medido entre os dois pontos acromiais (figura A-3).

Diâmetro bicristal

Distância entre os dois pontos mais exteriores da crista ilíaca superior (figura A-3).

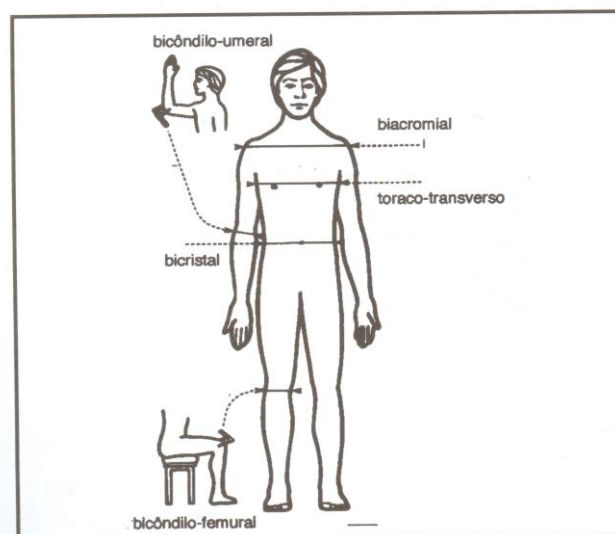


Figura A-3: Localização dos diâmetros bicôndilo-umeral, bicôndilo-femural, biacromial, tóraco-transverso e bicristal (adaptado de Ross & Marfell-Jones, 1991).

Diâmetro do pulso

Largura medida entre os pontos distais do antebraço (figura A-3.1).

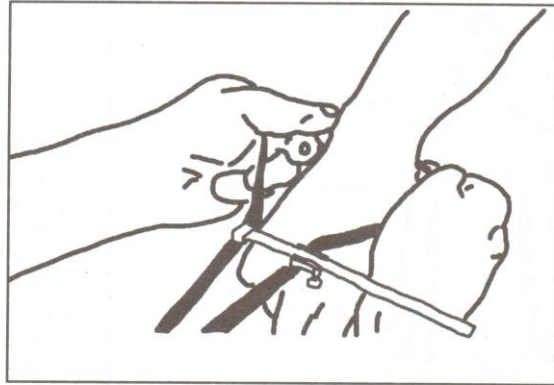


Figura A-3.1: Diâmetro do pulso.

Diâmetro do tornozelo

Largura entre os pontos mais salientes dos maléolos interno e externo (figura A-3.2).

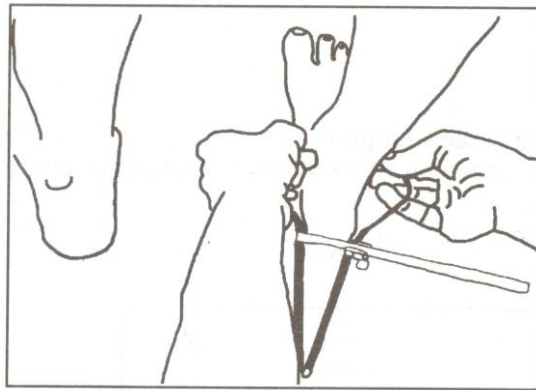


Figura A-3.2: Diâmetro do tornozelo.

ANEXO 4

CIRCUNFERÊNCIAS

Foram medidas as seguintes circunferências: (i) antebraquial; (ii) braquial máxima; (iii) crural; (iv) geminal.

Circunferência antebraquial

Medida ao nível da maior circunferência do antebraço, com o membro superior pendente.

Circunferência braquial máxima

Medida com o cotovelo direito flectido, na maior circunferência do bíceps braquial em contracção máxima (figura A-4).

Circunferência crural

Medida ao nível da maior circunferência da coxa direita (figura A-4).

Circunferência geminal

Medida ao nível da maior circunferência da perna (figura A-4).

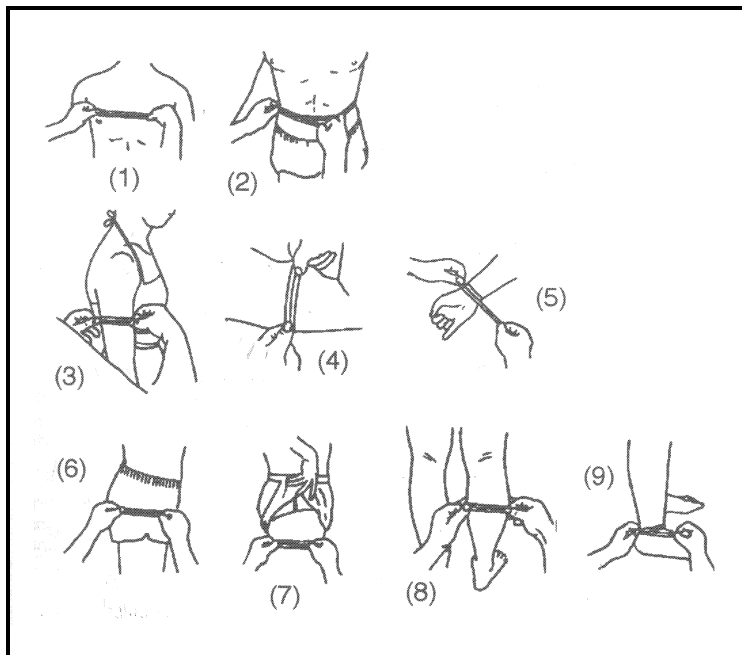


Figura A-4: Técnica de medição das principais circunferências (adaptado Ross & Marfell-Jones, 1991): (1) tórax, (2) abdominal, (3) braquial, (4) braquial máximo, (5) pulso, (6) sub-glúteo, (7) crural, (8) geminal, (9) tornozelo.

ANEXO 5

PREGAS DE GORDURA SUBCUTÂNEA

Foram observadas as seguintes pregas: (i) tricipital; (ii) subescapular; (iii) suprailíaca; (iv) abdominal; (v) crural; (vi) geminal.

Para executar as medições acima mencionadas, foi utilizado um adipômetro. As pontas do instrumento apresentavam uma pressão constante de 10 mm², por forma a garantir a fiabilidade dos dados.

Tricipital

Prega vertical, medida na face posterior do braço direito, a meia distância entre os pontos *acromiale* e *radial* (figura A-5).

Subescapular

Prega oblíqua, dirigida para baixo e para o exterior. Medida imediatamente abaixo do vértice inferior da omoplata direita (figura A-5).

Suprailíaca

Prega ligeiramente oblíqua, dirigida para baixo e para dentro. Medida acima da crista ilíaca, sobre a linha *midaxilar* (figura A-5).

Abdominal

Prega vertical, medida a 5 cm para a esquerda do *omphalion* (figura A-5).

Crural

Prega vertical. Medida sobre a linha média da face anterior da coxa direita, a meia distância entre os pontos *tibiale* e *iliospinale*. O sujeito encontra-se sentado com o joelho flectido a 90° (figura A-5).

Geminal

Prega vertical, obtida com o sujeito sentado e o joelho flectido a 90°. Medida ao nível da maior circunferência da perna direita, na face interna (figura A-5).

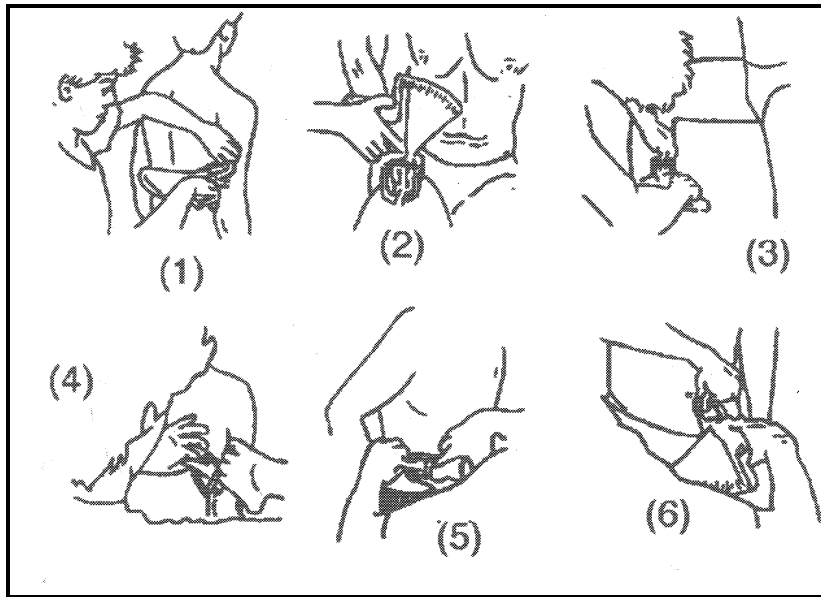


Figura A-5: Técnica de medição das pregas de gordura subcutânea: (1) tricipital; (2) crural; (3) geminal; (4) subescapular; (5) supraíliaco; (6) abdominal.

ANEXO 6

1. FORÇA EXPLOSIVA DOS MEMBROS INFERIORES (SE, SCM)**1.1. Descrição**

O atleta executa dois saltos:

- (i) Salto a partir da posição de agachamento: membros inferiores semi-flectidos, tronco ligeiramente inclinado à frente, mãos na cintura pélvica, apoios afastados à largura dos ombros e sem levantar os calcanhares, o executante efectua um salto à altura máxima sem tirar as mãos da cintura (SE).
- (ii) Salto com contramovimento: de pé, com as mãos na cintura, o executante passando pela posição de agachamento (sem interrupção) salta à máxima altura sem retirar as mãos da cintura (SCM).

Em qualquer dos casos, a recepção sobre o ergojump, deve ser feita com os membros inferiores em extensão. Caso contrário, o tempo de voo é aumentado, sem que isso corresponda a uma maior altura de elevação do centro de gravidade.

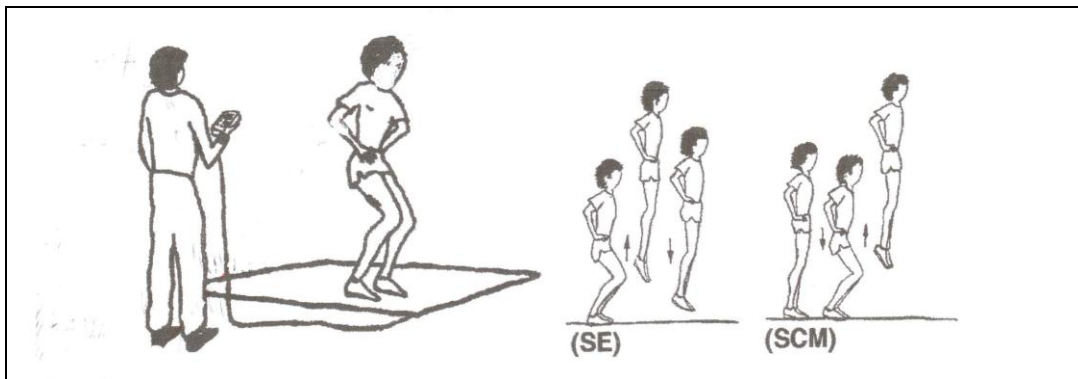


Figura A-6: testes de avaliação da força explosiva dos membros inferiores: componente contráctil ou salto a partir da posição estática de agachamento (SE) e componente elástica ou salto com contra-movimento (SCM).

1.2. Resultados

Os resultados são obtidos em milésimos de segundo, sendo depois transformados em centímetros através da fórmula:

$$h = (9,81 \times tv^2) / 8 , \text{ sendo } (h) \text{ a altura e } (tv) \text{ o tempo de voo.}$$

2. FORÇA RESISTENTE DA MUSCULATURA ABDOMINAL (SIT-UPS)

2.1. Descrição

Com metade dos jogadores sentados sobre o colchão, membros inferiores flectidos e os pés sobre o solo, tronco sobre o colchão. A outra metade dos atletas senta-se sobre os pés dos executantes, virados para eles, segurando-lhes os membros inferiores.

O executante deve cruzar os membros superiores (à frente do tronco), colocando cada mão no ombro heterolateral. O teste consiste no maior número de repetições durante um minuto, sendo cada repetição contada pelo contacto do tronco no chão seguido de contacto dos cotovelos nos joelhos.

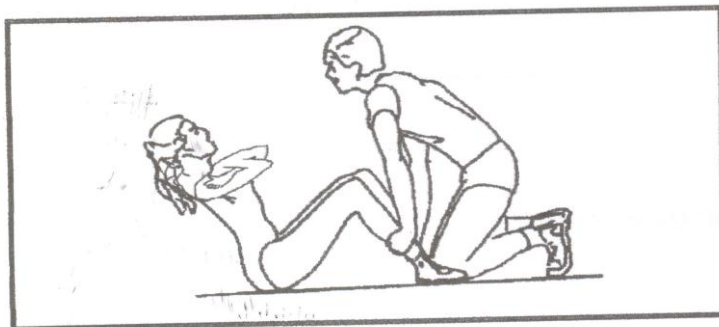


Figura A-6.1: Execução do teste de força abdominal.

2.2. Resultado

Os atletas ajudantes contam o número de repetições e no final são anotados os resultados (número de repetições).

3. FORÇA MÁXIMA ESTÁTICA DO MEMBRO SUPERIOR PREFERENCIAL (DINAMOMETRIA MANUAL)

3.1. Descrição

O executante pega o dinamómetro com a sua mão preferencial, ajustando a medida de afastamento entre as hastes, de acordo com o tamanho da sua mão.

A prova consiste na execução da máxima força, através da flexão dos dedos, comprimindo as hastes. O dinamómetro deve estar no prolongamento do antebraço e

ao longo da coxa, sem que haja lugar à flexão do membro superior, ou encosto deste ao tronco e coxa.

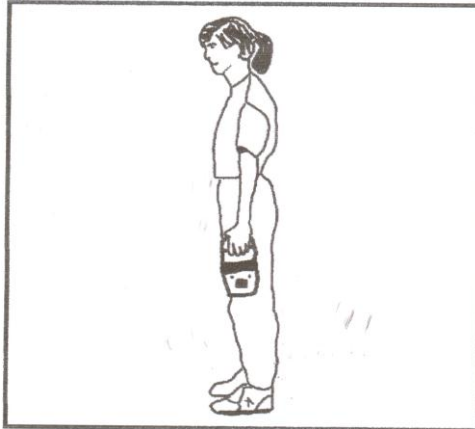


Figura A-6.2: Teste de força máxima estática da mão.

3.2. Resultado

O mostrador do dinamômetro regista o resultado em quilogramas.

4. FORÇA EXPLOSIVA DOS MEMBROS SUPERIORES (LANÇAMENTO DA BOLA DE 2KG)

4.1. Descrição

Com o banco sobre a linha final do campo de basquetebol e a um metro da linha lateral. A fita métrica é colocada sobre a linha lateral.

O jogador de pé, agarrando a bola medicinal de 2kg com as duas mãos (conforme a figura).

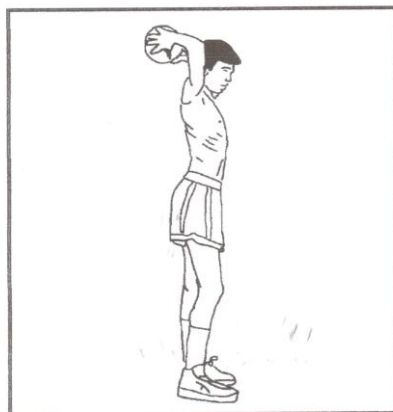


Figura A-6.3: Testes de avaliação da força explosiva dos membros superiores – lançamentos da bola de 2kg.

4.2. Resultado

O atleta executa o lançamento sendo o resultado lido pela perpendicular que vai do ponto de queda da bola no solo até à fita métrica que se encontra sobre a linha lateral do campo.

O resultado é registado em metros e centímetros.

ANEXO 7

CAPACIDADE AERÓBIA MÁXIMA

O teste utilizado foi o PACER.

Objectivo do Teste

O objectivo deste teste é estimar o VO_2 máx, permitindo avaliar a capacidade aeróbica dos sujeitos. É um teste progressivo, maximal e indirecto.

Material Necessário

É necessário o seguinte material para a realização do teste: espaço com pelo menos 20m; duas linhas demarcadas no solo (fita de marcação); cones de marcação (definir corredores); fita métrica; CD áudio gravado com o teste; aparelhagem; folhas de registo.

Protocolo de Realização

Antes do Teste

- (i) Marcar o percurso de 20m, deixando espaço de um metro para cada um dos lados, permitindo as mudanças de direcção; delimitar corredores, deixando espaço de um metro entre os alunos;
- (ii) Explicar aos participantes, em detalhe, os procedimentos do teste e clarificar eventuais dúvidas;
- (iii) Realizar alguns exercícios gerais de aquecimento (as provas de habilidades específicas do basquetebol cumpriram este objectivo);
- (iv) Permitir um período de experimentação em que os sujeitos executam alguns percursos para se adaptarem ao sinal sonoro, que marca o ritmo de corrida.

Teste

- (i) O teste consiste em realizar percursos de 20m, em regime de vaivém, a uma velocidade imposta por sinais sonoros;

- (ii) Tem início a uma velocidade de 8.5km/h e é constituído por patamares de um minuto, com o aumento da velocidade e consequente aumento do número de percursos em cada patamar;
- (iii) Os participantes devem colocar-se na linha de partida e iniciam o teste ao primeiro sinal sonoro. Deverão chegar ao local marcado, ultrapassando a linha, antes de soar o próximo sinal sonoro. As mudanças de direcção devem ser feitas com paragem e arranque para o lado contrário, evitando trajectórias curvilíneas;
- (iv) Em cada patamar, o intervalo de tempo entre os sinais sonoros vai diminuindo, o que significará um aumento da velocidade de execução dos participantes (0.5km/h por patamar);
- (v) O teste dá-se por finalizado com a desistência do participante, ou quando este não conseguir atingir a linha demarcada duas vezes consecutivas;
- (vi) Deve ser controlado e registado o número de percursos completos realizado por cada participante, em ficha própria, excluindo o percurso no qual foi interrompido o teste.

Após o Teste

- (i) No final do teste os participantes deverão fazer uma recuperação activa pelo menos durante 3 minutos, facilitando o retorno à calma.

ANEXO 8

1. LANÇAMENTO

1.1. Marcações

Como se pode ver na figura A-8, desenham-se cinco áreas de lançamento. As áreas A e E distam 4,54m da projecção vertical do centro do aro sobre o solo, enquanto que B, C e D são medidas a partir do ponto médio da tabela.

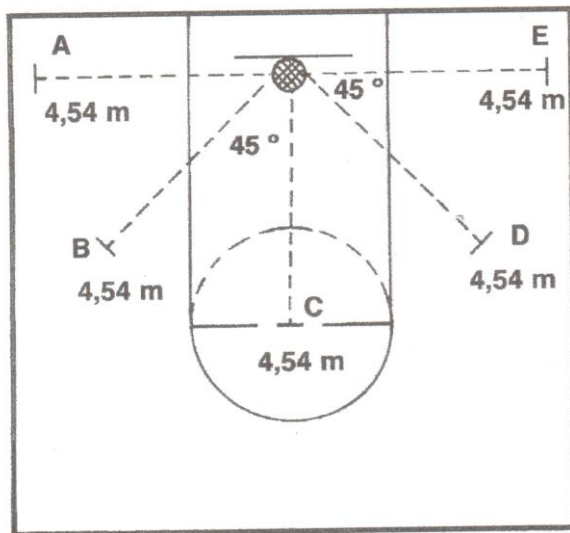


Figura A-8: Marcação das cinco áreas de lançamento. O aro encontra-se à altura de 3,05m do solo, conforme as regras oficiais (adaptado de Kirkendall *et al.*, 1987).

1.2. Descrição

Durante 60 segundos, os executantes têm de lançar ao cesto a partir das áreas A, B, C, D e E, atendendo aos seguintes pontos: (i) não existe nenhuma ordem de execução relativamente às áreas de lançamento; (ii) é preciso lançar pelo menos uma vez de cada área; (iii) após um lançamento, o jogador vai ao ressalto e em drible dirige-se para qualquer das cinco áreas para nova tentativa de lançamento; (iv) pode lançar duas vezes seguidas de uma mesma área; (v) durante a prova o executante pode fazer até quatro lançamentos na passada; (vi) os lançamentos na passada não podem ser consecutivos; (vii) no lançamento na passada não se pode driblar para além da fita sinalizadora da área de lançamento escolhido.

1.3. Resultado

O desempenho na prova é resumido numa pontuação construída com as seguintes regras: (i) cada lançamento convertido é cotado com dois pontos; (ii) é considerado um ponto quando a bola toca no bordo superior do aro e não entra; (iii) se o atleta não lançar pelo menos uma vez de cada área, o ensaio é repetido; (iv) a violação por passes, dois dribles, lançamento à frente da linha sinalizadora da área de lançamento, ou aproximação por drible ao cesto para lançar na passada, são cotadas com zero pontos, mesmo que o lançamento seja convertido; (v) se dois lançamentos na passada são consecutivos ou se mais de quatro lançamentos são tentados, os respectivos lançamentos são cotados com zero pontos.

1.4. Administração:

Após uma explicação oral, os executantes observam uma demonstração, depois da qual experimentam o teste. A pontuação final corresponde ao somatório dos dois ensaios efectuados por cada jogador.

2. PASSE

2.1. Marcações

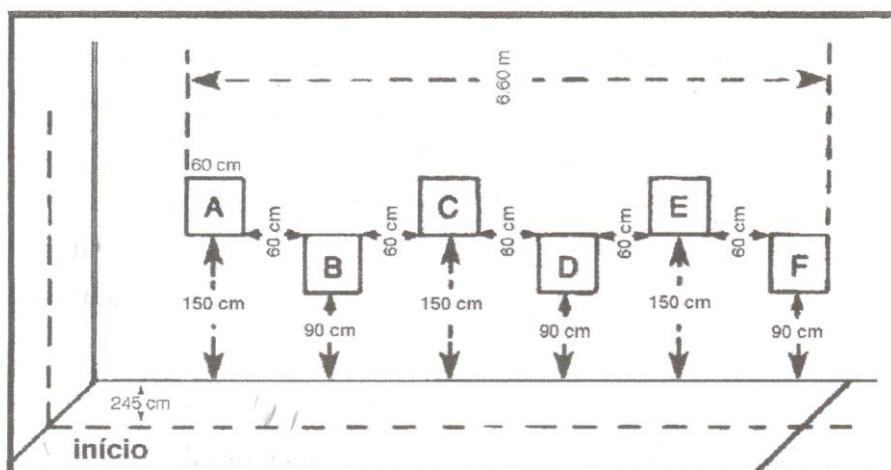


Figura A-8.1: Marcações de seis quadrados (A, B, C, D, E e F) na parede e de uma linha no solo à distância de 2,45 metros da parede (adaptado de Kirkendall *et al.*, 1987).

Tal como a figura A-8.1 apresenta, desenham-se numa parede seis quadrados com 60 cm de lado. Os bordos inferiores dos quadrados A, C e E, ficam a 150 cm do solo, enquanto os quadrados B, D e F distam 90 cm. Os quadrados estão à distância de 60 cm entre si. É traçada no solo uma linha de referência a 2.45 m da parede.

2.2. Descrição

Durante 30 segundos, os executantes têm de fazer passes à parede, dirigidos aos quadrados A, B, C, D, E e F, atendendo aos seguintes pontos: (i) a prova inicia-se no quadrado A; (ii) durante o tempo da prova, o jogador tenta fazer o máximo de passes à parede, mantendo a sequência A-B-C-D-E-F-F-E-D-C-B-A-A-B-C-D-E...; (iii) do ponto anterior depreende-se que nos quadrados A e F, quando existe mudança de sentido, executam-se dois passes consecutivos; (iv) para iniciar a prova, o executante faz apenas um passe ao quadrado A; (v) o atleta não pode aproximar-se da parede além da linha que dista 2.45m dos alvos; (vi) o jogador tem de fazer obrigatoriamente passes de peito; (vii) se por deficiente recepção, ou qualquer outro motivo, o jogador perder o controlo da bola, o cronometrista pára o cronómetro e recomeça com o executante no mesmo local, prosseguindo o exercício.

2.3. Resultado

A obtenção do resultado final atende às seguintes regras: (i) cada passe certo nos quadrados desenhados na parede é contabilizado com dois pontos; (ii) se a bola acertar nas fitas sinalizadoras do quadrado são cotados dois pontos; (iii) se a bola tocar na área adjacente ao alvo visado o passe é cotado com um ponto; (iv) se o executante viola a distância que deve manter da parede, nenhum ponto é contabilizado; (v) se o jogador acerta duas vezes no alvo intermédio, o segundo passe não é contado; (vi) se o passe não for de peito, nenhum ponto é contado.

2.4. Administração

Após uma explicação oral, os executantes observam uma demonstração, depois da qual experimentam o teste.

Cada jogador executa duas vezes a prova.

3. DRIBBLE

3.1. Marcações

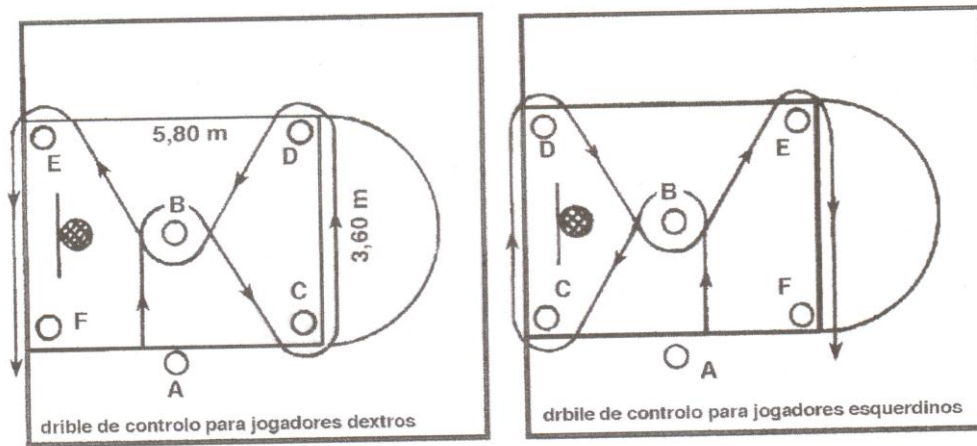


Figura A-8.2: Disposição de seis pinos na área restritiva do campo de basquetebol, para realização da prova de drible. Note-se que, em Portugal, a largura da área restritiva na linha final é de 6 m, ao contrário dos Estados Unidos da América, onde a largura é a mesma em ambas linhas de lance livre e final (adaptado de Kirkendall *et al.*, 1987).

Como é visível na figura A-8.2, dispõem-se quatro cones, desenhando um retângulo com 5.80m de comprimento (distância da linha final à linha de lance livre) e 3.60m de largura. Um quinto cone é colocado no ponto central do quadrado, e um sexto na zona de partida (exteriormente ao ponto central, num dos maiores lados do rectângulo).

3.2. Descrição

Percorrer o percurso em drible, conforme a figura A-8.2. O jogador tem que driblar com a mão mais afastada do cone para onde se dirige. Note-se que os jogadores esquerdinos executam a prova num sentido diferente.

3.3. Administração

Após uma explicação oral, os executantes observam uma demonstração, finda a qual realizam a prova. Cada jogador executa duas vezes a prova, sendo o resultado final o somatório dos dois ensaios.

O jogador recomeça o teste sempre que se engana no percurso. Cada ensaio é registado em segundos e centésimos de segundo.

4. DESLIZAMENTO DEFENSIVO

4.1. Marcações

Aproveitando as dimensões da área restritiva, forma-se um rectângulo imaginário, em que a largura coincide com a linha de lance livre, tendo de comprimento 5.80m (distância da linha de lance livre à linha final).

Conforme se pode verificar na figura, assinala-se um ponto a 2.50 m da linha de lance livre (isto é, 3.30m da linha final), ao longo da fronteira imaginária do rectângulo.

O percurso é desenhado com fita adesiva: início-B-C-D-E-F-fim (figura A-8.3).

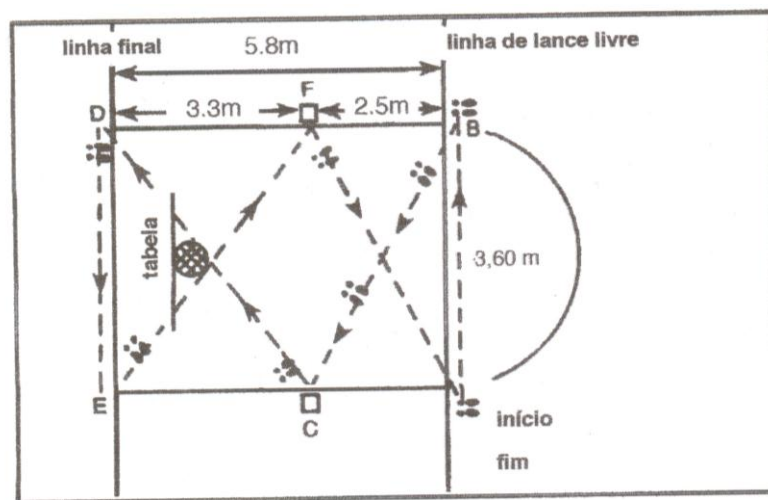


Figura A-8.3: Marcações no solo do percurso para a realização da prova de deslizamento defensivo. Do início até ao fim, passando por B, C, D, E e F (adaptado de Kirkendall *et al.*, 1987).

4.2. Descrição

O jogador está posicionado de costas para a tabela e com os pés fora do rectângulo imaginário, à frente da linha de lance livre. Ao sinal “COMEÇA”, percorre os pontos início-C-D-E-F-fim, procurando fazer o teste no menor tempo possível, sem cruzar os apoios.

Nos pontos B, F e D, antes de mudar de direcção, o jogador toca com a mão esquerda no solo. Em E e C o atleta toca com a mão direita no solo, antes de mudar de direcção.

4.3. Administração

Após uma explicação oral, os executantes observam uma demonstração, finda a qual realizam a prova. Cada jogador executa a prova duas vezes, sendo o resultado final o somatório dos dois ensaios.

O jogador recomeça a prova sempre que cruzar os apoios, não tocar com a mão no solo, ou perder o enquadramento com a linha final. Cada ensaio é registado em segundos e centésimos de segundo.

ANEXO 9

NORD	NOME	DATA NASCIMENTO			ETNIA	EST	M	EST	DIÂMETROS						CIRCUNFERÊNCIAS				PREGAS										
		DIA	MÊS	ANO					MAT	CORP	(h)	BCH	BCF	BIAC	BIC	PLS	TRNZL	ABR	BRM	CRUR	GL	TRIC	SUB	SIL	ABD	CRUR	GL		
1																													
2																													
3																													
4																													
5																													
6																													
7																													
8																													
9																													
10																													
11																													
12																													
13																													
14																													
15																													
16																													

ÉPOCA	
DATA OBSERVAÇÃO	
MODALIDADE	
CLUBE	
ESCALÃO	

NORD	NOME	IMPULS VERTICAL		SIT-UPS	DINMAN	LANÇ 2KG DE PÉ	PACER
		SE	SCM				
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							

ÉPOCA	
DATA OBSERVAÇÃO	
MODALIDADE	
CLUBE	
ESCALÃO	

NORD	NOME	LANÇ			PASSE			DRIBLE			DESLDEF		
		1T	2T	SOM	1T	2T	SOM	1T	2T	DOM	1T	2T	SOM
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													

ÉPOCA	
DATA OBSERVAÇÃO	
MODALIDADE	
CLUBE	
ESCALÃO	

PROGRESSIVE AEROBIC CARDIOVASCULAR ENDURANCE RUN (PACER)

ÉPOCA: _____ DATA OBSERVAÇÃO: _____ MODALIDADE: _____

CLUBE: _____ ESCALÃO: _____

		N.º de Percursos (20 metros)												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Nível (Minutos)	1	1	2	3	4	5	6	7						
	2	8	9	10	11	12	13	14	15					
	3	16	17	18	19	20	21	22	23					
	4	24	25	26	27	28	29	30	31	32				
	5	33	34	35	36	37	38	39	40	41				
	6	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51			
	7	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61			
	8	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72		
	9	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83		
	10	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94		
	11	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	
	12	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	
	13	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131
	14	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144
	15	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157