

 **Universidade do Porto**

Faculdade de Ciências do
Desporto e de Educação Física

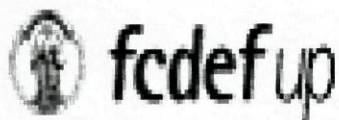
**A técnica de corrida no treino da
velocidade de jovens
futebolistas**

**LUIS CARLOS MEDEIROS
COUTO DE SOUSA**

Março, 2003

M

UNIVERSIDADE DO PORTO



FACULDADE DE CIÊNCIAS DO DESPORTO E DE EDUCAÇÃO FÍSICA

**A técnica de corrida no treino da velocidade de jovens
futebolistas**

Dissertação apresentada com vista à
obtenção do grau de Mestre em Ciências
do Desporto, área de especialização
de Treino em Alto Rendimento, conforme
decreto lei nº 216/92.

Realizado sob a orientação do
Professor Doutor António Natal Rebelo
FCDEF-UP.

LUIS CARLOS MEDEIROS COUTO DE SOUSA
PORTO, 2003

Sousa, Luis (2003) – A técnica de corrida no Treino da velocidade de jovens futebolistas. Dissertação apresentada com vista á obtenção do grau de Mestre em Ciências do Desporto. FCDEF-UP.
PALAVRAS CHAVE - FUTEBOL; TREINO; TÉCNICA DE CORRIDA;
VELOCIDADE DE CORRIDA.

À memória do meu pai
a quem tudo devo.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho é o culminar de um sonho que só foi possível de materializar com a ajuda descomprometida de muita gente.

A todos queremos expressar a nossa mais profunda gratidão, sem eles o doce acordar do sonho não teria sido possível.

Ao Professor Doutor António Natal Rebelo, que com a sua disponibilidade permanente e ajudas decisivas foi efectivamente a alma deste trabalho.

À Teresa, à Catarina e ao Pedro que souberam compreender as minhas ausências no pressuposto que esta tarefa também lhes pertence.

À minha mãe, que durante algum tempo deste percurso foi um porto de abrigo.

Aos meus sogros, que enquanto apoio à minha família foram-no também para mim

Ao Professor Doutor Júlio Garganta, a quem muita vez solicitei ajuda e de quem sempre tive mais do que pedi.

Ao Professor Doutor José Maia por todo o apoio dado a este trabalho durante a fase de projecto.

Ao Professor Doutor José Augusto pela preciosa ajuda na prescrição da bateria de exercícios que fizeram parte do treino da técnica de corrida.

Ao Professor Doutor João Passarinho, amigo, que constituiu ajuda fundamental no tratamento estatístico.

Ao Professor Doutor Jorge Proença pelos conselhos dados na altura certa.

Ao Dr. José Eduardo Soares pela sua total disponibilidade numa altura de duvidas sobre os procedimentos informáticos a ter durante o tratamento dos dados.

Às minhas entidades patronais, Associação de Futebol de Angra do Heroísmo, Sport Clube Lusitânia e INATEL, nas pessoas dos seus responsáveis máximos, respectivamente Sr. Francisco Costa, Sr. Paulo Borges e Dr. Rui Pestana, que sendo compreensíveis me permitiram permanentes ausências sem as quais não teria chegado aqui.

Ao José Couto, que muita vez teve que fazer a minha parte para que eu pudesse estar disponível.

À Dr.^a Sandra Bessa pela preciosa ajuda na retroversão dos resumos.

Às Direcções Regionais de Educação Física e Desporto e de Ciência e Tecnologia pelos apoios financeiros que me proporcionaram e sem os quais, vivendo nos Açores, seria impossível.

Aos treinadores das equipas que participaram no estudo, Aristides Melo, Paulo Gomes, António Avelino, Fernando Miguel, João Queirós e Hélio Ormonde que tudo fizeram para que este estudo fosse um êxito.

Ao Armindo Moniz e Roberto Trigueiros verdadeiros companheiros e responsáveis pelas imagens que tenho de todo este percurso.

Ao Carlos Borba, um grande profissional, que me emprestou a sua experiência e competência nas primeiras sessões de treinos dos grupos sujeitos à técnica de corrida.

Ao Zeca Araújo, pela sua disponibilidade permanente, sem a qual este trabalho não teria a mesma forma.

À Fotoçor, nas pessoas do João e Fausto Costa, pelo empenho e dedicação colocados na produção das imagens de toda a fase experimental.

Ao José Neves pela ajuda no tratamento informático das imagens.

Ao meu amigo Elder Cardoso com quem partilhei as alegrias e tristezas destes dois anos.

Aos colegas Rui Pacheco e Romão Ferreira pelo apoio na fase final do trabalho.

Ao Dr. Fernando Melo pela ajuda prestada sempre que solicitado.

Ao Dr. Arnaldo Cunha, referencia para mim enquanto pessoa e enquanto profissional e que se mostrou sempre disponível para me ajudar.

Aos meus amigos, Dr. Aurélio Fonseca, Dr.^a Ivone Parreira, João Eduardo, João Amaro, Dr. Raul Tanger e Raul Oliveira pelas frequentes ajudas nas áreas em que são especialistas.

Aos meus colegas de Mestrado pela simpatia do seu acolhimento.

A todos, que de uma forma ou de outra fizeram com isto fosse verdade.

INDICE.

RESUMO	1
ABSTRACT	3
RÉSUMÉ	5
PARTE 1 – INTRODUÇÃO.	7
1.1 – Âmbito do estudo.....	7
1.2– Apresentação e definição do problema	9
1.3- Pressupostos do estudo	13
1.4– Objectivos e hipóteses do estudo	17
PARTE 2 – REVISÃO DA LITERATURA.	19
2.1 – A caracterização do esforço em futebol.....	19
2.2 – A importância da velocidade de corrida no jogo.	25
2.3 – O treino da velocidade de corrida.	31
2.3.1 – As formas de manifestação da velocidade.....	37
2.3.2 – Os Métodos de treino da velocidade.....	43
2.3.3 – A técnica de corrida como factor de desenvolvimento da velocidade.....	49
PARTE 3 – MATERIAL E MÉTODOS.....	57
3.1 – Amostra	57
3.1.1 – Justificação da escolha da amostra.	59
3.1.2 - O grupo experimental	61
3.1.3 - O grupo controlo.	63
3.2 - Protocolo experimental.....	65
3.3 - O processo de treino	69
3.4 – Testes	73

3.5 – Análise estatística.....	77
PARTE 4 - APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	79
PARTE 5 - DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	91
PARTE 6 – CONCLUSÕES	105
PARTE 7 - LIMITAÇÕES DO PRESENTE ESTUDO E SUGESTÕES PARA FUTUROS TRABALHOS.....	107
PARTE 8 – BIBLIOGRAFIA	109
ANEXOS.....	117

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Nº de <i>sprints</i> por jogo [adaptado de Reilly et al. (1976) e Rebelo (1993)]	26
Figura 2 – Modelo geral da relação entre a velocidade e a precisão das acções desportivas [adaptado de Weineck (1994) cit. Schellenberger (1986)]	35
Figura 3 – Modelo da velocidade de corrida nos 100 m planos (Schmolinsky,2000).....	37
Figura 4 – Participação dos diferentes tipos de velocidade e da força na velocidade genérica (Lavera, 1983)	40
Figura 5 – Esquema dos contributos dados pelas velocidades cíclica e acíclica e pela resistência para a velocidade específica.	40
Figura 6 – Características parciais da velocidade e sua importância para a capacidade de rendimento do futebolista (Weineck, 1994).....	41
Figura 7 – Interdependência entre as capacidades motoras Força, Velocidade e Resistência de Hill et al. (Siff e Verkhoshansky,2000).	43
Figura 8 – Relação entre amplitude e frequência da passada (adaptado de Acero, 1992).	52
Figura 9 – Arquitectura operacional interna da V.C. (adaptado de Acero, 1992).	53
Figura 10 – Tempos consumidos em treino pelos grupos.....	69
Figura 11 – Tempo de treino, em minutos, consumido nos diferentes tipos de exercício.....	68
Figura 12 – Tempo de jogo por escalão, durante as seis semanas do estudo.	71
Figura 13 – Equipamento utilizado para avaliação da velocidade.....	73
Figura 14 – Atleta realizando o teste de velocidade aos 30 metros.	74
Figura 15 – Sequência de imagens durante a realização do teste técnico.	75
Figura 16 – Valores médios do grupo experimental no teste V1.....	81
Figura 17 - Valores médios obtidos pelos grupos C e E no TT1.....	82
Figura 18 – Valores obtidos pelos grupos E e C em V2.....	83

Figura 19 – Valores obtidos pelo sub-grupo E1 nos testes técnicos e de velocidade aos 30 m, antes e após o programa de treinos.....	84
Figura 20 – Valores obtidos pelo sub-grupo E2 nos testes técnicos e de velocidade aos 30 m, antes e após o programa de treinos.....	86
Figura 21 – Valores obtidos pelo sub-grupo C1 nos testes técnicos e de velocidade aos 30 m, antes e após o programa de treinos.....	87
Figura 22 - Gráficos dos valores obtidos pelo sub-grupo C2 nos testes técnicos e de velocidade aos 30 m.	87
Figura 23 - Gráficos dos valores obtidos pelo Grupo Experimental (E1,E2) nos testes de velocidade aos 30 m (teste V1 e V2).....	88
Figura 24 - Gráficos dos valores obtidos pelo Grupo Experimental (E1,E2) nos testes técnicos (TT1 e TT2).	89
Figura 25 – Valores médios obtidos pelo Grupo Controlo (C1+C2) nos testes técnicos (TT1 e TT2).....	89
Figura 26– Tempo (em minutos) consumidos por exercício em treino.....	91
Figura 27 – Percentagens dos diferentes exercícios no processo total de treino	92
Figura 28 - Gráficos dos valores obtidos pelo Grupo Experimental (E1+E2) no teste técnico	93
Figura 29 - Valores obtidos pelo grupo Controlo (C1+C2) nos testes técnicos.	94
Figura 30 – Evolução da amplitude da passada numa corrida de 100 metros (adaptado de Manso et al. 1998).	99
Figura 31 – Evolução da frequência da passada numa corrida de 100 m (adaptado de Manso et al. 1998).	100
Figura 32 - Esquema dos testes realizados (adaptado Manso et al. 1998)...	101

INDICE DE QUADROS

Quadro 1 – Frequência (n) de cada deslocamento e respectivas percentagens totais da distância percorrida e da duração (Rebelo, 1993).....	19
Quadro 2 – Distancias percorridas por tipos de deslocamento e respectivas frequências (Reilly & Thomas, 1976).....	20
Quadro 3 – Distância total percorrida em jogo a alta velocidade (Santos, 1995).	22
Quadro 4 – Tabela de resultados em testes de 30 metros com Juniores C (adaptado de Ribeiro e Sena, 1998)	23
Quadro 5 – Numero total de <i>sprints</i> e distâncias médias por <i>sprint</i> segundo vários autores (Valente, 2000).....	27
Quadro 6 – Requisitos a respeitar no treino da velocidade (Bangsbo, 1998) .	44
Quadro 7 – Métodos formas e meios de treino para o desenvolvimento da aceleração e da velocidade máxima (adaptado de Cunha, 2000)	45
Quadro 8 – Caracterização da amostra	57
Quadro 9 – Caracterização do grupo Experimental	61
Quadro 10 – numero de atletas e respectivos valores das médias e desvio padrão das idades dos sub-grupos C1 e C2.....	63
Quadro 11 – Variáveis em estudo.....	66
Quadro 12 – Resultados do sub-grupo E1.....	79
Quadro 13 – Resultados do sub-grupo E2.....	80
Quadro 14 – Resultados do sub-grupo C1.....	80
Quadro 15 – Resultados do sub –grupo C2.....	80
Quadro 16 – Valores de “p” relativos ás comparações efectuadas entre os quatro sub-grupos no teste V1.....	81
Quadro 17 – Valores de “p” relativos ás comparações efectuadas entre os quatro sub-grupos no teste TT1.....	82
Quadro 18 – Valores de “p” relativos ás comparações efectuadas entre os quatro sub-grupos no teste V2.....	83

Quadro 19 – Valores de “p” relativos ás comparações efectuadas entre os quatro sub-grupos no teste TT2.....	84
Quadro 20 – Valores médios dos testes aplicados aos quatro sub-grupos antes e após o programa de treino.....	85
Quadro 21 – Valores relativos á comparação do grupo experimental e do grupo controlo nos dois momentos de avaliação.....	88
Quadro 22 – Matriz de correlação (adaptado de Manso et al 1998)	102
Quadro 23 - Comparação dos sprints curtos e dos sprints a máxima velocidade em relação à Biomecanica geral [adaptado de Young et al. (2002)].....	103

INDICE DOS ANEXOS

Planeamento do Treino a que foram sujeitos o grupo experimental e o grupo controloI – XVI

Especificações dos vários tipos de exercícios utilizados nos programas de treino a que foram sujeitos o grupo controlo e o grupo experimental.....XVII – XXI

RESUMO

Sousa, Luís (2003) – A técnica de corrida no treino da velocidade de jovens futebolistas. Dissertação apresentada com vista á obtenção do grau de Mestre em Ciências do Desporto. FCDEF-UP.

Foi objectivo do presente estudo avaliar o efeito da utilização de exercícios de técnica de corrida na velocidade de corrida de jovens futebolistas.

O estudo teve a duração de seis semanas, em que dois grupos (grupo experimental e grupo controlo) foram sujeitos aos respectivos programas de treino (treino de futebol, comum aos dois grupos, e treino de técnica de corrida só prescrito ao grupo experimental).

Ambos os grupos foram avaliados antes e após o programa de treino. Os testes utilizados foram um teste de velocidade aos 30 m e um teste técnico. Foram utilizados dois pares de células fotoeléctricas como instrumentos de suporte à avaliação.

Concluído o estudo, constatou-se que, quer no teste de velocidade aos 30 m, quer no teste técnico, o grupo experimental melhorou significativamente a sua prestação em ambos os testes ($p \leq 0.01$). Quanto ao grupo controlo, os seus resultados não evidenciaram melhorias no teste de velocidade aos 30m ($p = .662$). Pelo contrário, no teste técnico, verificaram-se significativas melhorias ($p = .002$).

Em conclusão, a introdução de exercícios de técnica de corrida no treino de jovens futebolistas parece induzir o desenvolvimento da velocidade de corrida.

PALAVRAS CHAVE – FUTEBOL; TREINO; TÉCNICA DE CORRIDA; VELOCIDADE DE CORRIDA.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar a técnica de corrida de jovens futebolistas durante o treino da velocidade. Para isso, foram observados 10 jogadores de uma equipe de futebol de base, com idades entre 12 e 15 anos, durante uma sessão de treino de velocidade. Os dados foram coletados através de filmagens em vídeo e análise de movimento. Os resultados mostram que os jogadores apresentam uma técnica de corrida com características típicas da infância, como uma passada curta e um passo leve. Além disso, foi observado que os jogadores não utilizam adequadamente a força dos braços e das pernas durante a corrida. Conclui-se que é necessário trabalhar a técnica de corrida dos jovens jogadores de futebol, visando melhorar sua velocidade e eficiência durante o jogo.

ABSTRACT

Sousa, Luis (2003) – The Running technique in speed training of young soccer players.

Thesis introduced in order to obtain the Master's degree in Sports Science FCDEF-UP.

The goal of the present study was to evaluate the effect of using running technique exercises in young soccer players' velocity.

The study had the duration of six weeks and counted on the behaviour of two distinctive groups (experimental group and control group) that were subjected to the respective training programs (soccer training, equal in both groups, and running technique training only for the experimental group).

Both groups were tested before each training program started. These tests consisted of a 30 m velocity test and of a technical test. On the procedure were used two pairs of photoelectric cells to support the evaluation.

Once the study was completed, we verified that, in both cases, in the 30 m velocity test and in the technical test, the experimental group had improved their performance substantially ($p \leq 0.01$). Regarding the control group the results differed: on one hand, in the 30 m velocity test, the results didn't show any progress ($p = .662$), on the other hand, however, in what concerns the technical test, there were significant improvements ($p = .002$).

In conclusion, the introduction of running technique exercises in young soccer players' training seems to induce the development of running speed.

KEY WORDS: SOCCER; TRAINING; RUNNING TECHNIQUE; RUNNING SPEED.

ABSTRACT

Some authors have argued that the primary purpose of speed training is to improve the athlete's ability to reach and maintain a high velocity during the acceleration phase of the race. This approach is based on the fact that the velocity of the runner is directly related to the force applied to the ground. The purpose of this study was to determine the effect of a specific speed training program on the acceleration phase of the 100 m race in young football players. The subjects were 15 young football players (16.5 ± 0.5 years old) who were selected to participate in a 12-week speed training program. The program consisted of two sessions per week, each lasting 30 minutes. The first session was devoted to technical drills and the second session was devoted to physical conditioning. The results showed that the subjects who participated in the speed training program showed a significant improvement in their acceleration phase of the 100 m race compared to the control group. The improvement was most pronounced in the first 10 m of the race, where the velocity increased from 0 to 10 m/s. The authors conclude that a specific speed training program can improve the acceleration phase of the 100 m race in young football players. The authors also suggest that the program should be modified to include more technical drills and physical conditioning.

RÉSUMÉ

Sousa, Luis (2003) – La technique de course dans la formation de vitesse de jeunes joueurs de football.

Dissertation présentée afin d'obtenir le degré de Maître en Science de Sport. FCDEF-UP.

Le but de la présente étude était d'évaluer l'effet d'employer des exercices de course technique de vitesse dans la formation de jeunes joueurs de football.

L'étude a eu la durée de six semaines et comptée sur le comportement de deux groupes distinctifs (groupe expérimental et groupe de contrôle) qui ont été soumis aux programmes de formation respectifs (formation du football, égale dans les deux groupes, et formation utilisant le course technique de vitesse, seulement pour le groupe expérimental).

Les deux groupes ont été examinés avant que chaque programme de formation ait commencé. Ces essais se sont composés d'un essai de vitesse de 30 m et d'un essai technique. Sur le procédé ont été employés deux paires de cellules photoélectriques pour soutenir l'évaluation.

Par le passé l'étude a été achevée, nous avons vérifié que, dans les deux cas, dans les 30 m d'essai de vitesse et dans l'essai technique, le groupe expérimental avait amélioré leur exécution sensiblement ($p \leq 0.01$). Concernant le groupe de contrôle les résultats ont différé: d'une part, dans les 30 m d'essai de vitesse les résultats on pas exhibés des améliorations ($p = 662$), d'autre part, cependant, dans quels soucis l'essai technique, là étaient des améliorations significatives ($p = 002$).

En conclusion, l'introduction des exercices de course technique dans la formation de jeunes joueurs de football semble induire le développement de la vitesse de course.

Mots clés: le football; ENTRENEMENT; TECHNIQUE DE COURSE; VITESSE DE COURSE.

RESUME

Este trabalho tem como objetivo principal analisar a técnica de corrida de jovens futebolistas, com o intuito de identificar os pontos fortes e fracos da mesma, bem como propor melhorias para o seu desempenho. Para isso, foram realizados testes de velocidade e resistência em um grupo de jovens jogadores de futebol, com idades entre 14 e 18 anos. Os resultados mostram que a maioria dos jogadores apresenta uma técnica de corrida inadequada, com erros comuns como falta de postura correta, uso excessivo de braços e pernas, e falta de flexibilidade. Além disso, foi observado que a maioria dos jogadores não utiliza a técnica de corrida adequada durante os jogos, o que pode ser devido à falta de treinamento específico para isso. Portanto, é necessário que os treinadores adotem estratégias para melhorar a técnica de corrida dos jogadores, como a realização de exercícios específicos para a melhoria da postura, o uso de equipamentos adequados e a realização de jogos simulados com foco na técnica de corrida.

PARTE 1 – INTRODUÇÃO.

1.1 – Âmbito do estudo.

O treino visa assegurar a elevação da predisposição para alcançar resultados desportivos (Matvéiev, 1981).

A pertinência e actualidade desta ideia estão, hoje, exponencialmente elevadas uma vez que ao atingirmos cargas máximas temos de começar a gerir muito bem o tempo de treino no sentido de trabalharmos cada vez melhor aquilo que mais contribui para a elevação da performance.

No âmbito dos Jogos Desportivos Colectivos (JDC), Matvéiev (1981) entende que estes jogos exigem manifestações máximas dos diferentes tipos de velocidade, em situações de jogo variáveis.

Este entendimento tem toda a validade no que ao futebol diz respeito. Com efeito, a velocidade assume no futebol um papel muito importante para o sucesso desportivo (Garganta, 1999).

Sendo a velocidade uma capacidade motora tão importante para o futebolista, move-nos a curiosidade de saber como deve ser abordada em treino, como deve ser potenciada ou desenvolvida.

Delimitaremos o nosso estudo á velocidade de corrida (V.C.), sabido que num estudo desta natureza teríamos de circunscrever o objecto a estudar, já que, são vários os tipos de velocidade utilizados no jogo.

A nossa preocupação central assenta na procura de uma metodologia de treino capaz de produzir bons resultados ao nível do desenvolvimento da V.C..

O nosso estudo, insere-se numa questão fulcral da metodologia do treino desportivo: a determinação dos efeitos da carga, num processo continuado e sistemático de treino (Proença 1990), ou seja, procura-se avaliar os efeitos de cargas de treino que pretendem melhorar a V.C..

A velocidade tem sido entendida como uma capacidade que condiciona a realização de movimentos desportivos, sendo que treinadores e investigadores têm procurado estudar métodos para a melhorar por forma a induzir a eficiência e eficácia das acções desportivas (Garganta, 1999).

Devemos aqui introduzir o conceito de treinabilidade da velocidade, entendida como a capacidade de resposta, ou sensibilidade, aos diferentes estímulos de treino/instrução (Lopes et al., 2000). A este propósito, surge a noção de heritabilidade como estimativa do grau de determinação genética. Bouchard e Malina (1983) citados por Lopes et al. (2000) citam estudos realizados no Japão na década de 50 e na Europa de Leste na década de 70 que reportaram uma influência genética significativa ao nível da velocidade.

Estes estudos sugerem a ideia de que se nasce rápido; é a defesa de determinismos de natureza genética.

Esta aceção será um motivo adicional a juntar às razões que dão pertinência ao nosso trabalho.

A elevação do rendimento desportivo individual assenta sobre uma base vocacional (genética) que caracteriza o indivíduo. Esta ideia é frequentemente apresentada quando se fala no treino da velocidade. «Os *sprinters* nascem, não se fazem» (Vieira, 1996; Bompa, 2000).

Porém, o reconhecimento do papel importante que a hereditariedade desempenha na determinação das capacidades motoras em geral e da velocidade em particular, não significa que o treino seja ineficaz (Proença, 1990).

Deve-se relevar a relação de dependência que o sucesso desportivo e o alto rendimento em J.D.C. tem da velocidade, ao mesmo tempo que se deve sublinhar a sua baixa treinabilidade. A velocidade é a capacidade motora mais importante do complexo de pressupostos físicos em que se baseia o rendimento desportivo (Vieira, 1996).

Nos JDC, são os atletas rápidos que podem contribuir para alterar o ritmo de jogo (passagem brusca de lento a rápido), o que pode ajudar a criar desequilíbrios defensivos e a realizar marcações mais eficazes.

Quanto ao futebol, esta ideia fica subentendida em Rebelo (1999), quando refere “A velocidade de corrida (V.C) é considerada uma importante capacidade física para a performance física dos futebolistas. Ser mais veloz permite chegar primeiro e chegar primeiro significa poder ter a iniciativa das acções do jogo”.

1.2– Apresentação e definição do problema

Segundo diversos autores (Matvéiev, 1986; Proença,1990; Vieira,1996; Lopes et al., 2000), a velocidade é uma capacidade motora de baixa treinabilidade. Ou seja, um grande investimento em tempo de treino nesta capacidade não se traduz num desenvolvimento semelhante ao que acontece com outras capacidades, como por exemplo a resistência.

Os maiores problemas surgem quando os treinadores focalizam os seus objectivos no desenvolvimento de qualquer dos factores (Nervosos, Musculares ou Psicológicos) da velocidade.

Matvéiev (1986), considera que o aumento da velocidade de movimentos é sempre possível, não só com o recurso á influência exercida nas aptidões de velocidade propriamente ditas, mas também por outros meios, em especial mediante o desenvolvimento das aptidões de força em velocidade e de resistência em velocidade e ainda através do aperfeiçoamento da técnica dos movimentos.

A melhoria da técnica de corrida costuma ser um dos objectivos dos treinadores das modalidades dependentes da V.C.. É frequente o recurso a exercícios de técnica de corrida nos treinos.

Um déficit ao nível do domínio das técnicas de corrida, para além de trazer claros handicaps no que á V.C. diz respeito, terá também implicações energético-funcionais com óbvios prejuízos na capacidade de resistência (Abrantes, 2001).

Tendo ainda presente o objectivo do nosso trabalho, que pretende estudar a eficácia da utilização de exercícios de técnica de corrida na V.C. de jovens futebolistas, não será despropositado atender ao que refere Matvéiev (1986) acerca das modalidades em que o resultado desportivo não depende directamente da máxima manifestação de velocidade. Assim, segundo o autor, o desenvolvimento desta capacidade é realizado até ao grau necessário ao aperfeiçoamento desportivo do atleta.

É muito vaga esta afirmação e provavelmente de intenção abrangente, uma vez que no futebol nunca podemos dizer que está encontrado o grau máximo de aperfeiçoamento do atleta e que, para além disso, quanto maior for a sua capacidade para se deslocar, mais benefícios encontrará o jogador para o seu desempenho.

Entramos agora no domínio dos métodos e elementos metodológicos, áreas de grande sensibilidade quando se pretende desenvolver treino com o objectivo de melhorar a V.C..

Neste capítulo parece-nos pertinente referenciar um autor clássico do treino desportivo, Matvéiev (1986), quando refere ser mais difícil mobilizar-se a máxima manifestação de velocidade em condições correntes de treino diário do que no ambiente de exaltação emocional criado pelas condições das provas.

Estamos em perfeita sintonia com esta afirmação do autor, uma vez que, ao pretendermos aplicar um programa de exercícios que conduza á melhoria da V.C., embora possamos esperar dos atletas o máximo empenhamento que os leve a produzir cada uma das repetições solicitadas a velocidades supra maximais, sabemos da dificuldade de acontecer tal desiderato.

Os meios (equipamento de avaliação) utilizadas para o controlo de treino ao nível da velocidade, são de difícil aplicação nos JDC em condições de competição.

Em termos metodológicos, uma referencia que nos parece importante fazer, diz respeito ao volume dos exercícios destinados á melhoria da V.C.. O volume dos exercícios de velocidade no âmbito de cada sessão de treino, em regra, é relativamente pequeno, sendo que este facto deve-se, em primeiro lugar, á extrema intensidade física e psíquica dos exercícios, e em segundo lugar ao facto de não ser conveniente executar estes exercícios em estado de fadiga (Matvéiev, 1986).

Este é mais um factor a adicionar aos muitos que transformam o treino da velocidade numa tarefa cujos benefícios directos e visíveis no rendimento do atleta nos parecem não estar em concordância com o tempo de treino consumido.

No entanto, e por paradoxal que pareça, esta capacidade motora é cada vez mais referida como determinante na prestação desportiva (em JDC), por isso, aos treinadores cabe a tarefa de a treinar, melhorando-a ao máximo.

Para ficarmos com uma ideia da importância cada vez maior da V.C. no Alto Rendimento em JDC, citar algumas referências parece-nos ser útil.

Assim, no contexto dos JDC, o êxito em alto rendimento depende, em boa medida, da rapidez, da velocidade de resposta ou de movimento e da faculdade do desportista para gerir as acelerações segmentárias ou globais, aumentando a velocidade, se for necessário, da execução da sua acção motora (Martin A., 1993 citado por Peñas. et al. 2000)

Dos dois estudos que encontramos em Portugal realizados com futebolistas em que se pretendeu avaliar a velocidade, o primeiro Rebelo (1999), embora com objectivos diferentes (avaliar o efeito da fadiga nesta capacidade motora) obteve resultados em situações de teste de velocidade aos 30 m.

Noutro estudo, Ribeiro et al. (1998), sobre a velocidade de jovens futebolistas, concluiu-se que estes possuem várias aptidões físicas e técnicas que permitem executar com qualidade as acções de jogo em futebol. A capacidade de correr depressa (*sprint*) tem-se revelado fundamental para o sucesso no jogo (Ribeiro et al. 1998).

Um estudo de Chawla et al. (1989), no âmbito da técnica de corrida, correlaciona factores a ela inerentes com o desempenho ao nível da V.C.; os resultados obtidos no teste de velocidade aos 60 m apresentaram uma correlação negativa entre a frequência da passada e o tempo obtido a percorrer aquela distância, comprovando portanto, a importância da frequência da passada na V.C..

Peñas et al. (2000) referem que a velocidade em desportos de equipa depende de múltiplos factores de natureza diversa, intimamente interrelacionados e de importância variada segundo as necessidades concretas de cada situação de jogo.

Por sua vez Massafret (1998) citado por Peñas et al. (2000), considera que, a velocidade constitui a capacidade que nos permite propor respostas motoras rápidas e correctas às diferentes necessidades que surgem no jogo.

1.3- Pressupostos do estudo

É nossa intenção formularmos logo á partida um conjunto de pressupostos e limitações que encerra um trabalho destas características.

O que confere cientificidade a um objecto de estudo é a forma como é realizada a sua abordagem, se, num qualquer estudo recorrermos a meios e métodos que obedeçam a preceitos de natureza científica, poderemos produzir conhecimentos que contribuam para a evolução, seja no futebol seja noutra qualquer área, entretanto escolhida (Garganta, 2001).

Assim, o inicio deste trabalho, remonta a algum tempo atrás, quando confrontados com análises feitas nos Órgãos de Comunicação Social da especialidade (entrevista a um treinador) onde se referia serem poucos os jogadores de futebol que “sabiam correr”.

Tal mensagem foi entendida por nós, como o testemunho de um claro *déficit* ao nível da técnica de corrida nos praticantes de futebol, mesmo nos de mais alto nível.

Este *déficit*, continuamos nós a conjecturar, teria obviamente repercussões negativas ao nível da V.C..

Como refere Garganta (2001), citando D'Antola (1976) e Anguela (1985), a observação embora considerada a forma mais primitiva de aquisição de conhecimentos, pese embora a sua maior ou menor subjectividade, continua a ser um meio privilegiado a que o ser humano tem recorrido para aceder ao conhecimento, bem como um importante guia para a acção.

Decidimos passar á acção. Estamos portanto interessados em interferir positivamente nos pressupostos que levaram á realização deste estudo, ou seja, nas dificuldades sentidas no treino da V.C..

Aqui várias questões se nos colocam, a primeira das quais ligada ao lugar comum de que “*está tudo inventado*”.

Garganta (2001), refere que só o passado está inventado. Se pretendermos afirmar o presente e conjugar o futebol no futuro, quase tudo está por inventar.

Com este pressuposto, apresentamos a nossa vontade em participar neste processo e se possível com um contributo válido para a prática, tornado-a um pouco mais rica.

O contributo que pretendemos dar (estudar a técnica de corrida como meio de treino da V.C. em jovens futebolistas), confronta-se, no entanto, com alguns fundamentalismos, que dirigem o treino do futebol numa perspectiva exclusivamente integracionista deixando por isso de haver lugar para outras soluções (mesmo que mais eficientes) que não tenham em consideração a referida perspectiva.

Neste contexto, algumas vozes dissonantes deste caminho deram-nos legitimidade para tentarmos responder á nossa duvida.

Como refere Conde (1999), o treino deve estar baseado na globalidade de todas as componentes, mas sem desaproveitar o treino complementar (entendido aqui, como treino que visa objectivamente melhorar algo que necessite desse cuidado), como complemento do método globalizado.

Foi na busca desse treino complementar que decidimos centrar o nosso estudo ao nível da V.C, atendendo ao pressuposto que se trata de um desiderato (melhoria da V.C) que os treinadores pretendem ver nas suas equipas.

Foi concedida também atenção ao principio fundamental de que, quanto mais se restringe o campo de estudo melhor se trabalha e com mais segurança. Uma tese monográfica é preferível a uma tese panorâmica (Eco, 1998).

Realizar estudos na área da metodologia do treino desportivo respeitando as condições reais de treino dos atletas (sujeitos da amostra) é uma opção com elevados riscos que, por si só, explicará a reduzida produção de trabalhos em tais condições (Proença, 1990).

Esta será uma virtude e ao mesmo tempo uma limitação deste trabalho, feito em tempo real sem manipulação da realidade e, como tal, eventualmente sujeito aos imponderáveis a que toda a pratica está sujeita e que, a acontecerem poderiam ter posto em risco todo o trabalho.

De referir também, por nos parecer sinal de algum grau de risco, o facto de, apesar do papel relevante que a velocidade desempenha na maioria das modalidades, não reunir uma grande quantidade de estudos. Ao contrário do

que sucede com outras capacidades, o seu peso na bibliografia é inferior (Vieira, 1996).

Paralelamente a esta realidade, existiu um conjunto de factores sob os quais pendiam riscos de comprometer todo o estudo.

Um destes factores é descrito por Proença (2001), quando refere que a grande maioria dos trabalhos experimentais, designadamente quando verificam efeitos de métodos de treino ou simples efeitos da carga com determinadas características, ignoram uma variável que, não podendo anular-se, dificilmente poderá quantificar-se: o efeito do crescimento e da maturação.

No nosso caso julgamos ter minorado esse efeito, tendo em conta que a duração do nosso estudo não excedeu as seis semanas, logo, um período de tempo curto para que existissem profundas alterações maturacionais.

Para além disso, o equilíbrio da amostra (Grupo Controlo e Grupo Experimental eram compostos, cada um deles, por uma equipa/sub-grupo de Juniores C e outro de Juniores B) fez com que, um eventual efeito da maturação durante o curto período de estudo, influenciasse, de igual modo, quer o grupo controlo quer o grupo experimental.

1.4– Objectivos e hipóteses do estudo

É normal considerar a velocidade máxima como uma capacidade motora estreitamente dependente do genótipo e como tal pouco influenciável pelo treino (Proença, 1990).

Existem diferentes correntes metodológicas na abordagem ao treino da velocidade em futebol.

Em termos metodológicos, coexistem abordagens mais próximas das utilizadas pelos velocistas em Atletismo, com outras abordagens, que pretendem numa perspectiva integrada, utilizar a bola ou formas jogadas para conseguir o mesmo objectivo, ou seja, a melhoria da V.C..

Recentemente, tem sido publicados estudos (Cunha, 2000; Peñas et al., 2000; Ares et al., 2001; Garganta, 2001) que deixam claramente perceber a existência de várias velocidades, que nem todas estão presentes em simultâneo nas mesmas modalidades e que no caso dos JDC em geral e no futebol em particular, esta questão é ainda mais pertinente, pelo que tem de ser identificado o tipo de velocidade que maior contributo fornece ao rendimento.

Nesta linha de raciocínio, facilmente se aceita que é tarefa do treinador, ter um conhecimento profundo da forma como a V.C. é utilizada na sua modalidade, para que possa adaptar o treino desta capacidade motora às necessidades específicas dos seus atletas (Abrantes, 2001).

Assim, como refere (Garganta 2001), as formas de expressão da velocidade transcendem largamente as concepções que a definem como a capacidade de executar acções motoras num breve período de tempo.

Portanto, parece plausível para o mesmo autor (Garganta, 2001), que face às exigências actuais do jogo, os jogadores necessitem de ser cada vez mais rápidos, não apenas a chegar ao local desejado, ou a executar uma acção, mas também a pensar, a encontrar soluções, a perceber o erro e a decodificar os sinais do envolvimento.

Envolvida que está no quadro de necessidades dos jogadores de futebol, o desenvolvimento da componente da velocidade, a V.C. fez parte dos objectivos do nosso estudo.

É sabido que, em termos metodológicos, o processo de treino para o desenvolvimento da V.C. não é, na grande maioria dos casos, compatível com a densidade que se pretende tenham os exercícios na sessão de treino em futebol. Ou seja, uma acentuada necessidade de promover pausas que possibilitem a recuperação total, faz com que muitas das vezes o treino da V.C. em futebol tenha um baixo tempo de tarefa por atleta.

A necessidade de recuperação total, a pouca eficiência (por vezes incompatibilidade) que a presença da bola provoca nos exercícios, e o baixo numero de repetições que o treino da V.C. exige, levaram-nos a lançar a seguinte hipótese:

- 1) O treino de futebol com utilização de exercícios de técnica de corrida induz melhorias mais expressivas nesta componente da velocidade do que o treino de futebol sem a utilização de exercícios de técnica de corrida.

PARTE 2 – REVISÃO DA LITERATURA.

2.1 – A caracterização do esforço em futebol.

Ao caracterizarmos o esforço em futebol, queremos evitar fazê-lo numa perspectiva exclusivamente da análise da fadiga e das suas implicações ao nível do rendimento.

Pretendemos fazer uma caracterização do jogo ao nível das suas exigências energético-funcionais.

Após esta caracterização, apresentaremos uma descrição mais pormenorizada do objecto do nosso estudo: A velocidade de corrida.

Começando pela distancia percorrida em jogo, têm sido muitos os estudos feitos ao longo das ultimas décadas para obtenção desse dado, o que permite um melhor conhecimento do modelo de esforço.

Assim, diversos autores (Reilly & Thomas, 1976; Ekblom, 1986; Bangsbo et al., 1991 e Rebelo, 1993) deixam clara a ideia de um aumento das distâncias percorridas em jogo, nas ultimas décadas. Bastará constatar que, do primeiro para o ultimo dos estudos referidos, as distancias percorridas passaram de cerca de 8.500 metros para 11.000 metros por jogo.

Pertinente será analisarmos, em dois estudos (Reilly e Thomas, 1976 e Rebelo, 1993) a distancia percorrida por tipo de deslocamento.

Quadro 1 – Frequência (n) de cada deslocamento e respectivas percentagens totais da distância percorrida e da duração (Rebelo, 1993).

Actividade	n	Distancia (%)	Duração (%)
Parado	141.6±25.3		16.9
Marcha	289.9±27.6	27.2	39.0
Trote	256.1±51.5	37.6	24.3
Corrida Média	97.0±26.0	15.4	6.8
<i>Sprint</i>	82.7±16.6	12.4	4.3

De realçar no Quadro 1 a elevada frequência dos esforços de alta intensidade e de curta duração (corrida média e *sprint*) e a grande importância em termos absolutos que têm os esforços de baixa intensidade (Rebelo, 1999).

Neste particular, convém-nos reter a primeira conclusão, uma vez que vamos tentar intervir ao nível da V.C.. Julgamos que quanto mais potenciada estiver esta capacidade mais condições terá o atleta de ser eficiente nas situações que exijam *sprints*.

No estudo seguinte, para além das frequências e distâncias efectuadas, foi também contabilizada a distância percorrida com bola.

Quadro 2 – Distâncias percorridas por tipos de deslocamento e respectivas frequências (Reilly & Thomas, 1976).

Actividade	Distancia (m)		Frequência	
	Média	SD	Média	SD
Trote	3.187	746	239	48
Corrida média	1.810	411	114	16
<i>Sprint</i>	974	246	62	15
Marcha	2.150	471	308	49
Correr de costas	559	247	120	37
Total	8.680	1.011	843	--
Distancia com bola	158	85	--	--

A caracterização dos esforços em função da posição no campo é outro dos factores que pode e deve contribuir positivamente para um modelo de treino, não só mais individualizado, como também mais próximo da realidade (jogo).

Bangsbo et al. (1991), não encontraram diferenças significativas na percentagem de acções de alta intensidade desenvolvidas pelos jogadores que ocupam as diferentes zonas do campo (defesas, médios e avançados).

À mesma conclusão chegaram, ainda Bangsbo et al. (1991), quanto á percentagem de *sprints* realizados.

Os *sprints* são um recurso utilizado por todos os jogadores de campo.

Este facto ajuda a validar as nossas preocupações com a melhoria da V.C. dos jogadores de futebol.

Confrontados com estes estudos sobre a distância e frequência dos diferentes tipos de esforços, constatamos claramente que o modelo de esforço do futebolista é do tipo intermitente de alta intensidade (Rebelo, 1999).

Estes resultados permitem também concluir que face à quantidade de esforços de alta intensidade existirá a consequente mobilização dos Hidratos de Carbono (HC) e produção de lactato.

Bangsbo (1993), refere que o futebol exige uma forte mobilização do metabolismo anaeróbio láctico. No jogo podem encontrar-se concentrações médias de 4-7 mmol/l de lactato no sangue.

As acções que vamos estudar, os *sprints*, tem como substratos energéticos fundamentais o ATP e a fosfocreatina.

Na glicólise anaeróbia, o glicogénio muscular induz a formação de ácido láctico e a libertação de energia para a ressíntese do ATP.

Quanto á fosfocreatina (PC), estudos de Bangsbo (1994b), com recurso a ressonância magnética, referem que a PC é regenerada durante as pausas no jogo e que a alta intensidade do exercício em jogo é evidenciada pelas concentrações sanguíneas de produtos resultantes da degradação da adenosina e da inosina monofosfato.

É importante que o treino induza o aumento das concentrações das reservas de PC e que a velocidade da sua mobilização sejam também aumentadas.

Na 2ª parte do jogo ocorre um decréscimo da intensidade do exercício por fadiga (Bangsbo et al., 1991).

Face a esta constatação, poderemos também inferir que os jogadores necessitarão de uma elevada capacidade de recuperação. Esta está intimamente ligada a uma boa capacidade aeróbia que se assume assim como determinante para o futebolista (Shephard, 1999; Soares, 2000; Mirella, 2001).

Torna-se necessário encontrar pontos de equilíbrio na prescrição do treino, de forma a evitar que aconteçam desequilíbrios nas adaptações provocadas pelo treino

Numa análise mais pormenorizada, Santos (1995), revê vários estudos e indica a distancia total percorrida, em jogo, a alta velocidade (Quadro 3)

Quadro 3 – Distância total percorrida em jogo a alta velocidade (Santos, 1995).

Esforços de Alta Intensidade	Equipa	Autor
2,8 Km	Profissionais- Inglaterra	Reilly e Thomaz,1976
2,2Km	Profissionais - Áustria	Withers et al.1982
2,1Km	Elite.Prof. - Dinamarca	Bangsbo,1993
0,8 km	Várias divisões - Suécia	Ekblom,1986b

Excepção feita a Ekblom (1986b), todos os outros autores encontraram valores semelhantes, não obstante tenham estudado realidades diferentes, com modelos de jogo e concepções tácticas diversas, com implicações ao nível do padrão de deslocamento utilizado.

Importa, no entanto, reter o numero apreciável de esforços de alta intensidade nos quais está implicada a V.C..

Por outro lado, conforme Rebelo (1999) conclui, ao longo da época os jogadores melhoram a sua resistência específica, o que permitirá melhorar a capacidade de recuperação.

Este facto poderá induzir a melhoria da resistência de velocidade ao longo da época.

Ares et al. (2001) descrevem nas conclusões do seu estudo melhorias na capacidade de aceleração ao longo da época, mais acentuadas em distancias curtas (0-15m). No mesmo estudo, é feita referencia á velocidade máxima de futebolistas, cujos valores rondam os 9 m/s, sendo ainda descrito que ao longo da época os jogadores melhoram a sua velocidade.

Analiseamos agora alguns valores de referência para a velocidade em distancias curtas. Num estudo de Rebelo (1999) realizado com 16 atletas de $17.4 \pm 0,6$ anos, foi encontrado como melhor *sprint* de 30m um tempo de 4.05 s sendo o pior 4,53 s para uma média de 4.26 ± 0.14 .

Ribeiro e Sena (1998), apresentam outros resultados, obtidos em equipas Portuguesas em escalões etários que coincidem com a nossa amostra (Quadro 4).

Quadro 4 – Tabela de resultados em testes de 30 metros com Juniores C. (adaptado de Ribeiro e Sena, 1998)

Excelente	≤ 4.35s
Muito Bom	≤ 4.40s
Bom	≤ 4.45s
Médio	≤ 4.56s
Abaixo da média	≤ 4.70s
Fraco	≤ 4.82s
Muito Fraco	> 4.90s

Para uma população entre os 13 e os 15 anos Weineck (1994) utilizando dados de Tabatschnik (1981), refere que, para o teste dos 30 m, valores entre os 4,4 s – 4,6 devem ser considerados bons.

Embora o estudo que pretendemos realizar se situe na problemática da melhoria da V.C. induzida pelo treino, a existência de referencias provenientes de estudos anteriormente realizados, servem como forma de comparação dos nossos resultados com os anteriormente divulgados.

Em relação à velocidade de deslocamento, Sobral (1987) refere, que o perfil das curvas de crescimento da velocidade em ambos os sexos não é independente de outras capacidades motoras, como a força ou a potência anaeróbia. O mesmo autor, cita dois pontos críticos na evolução da velocidade (de corrida): "*um, cerca dos 8 anos de idade; outro entre os 12 e os 15 anos, nos rapazes*", coincidindo certamente com o período do aumento acentuado da massa muscular. O aumento da velocidade de corrida, como se exprime em corridas curtas (20 a 30 metros em atletas deste nível), depende igualmente de factores como a frequência máxima e a amplitude média da passada, o que aponta para a importância do aperfeiçoamento técnico da corrida.

Ao futebolista interessa a aquisição da velocidade máxima o mais rapidamente possível e nem tanto a sua manutenção para lá dos 30 m de distância.

Razão que valida o investimento em técnica de corrida que influenciará positivamente a frequência da passada (maior) e uma maior amplitude média da mesma. Atingidos estes dois objectivos a V.C. será favorecida.

Chanon (1984) refere que em jovens de 11 a 15 anos, o metabolismo anaeróbio aláctico é quase comparável ao do adulto, sendo possíveis todas as formas de exercícios de velocidade.

Para Weineck (1994) a maior produção de hormonas masculinas e o desenvolvimento da massa muscular verificados durante a puberdade, induzem ganhos consideráveis no desenvolvimento da velocidade. Além disso, o desenvolvimento do metabolismo anaeróbio permite igualmente ganhos importantes no desenvolvimento desta capacidade, podendo-se recorrer numa percentagem maior aos meios de treino anaeróbios.

Proença (1990) investigou os efeitos da carga de treino específica no comportamento do atleta na corrida a velocidade máxima, através da aplicação de distintos programas de treino com a duração de 20 semanas, num total de cerca de 100 sessões, em jovens de 16/17 anos de idade do sexo masculino. Pela análise das transformações ocorridas em cada grupo, o autor confirmou o efeito selectivo dos programas de treino, concluindo que o comportamento da passada na corrida a velocidade máxima, era influenciado por cargas de treino, específicas, de média duração.

Este estudo evidencia o carácter permeável ao treino de factores como a frequência e a amplitude da passada, mesmo que sujeitos a programas de treino não necessariamente muito longos.

2.2 – A importância da velocidade de corrida no jogo.

Um dos arautos da Economia Digital, Jonh Chambers, da Cisco System, afirmou recentemente que não são os maiores que comem os mais pequenos mas os mais rápidos que comem os mais lentos (Thomaz, 2000).

Embora a frase não seja originária da área do Desporto, pode ser adoptada para ilucidar a importância que tem a V.C. na grande maioria dos Jogos Desportivos Colectivos (JDC), em geral, e no futebol em particular.

Num esforço de entendimento, atentemos em Parlebas (1981) que cita Hébert (s.d.) quando este refere, que para nos fazermos compreender, temos de nos aventurar a definir algumas palavras que jogam um importante papel e que podem não ter em todo o Mundo o mesmo sentido.

De autores que investigaram e/ou desenvolveram estudos sobre a velocidade, (Cruz, 1979; Matvéiev, 1981, 1986; Chawla, 1989; Proença, 1990; Weineck, 1994; Vieira, 1996; Ribeiro, 1998; Barata, 1999; Rebelo, 1999; Conde, 1999; Martin, 1999; Bompa, 1999; Carvalho, 2000; Lycholat, 2000; Raposo, 2000; Cunha, 2000; 2001; Abrantes, 2001; Garganta, 1999, 2001), destacamos algumas definições de velocidade: Para Garganta (2001), a velocidade é entendida como a capacidade que permite realizar acções motoras no mais curto espaço de tempo; Carvalho (1988), define a velocidade como a capacidade de:

- a) Reagir tão rápido quanto possível a um estímulo ou sinal (velocidade de reacção – VR)
- b) Executar acções motoras (velocidade máxima cíclica) ou uma acção motora (velocidade máxima acíclica) com a maior rapidez possível por unidade de tempo.

Para Cunha (2000), a velocidade máxima (também conhecida por velocidade de *sprint* ou capacidade de *sprint*) é a capacidade do sistema locomotor de promover o deslocamento do corpo em pequenas distâncias no menor período de tempo possível, através de actividades motoras de carácter cíclico (Ex: corrida de 100 m ou desmarcação em futebol de pelo menos 30 m).

A velocidade como capacidade de reagir rapidamente a um sinal ou estímulo e/ou efectuar movimentos com oposição reduzida no mais breve espaço de tempo, é o entendimento de Vieira (1996), no contexto do futebol; finalmente para Bompa (1999), trata-se uma importante habilidade biomotora requerida pelo desporto. Mecanicamente, refere o mesmo autor a velocidade é expressa pelo rácio entre espaço e tempo.

Para Bompa (1999), o termo velocidade incorpora três elementos, tempo de reacção, frequência de movimentos por unidade de tempo e rápido deslocamento numa dada distância.

Embora de carácter mais ou menos geral, todas estas definições ajudam a perceber a óbvia importância da V.C. em futebol.

Para ilustrar esta ideia, apresentamos um gráfico comparativo do número de *sprints* por jogo em estudos feitos por Reilly et al. (1976) e Rebelo (1993).

O evidente aumento do número de *sprints* reflectirá o aumento do número das acções de alta intensidade no jogo ao longo das últimas décadas.

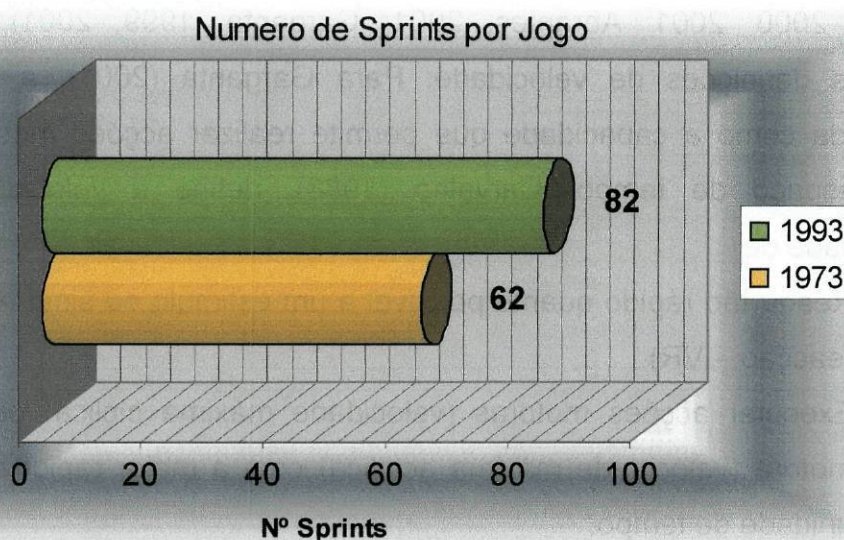


Figura 1 - Nº de *sprints* por jogo [adaptado de Reilly et al. (1976) e Rebelo (1993)]

Cable (1998) refere 7 minutos como o tempo gasto em actividades de alta intensidade durante os 90 minutos.

Este dado mostra o baixo volume que as actividades de alta intensidade representam no tempo total do jogo. No entanto deve considerar-se a importância da V.C. para o jogador de futebol.

Valente (2000) relacionou as distâncias médias por *sprint* com o numero de *sprints* por jogo, a partir de dados referidos em diferentes estudos (Quadro 5).

Quadro 5 – Numero total de *sprints* e distâncias médias por *sprint* segundo vários autores (Valente, 2000)

Referência	Nº de <i>sprints</i>	Distancia média (m)
Pirnay et al.(1991)	102	10-20
Pinto(1991)	-	10-20
Rebelo(1993)	82,7	14,3
Marechal(1996)	-	10-20
Reilly e Thomas(1976)	62	Até 12
Bangsbo (1993)	19	-
D'Ottavio e Tranquilli(1992)	38* = (21+17)*	13,7

* Nº de ocorrências, referentes ao que o autor designa por "*sprint* e *sprint* máximo", respectivamente

As distancias médias percorridas em *sprint* situam-se entre 10-20 metros. Quanto à frequência, a discrepância de valores fica a dever-se, segundo Valente (2000), aos diferentes procedimentos metodológicos e categorias de observação utilizadas.

Feitas as referências que justificam a importância da V.C. no que concerne á densidade das acções ao longo dos 90 minutos do jogo, passemos a referir a importância que a V.C. poderá ter na performance do jogador ou da equipa.

Weineck (1994), refere que tanto no ataque como na defesa a V.C. decide muitas vezes uma vitória ou uma derrota. Os jogadores da defesa ou do ataque que chegam «um passo antes» ou «um pé antes» à bola podem conseguir evitar ou marcar o golo que decidirá o jogo.

Para aquilatarmos da importância que tem para um futebolista, possuir bons níveis de V.C., ajudará analisar Cable (1998), nos resultados de um estudo já aqui referido, que conclui que nos 90 minutos de jogo os jogadores realizam

actividades de alta intensidade que, no total, duram cerca de 7 minutos e incluem uma média de 60 *sprints*, realizados a uma velocidade média de 25km/h.

Estas actividades, pela sua natureza, geram surpresa e permitem desequilíbrios no balanço ataque-defesa e defesa-ataque, influenciando não apenas a eficácia das sequências de jogo, mas também o resultado das partidas (Garganta, 2001).

Reconheçamos que no futebolista a velocidade é uma capacidade múltipla, em que pode ser importante, não só a fase de execução (saída, corrida rápida, velocidade gestual, *sprint*) como também a percepção (processo rápido do tratamento da informação) e tomada de decisão (rápido conhecimento da situação, valorização desta e tomada de decisão) (Conde, 1999).

São vários os autores que tem realizado estudos sobre a velocidade (Weineck, 1994; Bangsbo, 1998; Acero, 2000; Garganta, 1999, 2001) e todos eles referem a existência de vários tipos de velocidade.

Convém por isso, deixar mais uma vez aqui expresso que o nosso estudo trata exclusivamente da V.C..

Pertinente é atentarmos no que refere Vieira (1996) sobre a melhoria da velocidade cíclica com exercícios cíclicos. Para estes autores, uma eventual melhoria deste tipo de velocidade não teria expressão directa numa melhor velocidade de acção em situação colectiva.

Em oposição á referencia anterior, Lycholat (2000) apresenta uma critica feita pelos treinadores principais aos adjuntos mais responsáveis pelo treino físico. Nesta critica, refere-se que por não se correr em linha recta no jogo, não será necessário dar grande importância ao treino nestas circunstâncias. Lycholat (2000), considera esta medida uma falta de compreensão dos objectivos subjacentes a muitos dos exercícios em causa.

Descrevendo depois este autor um alargado conjunto de objectivos que validam o treino da velocidade cíclica em futebol:

Como aquecimento, para identificação de limitações, para fixar a atenção na técnica e na percepção corporal, para ajudar o atleta a compreender os conceitos chave da velocidade e produção de potência, como forma de

preparação para os exercícios com mudança de direcção e finalmente para melhorar a velocidade em linha recta (Lycholat, 2000).

2.3 – O treino da velocidade de corrida.

O estudo do exercício integra-se numa mais ampla e fundamental questão da metodologia do treino desportivo, a determinação da carga óptima, partindo do princípio de que não há estímulos inócuos e de que a melhor adaptação produzir-se-á somente em resposta ao melhor estímulo (Proença, 1990).

Cabe-nos aqui um esforço na procura do que tem sido estudado e produzido á volta do treino da velocidade de deslocamento (melhoria da V.C.).

A dificuldade na determinação do estímulo óptimo levou Proença (1990) a citar Famoso (1983), quando este referiu, que todo o exercício comportava uma dimensão tripla: informacional (respeitante á informação a tratar), energética (respeitante aos tipos e quantidade de energia necessária á sua realização) e afectiva (referente ao grau de aceitação-motivação-empenhamento desencadeado pela realização da tarefa).

É nesta tripla dimensão que teremos que cuidadosamente analisar o treino da V.C..

Quanto ao treino da V.C. em futebol, são conhecidas as condicionantes que dificultam esse desiderato, sendo a primeira das quais uma má relação custo benefício.

A esse propósito, atentemos ao que refere Navarro (2000) sobre os momentos de maior treinabilidade (aqueles em que se produzem maiores ganhos do que noutros), em que os sistemas funcionais, ou outros, estão melhor preparados para produzir um aumento significativo de uma determinada capacidade. Israel & Buhl (1982), também referem a problemática da treinabilidade da V.C., não excluindo a possibilidade das bases fisiológicas da velocidade serem determinadas muito cedo, acrescentando ainda o mesmo autor em forma de aviso: *“o que não foi determinado a tempo não é determinável”*.

Assim, é necessário estar atento ás questões desta natureza uma vez que elas podem condicionar em termos definitivos o percurso desportivo de um jogador. A eficácia do processo de treino depende por um lado da actividade realizada e por outro do momento/idade dos atletas (Vieira, 1996).

Ainda para Vieira, (1996), as concepções que defendiam em termos de treino condicional para os mais jovens, o treino predominante da resistência aeróbia estão neste momento a ser alteradas e orientadas em favor da velocidade.

É óbvio, que este conceito de velocidade não se resume exclusivamente à V.C.. Um aspecto de importância capital no domínio da velocidade relaciona-se com a fase pubertária, que determina transformações profundas ao nível biológico, psíquico e relacional que alteram decisivamente as condições existentes na fase etária anterior. Nos rapazes isto acontece entre os 13 e os 15 anos (Barata, 1999).

O acima descrito, está de acordo com o que refere Lycholat (2000), ao afirmar que na óptica do treino, as manifestações de velocidade são influenciadas por um conjunto de factores: a força máxima; a taxa de produção de força; a potência; a técnica; a velocidade de mudança de direcção; a percepção corporal; a agilidade, o equilíbrio e a coordenação.

A força é, de entre as componentes da condição física, aquela que estará mais estritamente ligada à velocidade (Lycholat, 2000).

Como sabemos, os níveis de força aumentam substancialmente, na grande maioria dos casos, no início da puberdade.

Facto determinante, como refere Carvalho (1988), são as transformações hormonais verificados no escalão etário dos 13/15 anos, nomeadamente no que diz respeito à testosterona, tendo como consequência um aumento da força máxima e da força rápida, os quais vão induzir o aumento da velocidade.

Nas actividades de corrida, e para as fases iniciais de aceleração, é necessário força dos extensores da coxa (grande glúteo) e dos extensores da perna, e na fase final de aceleração perto da velocidade máxima, quando o corpo está mais na vertical, dos músculos posteriores e adutores da coxa (Lycholat ,2000).

Na V.C., de acordo com Weineck (1983), para além do papel determinante da coordenação e da condição física existe uma grande dependência de pré-requisitos anátomo-fisiológicos. Por exemplo, a velocidade de contracção de um músculo depende em larga medida do tipo de fibras que o compõem.

O mesmo autor, faz referencia ás investigações de Karlsson (1975) e de Inbar et al. (1981), que demonstraram através de biópsias existir uma correlação

estreita entre a percentagem de fibras rápidas que compõem o músculo e a V.C..

Por este motivo, Bompa (2000) refere que muitos especialistas em treino acreditam que os atletas rápidos nascem, não se fazem, porque a V.C. é geneticamente determinada e depende em larga medida do tipo de fibras musculares que o atleta possui.

Significa que, maior proporção de fibras rápidas, maior velocidade de reacção e maior potência muscular.

No entanto e ainda para o mesmo autor, embora esta associação entre V.C. e genética seja verdadeira ela não é o limite. Existem caminhos para desenvolver a V.C. através do treino.

A força de impulsão, refere Weineck (1983), influencia muito a amplitude e a frequência da passada durante a corrida; se a força de impulsão é maior durante a fase de apoio no solo a amplitude da passada aumenta ao mesmo tempo que o tempo de apoio diminui, originando por consequência um aumento da frequência da passada. A força de impulsão dinâmica ligada às qualidades de coordenação são determinantes na V.C..

Bompa (2000) afirma que por vezes as evoluções registadas ao nível da V.C., não são resultado exclusivo do aumento da força de contracção muscular, mas sim, da adaptação neuromuscular.

O treino da técnica de corrida vai objectivamente implicar com adaptações do tipo neuromuscular, promoverá alterações ao nível da amplitude e da frequência da passada logo, defendemos nós, terá todas as condições para facilitar a obtenção de bons resultados quando o trabalho tem por objectivo a melhoria da V.C..

A bioquímica muscular, no entender de Weineck (1983), está também fortemente implicada com a V.C. dos jogadores. A V.C. está dependente das reservas energéticas dos músculos implicados no esforço e da sua velocidade de mobilização.

As reservas de fosfatos ricos em energia, particularmente a PC (fosfocreatina), bem como as reservas de glicogénio muscular e a glicólise anaeróbia podem

ser aumentadas pelo treino; A actividade enzimática implicada na mobilização destes substratos energéticos pode aumentar (Weineck, 1983).

A prescrição de exercícios de treino no futebol que possam levar ao cumprimento dos objectivos de dominante fisiológica acima descritos enfermam dos problemas já aqui enunciados: baixa treinabilidade; má relação tempo consumido em treino/benefício; treino com pouca densidade de exercícios (muitas pausas).

A imperiosa necessidade de adaptar a unidade de treino e o exercício às exigências do futebol, obriga a que se procurem estratégias metodológicas que possam conseguir retirar aos exercícios as características atrás enunciadas ao mesmo tempo que se atinjam os objectivos propostos; no nosso caso, melhorias ao nível da V.C..

Pertinente nesta altura considerarmos, que a aplicação exclusiva de uma perspectiva energética ao treino da V.C., bem como a convicção de que o seu desenvolvimento depende quase em exclusivo do desenvolvimento da força muscular, tem colocado a velocidade dependente dos princípios gerais da adaptação ao esforço e respectiva super compensação. A prática tem mostrado que este não é o caminho correcto (Vieira, 1996). Queremos com isto reclamar para a V.C. a necessidade de melhoria dos movimentos na dimensão coordenativa. O ensino dos aspectos coordenativos deve, portanto, ter papel dominante desde o início do treino (Cunha, 2000).

Por isso, a formula da metodologia do treino que diz: "O treino da velocidade é um treino da técnica", tem perfeito cabimento neste contexto (Martin, 1999).

Podemos assim afirmar que o treino da V.C. é um treino complexo que exige por vezes a utilização de exercícios complexos que permitem treinar varias componentes da velocidade e capacidades afins (Carvalho, 1988).

No nosso trabalho incluímos o treino e a avaliação da V.C. com bola. É nossa intenção, associar os benefícios que o treino da técnica de corrida possa induzir na V.C. com a melhoria da prestação técnica, testada num percurso que para além de exigir V.C. sem bola o faça também com bola (teste descrito no capítulo 3.4).

Para Weineck (1994), a V.C. com bola está relacionada por um lado com as capacidades parciais psicocognitivas da velocidade, concretamente a velocidade de percepção, de antecipação, de decisão e de reacção, e por outro lado com as componentes técnico coordenativas (controle da bola e as habilidades técnicas).

É ainda o mesmo autor, que citando Schellenberger (1986), ilustra a relação inversa existente entre a velocidade e a precisão do gesto desportivo.

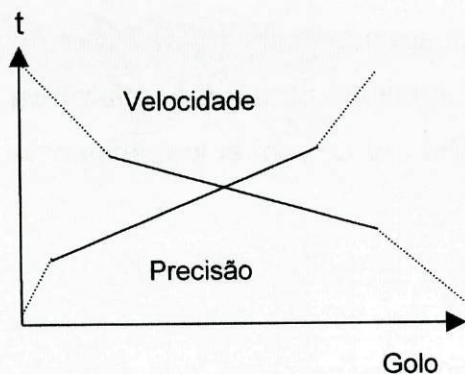


Figura 2 – Modelo geral da relação entre a velocidade e a precisão das acções desportivas [adaptado de Weineck (1994) cit. Schellenberger (1986)]

Fica claro neste modelo, que a relação entre a velocidade e a precisão das acções é inversa, ou seja, quanto maior for a velocidade menor é a precisão do gesto desportivo.

Considerados de forma puramente «física» os jogadores muitas vezes são demasiado rápidos para efectuar as acções de jogo planificadas. O seu nível técnico não acompanha o rendimento físico (Weineck 1994).

No futebol, uma maior exigência de velocidade no treino técnico-táctico pode ser obtida através de algumas alterações de variáveis dos exercícios, como por exemplo: a dimensão do campo de jogo; o numero de jogadores envolvidos; o numero de toques na bola; a duração do exercício; o espaço utilizado (Vieira, 1996).

Julgamos que quanto maior for o tempo utilizado em treino para exercícios com bola, proporcionando um permanente aumento da familiarização do atleta com o objecto do jogo e simultaneamente uma melhoria da sua técnica individual, mais o jogador contrariará a tendência expressa na fig.2 e passará e executar mais rapidamente e com mais elevados níveis de eficiência.

Tratado em capítulo próprio (O treino da técnica de corrida), julgamos que a técnica de corrida pode contribuir para uma melhoria da técnica individual do jogador de futebol. O atleta que domina a habilidade básica de corrida de forma tecnicamente mais correcta ficará mais preparado para as aprendizagens técnicas com bola.

Correndo de uma forma biomecanicamente económica e eficaz, diminuindo as contracções musculares parasitas, o atleta terá em termos de aprendizagem e desempenho motor, óbvias vantagens.

Finalmente, uma nota neste capítulo para uma referência que nos parece importante. Para Weineck (1994) a V.C. com bola é influenciada pela motivação e pelo estado emocional.

Confrontados com um aumento do ritmo de jogo, ausência de espaços, aumento da oposição, a maioria das acções de defesa e ataque do futebolista é submetida a uma pressão mais ou menos forte, que o obriga a executar rápido. Para isso pode contribuir positivamente, um aumento da V.C. (Weineck, 1994). O jogador chega mais cedo, porque é mais rápido, tem mais tempo para desenvolver tarefas técnicas.

2.3.1 – Formas de manifestação da velocidade.

Das diversas descrições encontradas na literatura, sobre as várias formas de manifestação da velocidade, a de Abrantes (2001) apoiando-se em Schmolinsky (2000), servindo-se do modelo explicativo da participação das várias formas de manifestação da velocidade numa corrida de 100 m, parecem ser a mais correcta, em termos didácticos.

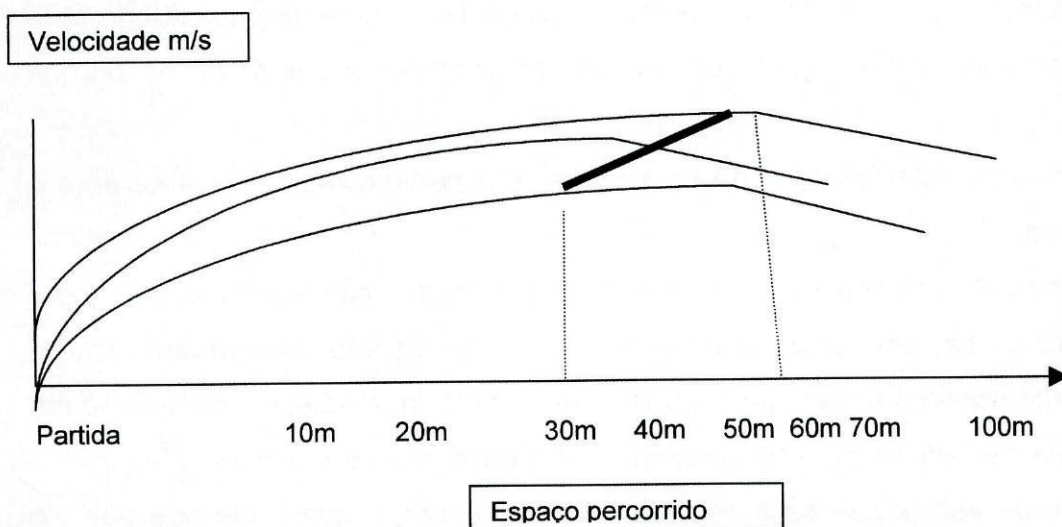


Figura 3 – Modelo da velocidade de corrida nos 100 m planos (Schmolinsky,2000)

Segundo Abrantes (2001) a análise deste gráfico permite tirar algumas conclusões.

Assim, comecemos pela velocidade de reacção, que no caso do esquema, se trata apenas da velocidade de reacção simples, pois corresponde á resposta ao tiro de partida. No futebol, embora a velocidade de reacção simples possa contribuir para o sucesso das acções de jogo, ela corresponde á resposta a um sinal conhecido antecipadamente, com a pré-percepção do momento em que vai ser dado e com o conhecimento do tipo de resposta a elaborar (Cruz, 1979). Isto coincide com o que se passa nas situações de bola parada (nas jogadas estudadas), a existência de um código (sinal) que desencadeia a resposta.

O que acontece com muita frequência no jogo é a realização de acções que exigem velocidade de reacção complexa, entendida, como a resposta a um sinal do qual não se conhece a natureza, nem o momento do seu aparecimento. Facilmente se constata ser esta forma de velocidade de reacção, a mais utilizada no jogo de futebol.

O que acontece, por exemplo, aquando da resposta técnico-táctica. É uma reacção por escolha, por selecção de entre as várias soluções possíveis (Vieira, 1996).

Voltando à figura 3, de que nos servimos para ilustrar os vários tipos de velocidade, surge a velocidade de aceleração descrita como a capacidade para acelerar rapidamente a partir da posição de repouso (parado) ou de corrida lenta.

Esta forma de manifestação da velocidade é, á partida, mais relevante para o futebolista.

A natureza da maioria dos esforços de intensidade máxima durante o jogo, caracterizam-se por esta passagem rápida do estado de parado ao de velocidade máxima em espaços curtos, bem como, a passagem de velocidade máxima ao estado de parado também o mais rapidamente possível.

Este tipo de velocidade será, relativamente ao *sprint*, a qualidade que permite desenvolver a aceleração do movimento até á obtenção da velocidade máxima. A partir da obtenção desta (por volta dos 30 m), ou se observa uma velocidade igual ou, desde logo, uma desaceleração, uma redução da velocidade (Vieira, 1996).

É evidente que nesta manifestação de velocidade (aceleração), a força na sua dimensão explosiva, desempenha papel de relevo.

Entramos então na velocidade máxima, esta é atingida entre os 30 e os 55m começando, a partir daqui, a reduzir-se por acção da fadiga. É também designada por velocidade de *sprint* para os gestos cíclicos.

É uma capacidade de grande utilidade para o futebolista. Bastará referir uma eventual solicitação da bola para um espaço vazio que obrigue a uma desmarcação de pelo menos 30m ou a necessidade de promover um deslocamento, por exemplo, de área a área com o objectivo de reequilibrar

defensivamente ou de participar na recuperação de uma bola entretanto perdida.

A velocidade máxima depende de dois factores:

- Velocidade de aceleração.
- Frequência e amplitude de passada, na sua íntima relação (Cruz, 1979).

Embora não muito visível na fig. 3, dado tratar-se de uma distância relativamente curta e percorrida uma única vez, a forma de manifestação da velocidade, que segundo esta apresentação didáctica seria mobilizada em seguida, era a resistência de velocidade.

Esta é definida como a capacidade de resistir á fadiga durante os exercícios de intensidade de estimulação submaximal a maximal (Cruz, 1979). O autor faz referencias que no caso do futebol têm total validade. A ideia de que nas distâncias curtas a velocidade de corrida não deve ser marcadamente diminuída em consequência da fadiga.

Esta manifestação de velocidade, entendida como uma combinação de duas qualidades, a resistência e a velocidade, tem importância decisiva no quadro das capacidades motoras que interessam ao futebolista, uma vez que podem permitir manter ao longo de todo o jogo níveis elevados de desempenho no que á velocidade diz respeito.

É pertinente a análise realizada por Laveria (1983) que considera dois tipos de conceito de velocidade associados ao futebol (Figuras 4 e 5):

- - Velocidade genérica.
- - Velocidade específica

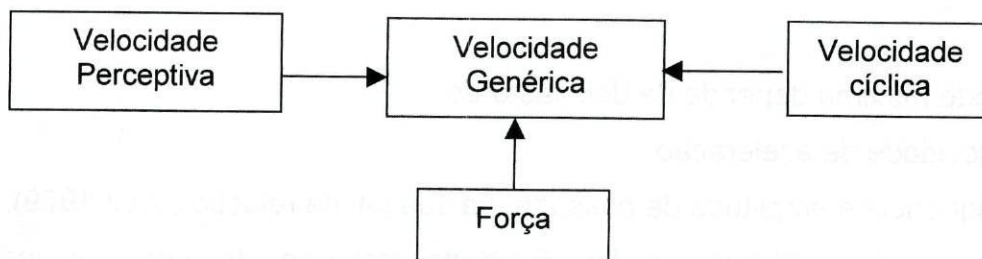


Figura 4 – Participação dos diferentes tipos de velocidade e da força na velocidade genérica (Lavera, 1983).

A velocidade genérica em futebol, para este autor, depende basicamente dos processos perceptivos, como elementos primários e potenciais de movimentos rápidos, assim como de automatismos baseados em técnicas de movimento que comportem funcionalidade e utilidade básicas para qualquer tipo de movimento veloz.

Ou seja, a velocidade genérica é entendida como o tipo de velocidade que depende da percepção, já aqui referida como decisiva para a qualidade do futebolista, e da velocidade cíclica ou V.C., para a qual contribuirá uma eficiente técnica de corrida.

A força é, neste caso, entendido por Lavera (1983) como a capacidade física subsidiária que mais contribui para este conceito de velocidade genérica.

Ainda do mesmo autor, vejamos o conceito de velocidade específica do futebol.



Figura 5 – Esquema dos contributos dados pelas velocidades cíclica e acíclica e pela resistência para a velocidade específica.

A velocidade específica dependente da velocidade cíclica e da velocidade acíclica. Como capacidade motora de suporte surge a resistência, donde facilmente se conclui que o objectivo é manter níveis elevados de velocidade específica durante todo o jogo.

Weineck, (1994) sugeriu em esquema aquilo a que chamou as características parciais da velocidade e a sua importância para o rendimento do futebolista (Figura 6):

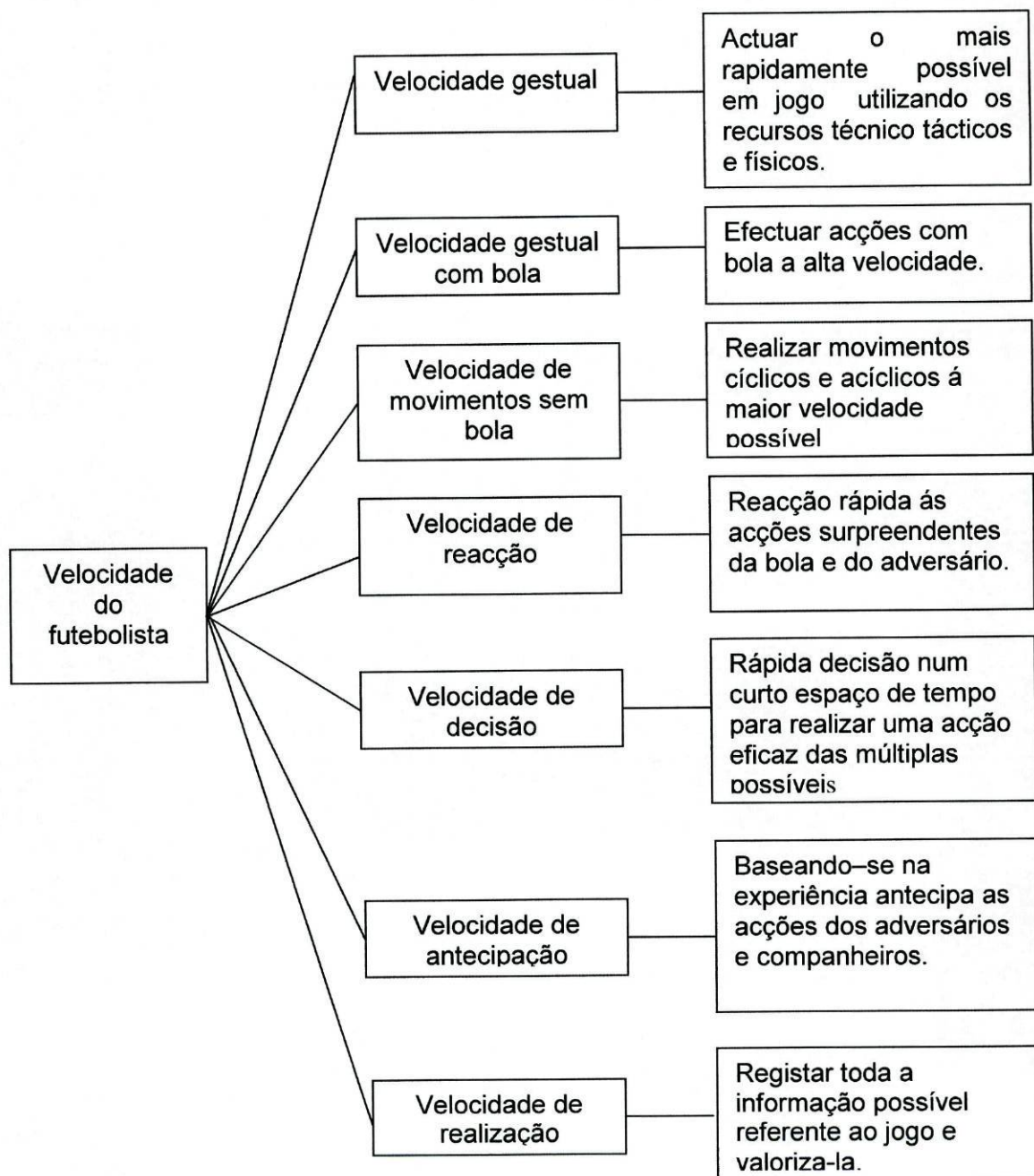


Figura 6 – Características parciais da velocidade e sua importância para a capacidade de rendimento do futebolista (Weineck, 1994).

De todas estas características parciais da velocidade, como lhes chama Weineck (1994), ou formas de manifestação da velocidade, o nosso estudo incide, já o dissemos, na V.C., enquadrada na fig. 6 na velocidade de

movimentos sem bola, i.e, na capacidade de realização de movimentos cíclicos e acíclicos à maior velocidade possível. É sobre os métodos de treino da velocidade cíclica que vamos agora reflectir.

2.3.2 – Os Métodos de treino da velocidade

Ao iniciarmos uma abordagem aos métodos de treino da velocidade, julgamos pertinente lembrarmos as relações de interdependência existentes entre as diferentes capacidades motoras, Força, Resistência e Velocidade que justificam algumas das opções tomadas ao nível da Metodologia do treino da velocidade. Siff e Verkhoshansky (2000), citando Hill et al. (sd), introduzem de forma esquemática estas relações, facilitando a sua compreensão.

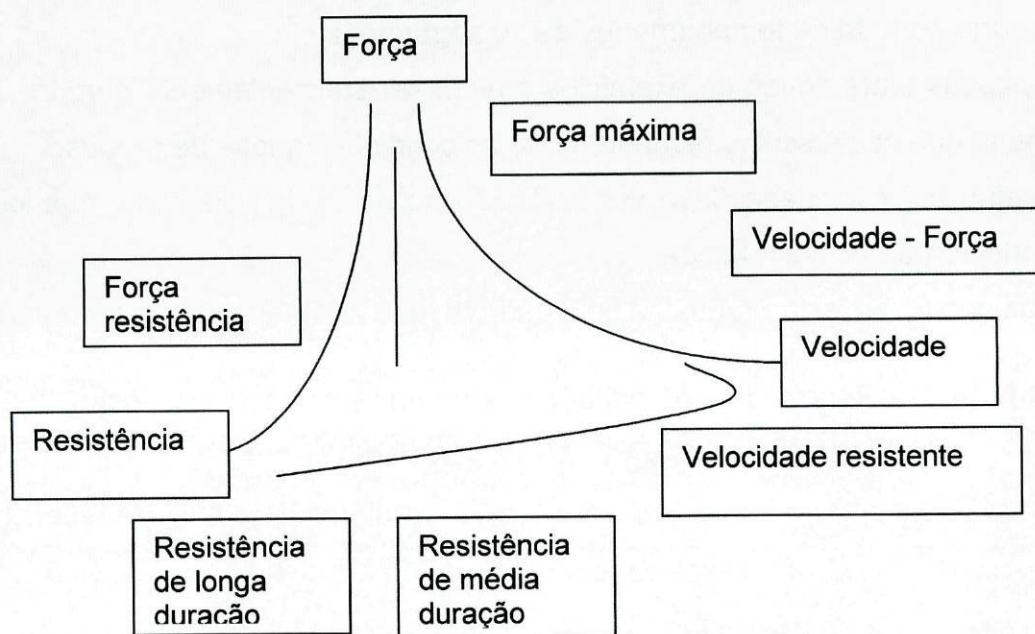


Figura 7 – Interdependência entre as capacidades motoras Força, Velocidade e Resistência de Hill et al. (Siff e Verkhoshansky,2000).

Ao analisarmos este esquema fica claro a inexistência de fronteiras entre as diferentes capacidades motoras, o que implica que o treino cujos objectivos sejam definidos predominantemente para uma dessas capacidades (Força, Resistência ou Velocidade) tem de ser cuidadosamente programado sob pena de o descaracterizar, i.e, a adaptação provocada pelas cargas prescritas não tomarem a direcção que pretendemos.

Esta programação depende fundamentalmente da aplicação das cargas e da gestão das pausas.

São estas duas variáveis do treino que permitirão ao treinador direccionar o seu trabalho no sentido desejado.

Relativamente á velocidade são vários os pressupostos que condicionam o treino desta capacidade motora.

Bangsbo (1998) ao introduzir o conceito de treino anaeróbio, subdivide-o em treino da velocidade e treino da resistência de velocidade.

Vamos centrar a nossa atenção no treino da velocidade para o qual este autor propõe alguns princípios.

Assim, no treino da velocidade os jogadores devem render o máximo, durante um curto período de tempo (menos de 10 segundos).

As pausas entre séries de exercícios devem ser suficientemente grandes para garantir que os músculos recuperem até ás condições quase de repouso.

O treino da velocidade deve ser realizado no inicio das sessões, quando os jogadores não acusam fadiga.

Estas condições estão reunidas no Quadro 6, que adaptamos do referido autor.

Quadro 6 – Requisitos a respeitar no treino da velocidade (Bangsbo, 1998)

TREINO DA VELOCIDADE			
Exercício (seg.)	Repouso	Intensidade	Nº de repetições
2-10	>5 vezes a duração do exercício.	Máxima	2-10

Para Vieira (1996), as recomendações metodológicas no treino da V.C. apontam para pausas, entre repetições, mais prolongadas (5 a 10 minutos no treino com jovens e 20 minutos no treino do adulto). Contudo este tipo de indicações torna o treino da V.C. em futebol pouco exequível, pela manifesta falta de densidade nos exercícios de treino, factor contra-indicado em qualquer programa de treino desta modalidade.

Ainda como recomendação metodológica, Vieira (1996) refere que em primeiro lugar se deve treinar a velocidade acíclica e só depois a velocidade cíclica (nunca simultaneamente) e que a utilização acentuada de um determinado exercício nunca deve ultrapassar as 5/6 semanas.

O nosso estudo obedeceu a esta recomendação. O trabalho teve a duração de seis semanas, em que a preocupação dominante foi a velocidade cíclica (V.C). Cunha (2000) esquematizou os métodos, as formas e os meios de treino utilizados com o objectivo de desenvolver as diferentes formas de manifestação da velocidade.

Uma vez que o nosso estudo se centra na V.C. é a propósito desta componente da velocidade que vamos referir este autor (Quadro 7).

Quadro 7 – Métodos formas e meios de treino para o desenvolvimento da aceleração e da velocidade máxima (adaptado de Cunha, 2000)

Tipos de Velocidade	Métodos Formas e Meios de treino
Aceleração	<ul style="list-style-type: none"> • Combinar com o treino da força rápida. • Exercícios especiais: partidas mais aceleração (com e sem estímulo de saída, corridas dificultadas por reboques ou por sobrecarga, partidas em subida, corrida a partir da posição estática, corridas lançadas, formas jogadas, perseguições de companheiro ou bola). • Método de repetições: volume reduzido, intensidade elevada, pausas recuperadoras para evitar a fadiga ou pausas incompletas (é necessário acelerar aos 2', 10', 60', 80 minutos de um jogo de futebol)
Velocidade Máxima	<ul style="list-style-type: none"> • Combinar com o treino de força rápida (reactiva). • Exercícios especiais: Corridas em situações facilitadas (vento, descidas). Intensidade sobre-máximas e sub-máximas • Percorrer distâncias em que a velocidade máxima seja atingida e mantida (no futebolista a velocidade máxima é atingida mais rapidamente (Ares et al., 2001). • Método de repetições.

Metodologicamente, constata-se nas indicações deste autor, semelhanças nos princípios de treino para a melhoria da aceleração e da velocidade máxima. Estas semelhanças traduzem-se no facto de em ambos os casos serem aconselhados exercícios de força rápida.

Pertinente é, nesta altura, atender ao que diz Lycholat (2000), sobre as actividades com muitos impactos (saltos, travagens, acelerações), como o futebol, em que a capacidade elástica dos tecidos é aproveitada naturalmente para melhorar as prestações nas corridas e saltos.

A observação deste facto levou ao desenvolvimento de exercícios de corrida e de saltos, tradicionalmente referidos como exercícios pliométricos e agora conhecidos como: treino do ciclo muscular alongamento/encurtamento.

No essencial, o treino do ciclo alongamento/encurtamento (CAE) pode ser considerado uma forma de treino de alta velocidade, de melhoria da taxa de desenvolvimento da força específica, uma vez que se centra na adaptação do sistema nervoso (Lycholat,2000).

Weineck (1994) deixa um aviso quanto às manifestas diferenças entre o treino de velocidade no futebolista e no *sprinter*, apesar de existirem pontos em comum. Para este autor, a parte principal do treino orientado para a velocidade no futebolista, inclui exercícios de coordenação fácil, exercícios de velocidade de reacção, exercícios de velocidade gestual com e sem bola e exercícios complexos técnico-tácticos.

Segundo Weineck (1994), ao correr rapidamente com a bola treinam-se vários aspectos técnicos. Sob o ponto de vista fisiológico, as corridas com bola desenvolvem menos a V.C. do que as corridas sem bola.

Devemos considerar, por isso, que quando os objectivos são manifestamente direccionados para a V.C. o trabalho a prescrever deverá ser realizado maioritariamente sem bola.

Conde (1999) propõe métodos de treino específicos para o desenvolvimento da V.C

Segundo este autor, este tipo de treino deve ser dirigido a cinco níveis distintos.

1. Treino de coordenação geral mediante treino de técnica de corrida.
2. Treino da capacidade de reacção e de aceleração.
3. Treino da velocidade mediante formas de treino específicas do futebol.
4. Treino da força.
5. Treino da velocidade máxima.

Ficam assim referidos um conjunto de pressupostos que deverão ser respeitados na selecção dos exercícios de treino da V.C..

Não evitam, estes pressupostos, que o treino da V.C. enfrente dos problemas que já aqui referimos, que o investimento em metodologias alternativas pode diluir, a saber:

- Baixa treinabilidade.
- Má relação entre o tempo consumido em treino/aumento da performance.
- Baixa densidade dos exercícios no treino.

Apresentamos agora uma proposta de classificação dos diferentes métodos de treino da V.C. (Conde, 1999)

1 - Método de repetições – Propõem a realização de exercícios de curta duração (4 a 6 segundos), explosivos, com pausas activas de 60 a 90 segundos.

O volume do trabalho não deve exceder os 5 a 10 minutos e o objectivo do treino é duplo uma vez que pretende melhorar a força, sobretudo por estimulação das fibras rápidas (FT) e aumentar as reservas musculares de energia.

2 - Método intensivo de intervalos. Mais indicado no desenvolvimento da velocidade-resistência do que na V.C ou na velocidade máxima. Entre as várias repetições não existe recuperação total.

3 - Método da melhoria de velocidade integrada no jogo. Este método não é o mais indicado para a obtenção de bons resultados ao nível da V.C..

4 - Métodos denominados de super-velocidade e da força reactiva.

No primeiro são utilizados meios que favorecem o trabalho com velocidades acima da normal (elásticos ou corrida em planos inclinados); o segundo prevê a

realização de exercícios pliométricos (trabalho de elasticidade e de força reactiva).

2.3.3 – A técnica de corrida como factor de desenvolvimento da velocidade.

Data de 1971 a mais antiga abordagem que encontramos e que relacionava o treino de técnica de corrida e o desenvolvimento da V.C.

Gual (1971) refere que seria interessante ver os jogadores dos desportos de equipa, nas modalidades cujo a corrida curta é o suporte de toda a acção, (futebol por exemplo) interessarem-se um pouco mais pela técnica de corrida.

São frequentes na literatura referencias ás diferenças entre a corrida de um extremo em futebol, por exemplo, e de um *sprinter* de 100m. Estas existem efectivamente, mas o que não deixa de ser de considerar é que se os futebolistas trabalharem o relaxamento e a posição da pélvis durante a corrida ficarão surpreendidos com a sua nova eficácia (Gual, 1971).

Mais tarde ou mais cedo, refere ainda o mesmo autor, quando se tiverem esgotado os recursos das combinações tácticas-colectivas, os treinadores devem fazer incidir a sua atenção sobre a melhoria do rendimento individual.

Fica claro que as preocupações em incluir o treino da técnica de corrida nas modalidades desportivas, como o futebol, que tenham necessidades ao nível da V.C., não é de hoje, e que estas indicações começam a fazer parte da história recente do treino na modalidade.

Ainda Gual (1971), cita Jorge Hegedus (sd), para referir que a V.C. está assegurada pelo movimento alternado dos membros inferiores. Neste sentido, continua Jorge Hegedus, devemos considerar dois aspectos fundamentais:

- Frequência da passada na unidade de tempo.
- Amplitude da passada.

Existem jogadores, que obtêm boas performances no que á V.C. diz respeito, á custa de uma alta frequência da passada enquanto outros conseguem-no pela grande amplitude de passada.

Significa, que a intervenção, quer num, quer noutro dos dois factores referidos, não obterá bons resultados, se acontecer em detrimento de qualquer um deles. Melhor explicado, de nada servirá aumentar a frequência da passada se se diminuir a amplitude ou vice-versa.

A intervenção feita através do treino deve ter como objectivo aumentar a amplitude de passada ao mesmo tempo que se aumenta a frequência (Gual, 1971).

Verstegen (1998) sob o titulo "Integracion of speed developement in soccer", refere que hoje as tácticas em futebol requerem altos níveis de velocidade para que melhor sejam explanadas na competição, todas as semanas.

Para o mesmo autor, não se deve esperar técnicas executadas a grande velocidade a não ser que a V.C. sem bola tenha sido desenvolvida primeiro.

É sabido que correr é uma actividade motora expontânea e natural. Uma criança com três anos poderá correr. No entanto "correr bem" é algo completamente diferente (Barata, 1988).

Refere o mesmo autor, que para "correr bem" torna-se necessário uma adequada coordenação entre os elementos psico-motores envolvidos na corrida. É aqui que surge a técnica de corrida.

Biomecanicamente, sabemos que a corrida consiste num conjunto de gestos executados com o propósito de percorrer uma determinada distância e organizados em séries de auto-projecções do corpo, com sequência harmónica de suspensões (balanço) e de apoios alternados de um e de outro pé. É, pois, um movimento cíclico no qual duas passadas consecutivas constituem o ciclo do movimento (Barata, 1988).

É fundamentalmente ao nível do aperfeiçoamento da técnica da corrida que nós pretendemos intervir através do treino.

A nossa intervenção vai, portanto, centrar-se nos elementos fundamentais da corrida de velocidade (frequência e amplitude). A amplitude depende fundamentalmente das características morfológicas (comprimento do membro inferior), da força e da qualidade da técnica de corrida. A frequência, é determinada pelas características neuro-musculares (Barata. 1988).

Sendo dado adquirido que a velocidade máxima depende da relação entre a frequência e a amplitude de passada, e que estas variáveis biomecánicas da corrida tem uma relação de oposição, coloca-se o problema que consiste em encontrar a relação óptima entre estas variáveis.

Existe uma correlação estreita entre os índices técnicos da passada e a melhoria da velocidade. Algumas das medidas utilizadas na análise da corrida são a frequência e amplitude da passada, a duração do apoio, a duração da suspensão e o coeficiente de ritmo (Cruz, 1979).

Julgamos pertinente completar esta ideia, com a divisão referida por Erdman (1989) que considera a passada dividida em quatro fases:

- Fase de balanço atrás, que permite a relaxação e prepara a elevação do joelho.
- Fase de balanço á frente, que influencia o comprimento da passada e a preparação para o apoio.
- Fase de apoio à frente, durante a qual se tentará que o efeito de travagem seja o menor possível.
- Fase de apoio atrás, que decide a força e a direcção do impulso e com ele o deslocamento para frente.

O domínio e o conhecimento destas fases, são de grande importância para o treinador responsável pelo desenvolvimento da V.C. pois permitirá, eventualmente, individualizar o treino nos casos em que se identifique num jogador, problemas particulares.

Acero (1992) refere-nos de uma forma esquemática, como se determina a relação amplitude/ frequência (figura 8). É no entanto da observação conjunta das figuras 8 e 9 que se adquire uma melhor percepção de todos os factores que estão implicados nesta relação entre Espaço/Tempo = Velocidade ($E/T=V$). Assim, enquanto os factores referidos na figura 8, em E, se relacionam directamente com a amplitude e estão dependentes da morfologia do atleta, da técnica, da resistência do ar entre outros. Os factores referenciados, na mesma figura, em T, estão directamente ligados à frequência da passada e dividem-se em tempo de contacto com o solo e tempo de voo (Fig. 9).

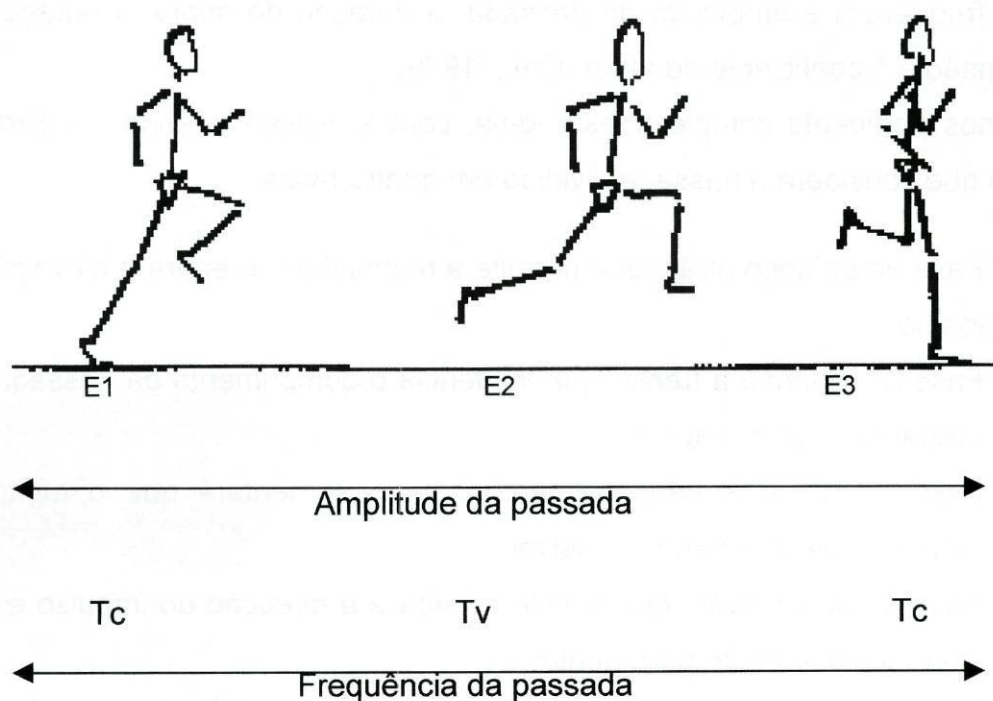


Figura 8 – Relação entre amplitude e frequência da passada (adaptado de Acero, 1992).

Legenda – E1 – Aceleração; E2 – Voo; E3 - Contacto
Tc - Tempo contacto; Tv – Tempo voo

Acero (1992), apresenta também um esquema explicativo da figura 8 que nos parece facilitar a compreensão desta matéria (Figura 9)

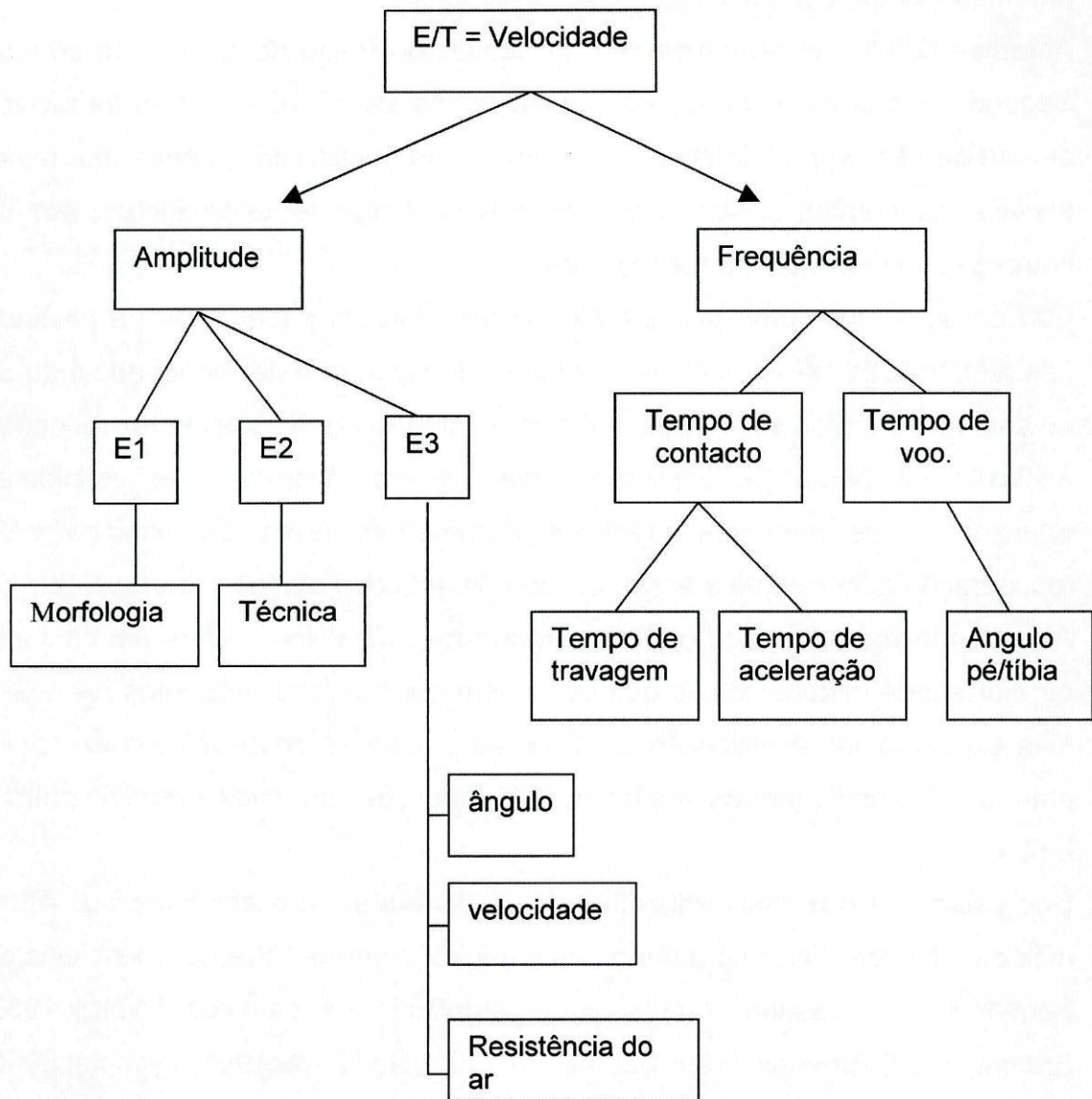


Figura 9 – Arquitectura operacional interna da V.C. (adaptado de Acero, 1992).

É basicamente sobre esta arquitectura que através do treino da técnica de corrida pretendemos interferir potenciando todos os factores que nos conduzam a um aumento da frequência e da amplitude da passada, logo a um melhor desempenho ao nível da V.C..

Num estudo de Chawla et al. (1989), sobre a performance da V.C. em jogadores de futebol, chegou-se á conclusão que o tempo consumido numa prova de 60 metros tem uma correlação negativa com o numero de passadas

por segundo, i.e., quanto mais alta é a frequência da passada menor é o tempo consumido. Neste estudo demonstrou-se que a frequência da passada é determinante na V.C..

Abrantes (2001) faz referência aos objectivos do treino de técnica de corrida. Segundo este autor os principais objectivos dos exercícios do treino da técnica de corrida são o aperfeiçoamento da técnica no sentido de garantir uma maior eficácia da corrida, assim como um menor desgaste energético, além da correcção dos principais erros técnicos.

São considerados como principais erros técnicos, uma amplitude da passada não adaptada às características individuais do jogador, o deficiente apoio do pé no solo (travando ou sendo pouco dinâmico no que ao movimento diz respeito), a flexão da perna de impulsão, uma postura incorrecta, as deficientes trajectórias dos membros inferiores durante as fases de balanço e/ou recuperação e finalmente a acção descoordenada dos braços (Abrantes, 2001). Ainda o mesmo autor, sob o tema "Organização de treino", refere um conjunto de indicações metodológicas que coincidem com as que utilizamos na nossa fase experimental: A utilização de distâncias, onde se desenvolve o exercício, entre os 20 e os 50 metros, um numero de repetições por cada exercício entre 2 e 5.

Dos exercícios que mais encontramos na literatura, constam *Skippings* altos, médios e baixos, *Skipping* atrás ou nadequeiro, corridas saltadas, exercícios de frequência da passada, exercícios de amplitude da passada (Woicik,1988; Erdman,1989; Proença,1990; Sanderson,1991; Gambetta,1991; Lycholat,2000; Abrantes,2001).

Foi a partir deste tipo de exercícios, que organizamos o nosso programa de treino com o objectivo de induzir o desenvolvimento da V.C. em futebolistas, intervindo na técnica de corrida, procurando melhorá-la.

Relevante parece-nos ser um conjunto de argumentos referidos por Ibáñez (1989), que legitimam o uso da técnica de corrida como meio de treino. Assim, são concedidos á técnica de corrida os seguintes atributos: desenvolvimento da coordenação geral, das capacidades rítmicas, do doseamento energético em

esforço, do equilíbrio gestual e linear da corrida e da capacidade mecânica de relaxação e de contracção em função da musculatura agonista e antagonista.

PARTE 3 – MATERIAL E MÉTODOS.

3.1 – Amostra

A amostra foi composta por dois grupos (4 equipas de futebol) do sexo masculino; 2 equipas, aqui designados por sub-grupos, do escalão de Juniores C (13/ 14 anos) e duas equipas do escalão Juniores B (15 / 16 anos), com um total de média de idades de $14,3 \pm 1.1$ (E1;E2;C1;C2).

No quadro 8 apresenta-se a caracterização mais detalhada da amostra.

Quadro 8 – Caracterização da amostra

	Sub-grupos	n	Escalão / Média idade
Grupo Experimental	E1	15	Juniores C / $13,3 \pm 0.5$
	E2	16	Juniores B / $15,1 \pm 0.7$
Grupo Controlo	C1	13	Juniores C / $13,3 \pm 0.5$
	C2	15	Juniores B / $15,2 \pm 0.4$

Os grupos pertenciam a 2 clubes (4 equipas/2 clubes) diferentes, embora do mesmo quadro competitivo dentro de cada escalão.

A amostra foi dividida em dois grupos, cada um constituído por uma equipa/sub-grupo de Juniores C e uma equipa/sub-grupo de Juniores B, conforme quadro 8.

Era pressuposto exigido para validação da participação dos jogadores no estudo, a presença em 90% dos treinos (mínimo 21 sessões de treino). Tal desiderato fez com que fossem sujeitos à segunda avaliação (completaram o estudo) 59 jogadores.

PARTE 3 – MATERIAL E MÉTODOS

3.1. - Amostras

A amostra foi composta por 10 jogadores de elite de futebol no sexo masculino, 5 jogadores de elite de futebol no sexo feminino e 5 jogadores de elite de futebol no sexo misto. Os jogadores foram selecionados através de uma seleção de jogadores de elite de futebol no sexo masculino, 5 jogadores de elite de futebol no sexo feminino e 5 jogadores de elite de futebol no sexo misto.

3.2. - Equipamento

Equipamento	Marca	Modelo
Calção	Adidas	Adidas
Meia	Adidas	Adidas
Botina	Adidas	Adidas
Meia	Adidas	Adidas
Botina	Adidas	Adidas
Meia	Adidas	Adidas
Botina	Adidas	Adidas

Os jogadores foram selecionados através de uma seleção de jogadores de elite de futebol no sexo masculino, 5 jogadores de elite de futebol no sexo feminino e 5 jogadores de elite de futebol no sexo misto. Os jogadores foram selecionados através de uma seleção de jogadores de elite de futebol no sexo masculino, 5 jogadores de elite de futebol no sexo feminino e 5 jogadores de elite de futebol no sexo misto.

3.1.1 – Justificação da escolha da amostra.

As nossas primeiras preocupações de ordem metodológica encaminharam-nos para os escalões etários mais sensíveis á elaboração de uma pesquisa desta natureza.

Para, Mitra e Mogos (1982), o período mais favorável para a educação da velocidade situa-se entre os 6 e os 18 anos, existindo as maiores possibilidades nas idades mais baixas.

Relativamente ao inicio do treino das diferentes capacidades de velocidade, Winter (1987) refere que o treino da velocidade de reacção e da frequência gestual devem iniciar-se em idades pré-escolares. No que se refere ás capacidades de velocidade acíclica e de velocidade máxima de deslocamento, também devem iniciar-se nas idades pré-escolares, mas têm a sua fase sensível dos 8 aos 14/15 anos, nos rapazes.

Estes dados estiveram na base da selecção dos grupos que serviram de amostra a este estudo.

Equipas/Sub-grupos de Juniores C (13/14 anos) e de Juniores B (15/16 anos) foram os escalões escolhidos.

Encontramos praticamente unanimidade em todos os autores quanto ás idades óptimas para o desenvolvimento da capacidade motora que pretendíamos que fosse objecto do nosso estudo.

Esta unanimidade veio de facto abrir perspectivas para o encontrar de respostas á questão que pretendemos levantar, porque para além da maior treinabilidade da V.C. nas idades em causa, os grupos formados por atletas destes escalões permitiram-nos condicionar o seu treino.

Foi também suporte para a nossa escolha, a acepção de que a velocidade está fortemente dependente da coordenação intra e intermuscular e que a coordenação encontra um período favorável para o seu desenvolvimento nestas idades (Mitra e Mogos, 1982).

A V.C. deve ser caracterizada por um ritmo harmonioso do movimento, conseguido através da alternância rítmica da tensão e da relaxação, o que exige uma elevada coordenação intermuscular (Carvalho, 1988).

3.1.2 - O grupo experimental

Já o referimos anteriormente, a nossa amostra foi constituída por dois grupos (Quatro equipas/sub-grupos: dois de Juniores C e dois de Juniores B). Cada grupo, constituído por um sub-grupo de cada escalão (Quadro 9), foi sujeito ao programa de treino pré - estabelecido.

Quadro 9 – Caracterização do grupo Experimental

	Sub-grupo	n	Média de idades
Grupo Experimental	E1 Juniores C	15	13,3±0.5
	E2 Juniores B	16	15,1±0.7

Assim, no grupo experimental (E1 e E2), após as seis semanas de treino, reuniram condições para serem sujeitos à segunda avaliação (participaram em pelo menos vinte e uma sessões de treino) 31 atletas (E1 n=15; E2 n=16) com uma média de idades de 14,4±1,1.

Os dois sub-grupos (E1,E2) pertenciam ao mesmo clube, ambos participaram nos quadros competitivos regionais.

Os atletas treinaram seis semanas, quatro vezes por semana.

Para além das situações de treino previstas (24 sessões), cada equipa realizou durante o estudo quatro jogos (dois de preparação e dois de competição oficial). Os sub-grupos E1 e E2 foram sujeitos a um treino comum aos dois grupos (Experimental e Controlo), conjuntamente com uma bateria de exercícios de técnica de corrida (descritos nos anexos), sempre ministrados após o aquecimento.

O grupo experimental foi avaliado antes da primeira sessão de treino da época 2001/2002.

A segunda avaliação decorreu quarenta e oito horas após o jogo que concluiu a sexta e ultima semana de treinos previstos.

3.1.2 - O grupo experimental

Foram selecionados 10 jogadores de futebol de elite, com idade entre 14 e 16 anos, que estavam sendo treinados no clube de futebol de elite de São Paulo, com o objetivo de avaliar o impacto da técnica de corrida no treino da velocidade de jovens futebolistas.

O grupo experimental foi dividido em dois subgrupos:

1) Grupo Experimental (GE) - 5 jogadores

2) Grupo Controle (GC) - 5 jogadores

Os jogadores do GE foram submetidos a um programa de treinamento de velocidade durante o período de 8 semanas.

Os jogadores do GC não foram submetidos a nenhum programa de treinamento de velocidade durante o período de 8 semanas.

Os jogadores do GE foram submetidos a um programa de treinamento de velocidade durante o período de 8 semanas, com o objetivo de avaliar o impacto da técnica de corrida no treino da velocidade de jovens futebolistas.

O programa de treinamento de velocidade do GE consistiu em sessões de corrida de velocidade, com duração de 10 minutos, realizadas 3 vezes por semana, durante o período de 8 semanas.

Os jogadores do GE foram submetidos a um programa de treinamento de velocidade durante o período de 8 semanas, com o objetivo de avaliar o impacto da técnica de corrida no treino da velocidade de jovens futebolistas.

O programa de treinamento de velocidade do GE consistiu em sessões de corrida de velocidade, com duração de 10 minutos, realizadas 3 vezes por semana, durante o período de 8 semanas.

3.1.3 - O grupo controlo.

Do grupo controlo fizeram parte atletas do mesmo escalão etário dos do grupo experimental (uma equipa/sub-grupo de Juniores C e uma equipa de Juniores B).

Cumpriram as seis semanas de treino 28 atletas.

Eram os seguintes os valores da média e do desvio padrão das idades de cada um destes sub-grupos:

Quadro 10 – Numero de atletas e respectivos valores das médias e desvio padrão das idades dos sub-grupos C1 e C2.

Sub-grupos	n	Média	Desvio Padrão
C1 Juniores C	13	13,3	0.5
C2 Juniores B	15	15,2	0.4

Os dois sub-grupos pertenciam ao mesmo clube, e ambos participaram nos quadros competitivos regionais.

O grupo de controlo treinou seis semanas, quatro vezes por semana.

Para além das sessões de treino previstas (24 sessões), cada equipa realizou durante o estudo quatro jogos (dois de preparação e dois de competição oficial).

Os sub-grupos C1 e C2 foram sujeitos a um treino comum aos dois grupos (E1,E2,C1,C2), descrito em capítulo próprio (ver cap.3.3 e anexos)

Os dois sub-grupos foram avaliados antes da primeira sessão de treino do estudo, na época 2001/2002.

A segunda avaliação decorreu 48 horas após o jogo que concluiu a sexta e ultima semana de treinos previstos.

3.3.3 - O grupo controle

De acordo com a metodologia utilizada, os dados foram analisados através de testes estatísticos, sendo que os resultados foram apresentados em tabelas e gráficos.

Com base nos dados coletados, foram elaborados os seguintes gráficos:

Gráfico 10 - Representação dos dados coletados durante o teste de velocidade de corrida dos jogadores do grupo de controle.

Gráfico 10 - Representação dos dados coletados durante o teste de velocidade de corrida dos jogadores do grupo de controle.

Atleta	Tempo (s)	Velocidade (km/h)
1	12,5	24,0
2	13,0	23,2
3	13,5	22,4
4	14,0	21,6
5	14,5	20,8
6	15,0	20,0
7	15,5	19,2
8	16,0	18,4
9	16,5	17,6
10	17,0	16,8

Os dados apresentados no gráfico demonstram que os jogadores do grupo de controle apresentaram uma velocidade média de corrida de aproximadamente 19,2 km/h.

Os dados coletados durante o teste de velocidade de corrida dos jogadores do grupo de controle foram analisados através de testes estatísticos, sendo que os resultados foram apresentados em tabelas e gráficos.

Com base nos dados coletados, foram elaborados os seguintes gráficos:

Gráfico 11 - Representação dos dados coletados durante o teste de velocidade de corrida dos jogadores do grupo de controle.

3.2 - Protocolo experimental.

Colocamos no delineamento do nosso estudo todo o rigor que conseguimos, uma vez que pela sua natureza (realizado no mais absoluto respeito pelas condições reais de treino), teriam de ser eliminados, tanto quanto possível, os eventuais factores de perturbação de molde a que os resultados expressassem o mais fielmente possível o objecto da pesquisa.

O delineamento do nosso estudo foi, então, composto por um processo de escolhas criteriosas que nos levaram desde a opção pelo tema até ao mais ínfimo pormenor do protocolo experimental.

Começando pela nossa amostra, optámos por uma amostra de indivíduos de 13/16 anos.

Julgamos ser importante este facto, se atentarmos que este escalão etário é particularmente sensível para o treino das capacidades condicionais, pois verifica-se uma resposta positiva á generalidade dos estímulos de treino na sequência do processo de crescimento e maturação que se aproxima do seu final (Barata, 1999).

A data escolhida para iniciar a fase experimental coincidiu com o primeiro dia da época desportiva 2001/2002, nas quatro equipas envolvidas.

Não existiam, por isso, efeitos agudos de treino, pois os atletas tinham tido um repouso (período transitório) de pelo menos 45 dias.

O tipo de piso em que decorreram as sessões de treino foi também equacionado; todas as equipas trabalharam em piso de terra batida.

O estudo foi realizado por quatro equipas/sub-grupos, pertencentes a dois clubes diferentes: 2 sub-grupos do escalão de Juniores C (13/14 anos) e 2 sub-grupos do escalão de Juniores B (15/16anos).

Dividimos a amostra em dois grupos, sendo cada um constituído por um sub-grupo de Juniores C e um sub-grupo de Juniores B.

Os grupos foram sujeitos a programas de treino iguais, prescrito com a ajuda de peritos.

O que distinguiu o treino dos dois grupos, foi o facto de um deles (grupo experimental), para além do treino comum ao outro grupo ter sido também sujeito a treino de técnica de corrida, prescrito com a colaboração de um perito. Os dois grupos (quatro sub-grupos) foram testados antes da 1ª sessão de treino, sendo sujeitos a dois testes : Velocidade aos 30m e Teste Técnico (cap. 3.4)

A fase experimental durou seis semanas.

Os atletas foram sujeitos a 4 sessões de treino por semana nos primeiros catorze dias e igual numero de treinos mais a competição (4 jogos) nas quatro semanas subsequentes.

Era pressuposto exigido para validação da participação na pesquisa por parte dos jogadores, a presença em 90% dos treinos (mínimo 21 sessões de treino).

Foram repetidos os testes após a 24ª sessão de treino, em condições de execução iguais (de ambas as vezes ginásio escolar). O objectivo foi eliminar qualquer elemento perturbador ao desempenho da velocidade, particularmente as condições atmosféricas e de piso.

A segunda sessão de testes aconteceu 48 h depois do jogo que culminou a ultima das seis semanas do estudo.

Consideramos no estudo as seguintes variáveis, expressas no quadro 11.

Quadro 11 – Variáveis em estudo

V1	Velocidade aos 30 m antes do programa de treino
TT1	Teste Técnico antes do programa de treino
V2	Velocidade aos 30 m após o programa de treino
TT2	Teste Técnico após o programa de treino

A fim de definirmos o quadro de variáveis mais adaptado ao nosso estudo, fomos procurar trabalhos que tivessem como preocupação a V.C para aquilatarmos das variáveis estudadas e dos métodos utilizados. Nesta conformidade encontramos referencias a estudos (para refs. ver Proença, 1990) que validam a distancia de 30 metros como a mais adequada quando o objectivo é não só medir, mas também avaliar a V.C., entendendo por medir, o

determinar da grandeza e por avaliar o interpretar os resultados da medida (Viana & Pinto, 1991).

Proença (1990), num trabalho não publicado realizado com alunos Universitários, verificou que a velocidade máxima era atingida entre os 30 e os 40 metros. Os jovens atletas não treinados alcançavam a velocidade máxima entre os 20 e os 30 metros.

Quanto á segunda variável em estudo, que denominámos de teste técnico, tal como já descrevemos no capítulo dos testes, pretendemos associar a V.C. ao controlo da bola para avaliarmos os benefícios induzidos pelo treino da técnica de corrida na velocidade de deslocamento com a bola controlada.

A V.C. com bola está relacionada, por um lado, com capacidades parciais psicocognitivas da velocidade, concretamente a velocidade de percepção, de antecipação, de decisão, e de reacção e, por outro lado, com as componentes técnico coordenativas (controle de bola e habilidades técnicas) (Weineck, 1994).

Foi nossa preocupação estudar as eventuais implicações do desenvolvimento da V.C. com o domínio de um gesto técnico, o que Schellenberger (1986) refere como a relação entre a velocidade e a precisão das acções desportivas (ver Fig. 2). Este autor chegou á conclusão, que esta relação é inversa.

Weineck (1994) refere que os jogadores quando "olhados de forma puramente física" são demasiado rápidos para efectuar as acções de jogo exactas e planificadas. O seu nível técnico não acompanha o seu rendimento físico.

Foi nossa intenção verificar se um processo de treino que visava induzir melhorias ao nível da V.C. sem bola poderia ser acompanhado de igual desenvolvimento da V.C. com bola controlada, embora este item possa também ter sido favoravelmente influenciado pelo restante treino (treino comum aos dois grupos).

3.3 - O processo de treino

O processo de treino teve a duração de seis semanas, sendo que nestas seis semanas se realizaram vinte e quatro sessões de treino (4 sessões semana), e quatro competições (no final de cada uma das quatro ultimas semanas do estudo).

Factores operacionais (fazer coincidir o estudo com o Período Preparatório das equipas participantes) levaram a que seis semanas fossem o espaço de tempo a utilizar para induzir, através de um programa de treino específico, o desenvolvimento da V.C.

O treino (comum aos quatro sub-grupos) foi organizado em conformidade com os objectivos dos respectivos treinadores e adequado ao escalão etário e nível de desenvolvimento das equipas envolvidas.

Procuramos criar todas as condições para tornar visível as melhorias ao nível da V.C. com a prescrição de seis semanas de exercícios de técnica de corrida para além do treino a que chamamos de comum.

Este facto traduziu-se num maior tempo total de treino realizado pelas sub-grupos sujeitos à técnica de corrida comparativamente aos que só faziam o treino comum (Fig. 10).

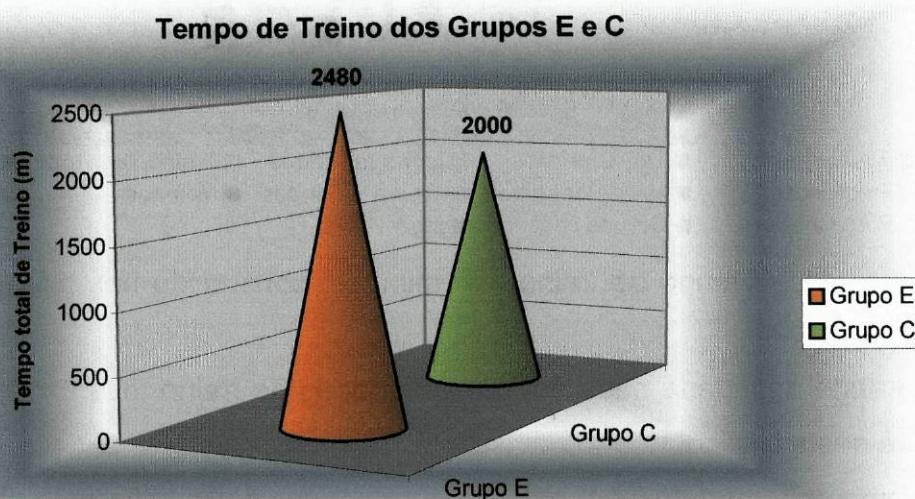


Figura 10 – Tempos consumidos em treino pelos grupos.

O grupo Experimental (E) consumiu nas 24 sessões de treino a que foi sujeitos durante o estudo 2.480 minutos. Por sua vez o grupo Controlo (C) gastou em treino 2000 minutos.

A diferença de 480 minutos que separa os dois grupos deve-se ao tempo destinado á técnica de corrida e prescrito aos sub-grupos E1 e E2 (20 minutos X 24 sessões de treino).

Nos anexos deste estudo, encontram-se descritas as 24 sessões de treino, bem como a descrição do trabalho de técnica de corrida a que foram sujeitas as equipas/sub-grupos E1 e E2.

Descriminando melhor o treino a que sujeitamos a amostra do grupo E, vejamos também, em forma de gráfico, a distribuição dos diferentes tipos de exercícios utilizados durante as seis semanas da fase experimental (Fig.11)

Tempo consumido em treino pelos diferentes exercicios

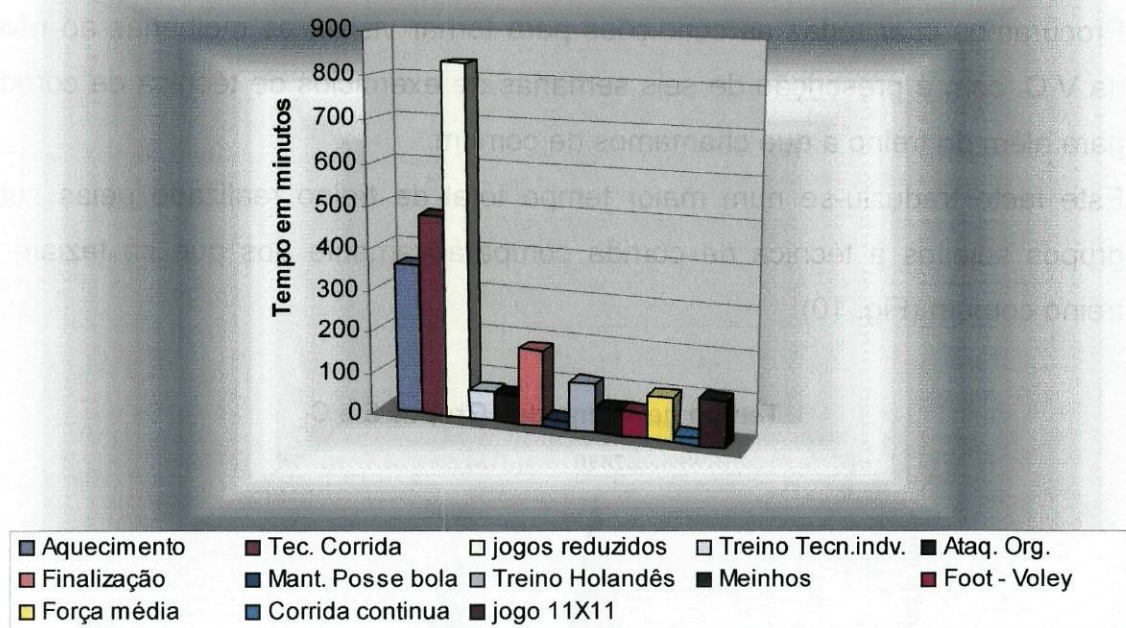


Figura 11 – Tempo de treino, em minutos, consumido nos diferentes tipos de exercício.

A grande prioridade dada às formas jogadas de treino, fica expressa de forma clara neste gráfico.

Quanto ao tempo de jogo, entendido aqui como parte integrante do processo de treino, vejamos em gráfico o tempo de jogo de cada uma das equipas/sub-grupos participantes no estudo (Fig.12).



Figura 12 – Tempo de jogo por escalão, durante as seis semanas do estudo.

Pelo facto de, quer o grupo experimental, quer o grupo controlo, serem constituídos por uma equipa/sub-grupo de cada escalão, esta diferença de tempo de jogo existiu para os dois grupos.

Quanto á bateria de exercícios que compõem a prescrição da técnica de corrida (descritos de forma pormenorizada em anexo), ela é composta por *Skippings* baixos, médios, altos e atrás ou nadegueiro, troca passos lateral, trabalho de amplitude da passada com recurso a marcas com diferentes distâncias entre si, corridas saltadas e corridas saltadas a passar a corrida.

Estes exercícios eram realizados logo após o aquecimento e consumiam vinte minutos em todas as sessões de treino.

3.4 – Teste

Conforme descrito no capítulo do protocolo experimental, o nosso estudo foi suportado por dois testes: um teste de 30 metros em velocidade e um teste a que denominamos de teste técnico.

Como instrumento de avaliação usamos um equipamento “HANHART” composto por dois pares de células fotoelétricas e respectivos reflectores e um cronómetro digital com impressora (Fig. 13).

O tempo foi medido em segundos com aproximação às centésimas.

Para tratamento dos dados obtidos foi utilizado um COMPAC portátil, 12 SX 1222, onde se encontra instalado o Windows 1998, Office 2000 e o SPSS 10.0 for Windows.



Figura 13 – Equipamento utilizado para avaliação da velocidade

Teste de 30 metros: O jogador parte da posição de parado, com um pé á sua escolha colocado atrás da linha de partida. Quando o jogador decide, parte, fazendo o percurso de 30 metros o mais rapidamente possível.



Figura 14 – Atleta realizando o teste de velocidade aos 30 metros.

Teste Técnico: Neste teste foi nossa intenção encontrar um compromisso entre a V.C e uma habilidade técnica (condução de bola) também alicerçada na velocidade de execução (conduzir a bola o mais rapidamente possível sem perder o controle da mesma).

Assim, o teste a que chamamos de teste técnico era também realizado numa distância de 30 metros.

O teste tem início de forma igual ao teste de 30 metros, o atleta percorre os primeiros 20 metros em velocidade máxima, neste ponto do percurso está uma bola que o jogador terá de conduzir em velocidade máxima até aos 30 metros.

No final destes 30 metros existe uma zona de 3 metros onde o atleta terá de obrigatoriamente parar com a bola controlada.

O não cumprimento deste desiderato torna o teste nulo.



Fig. 15 – Sequência de imagens durante a realização do teste técnico.

Os testes decorreram num ginásio coberto com piso de madeira, tendo como dimensões 40 metros X 20 metros.

Foram respeitadas rigorosamente as mesmas condições de realização no segundo momento de avaliação.

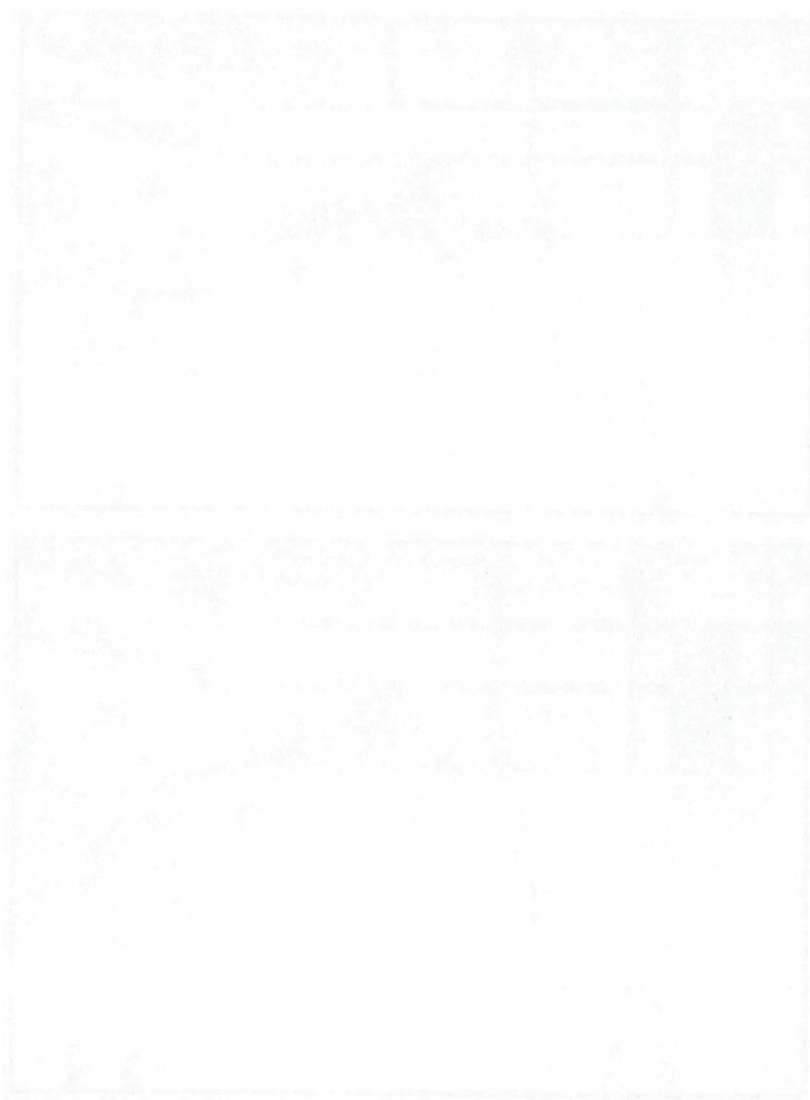


Fig. 15 - Esquemas de treino de velocidade de jovens futebolistas.

Os jogadores devem ser colocados nas posições indicadas nos esquemas e devem iniciar a corrida quando o árbitro apitar. O objetivo é atingir a máxima velocidade em um determinado espaço de tempo. O treino deve ser repetido várias vezes, com intervalos adequados para a recuperação dos jogadores.

3.5 – Análise estatística.

Os grupos participantes no estudo foram caracterizados com dados da Estatística Descritiva através dos parâmetros : Média e Desvio Padrão.

A comparação de médias foi realizada através do T – Teste de medidas repetidas ou emparelhadas.

Foram considerados estatisticamente significativos os valores de $p \leq 0.05$ e $p \leq 0.01$.

3.3 - Análise estatística

O teste t de Student foi utilizado para comparar os dados obtidos nos dois grupos de treino. Os resultados foram analisados através do teste t de Student para amostras independentes. O teste t de Student foi utilizado para comparar os dados obtidos nos dois grupos de treino. Os resultados foram analisados através do teste t de Student para amostras independentes.

3.4

PARTE 4 – APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Conforme anteriormente referido, foram considerados no nosso estudo dois grupos (quatro sub-grupos), Grupo Experimental (sub-grupo E1 e sub-grupo E2) e Grupo Controlo (sub-grupo C1 e sub-grupo C2), assim distribuídos:

Sub-grupos E1 e E2, respectivamente, Iniciados e Juvenis com idades medias de $13,3 \pm 0.5$ e de $15,1 \pm 0.7$, foram sujeitos ao treino comum aos dois grupos, a que foi adicionado um programa de treino de técnica de corrida; Sub-grupos C1 e C2, respectivamente, Iniciados e Juvenis com idades médias de $13,3 \pm 0.5$ e $15,2 \pm 0.4$ sujeitos apenas ao treino comum aos dois grupos.

Com o objectivo de, conforme deixamos expresso no capítulo de material e métodos, aquilatarmos da homogeneidade dos grupos face às diferentes variáveis, apresentamos nos quadros 12, 13, 14 e 15 os resultados de cada um dos sub-grupos no teste de velocidade e no teste técnico.

Quadro 12 – Resultados do sub-grupo E1

Variáveis	Média \pm sd	Amplitude
V1	5.27 ± 0.58	4.43 – 6.53
V2	5.14 ± 0.59	4.30 – 6.34
TT1	6.45 ± 0.65	5.58 – 7.79
TT2	6.00 ± 0.55	5.08 – 6.81

Legenda – V1 – velocidade aos 30 m antes do programa de treino.
 V2 – depois do programa de treino.
 TT1 - teste técnico antes do programa de treino
 TT2 – depois do programa de treino.

Quadro 13 – Resultados do sub-grupo E2

Variáveis	Média ± sd	Amplitude
V1	4.89± 0.35	4.29 – 5.84
V2	4.77 ± 0.35	4.44 – 5.71
TT1	5.84 ± 0.33	5.29 – 6.30
TT2	5.37 ± 0.33	4.87 – 6.00

Quadro 14 – Resultados do sub-grupo C1

Variáveis	Média ± sd	Amplitude
V1	5.03± 0.40	4.39 – 6.01
V2	5.03 ± 0.36	4.54 – 5.74
TT1	5.84 ± 0.33	5.27 – 6.53
TT2	5.72 ± 0.34	5.14 – 6.19

Quadro 15 – Resultados do sub-grupo C2.

Variáveis	Média ± sd	Amplitude
V1	4.83± 0.28	4.33 – 5.28
V2	4.82 ± 0.30	4.35 – 5.25
TT1	5.94 ± 0.56	5.20 – 7.05
TT2	5.56 ± 0.36	4.90 – 6.08

Caracterizados pelos parâmetros da estatística descritiva constata-se a existência de valores muito semelhantes, entre os sub-grupos, se tivermos em linha de conta os respectivos escalões etários e fizermos a leitura dos resultados tendo em atenção esse dado.

Os quatro sub-grupos (E1,E2,C1,C2) foram comparados em função do escalão etário e do tipo de treino.

Os critérios de comparação utilizados, foram portanto, o escalão etário (E1 Vs. C1), (E2 Vs. C2) e o tipo de treino (E1 Vs. E2), (C1 Vs. C2).

Relativamente á variável V1 obtiveram-se os seguintes valores para “p” apresentados no quadro 16.

Quadro 16 – Valores de “p” relativos ás comparações efectuadas entre os quatro sub-grupos no teste V1.

Sub-grupos	p
E1 Vs. C1	.1069
E2 Vs. C2	.3106
E1 Vs. E2	.0159 *
C1 Vs. C2	.0672

* $p \leq 0.05$

No primeiro momento de avaliação da velocidade (V1) e nesta variável, apenas os sub-grupos E1/E2 apresentaram diferenças estatisticamente significativas ($p = .0159$) entre si.

Esta é, conforme se confirma na figura 16, uma diferença significativa, favorável ao sub-grupo E2, manifestamente mais rápido.



Figura 16 – Valores médios do grupo experimental no teste V1

Pelo contrário os outros dois sub-grupos do grupo controlo (C1, C2), que também apresentavam a mesma diferença etária, não mostraram diferenças significativas na V1.

No quadro 17 apresentamos os valores de “p” relativos a TT1 (teste técnico ,1º momento de avaliação)

Quadro 17 – Valores de “p” relativos às comparações efectuadas entre os quatro sub-grupos no teste TT1

Sub-grupos	p
E1/C1	.000 **
E2/C2	.2767
E1/E2	.000 **
C1/C2	.2751

** $p \leq 0.01$

Nesta variável, existiram diferenças significativas entre sub-grupos de escalões etários diferentes (E1/E2) e do mesmo escalão etário (E1/C1). Neste ultimo caso as diferenças não podem ser explicadas por se tratarem de escalões etários diferentes.

A fig. 17 ilustra estes resultados.



Figura 17 - Valores médios obtidos pelos grupos C e E no TT1.

Foram comparados os quatro sub-grupos quanto à V2 e obtivemos os seguintes valores de “p”, que apresentamos no quadro 18.

Quadro 18 – Valores de “p” relativos às comparações efectuadas entre os quatro sub-grupos no teste V2

Sub-grupos	p
E1/C1	.2756
E2/C2	.3501
E1/E2	.0197 *
C1/C2	.0496 *

* $p \leq 0.05$

Quanto à variável V2, constataram-se diferenças estatisticamente significativas entre os sub-grupos E1/E2 e entre os sub-grupos C1/C2.

Mais uma vez, as diferenças ficaram expressas em sub-grupos de escalões etários distintos, muito embora no caso (C1 Vs. C2) os valores estejam próximos dos limites do considerado estatisticamente significativo ($p = .0496$).

O gráfico das médias obtidas ajuda a ilustrar estas diferenças (fig. 18).



Figura 18 – Valores obtidos pelos grupos E e C em V2

Analisemos o quadro 19 que compara os quatro sub-grupos no segundo momento de avaliação do teste técnico

Quadro 19 – Valores de “p” relativos às comparações efectuadas entre os quatro sub-grupos no teste TT2

Sub-grupos	p
E1/C1	-.0605
E2/C2	.0785
E1/E2	.000 **
C1/C2	1.1145

** $p \leq 0.01$

A variável TT2 confirmou a tendência da variável TT1. Verificou-se novamente uma diferença estatisticamente significativa entre os sub-grupos E1/E2.

Através desta análise global de resultados, poderemos eventualmente adiantar que no primeiro e no segundo momento de avaliação, os sub-grupos do mesmo escalão etário não manifestaram diferenças significativas entre si nos testes aplicados (V e TT)

Seguidamente, faremos uma análise intragrupos, tendo em atenção a avaliação do efeito das seis semanas de treino.

Nestas seis semanas, coincidentes com o Período Preparatório das equipas, procurou-se satisfazer uma indicação metodológica referida por Vieira (1996), que sugere a utilização de programas de treino para o desenvolvimento da V.C. com duração inferior a cinco/seis semanas, utilizando a mesma bateria de exercícios.

Os resultados obtidos são apresentados no quadro 20.

Quadro 20 – Valores médios dos testes aplicados aos quatro sub-grupos antes e após o programa de treino.

Sub-grupos	Velocidade 30 m		Teste Técnico	
	Antes	Depois	Antes	Depois
E1	5,27	5,14**	6,44	5,99**
E2	4,93	4,77*	5,83	4,98**
C1	5,03	5,02	5,83	5,71*
C2	4,83	4,81	5,94	5,56**

* $p \leq 0.05$
 ** $p \leq 0.01$

Estes resultados mostram, que os sub-grupos sujeitos ao treino de técnica de corrida (E1 e E2) apresentaram, em ambos os testes, melhorias estatisticamente significativas após o programa de treino.

Esta evolução deu-se, quer no que à velocidade de deslocamento diz respeito (teste de 30 m), quer no teste técnico, (diferenças com maior significado estatístico do que as anteriores). As figuras 19 e 20 ilustram estes resultados.

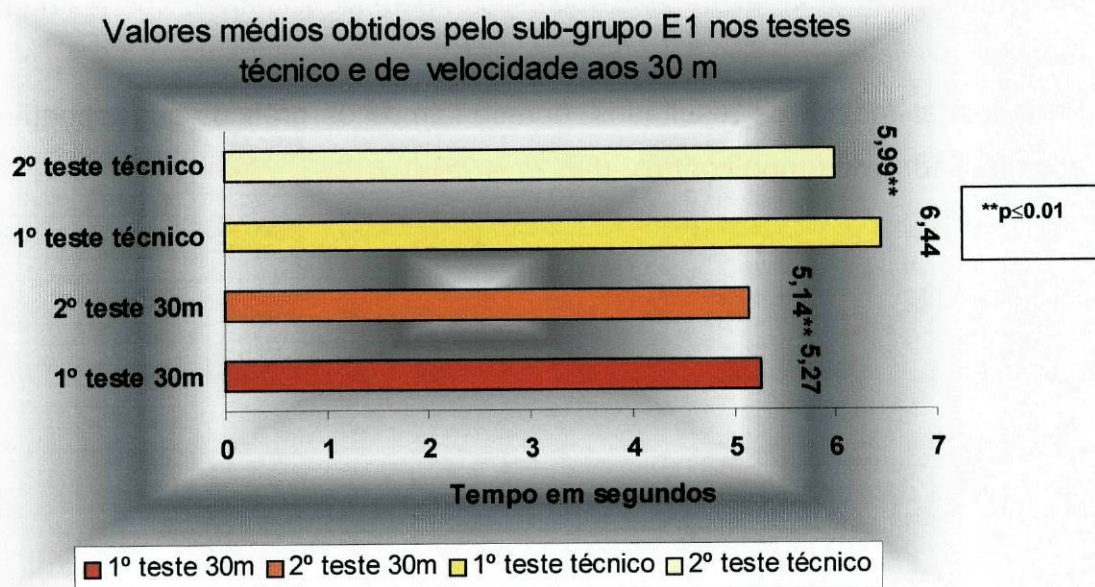


Figura 19 – Valores obtidos pelo sub-grupo E1 nos testes técnicos e de velocidade aos 30 m, antes e após o programa de treinos.

A representação gráfica dos valores médios dos resultados obtidos pelo sub-grupo E2 ilustra evoluções de performance semelhantes.

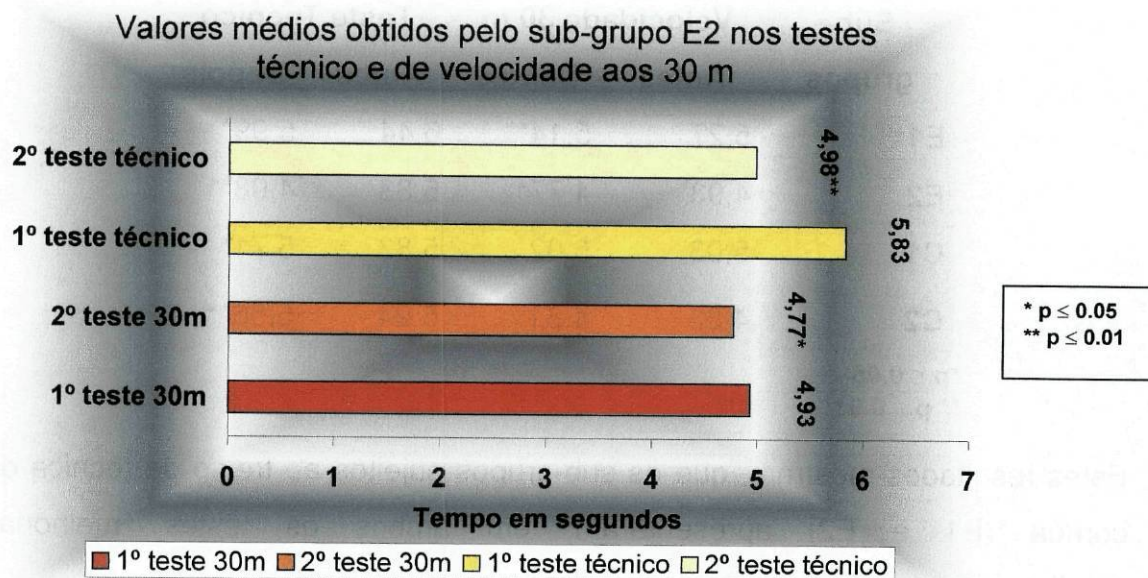


Figura 20 – Valores obtidos pelo sub-grupo E 2 nos testes técnicos e de velocidade aos 30 m, antes e após o programa de treinos.

Quanto aos sub-grupos C1 e C2, não sujeitos ao programa de treino de técnica de corrida, mostraram alterações estatisticamente significativas apenas no teste técnico

Para ilustrar melhor os resultados, apresentamos os gráficos correspondentes aos resultados do grupo controlo (fig. 21 e 22)

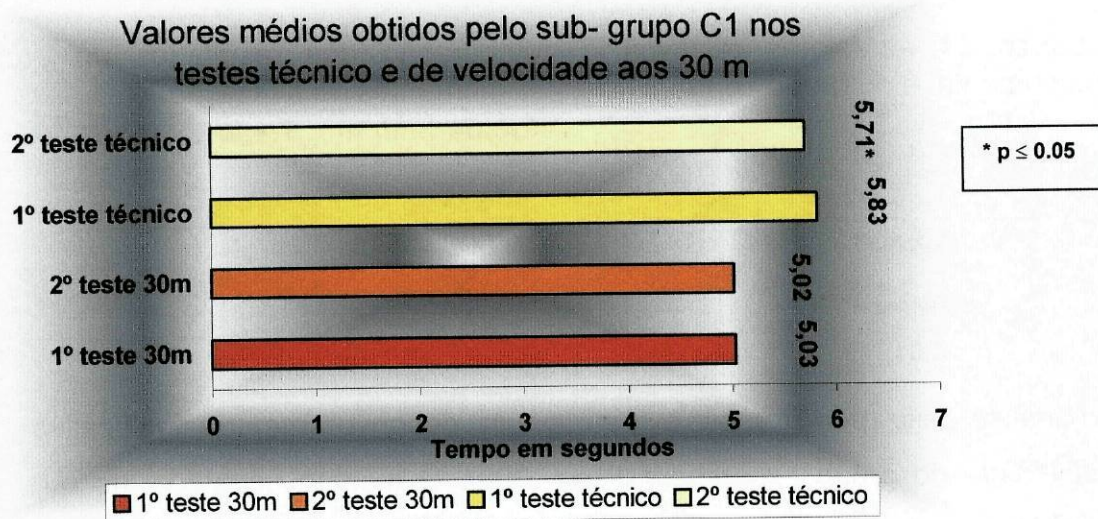


Figura 21 – Valores obtidos pelo sub-grupo C1 nos testes técnicos e de velocidade aos 30 m, antes e após o programa de treinos.

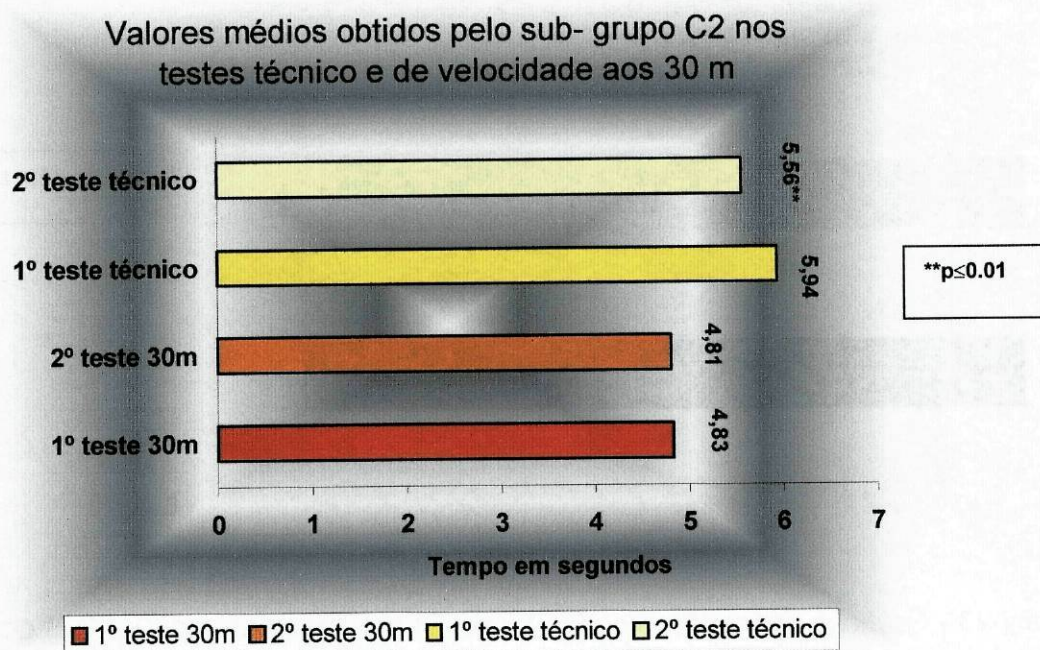


Figura 22 - Gráficos dos valores obtidos pelo sub-grupo C2 nos testes técnicos e de velocidade aos 30 m.

Analisemos agora os resultados dos grupos sujeitos a diferentes programas de treino (E e C), comparando os dois momentos de avaliação. Os resultados são apresentados no quadro 21.

Quadro 21 – Valores relativos á comparação dos resultados do grupo experimental e do grupo controlo nos dois momentos de avaliação.

GRUPOS	velocidade30 m	Teste técnico
	p	p
Grupo Experimental (E1+E2)	.000 **	.000 **
Grupo Controlo (C1+C2)	.622	.002 **

** p ≤ 0.01

A análise feita por grupos evidencia um desenvolvimento significativo da velocidade do grupo experimental (p= .000). O mesmo acontece, no que ao teste técnico diz respeito (p=.000).

A figura 23 ilustra estes resultados.

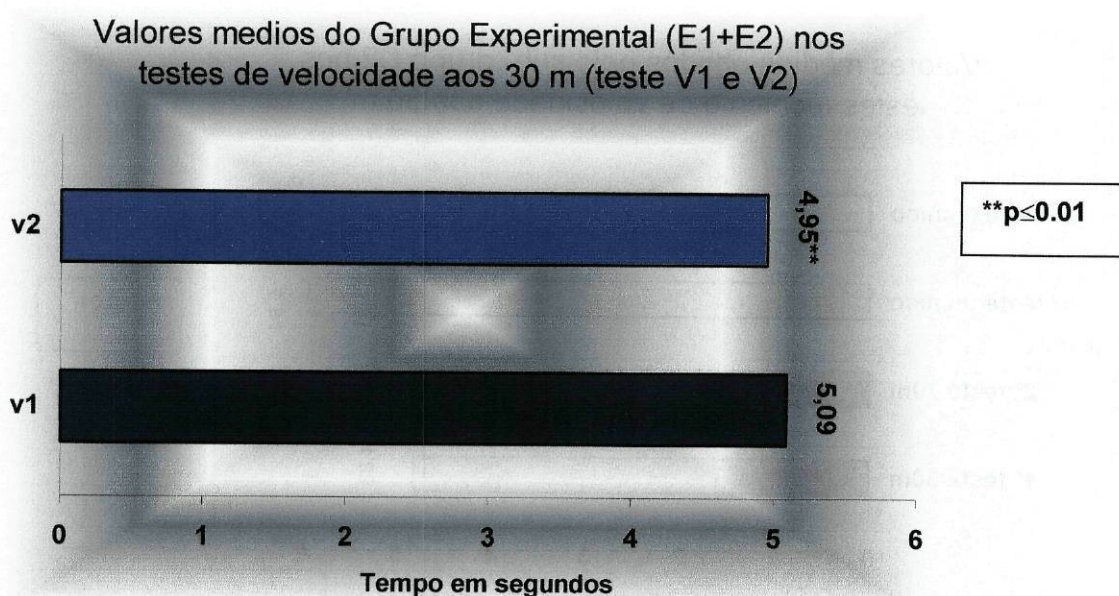


Figura 23 - Gráficos dos valores obtidos pelo Grupo Experimental (E1,E2) nos testes de velocidade aos 30 m (teste V1 e V2).

A figura 24 ilustra os resultados obtidos pelo grupo experimental (E1+E2) no teste técnico, antes e depois da aplicação do programa de treino.

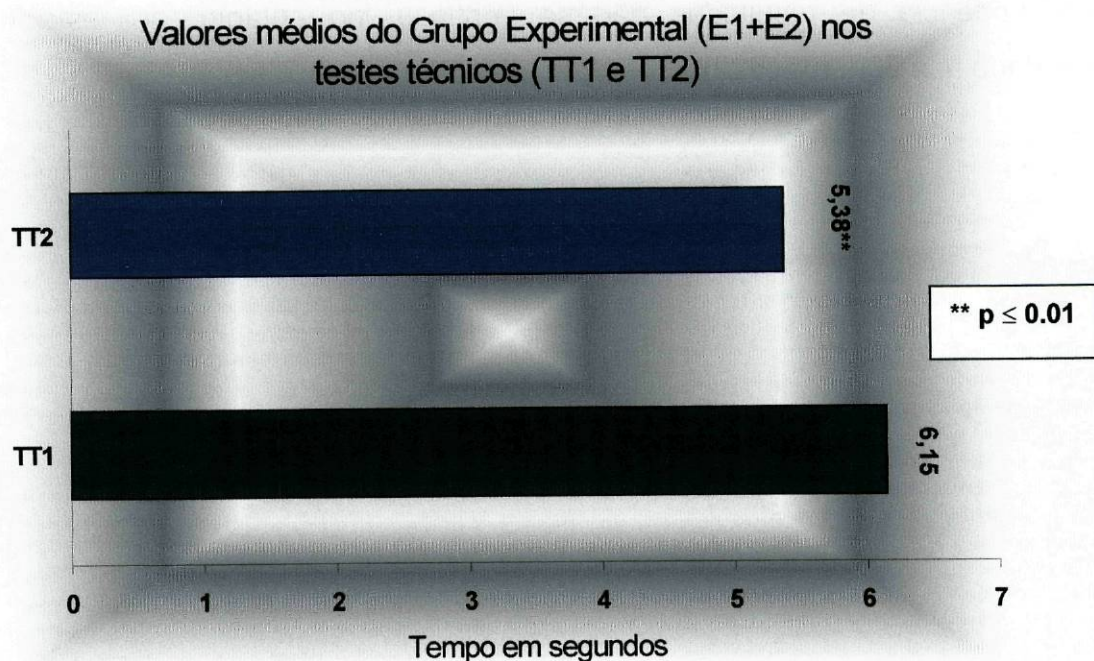


Figura 24 - Gráficos dos valores obtidos pelo Grupo Experimental (E1,E2) nos testes técnicos (TT1 e TT2).

A Figura 25 mostra graficamente os valores médios obtidos pelo grupo controlo no teste técnico.

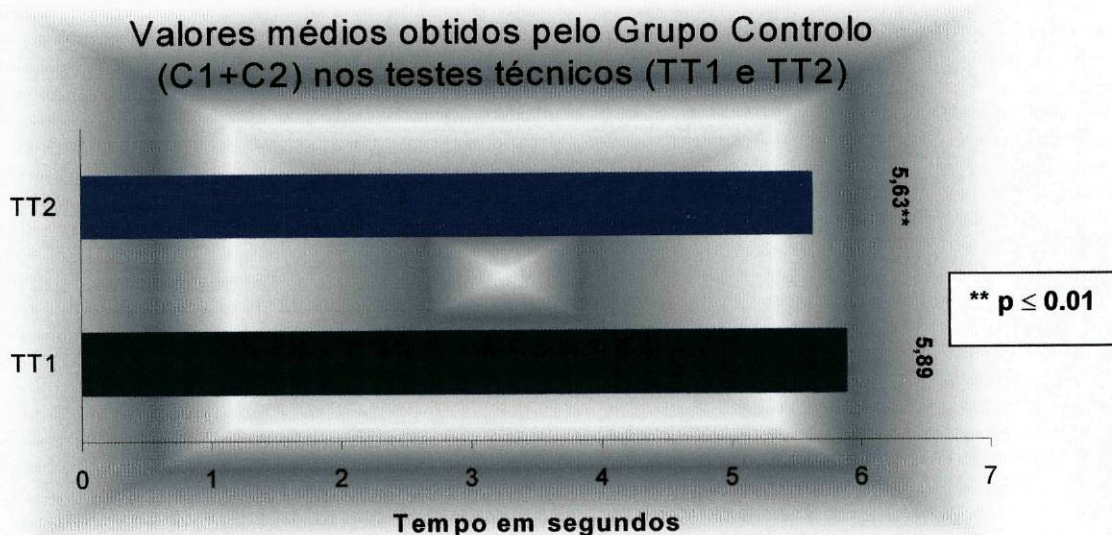


Figura 25 – Valores médios obtidos pelo Grupo Controlo (C1+C2) nos testes técnicos (TT1 e TT2).

No teste técnico, a evolução dos resultados do grupo controlo revelou-se estatisticamente significativa ($p = .002$) conforme se pode constatar na fig. 25. Esta tendência de resultados não se verificou, no entanto, no teste de velocidade aos 30m ($p = .622$).

5 – DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Iniciaremos a discussão dos resultados com uma análise, embora genérica, do processo de treino que envolveu os quatro sub-grupos, com o intuito de perceber os efeitos que esse mesmo treino poderá ter induzido no que á V.C. diz respeito, principalmente a que é expressa com bola e medida através do teste técnico.

Vejamos o gráfico (fig. 26) dos tempos de treino utilizados nos diferentes tipos de exercício pelos sub-grupos que fizeram parte do grupo Experimental (E1,E2).

O mesmo gráfico (fig.26) poderá servir para fazermos igual analise para os sub-grupos C1 e C2, bastará para tal excluirmos o tempo consumido em trabalho de técnica de corrida, uma vez que estes sub-grupos só foram sujeitos ao treino comum.

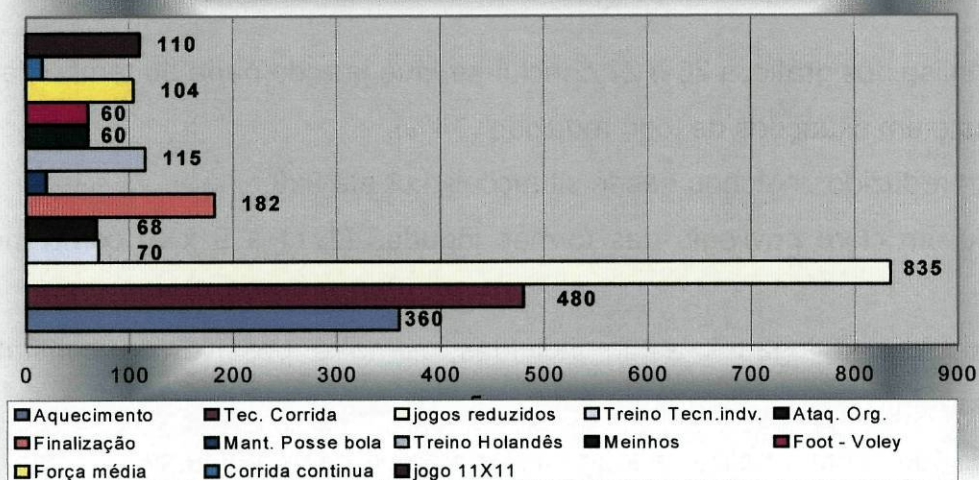


Figura 26– Tempo (em minutos) consumido por exercício em treino.

Vejamos também, mas agora em percentagem, a carga dos diferentes exercícios que fizeram parte do processo de treino a que foi sujeito o grupo experimental (fig. 27).

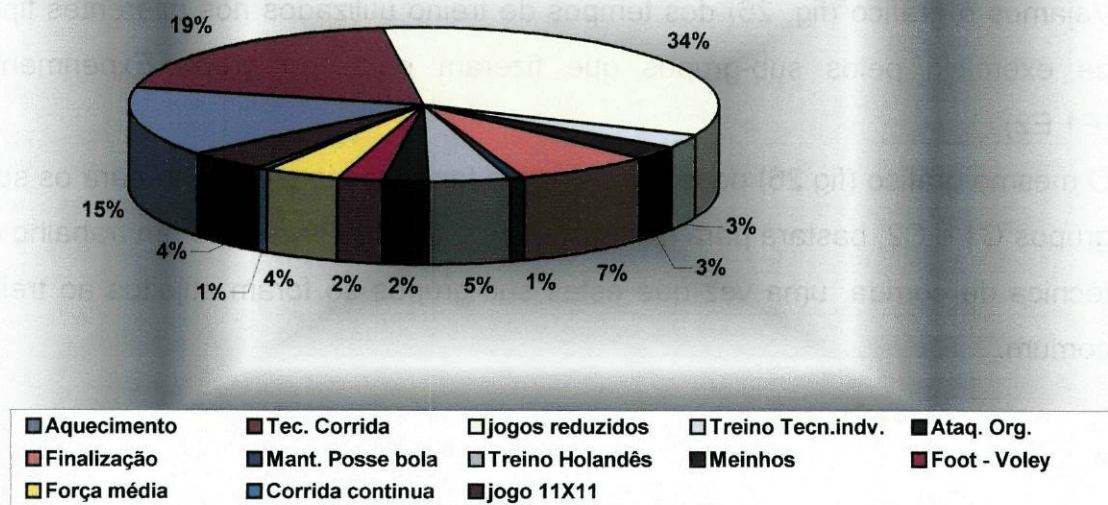


Figura 27 – Percentagens dos diferentes exercícios no programa de treino

Da análise dos gráficos 26 e 27 conclui-se, que grande parte do tempo de treino foi gasto em situações de jogo reduzido (34%).

O jogo reduzido englobou desde situações 1x1 até 9x9.

Existiu um claro privilegio das formas jogadas (1 x1 a 9 x 9) como meio de treino.

Nestas formas jogadas estão incluídas, como é possível de constatar no planeamento anexo, formas de jogo reduzido com tema (jogo a um toque, dois toques, jogo com 4 balizas e jogo utilizando o pé não dominante).

A ultrapassar o total de cinco horas de treino (300 minutos) só encontramos o aquecimento (15%) e a técnica de corrida (19%), esta realizada apenas pelo grupo experimental.

Nos restantes exercícios existiu um grande equilíbrio no tempo consumido, com excepção para o trabalho de finalização que atingiu, no total, cerca de 200 minutos (7%).

De referir também uma ligeira diferença nos tempos totais de competição. Aqui a diferença não se situou entre os grupos sujeitos às diferentes metodologias, mas sim, entre os diferentes escalões. O tempo de competição (fig. 12) não foi levado em consideração na elaboração dos gráficos representados nas figuras 26 e 27; não queremos no entanto deixar de fazer referência a esse dado.

Como cada um dos grupos (controlo e experimental) foi composto por um sub-grupo de cada escalão, o somatório do tempo de competição de cada um dos grupos, experimental e controlo, foi idêntico.

Julgamos que, de alguma forma, o facto do treino ser predominantemente realizado sob formas jogadas ajudará a explicar o que através dos gráficos 28 e 29 pode ser observado: as significativas melhorias na velocidade com bola do grupo experimental e do grupo controlo, avaliada no teste técnico.

Embora com significado estatístico mais exuberante no grupo experimental ($p = 0.00$), no grupo controlo ($p = 0.02$) registou-se também uma evolução significativa no teste técnico (Fig. 28 e 29).

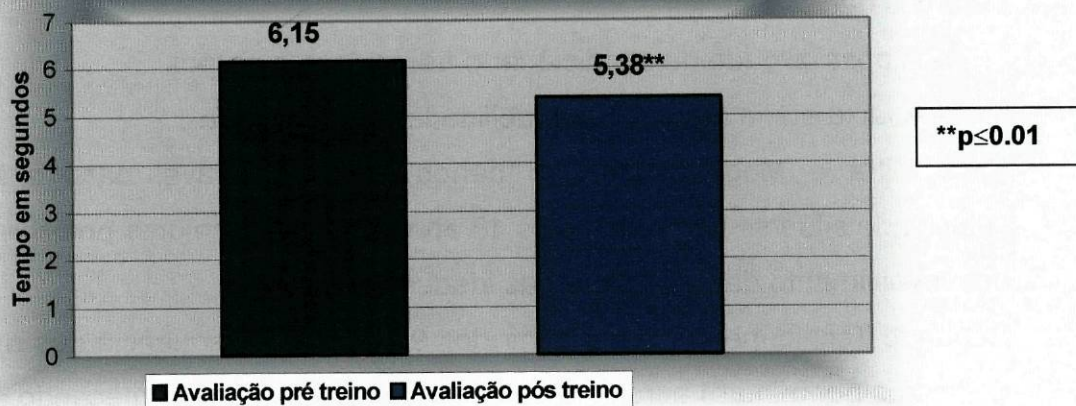


Figura 28 - Resultados obtidos pelo Grupo Experimental (E1+E2) no teste técnico .

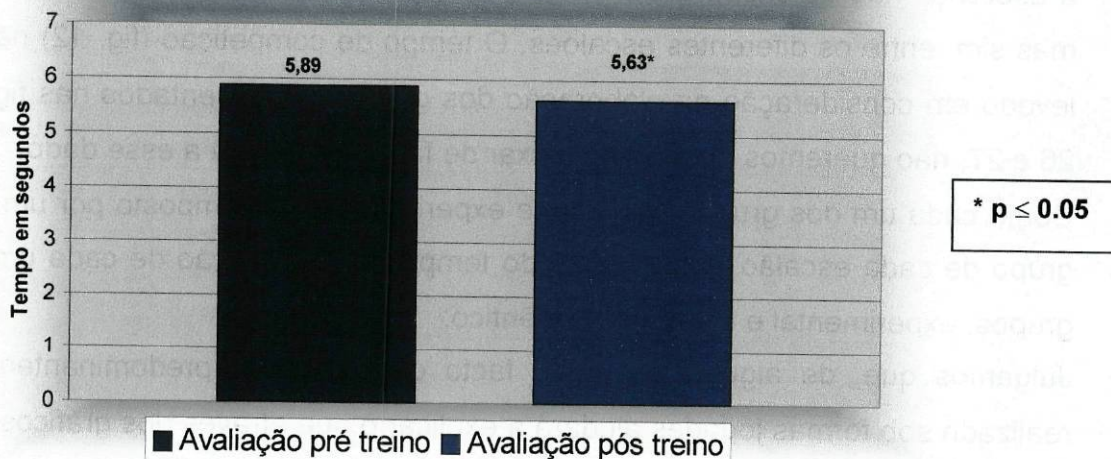


Figura 29 - Resultados obtidos pelo grupo Controlo (C1+C2) no teste técnico.

Na literatura por nós consultada (Tschienne,1985; Mitra e Mogos,1982; Lycholat, 2000), os autores são praticamente unânimes quanto á faixa etária mais aconselhável para o desenvolvimento da velocidade. Este facto veio contribuir decisivamente para a selecção dos grupos que constituíram a nossa amostra. Assim, a selecção da nossa amostra apoiou-se em dois parâmetros para nós decisivos:

- 1- A possibilidade de condicionar o treino destes grupos.
- 2- A faixa etária de maior treinabilidade da velocidade.

Para Mitra e Mogos (1982), o período mais favorável para o treino da velocidade situa-se entre os 6 e os 18 anos, existindo maiores possibilidades de desenvolvimento da velocidade nas idades mais baixas.

Segundo Tschienne (1985), a partir dos 9/10 anos a frequência dos apoios (n.º de apoios por minuto) aproxima-se dos valores máximos, começando a diminuir a partir dos 15/16 anos até estabilizar por volta dos 18 anos de idade. Na fase experimental do presente estudo os atletas, do grupo experimental, foram sujeitos a exercícios de técnica de corrida que visavam o aumento da frequência de passada; Num período etário em que a frequência tende a diminuir.

Importante também, tal como refere Lycholat (2000), atendermos ao facto da capacidade força ser, de entre as componentes da condição física, aquela que estará mais intimamente ligada à velocidade.

Transformações hormonais como o aumento do nível de testosterona, ocorrem nestes escalões etários (13/15 anos). Existe uma relação entre o aumento da força máxima e da força rápida, componentes da força ligadas ao aumento da velocidade (Barata, 1999).

A nossa intervenção no treino da técnica de corrida centrou-se sobre dois dos factores, que segundo Cruz (1979), mais depende a velocidade de corrida.

- velocidade de aceleração.
- frequência e amplitude da passada, na sua íntima relação.

Quanto ao primeiro ponto (Velocidade de aceleração), recordemos o que nos refere Lycholat (2000) sobre as actividades com muitos impactos (saltos e corridas) como o futebol. Para este autor, a capacidade elástica dos tecidos é aproveitada naturalmente para melhorar a prestação nas corridas e nos saltos.

A observação deste facto levou-nos a sugerir para o programa de treino, exercícios tradicionalmente referidos como exercícios pliométricos em que se estimula o ciclo muscular alongamento/encurtamento.

No programa de treino que prescrevemos, que contemplou exercícios de técnica de corrida para os sub-grupos E1 e E2 (ver anexos), estão incluídos exercícios pliométricos. Os resultados deste estudo sugerem que estes exercícios terão contribuído para as significativas melhorias, na V.C., apresentadas pelos atletas a eles sujeitos.

Os exercícios de características pliométricas a que nos referimos (corridas saltadas e multi-saltos) terão sido importantes, também, para o desenvolvimento da força que, de acordo com Barata (1999), é determinante para o aumento de um elemento fundamental da velocidade de corrida, a amplitude da passada.

De entre os trabalhos que encontramos e que estudaram a influencia positiva da estimulação do ciclo muscular alongamento-encurtamento na V.C., o de Garcia e Minguet (2001) demonstra que um programa de multi-saltos pode induzir melhorias estatisticamente significativas na velocidade aos 30 m.

Estes autores sujeitaram dois grupos de atletas a um processo de treino de igual volume e intensidade; o que distinguiu o treino dos dois grupos foi o facto de, enquanto um grupo fazia exercícios de multi-saltos realizados num plano horizontal, o outro grupo fazia trabalho pliométrico com saltos de alturas variadas.

Das conclusões do estudo de Garcia e Minguet (2001) destacamos, no que respeita ao teste de velocidade aos 30 m, a evolução do grupo dos multi-saltos, que registou uma evolução estatisticamente significativa ($p=0.0335$).

Ainda nas conclusões deste trabalho (Garcia e Minguet, 2001), é associado o resultado do teste de velocidade aos 30 m ao facto dos multi-saltos terem uma maior taxa de transferencia motora resultante da semelhança entre os gestos realizados nos multi-saltos e os gestos realizados na corrida de velocidade máxima.

Num outro trabalho, Nesser et al. (1996), estudou-se a dependência que poderia existir entre o tempo realizado num teste de velocidade aos 40 m e uma bateria de 22 testes físicos que pretendiam avaliar a força, a velocidade de entrada em acção e a resistência específica. Concluiu-se que a velocidade de entrada em acção, a força reactiva, a força da musculatura extensora da coxo-femural e joelho, bem como a força dos flexores do joelho eram os principais indicadores da velocidade sobre uma distancia que incluía uma fase de aceleração rápida (Nesser et al., 1996). A análise estatística deste estudo permitiu encontrar elevadas correlações entre a velocidade aos 40 m e a força dos extensores da coxo-femural ($r = -0.537$), dos flexores da coxo-femural ($r = -0.263$) e dos flexores e extensores da articulação do joelho, ($r = -0.561$ e $r = -0.613$, respectivamente).

Chandler (1996) realizou um trabalho que teve como objectivo avaliar o efeito de um programa de treino pliométrico com nove semanas de duração sobre o rendimento de atletas de velocidade. Chandler (1996) dividiu a sua amostra em quatro sub-grupos:

- a) trabalhou a força de forma tradicional com cargas elevadas; b) trabalhou com exercícios pliométricos, organizados em três séries de 5 a 20 repetições de diversos exercícios (saltos a pés juntos, saltos verticais e

horizontais e saltos ao pé coxinho); c) treinou só V.C.; d) foi o grupo controlo.

No final do processo de treino constatou-se que o grupo b) tinha sido o mais beneficiado, melhorando muito especialmente a sua capacidade de aceleração. Estes estudos levam-nos a pensar que a componente pliométrica que está associada a alguns dos exercícios que fizeram parte do nosso programa de técnica de corrida (corridas saltadas, corridas com varias amplitudes de passada) terão também contribuído para as significativas melhorias apresentadas pelo grupo experimental. Estas significativas melhorias do grupo experimental poderão ter implicações positivas nas prestações destes jogadores enquanto jogadores de futebol. Pertinente será, nesta altura, citarmos Manso e al. (1998) quando referem que a capacidade reactiva da musculatura é determinante nas acções desportivas em que a contracção muscular contenha um ciclo de alongamento-encurtamento de alta velocidade de execução. Treinando o músculo, primeiro na sua fase excêntrica, passando após curta contracção isométrica, a desenvolver a fase concêntrica estamos a melhorar a força reactiva e a introduzir um factor que, para além de beneficiar a V.C., pode beneficiar também muitas outras acções, quer físicas quer técnicas, no futebol. Para Young et al. (2002), a força explosiva é importante para todos os tipos de *sprint*, embora se tenha notado que vários testes de potência correlacionam-se melhor com os *sprints* de máxima velocidade do que com os *sprints* curtos. Uma provável explicação poderá estar no facto de, nos *sprints* à máxima velocidade, ser menor a duração dos contactos com o solo (velocidade de contracção maior).

Outro factor a que Barata (1999) faz referencia como sendo decisivo na velocidade de corrida é a frequência de passada, sobre a qual a maioria dos exercícios de técnica de corrida por nós prescritos incide (*Skippings*). Na óptica deste autor, a frequência de passada é determinada por características neuro-musculares. Segundo Woicik (1988), Bellotti (1991), Donati (1994) e Grosser (1992) a frequência da passada é também dependente de factores genéticos.

Num estudo de Gajer e al. (1992) foi verificado que os valores mais altos para a frequência média de passada são alcançados no intervalo de 10-20 m, para os

atletas menos rápidos, e no intervalo de 20-30 m, para os mais rápidos. Para o treino da V.C. em futebol, trata-se de um dado importante porque as frequências máximas de passada são alcançadas em distancias percorridas muito frequentemente no jogo (Reilly et al. 1976; Rebelo, 1993).

Julgamos que a intervenção, anteriormente referida, com base em exercícios de solicitação do ciclo muscular alongamento-encurtamento podem interferir positivamente na possibilidade dos atletas poderem melhorar a sua frequência de passada. É, no entanto, pertinente referir que provavelmente será na amplitude da passada, aqui entendida segundo Woicik (1988) como o espaço percorrido entre dois apoios consecutivos, que os ganhos de força atrás referidos terão maiores implicações, uma vez que, segundo Donati (1994), a amplitude de passada está directamente relacionada com a força que o atleta aplica no solo.

Num estudo de Chawla et al. (1989) sobre a performance da velocidade de corrida em jogadores de futebol, demonstrou-se que a frequência de passada é determinante para esta qualidade física.

Sabendo-se que frequência e amplitude de passada são variáveis decisivas para a velocidade de corrida que podem estabelecer uma relação de conflito (grande investimento na amplitude pode prejudicar a frequência e vice-versa), coloca-se o problema de encontrar uma relação óptima entre as duas variáveis. Os resultados do nosso estudo evidenciaram que o conjunto de exercícios de técnica de corrida a que os jogadores foram sujeitos permitiu uma significativa melhoria na velocidade de corrida.

Uma vez que a nossa opção metodológica para o desenvolvimento da velocidade de corrida recaiu na técnica de corrida, será pertinente atentarmos no que refere Manso et. al. (1998). Utilizando como fonte um estudo do Departamento de Biomecânica de CAR de San Cugat (1995) realizado com 21 atletas (11 homens e 10 mulheres) da Federação de Atletismo da Catalunha, o autor esquematizou a relação entre a amplitude da passada e a distância de corrida, numa corrida de 100 metros (fig. 30).

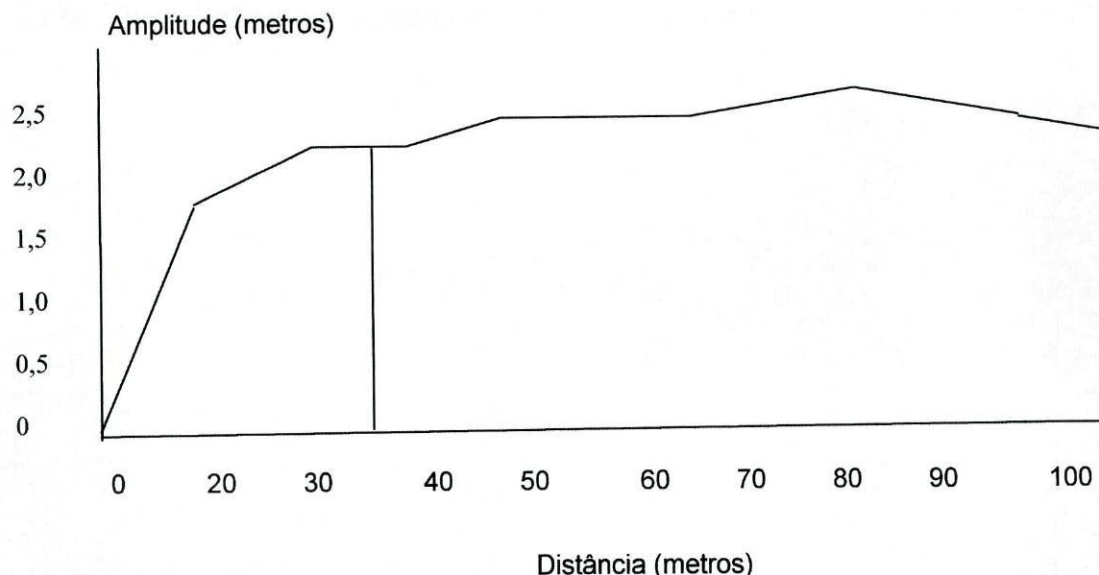


Figura 30 – Evolução da amplitude da passada numa corrida de 100 metros (adaptado de Manso et al. 1998).

A amplitude da passada aumenta até aos 30/40 metros do percurso, altura a partir da qual estabiliza. Como se sabe, no futebol as distancias percorridas em jogo em velocidade máxima, são na sua maioria inferiores a 30 m (Rebelo, 1993). Assim, parece de toda a pertinência a utilização da técnica de corrida no treino da velocidade de corrida em futebolistas, com exercícios que tendam a induzir um aumento da frequência e da amplitude da passada como forma de aumentar a velocidade de corrida.

O mesmo se passa no que á frequência da passada diz respeito (ver fig. 31).

Frequência (passos/seg.)

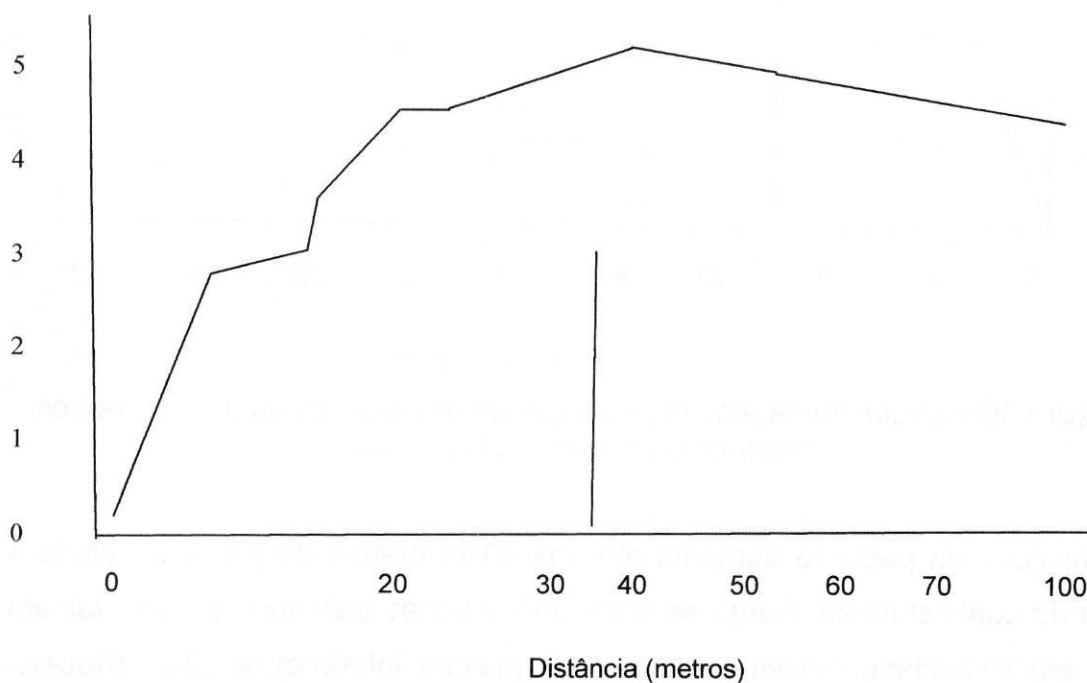


Figura 31 – Evolução da frequência da passada numa corrida de 100 m (adaptado de Manso et al. 1998).

O mesmo estudo de Manso et al. (1998), evidenciou que a frequência da passada atinge o seu valor máximo próximo dos 30 metros.

Mais uma vez se releva a pertinência de intervir ao nível da amplitude e da frequência da passada através do treino da técnica de corrida, quando as distancias a percorrer em velocidade máxima, como no futebol, são curtas. Parecem existir fortes correlações entre a amplitude e frequência da passada e a velocidade máxima; Manso et al. (1998) refere $r = 0.554$ para a amplitude e $r = 0.652$ para a frequência. Constatou-se que estes dois factores influenciam particularmente a velocidade de corrida nos primeiros 30 metros (intervalo de distancia percorrida típica dos deslocamentos em velocidade máxima em futebol). Atendendo à potencial influência dos exercícios de técnica de corrida nos dois factores atrás referidos, parece ser de sugerir a inclusão de exercícios desta natureza nos treinos dos jovens futebolistas.

Foram escassos os estudos que encontramos tendo como objecto a velocidade de corrida em futebol, na perspectiva da velocidade máxima, sendo que nenhum deles versava objectivamente os métodos de treino desta capacidade motora.

Manso et al. (1998) faz referência a uma estudo feito na Universidade de Las Palmas de Gran Canaria (FCAFD). O estudo consistiu em realizar quatro testes à máxima velocidade. No primeiro teste, os atletas, percorriam 20 m à máxima velocidade. No segundo e terceiro testes os indivíduos percorriam igual distancia mas com mudanças de direcção, com a variante do terceiro teste ser feito conduzindo a bola. Finalmente o quarto teste consistia em dois percursos simétricos, orientados a partir de um ponto em direcções opostas, devendo-se correr num só sentido em função de um sinal dado (ver Fig. 32).

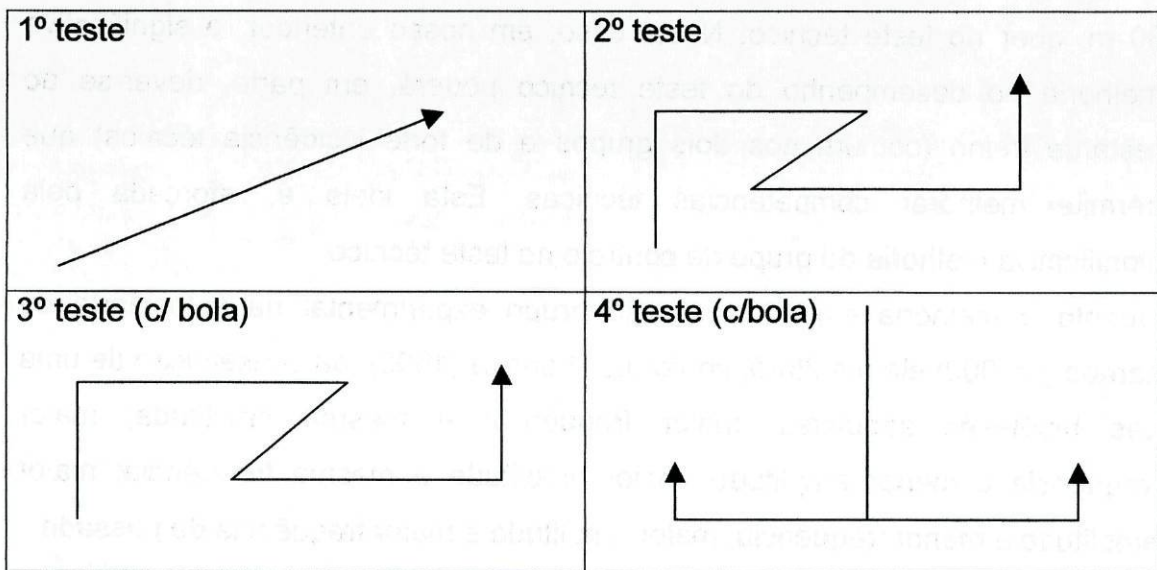


Figura 32 - Esquema dos testes realizados (adaptado Manso et al. 1998)

Vejamos agora a matriz de correlação obtida no referido estudo (Quadro 22).

Quadro 22 – Matriz de correlação (adaptado de Manso et al 1998)

Testes	Teste 1	Teste2	Teste3	Teste 4
Teste 1	1.000	0.72(0.0000)	0.59 (0.0000)	0.31(0.07)
Teste 2	0.72 (0.0000)	1.000	0.74(0.0000)	0.40(0.02)
Teste 3	0.59(0.0000)	0.74(0.000)	1.000	0.27(0.12)
Teste 4	0.31(0.07)	0.40(0.02)	0.27(0.12)	1.000

Os resultados mostraram uma elevada correlação ($r=0.74$ / $p=0.0000$) entre os teste 2 e 3. Tratando-se de percursos iguais, um era realizado com bola e o outro sem bola. Os resultados obtidos evidenciaram uma forte correlação entre os dois testes.

No nosso estudo, o grupo sujeito ao trabalho de técnica de corrida também evidenciou melhorias ao nível da velocidade, quer no teste de velocidade aos 30 m, quer no teste técnico. Neste caso, em nosso entender, a significativa melhoria no desempenho do teste técnico poderá, em parte, dever-se ao restante treino (comum aos dois grupos e de forte incidência técnica) que permite melhorar competências técnicas. Esta ideia é reforçada pela significativa melhoria do grupo de controlo no teste técnico.

Quanto à melhoria evidenciada pelo grupo experimental na velocidade de corrida ($p=.000$) ela resultará, conforme Proença (1990), da consecução de uma das hipóteses seguintes: maior frequência e mesma amplitude; maior frequência e menor amplitude; maior amplitude e mesma frequência; maior amplitude e menor frequência; maior amplitude e maior frequência de passada. Proença (1990) fazendo referencia a vários estudos encontrou resultados diferentes em cada um deles.

Assim, dos estudos referidos por Proença (1990) destacamos, Baumann et Groh (1967) que apresentaram a amplitude da passada como o factor predominantemente responsável pelo desempenho ao nível da velocidade de corrida. Contudo, Letzelter et Mommert (1984), num estudo com 52 velocistas, concluíram que o comprimento da passada não é determinante para os melhores rendimentos. Vittori (1986) elaborou um modelo rítmico, definido por

uma dada amplitude e frequência da passada a partir de referências físicas (tamanho dos membros inferiores).

É unanimemente aceite o que refere Young et al. (2002): “Muitos desportos de equipa como o Futebol requerem alguma mistura de *sprints* curtos (p.ex., 5-10 m) e *sprints* mais longos (p ex., 20-40 m)”.

O maior número de *sprints* curtos realizados durante o jogo pode levar o treinador a descurar o trabalho de V. C. (20-40 m), por considerar existir transferência dos *sprints* curtos para os *sprints* longos.

Young et al. (2002) fazem referência às diferenças Biomecânicas que estão associadas aos dois tipos de deslocamento referidos (Quadro 23).

Quadro 23 - Comparação dos sprints curtos e dos sprints a máxima velocidade em relação à Biomecânica geral [adaptado de Young et al. (2002)]

	Sprint curto (ex. 10 m)	Máxima velocidade
Comprimento da passada	Mais curta	Mais longa
Frequência da passada	Sub máxima	Máxima
Postura de corrida	Inclinada para a frente	Direita
Ângulo mínimo do joelho	Menor	Maior
Extensão máxima das anca	Menor	Maior
Tempo de contacto com o solo	Maior	Menor

As diferenças entre as duas formas de sprint (curto e longo) não podem ter abordagens em treino iguais.

Estes factores justificam a utilização de exercícios de técnica de corrida como meio de desenvolver a V.C.

Não queremos terminar este capítulo de discussão de resultados sem fazermos referência ao que Acero (1992) chama de processos necessários para o acto motor veloz. Para este autor a velocidade tem claramente uma componente energética e uma componente informação. Enquanto na primeira componente exige-se produção, utilização e transmissão mecânica da energia, a componente informação relaciona-se com os processos de sensação e percepção, controlo da acção e coordenação técnica. Estes conceitos,

entroncam no que refere Lycholat (2000) quando diz “Parece portanto que, mais do que construir um motor maior é também apropriado construir um motor melhor. Um que desenvolva forças mais elevadas no menor espaço de tempo possível”. O autor considera ainda que não se trata de treinar apenas os músculos, mas antes treinar a forma como se activam as unidades motoras. Por outras palavras, o objectivo aqui é o de treinar o sistema nervoso e explorar ao máximo o potencial dos músculos, para que a taxa de desenvolvimento muscular seja melhorada.

Julgamos que o treino da técnica de corrida por nós prescrito teve, de facto, o tipo de preocupações, descritos no parágrafo anterior, que de alguma forma são validadas pelos resultados do nosso grupo experimental.

PARTE 6 – CONCLUSÕES

Com base nos objectivos formulados uma hipótese se colocava á partida para o presente estudo:

1- A utilização de exercícios de técnica de corrida, no treino de jovens futebolistas induz significativas melhorias na velocidade de corrida.

O grupo sujeito ao programa de treino que não incluiu exercícios de técnica de corrida (sub-grupos C1 e C2; Iniciados e Juvenis, respectivamente) não apresentou alterações estatisticamente significativas no teste de velocidade aos 30 m.

O mesmo não aconteceu no teste técnico. Neste teste, o grupo controlo apresentou uma melhoria da performance após o período de treino. Esta melhoria da performance do grupo controlo no teste técnico foi no entanto menos expressiva do que a alcançada pelo grupo experimental. Estes resultados levam-nos a concluir que o treino comum terá feito evoluir algumas competências técnicas importantes para a prestação neste teste.

Quanto ao grupo experimental, parece ter beneficiado do treino da técnica de corrida. No teste de velocidade aos 30 m, o grupo experimental apresentou alterações positivas e estatisticamente significativas na sua performance, da primeira para a segunda avaliações. Igual efeito se verificou no teste técnico, provavelmente relacionado, não só com o desenvolvimento de competências ás quais o teste técnico faz apelo (condução de bola, controlo da bola, velocidade de deslocamento com bola), mas também com as melhorias alcançadas na V.C..

Em síntese, a utilização de exercícios de técnica de corrida como meio de treino da velocidade de corrida em jovens futebolistas parece induzir significativas melhorias nesta capacidade.

PARTIR 6 - CONCLUSÕES

Os dados obtidos demonstram que a velocidade de corrida dos jovens futebolistas é influenciada por fatores como a idade, o nível de treinamento e a frequência de treinos.

A análise estatística realizada mostrou que há uma correlação positiva entre a idade e a velocidade de corrida dos jovens futebolistas.

Os resultados também indicam que o nível de treinamento e a frequência de treinos exercem influência significativa na velocidade de corrida dos jovens futebolistas.

Portanto, pode-se concluir que a velocidade de corrida dos jovens futebolistas é influenciada por fatores como a idade, o nível de treinamento e a frequência de treinos.

Os dados obtidos demonstram que a velocidade de corrida dos jovens futebolistas é influenciada por fatores como a idade, o nível de treinamento e a frequência de treinos.

A análise estatística realizada mostrou que há uma correlação positiva entre a idade e a velocidade de corrida dos jovens futebolistas.

Os resultados também indicam que o nível de treinamento e a frequência de treinos exercem influência significativa na velocidade de corrida dos jovens futebolistas.

Portanto, pode-se concluir que a velocidade de corrida dos jovens futebolistas é influenciada por fatores como a idade, o nível de treinamento e a frequência de treinos.

Os dados obtidos demonstram que a velocidade de corrida dos jovens futebolistas é influenciada por fatores como a idade, o nível de treinamento e a frequência de treinos.

A análise estatística realizada mostrou que há uma correlação positiva entre a idade e a velocidade de corrida dos jovens futebolistas.

Os resultados também indicam que o nível de treinamento e a frequência de treinos exercem influência significativa na velocidade de corrida dos jovens futebolistas.

Portanto, pode-se concluir que a velocidade de corrida dos jovens futebolistas é influenciada por fatores como a idade, o nível de treinamento e a frequência de treinos.

Os dados obtidos demonstram que a velocidade de corrida dos jovens futebolistas é influenciada por fatores como a idade, o nível de treinamento e a frequência de treinos.

PARTE 7 - LIMITAÇÕES DO PRESENTE ESTUDO E SUGESTÕES PARA FUTUROS TRABALHOS.

Ao terminarmos um estudo destas características, julgamos pertinente reflectir sobre as suas qualidades e limitações, de forma a abrir novas pistas que eventualmente possam vir a dar origem a outros trabalhos cuja temática central possa ser complementar desta. Um trabalho como o nosso, realizado no respeito pelas condições normais de treino das equipas tem, em nosso entender, a virtude de devolver novamente à pratica um conjunto, mesmo que reduzido, de conclusões que tiveram origem, não em ambientes manipulados, mas em ambientes reais de treino. Esta característica, forte componente prática, foi como que uma compensação para colmatar aquilo que foram, à partida, algumas limitações derivadas do estudo ser feito num meio (Região Autónoma dos Açores) onde limitações de ordem tecnológica se colocam. Algumas destas limitações impediram que o trabalho pudesse ser enriquecido com uma análise mais aprofundada das razões que estiveram na origem dos resultados, em particular do grupo experimental.

Um dos aspectos, que pode ser avaliado e que integramos aqui como pista para um futuro trabalho, é a avaliação da amplitude e da frequência da passada.

A análise destes factores, quer antes, quer após o processo de treino, poder-nos-iam dar pistas sobre qual dos dois, ou ambos, teriam sido mais influenciados pelo processo de treino. Infelizmente para nós, a falta de recursos no local onde decorreu o estudo, quer ao nível de material de filmagem, quer ao nível dos meios de análise da corrida, não permitiu que esta análise fosse realizada

PARTES 1 - LIMITAÇÕES DO PRESENTE ESTUDO E
SUGESTÕES PARA FUTURAS PESQUISAS

As limitações do presente estudo foram apontadas no decorrer da discussão dos resultados. A principal limitação foi a falta de um grupo controle, o que poderia ter ajudado a confirmar os resultados obtidos. Além disso, o estudo foi realizado em um único momento, o que não permite a observação de mudanças ao longo do tempo. Para futuras pesquisas, sugere-se a realização de estudos longitudinais com grupos controle, bem como a inclusão de testes de campo para avaliar a transferência dos resultados para o contexto real do jogo.

PARTE 8 – BIBLIOGRAFIA

- Abrantes, J. (2001).** – A corrida de velocidade. Revista Treino Desportivo Especial 4:10-18.
- Acero, R. (1992).** - Sistema funcional: Nuevo concepto de la organización del entranamiento de las carreras de velocidad. Apunts, 28: 35-48
- Acero, R. (2000).** - Velocidad en fútbol : aproximacion conceptual [on line]: www.efdeporte.com/ Revista Digital – Año 5 – nº 25 - Setembro.
- Ares, P. Y. (2001).** – Estudio de la capacidad de aceleración en futbolistas durante una temporada. Comunicação apresentada no Congresso Internacional de Cáceres 2001. Não publicada.
- Bangsbo, J.; Norregaard, L.; Thorso, F. (1991).** Activity profile of competition soccer. Can J. Spt. Sci, 16 (2): 110-116.
- Bangsbo, J. (1994b).** The physiology of soccer – with special reference to intense intermittent exercise. Acta Physiologica Scandinavica, 151, Suppl. 619.
- Bangsbo, J. (1998).** – Entranamiento de la condicion fisica en el Fútbol. 2ª edição. Editorial Paidotribo. Barcelona
- Barata, A. (1988).** - Técnica de corrida «versus» velocidade. O Treinador, 20: 31-35.
- Barata, A. (1999).** - O treino das capacidades condicionais em jovens desportistas. Revista Treino Desportivo especial, 2: 31-34.
- Bauman, W; Groh, H. (1967)** – L` importance de la morphologie pour la vitesse du coureur de 100 m. Doc. I.N.S. nº 644 Paris.
- Belloti, P. (1991).** – A few aspects of the teory and pratice of speed development. New studies in Athletics by I.A.A.F. 6:1; pp(21-25)

Bompa, T. O. (1999). – Periodization: Theory and methodology of training. 4^o edition. Human Kinetics.

Bompa, T. O. (2000). – Total training for young champions. Human Kinetics.

Cable, T. (1998). - Physiology of speed. Insight, FA Coaches Association Journal, 1 (3): 40.

Carvalho, A. (1988). - A velocidade. Revista Treino Desportivo. II serie. 7: 43-47.

Chandler, T. (1996). – Influence of high resistance and high velocity training on *sprint* performance. National Strength and Conditioning Association. 61 :pp(50-58)

Chanon, R. (1984) - Entraînement à la course des enfants e des jeunes. Revue de l'ámicale des Entraîneurs Français d'Athletismo. 87: 39-42.

Chawla, S. S.; Singh, S.; Singh, H. (1989). – A study of speed performance of school football players. NIS – scientific-journal. 12 : 25-28.

Conde, M. (1999). – La organizacion del entranamiento para el desarrollo y la mejora de la velocidade. Cadernos del entrenador. Editorial gymnos. Madrid.

Cunha, L. (2000). – O treino da velocidade no jovem. Revista Treino Desportivo Especial 3: 26-35.

Cunha, L. (2001). – O treino da velocidade no jovem. Comunicação apresentada no Seminário Internacional – Treino de jovens – Lisboa 2001. (Não publicado).

Cruz, S. (1979) – A velocidade na metodologia do treino desportivo. In: Metodologia do Treino Desportivo – comunicações apresentadas no seminário de metodologia do treino . Edições ISEF – UTL.

Donati, A. (1994) – Developpment de la longuer et de la frequence de la foulee dans les performance de *sprint*. Associaçion des Entraîneurs français d'Atletisme. 136:pp(25-31).

Eco, H. (1998). – Como se faz uma tese em Ciências humanas. Editorial Presença. Lisboa.

Eklblom, B. (1986) – Applied Physiology of soccer. Sports Med., 3: 50-60.

Erdman, K. (1989). – Técnica de velocidade na fase de treino básico. Cadernos técnicos de Atletismo. 16: 31-36.

Gambetta, V. (1991). Trabalho pliométrico para principiantes. Considerações básicas. Atletismo cadernos técnicos. 22: 5-15.

Gajer, B.; Mathieu, T.; Lehenalf, D.; (1999) – Evolucion of stride and amplitude during a course of 100 m event in Athletics. New studies in Athletics by I.A.A.F. 14:1:pp(43-50).

Garcia, J.; Minguet, J. (2001) – Influencias de rendimento en la velocidad y el salto empleando un programa de saltos pliométricos y outro de multisaltos. [on line] : www.efdeport.com. revista digital. Ano 7 nº 43.

Garganta, J. (1999). - O desenvolvimento da velocidade nos Jogos Desportivos Colectivos. Revista Horizonte – III série 6 : 6-13.

Garganta, J. (2001a). – Futebol e Ciência. Ciência e Futebol. [on line]: www.efdeporte.com/ Revista Digital – Ano 7 – nº 40 – Setembro.

Garganta, J. (2001b). – O Treino da(s) velocidade(s) no Futebol. Comunicação apresentada no Congresso Internacional de Cáceres 2001. (Não publicada).

Grosser, M. (1992), - Entranamiento de la velocidad – Edition Martinez Roca, S.A. Barcelona.

Gual, J. J. (1971) – Carreras de velocidad. Editorial Sintes, S.A. Barcelona.

Israel, S.; Buhl, B. (1982) – Les possibilités d'entraînement sportif au cours de la puberté. Special Sport, INSEP.

Ibáñez, A.; Miró, J.; Torrebadella, J. (1989) – La carrera y sus transferencias motoras. Revista de Educacion Fisica. Renovacion de teoria e práctica. 26: 28-32.

Lavera, G. (1983). – Conceitos de velocidade para os jogadores de futebol. Futebol em Revista 4ª serie, 3: 23-26.

Letzelter, M; Mommert, P. (1984) – Estructura del paso en las carreras de 100 m. Llanos Stadium, vol. 18 (106): 3-8.

Lopes, V.; Maia, J.; Mota, J. (2000) – Aptidões e Habilidades Motoras, uma visão desenvolvimentista – Livros Horizonte. Lisboa

Lycholat, T. (2000) – Velocidade para desportistas. Revista Treino Desportivo. 9: 22-27.

Manso, J.; Valdivielso, M.; Caballero, J.; Acero, R. (1998). La velocidad. Editorial Gymnos. Madrid

Martin, D. (1999) – Capacidades de performance no desporto de jovens. Seminário Internacional Treino de Jovens. Comunicações apresentadas. pp. 37-59.

Matvéiev, L. (1981) – O Processo de Treino Desportivo. Livros Horizonte, Lisboa

Matvéiev, L. (1986) – Fundamentos do Treino Desportivo. Livros Horizonte. Lisboa

Melo, F. (1997) - Desenvolvimento das capacidades motoras em jovens desportistas - efeitos da aplicação temporária de cargas de treino no desenvolvimento da força, velocidade e resistência em jovens desportistas com idades pubertárias. Dissertação de Mestrado FMH-UTL.

- Mirella, R. (2001)** – Las nuevas metodologías del entranamiento de la fuerza, la resistencia, la velocidad y la flexibilidad. Editorial Paidotribo. Barcelona.
- Mitra, G.; Mogos, A. (1982)** – O desenvolvimento das qualidades motoras do jovem atleta. Livros Horizonte. Lisboa
- Moreira, R. (1996).** - Contributo para a sistematização do treino da velocidade em Atletismo: A importância dos meios especiais no treino dos Atletas Portugueses na especialidade de 100m. Dissertação de Mestrado – FCDEF – UP.
- Nesser, T.; Latin, R.; Berg, K.; Prentice, E. (1996)** – Physiological determinants of 4^o m *sprint* performance in young male athletes. Journal Strength and conditionong research. 10(4) : pp 263-267
- Neves, J.; Coelho, H. (1994)** - Estudo da capacidade velocidade com alunos do sétimo ano unificado. Rev. Atletismo. p. 28-31.
- Navarro, F. (2000)** – Treinabilidade das capacidades físicas em função da idade e do grau de maturação. Seminário Internacional Treino de jovens – Comunicações. pp. 121-131. Edições CEFD
- Parlebas, P. (1981)** – Contribution à un lexique commenté en science de action motrice. Edicion Paris.
- Peñas, C. et al. (2000).** - El entranamiento de la velocidad en el balonmano www.efdeport.com. Rev. Digital – Ano 5 nº 28 - Dezembro.
- Proença, J. (1989)** - O desenvolvimento da velocidade. – Possibilidades, limitações e orientações metodológicas. Revista Treino Desportivo, II série, 14:45-52.
- Proença, J. (1990)** - Especificidade do treino e comportamento da passada na corrida a velocidade máxima na etapa de preparação orientada do jovem atleta. Dissertação apresentada às provas de Doutoramento no ramo de Ciências do Desporto – FMH - UTL.

Proença, J. (2001) – Das Fases sensíveis às insensíveis fases do treino da força. Perspectivas XXI, Ano 4, 7:39-43.

Raposo, V. A. (2000) – A carga no treino desportivo. Editorial Caminho SA, Lisboa.

Rebelo, A. N. (1993) – Caracterização da actividade física do futebolista em competição. Provas de Aptidão Pedagógica e de Capacidade Científica. FCDEF – UP.

Rebelo, A. N. (1999) – Estudo da fadiga no Futebol – respostas crónicas e agudas – Dissertação apresentada às provas de Doutoramento no ramo de Ciências do Desporto – FCDEF- UP.

Ribeiro, B.; Sena, P. (1998) - Estudo da velocidade em Futebolistas jovens. Revista de Investigação Médico Desportiva .11:6-13.

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

Sanderson, L. K. (1991) – Preparação de futuros velocistas e barreiristas. Atletismo cadernos técnicos. 23: 5-11.

Santos, J. A. (1995) – Estudo comparativo, antropométrico e motor entre futebolistas de diferentes níveis competitivos e velocistas, meio-fundistas e fundistas de atletismo. Dissertação apresentada às provas de Doutoramento no ramo de Ciências do Desporto – FCDEF- UP.

Shephard, R. J. (1999) – Biology and medicine of soccer: An update. Journal of Sports Sciences, 17: 757-786.

Siff, M. C.; Verkoshansky, Y. (2000) - Super entranamiento. Editorial Paidotribo. Barcelona.

- Soares, J. (2000)** – Particularidades energético – funcionais do treino e da competição nos jogos desportivos. O exemplo do futebol. In: Horizontes e órbitas no treino dos jogos desportivos. Júlio Garganta, editor. pp. 37-49.
- Sobral, F. (1987)** - O Treino das Qualidades Físicas nas idades pré-pubertárias. Edição da Secretaria Regional de Educação e Cultura da Região Autónoma dos Açores.
- Tanguy, B. I. (2001)** – Du comportement de l'élève aux contenus d'enseignement. Revue EPS. Nº 290 pp (71-76).
- Tschienne, P. (1985)** - La strategia dell'alleanamento giovanile, in Atletica studi (3 e 4). Organo ufficiale del Centro Studi & Recherche della Federazione Italiana di atletica leggera.
- Weineck, J. (1983)**. - Manual d'entraînement. Edition Vigot, Paris.
- Weineck, J. (1994)** - El entranamiento físico del futbolista – Futbol total, Vol I e Vol II, Editorial Paidotribo. Barcelona.
- Woicik, M. (1988)** – A corrida de velocidade. Atletismo cadernos técnicos. 8: 41-46.
- Young, W.; Benton, D.; Duthie, G.; Pryor, J. (2002)** – Treino com cargas máximas para *sprints* curtos e *sprints* de velocidade máxima. Revista Treino Desportivo Ano IV. 19: 15-19.
- Valente, A. (2000)** – Limiar aeróbio-anaeróbio e distância percorrida em jogo. Estudo numa equipa de futebol profissional da 1ª liga Portuguesa. Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de Mestre em Ciências do Desporto FCDEF-UP.
- Verstegen, M. M. (1998)** - Integration of speed development in soccer. Performance conditioning for soccer. Vol. 5. 5:9.

Viana, A. R.; Pinto, J. A. (1991) – Futebol: Manual de testes específicos. Universidade Federal de Viçosa. Imprensa Universitária. Minas Gerais.

Victori, C. (1986) – Un método per la costruzione del modelo ritmico di un gara de 100 m. Atletica Stydi, 1: 11-25.

Vieira, J. (1996) - Estudo sobre o factor físico desportivo – secção C – Estudo sobre a velocidade. In: Castelo, J.; Barreto, H.; Alves, F.; Santos, P.M.; Carvalho, J.; Vieira, J. – Metodologia do treino desportivo. pp 354-404 - Edições F.M.H. Lisboa.

ANEXOS

SEMANA DE 23/8 e 24/8	GRUPOS EXPERIMENTAL (E1,E2) ESCALÕES DE INICIADOS E JUVENIS – ÉPOCA 01/02					MESOCICLO N.º 1 PERÍODO: Preparatório MICROCILO N.º S/Nº
Segunda Dia 20	Terça Dia 21	Quarta Dia 22	Quinta Dia 23	Sexta Dia 24 - 18h 30 m	Sábado Dia 25	Domingo Dia 26
			Testes Grupo Experimental Ginásio da Escola Preparatória de Angra.			

SEMANA DE 27/8 a 2/9		GRUPO EXPERIMENTAL				MICROCICLO N.º 1
ESCALÃO DE INICIADOS E JUVENIS- ÉPOCA 2001/02						
Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Dia 27 Treino n.º 1	Dia 28 Treino n.º 2	Dia 29	Dia 30 Treino n.º 3	Dia 31 Treino n.º 4	Dia 1	Dia 2
Local: Campo de jogos da Terra - Chã (meio campo) Hora: 18:30	Local: Campo de jogos da Terra - Chã (meio campo) Hora: 18:30		Local: Campo de Jogos da Terra - Chã (meio campo) Hora: 18:30	Local: Campo de Jogos da Terra - Chã (meio campo) Hora: 18:30		
- Aquecimento - (15') - <u>Técnica de corrida - (20')</u> - Jogos 2x2 (30') - Jogo 5x5 (20') - Jogo 9x9 (30') - Força média (2 série 15" abdominais, 10" dorsais, 15" laterais) (8') - Corrida continua (2')	- Aquecimento (15') - <u>Técnica de corrida - (20')</u> - Jogos 2x2 (10') - Jogos 3x3 (15') - Jogos 4x4 (20') - Jogos 5x5 (20') - Força média (2 séries 15" abdominais, 10" dorsais, 15" laterais) (8') - Corrida continua (2')	FOLGA	- Aquecimento (15') - <u>Técnica de Corrida - (20')</u> - Finalização (30') - 1x0+g.r. - 1x1+g.r. - Cabeceamento (15') - Situações de 1x1 (15') - Jogos 3x3 (20') - Força média (2 séries 15" abdominais, 10" dorsais, 15" laterais) (8') - Corrida continua (2') T.T.T.: 125'	- Aquecimento (15') - <u>Técnica de corrida - (20')</u> - Finalização (15') - 1x1+g.r. - Jogo 5x5 3 toq.) (18') - Jogo 9x9 + GR (40') - Corrida continua (2')	FOLGA	FOLGA
T.T.T.: 125'	T.T.T.: 110'		T.T.T.: 125'	T.T.T.: 90'		

SEMANA DE 3/9 a 9/9		GRUPO EXPERIMENTAL ESCALÃO DE INICIADOS e JUVENIS- ÉPOCA 2001/02					MICROCICLO N.º 2
Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo	
Dia 3	Dia 4	Dia 5	Dia 6	Dia 7	Dia 8	Dia 9	
<p>Treino n.º 5</p> <p>Local: Campo de Jogos da Terra - Chã (meio campo) Hora: 18:30</p> <p>- Aquecimento (15')</p> <p>- <u>Técnica de corrida</u> (20')</p> <p>- Treino técnico passe / recepção com pressão (20')</p> <p>- Ataque organiz. (8x5) (15')</p> <p>- Jogos reduzidos (2x2) (15')</p> <p>- Jogo 9x9 + GR (25')</p> <p>- Força média (2 séries 15" abdominais, 10" dorsais, 15" laterais) (8')</p> <p>- Corrida contínua (2')</p> <p>T.T.T. - 120'</p>	<p>Treino n.º 6</p> <p>Local: Campo de Jogos da Terra - Chã (meio campo) Hora: 18:30</p> <p>- Aquecimento (15')</p> <p>- <u>Técnica de corrida</u> - (20')</p> <p>- Finalização 1x0+g.r. (20')</p> <p>- Ataque organiz. (8x6) (18')</p> <p>Jogo 9x9, máx. 3 toq. (30')</p> <p>- Corrida contínua (2')</p> <p>T.T.T. - 105'</p>	<p>FOLGA</p>	<p>Treino n.º 7</p> <p>Local: Campo de Jogos da Terra - Chã (meio campo) Hora: 18:30</p> <p>- Aquecimento (15')</p> <p>- <u>Técnica de corrida</u> (20')</p> <p>- Finalização 1x1+g.r (15')</p> <p>Jogos 3x3 (15')</p> <p>- Jogo 7x7, máx. 3 toq. (20')</p> <p>- Jogo c/ 4 balizas (20')</p> <p>- Força média (2 séries 15" abdominais, 10" dorsais, 15" laterais) (8')</p> <p>T.T.T. - 113'</p>	<p>Treino n.º 8</p> <p>Local: Campo de Jogos da Terra - Chã (meio campo) Hora: 18:30</p> <p>- Aquecimento (15')</p> <p>- <u>Técnica de corrida</u> (20')</p> <p>- Ataque organiz. (8x6) (35')</p> <p>- Jogo 9x9 (35') + GR</p> <p>- Corrida contínua (2')</p> <p>T.T.T. - 107'</p>	<p>FOLGA</p>	<p>FOLGA</p>	

SEMANA DE 10/9 a 16/9		GRUPO EXPERIMENTAL ESCALÃO DE INICIADOS e JUVENIS – ÉPOCA 2001/02				MICROCICLO N.º 3
Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Dia 10 Treino n.º 9	Dia 11 Treino n.º 10	Dia 12	Dia 13 Treino n.º 11	Dia 14 Treino n.º 12	Dia 15	Dia 16
Local: Campo de Jogos da Terra - Chã (meio campo) Hora: 18:30	Local: Campo de Jogos da Terra - Chã (meio campo) Hora: 18:30		Local: Campo de Jogos da Terra - Chã (meio campo) Hora: 18:30	Local: Campo de Jogos da Terra - Chã (meio campo) Hora: 18:30		
- Aquecimento (15') - Técnica de corrida – (20') - Tr. holandês (30') - Jogo 8x8 máx. 3 toq. (30') - Força média (2 séries 15" abdominais, 10" dorsais, 15" laterais) (8') - Corrida continua (2') T.T.T. – 105'	- Aquecimento (15') - Técnica de corrida – (20') - Passe longo (10') - Finalização c/ remate forte após pequeno toq. (20') - Jogos 2x2/3x3 (20') - Jogo 9 x 9 c/ GR (50') T.T.T. – 125'	FOLGA	Aquecimento (15') - Técnica de corrida – (20') Jogo Juvenis / Iniciados (60) T.T.T. – 95'	- Aquecimento (15') - Técnica de corrida – (20') - Tr. Holandês (20') - Jogo g.r. +9x9+g.r. (30') - Força Media (2 séries 20 abdom., 15 dorsais) (10') T.T.T. – 105'	Jogo Praense – Lusitânia (70') – Iniciados Jogo Lusitânia- Praense (80') – Juvenis	FOLGA

SEMANA DE 17/9 a 23/9		GRUPO EXPERIMENTAL				MICROCICLO N.º 4
ESCALÃO DE INICIADOS e JUVENIS- ÉPOCA 2001/02						
Segunda Dia 17 Treino n.º 13	Terça Dia 18 Treino n.º 14	Quarta Dia 19	Quinta Dia 20 Treino n.º 15	Sexta Dia 21 Treino n.º 16	Sábado Dia 22	Domingo Dia 23
Local: Campo de Jogos da Terra - Chã (meio campo) Hora: 18:30 - Aquecimento (15') - Técnica de corrida -(20') - Tr. holandês (30') - Finalização (32") ▪ Remate forte após peq. toque ▪ Remate após tabela - Força média (2 séries dorsais, 15" laterais) 15" abdominais, 10" dorsais, 15" laterais) (8') T.T.T. -105'	Local: Campo de Jogos da Terra - Chã (meio campo) Hora: 18:30 - Aquecimento (15') - Técnica de corrida -(20') - Jogo c/ 4 balizas, máx. 3 toques (30') - Jogo 9 x 9 c/ GR (22') - Força média (2 séries 15" abdominais, 10" dorsais, 15" laterais) (8') T.T.T. - 95'	FOLGA	Local: Campo de Jogos da Terra - Chã (meio campo) Hora: 18:30 - Aquecimento (15') - Técnica de corrida -(20') - Final. 1 x GR; 1 x 1 + GR; 2 x 1 + GR (20') - Jogo 8x6 (30') - 9 x 9 + GR . A (30')	Local: Campo de Jogos da Terra - Chã (meio campo) Hora: 18:30 - Aquecimento (15') - Técnica de corrida -(20') - Meinhos - (20') Foot - Voley (Grupos de 6) (20')	Local . Municipal da Praia da Vitória e Campo de Jogos da Terra - Chã Jogo Praisense - Lusitânia (80') - Juvenis Jogo Lusitânia- Praisense (70') - Inicados	FOLGA
			T.T.T. - 115'	T.T.T. - 75'		

SEMANA DE 24/9 a 1/10		GRUPO EXPERIMENTAL ESCALÃO DE INICIADOS e JUVENIS – ÉPOCA 2001/02				MICROCICLO N.º 5
Segunda Dia 25 Treino n.º 17	Terça Dia 26 Treino n.º 18	Quarta Dia 27	Quinta Dia 28 Treino n.º 19	Sexta Dia 29 Treino n.º 20	Sábado Dia 30	Domingo Dia 1
Local: Campo de Jogos da Terra - Chã (meio campo) Hora: 18:30	Local: Campo de Jogos da Terra - Chã (meio campo) Hora: 18:30		Local: Campo de Jogos da Terra - Chã (meio campo) Hora: 18:30	Local: Campo de Jogos da Terra - Chã (meio campo) Hora: 18:30	Local: Campo de Jogos da Terra - Chã e Municipal da Praia da Vitória	
- Aquecimento (15') - Técnica de corrida – (20') - Jogos condução bola (20') - Jogos controlo de bola (20') - Jogos 3x3 (30') - Força média (2 séries 15" abdominais, 10" dorsais, 15" laterais)	- Aquecimento (15') - Técnica de corrida – (20') - Jogo c/ 4 balizas, máx. 3 toques (25') - Jogo 9x9 + GR, máx 3 toq. (20') - Força Media (2 séries 15" abdom., 10" dorsais, 15" later.) (10') T.T.T. - 90'	FOLGA	- Aquecimento (15') - Técnica de corrida – (20') - Final. c/ perseguição (15') - Jogo 8x6 (20') - Jogo 9 x 9 (50')	Aquecimento (15') - Técnica de corrida – (20') Meinhos – (20') Foot – Voley (Grupos de 6) (20')	1º Jogo oficial	FOLGA
T.T.T. - 115'	T.T.T. - 90'		T.T.T. - 120'	T.T.T. - 75'		

SEMANA DE 1/10 a 7/10		GRUPO EXPERIMENTAL ESCALÃO DE INICIADOS e JUVENIS- ÉPOCA 2001/02				MICROCICLO N.º 6
Segunda Dia 1 Treino n.º 21	Terça Dia 2 Treino n.º 22	Quarta Dia 3	Quinta Dia 4 Treino n.º 23	Sexta Dia 5 Treino n.º 24	Sábado Dia 6	Domingo Dia 7
Local: Campo de Jogos da Terra - Chã (meio campo) Hora: 18:30	Local: Campo de Jogos da Terra - Chã (meio campo) Hora: 18:30		Local: Campo de Jogos da Terra - Chã (meio campo) Hora: 18:30	Local: Campo de Jogos da Terra - Chã (meio campo) Hora: 18:30		
- Aquecimento. (15') - Técnica de corrida – (20') - Tr. holandês (35') - Posse bola (3 equipas)(20')	- Aquecimento (15') - Técnica de corrida – (20') - Jogo 9x9 + GR, máx. 3 toq. (50') - ForçaMedia (2 séries 15" abdom., 10" dorsais, 15" later.) (10')	FOLGA	- Aquecimento (15') - Técnica de corrida – (20') Jogo Juvenis / Iniciados (50')	- Aquecimento (15') - Técnica de corrida – (20') - Meinhos – (20') Foot – Voley (Grupos de 6) (20')	2º Jogo oficial	FOLGA
T.T.T. – 90'	T.T.T. – 95'		T.T.T. – 85'	T.T.T. – 75'		

SEMANA DE 8/10 a 13/10	GRUPO EXPERIMENTAL ESCALÃO DE INICIADOS e JUVENIS- ÉPOCA 2001/02						
Segunda Dia 8 Local: Ginásio da Escola Preparatória de Angra. Hora: 18:30 Testes Grupo Experimental 2ª avaliação	Terça Dia 9	Quarta Dia 10	Quinta Dia 11	Sexta Dia 12	Sábado Dia 13	Domingo Dia 14	

SEMANA DE 23/8 e 24/8	GRUPO CONTROLO (C1,C2) ESCALÕES DE INICIADOS E JUVENIS – ÉPOCA 01/02					MESOCICLO N.º 1 PERÍODO: Preparatório MICROCICLO N.º S/Nº
Segunda Dia 20	Terça Dia 21	Quarta Dia 22	Quinta Dia 23	Sexta Dia 24 - 18h 30 m	Sábado Dia 25	Domingo Dia 26
				Testes Grupo Controlo Ginásio da Escola Vitorino Nemésio.		

SEMANA DE 27/8 a 2/9		GRUPO CONTROLO				MICROCICLO N.º 1
ESCALÃO DE INICIADOS E JUVENIS- ÉPOCA 2001/02						
Segunda Dia 27 Treino n.º 1	Terça Dia 28 Treino n.º 2	Quarta Dia 29	Quinta Dia 30 Treino n.º 3	Sexta Dia 31 Treino n.º 4	Sábado Dia 1	Domingo Dia 2
Local: Municipal da Praia da Vitória (meio campo) Hora: 18:30 - Aquecimento - (15') - Jogos 2x2 (30') - Jogo 5x5 (20') - Jogo 9x9 (30') - Força média (2 série 15'' abdominais, 10'' dorsais, 15'' laterais) (8') - Corrida contínua (2') T.T.T.: 105'	Local: Municipal da Praia da Vitória(meio campo) Hora: 18:30 - Aquecimento (15') - Jogos 2x2 (10') - Jogos 3x3 (15') - Jogos 4x4 (20') - Jogos 5x5 (20') - Força média (2 séries 15'' abdominais, 10'' dorsais, 15'' laterais) (8') - Corrida contínua (2') T.T.T.: 90'		Local: Municipal da Praia da Vitória(meio campo) Hora: 18:30 - Aquecimento (15') - Finalização (30') <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1x0+g.r. ▪ 1x1+g.r. - Cabeceamento (15') - Situações de 1x1) (15') - Jogos 3x3 (20') - Força média (2 séries 15'' abdominais, 10'' dorsais, 15'' laterais) (8') - Corrida contínua (2') T.T.T.: 105'	Local: Municipal da Praia da Vitória(meio campo) Hora: 18:30 - Aquecimento (15') - Finalização (15') <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1x1+g.r. - Jogo 5x5 3 toq.) (18') - Jogo 9x9 + GR (40') - Corrida contínua (2') T.T.T.: 90'		
					FOLGA	FOLGA

SEMANA DE 3/9 a 08/9		GRUPO CONTROLO					MICROCICLO N.º 2
ESCALÃO DE INICIADOS e JUVENIS – ÉPOCA 2001/02							
Segunda Dia 3 Treino n.º 5	Terça Dia 4 Treino n.º 6	Quarta Dia 5	Quinta Dia 6 Treino n.º 7	Sexta Dia 7 Treino n.º 8	Sábado Dia 8	Domingo Dia 9	
Local: Municipal da Praia da Vitória (meio campo) Hora: 18:30	Local: Municipal da Praia da Vitória (meio campo) Hora: 18:30		Local: Municipal da Praia da Vitória (meio campo) Hora: 18:30	Local: Municipal da Praia da Vitória (meio campo) Hora: 18:30			
- Aquecimento (15') - Treino técnico passe / recepção com pressão (20') - Ataque organiz. (8x5) (15') - Jogos reduzidos (2x2) (15') - Jogo 9x9 + GR (25') - Força média (2 séries 15" abdominais, 10" dorsais, 15" laterais) (8') - Corrida continua (2') T.T.T. – 100'	- Aquecimento (15') - Finalização 1x0+g.r. (20') - Ataque organiz. (8x6) (18') Jogo 9x9, máx. 3 toq. (30') - Corrida continua (2')	FOLGA	- Aquecimento (15') - Finalização 1x1+g.r (15') Jogos 3x3 (15') - Jogo 7x7, máx. 3 toq. (20') - Jogo c/ 4 balizas (20') - Força média (2 séries 15" abdominais, 10" dorsais, 15" laterais) (8')	- Aquecimento (15') - Ataque organiz. (8x6) (35') - Jogo 9x9 (35') + GR - Corrida continua (2')	FOLGA	FOLGA	
	T.T.T. – 85'		T.T.T. – 93'	T.T.T. – 87'			

SEMANA DE 10/9 a 15/9		GRUPO CONTROLO				MICROCICLO N.º 3
ESCALÃO DE INICIADOS e JUVENIS – ÉPOCA 2001/02						
Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
Dia 10	Dia 11	Dia 12	Dia 13	Dia 14	Dia 15	Dia 16
Treino n.º 9	Treino n.º 10	Treino n.º	Treino n.º 11	Treino n.º 12	Treino n.º	
Local: Municipal da Praia da Vitória (meio campo) Hora: 18:30	Local: Municipal da Praia da Vitória (meio campo) Hora: 18:30		Local: Municipal da Praia da Vitória (meio campo) Hora: 18:30	Local: Municipal da Praia da Vitória (meio campo) Hora: 18:30	Local: Municipal da Praia da Vitória e Campo Jogos Terra - Chã	
- Aquecimento (15') - Tr. holandês (30') - Jogo 8x8 máx. 3 toq. (30') - Força média (2 séries 15" abdominais, 10" dorsais, 15" laterais) - Corrida contínua (2')	- Aquecimento (15') - Passe longo (10') - Finalização c/ remate forte após pequeno toq. (20') - Jogos 2x2/3x3 (20') - Jogo 9 x 9 c/ GR (50')	FOLGA	Aquecimento (15') Jogo Juvenis / Iniciados (60)	- Aquecimento (15') - Tr. Holandês (20') - Jogo g.r. +9x9+g.r. (30') - Força Média (2 séries 20 abdom., 15 dorsais) (10')	Jogo Praense – Lusitânia (iniciados) (70') Jogo Lusitânia- Praense (Juvenis) (80 m)	FOLGA
T.T.T. – 85'	T.T.T. – 115'		T.T.T. – 75'	T.T.T. – 85'		

SEMANA DE 17/9 a 22/9		GRUPO CONTROLO					MICROCICLO N.º 4
ESCALÃO DE INICIADOS e JUVENIS- ÉPOCA 2001/02							
Segunda Dia 17 Treino n.º 13	Terça Dia 18 Treino n.º 14	Quarta Dia 19	Quinta Dia 20 Treino n.º 15	Sexta Dia 21 Treino n.º 16	Sábado Dia 22	Domingo Dia 23	
Local: Municipal da Praia da Vitória (meio campo) Hora: 18:30	Local: Municipal da Praia da Vitória (meio campo) Hora: 18:30		Local: Municipal da Praia da Vitória (meio campo) Hora: 18:30	Local: Municipal da Praia da Vitória (meio campo) Hora: 18:30	Local: Municipal da Praia da Vitória e Campo Jogos Terra - Chã		
- Aquecimento (15') - Tr. holandês (30') - Finalização (32") ▪ Remate forte após peq. toque ▪ Remate após tabela - Força média (2 séries 15" abdominais, 10" dorsais, 15" laterais) (8')	- Aquecimento (15') - Jogo c/ 4 balizas, máx. 3 toques (30') - Jogo 9 x 9 c/ GR (22') - Força média (2 séries 15" abdominais, 10" dorsais, 15" laterais) (8')	FOLGA	- Aquecimento (15') - Final. 1 x GR; 1 x 1 + GR; 2 x 1 + GR (20') - Jogo 8x6 (30') - 9 x 9 + GR. A (30')	- Aquecimento (15') - Meinhos - (20') Foot – Voley (Grupos de 6) (20')	Jogo Praiense – Lusitânia (Juvenis) (80') Jogo Lusitânia- Praiense (Iniciados) (70 m)	FOLGA	
T.T.T. –85'	T.T.T. – 75'		T.T.T. – 95'	T.T.T. – 55'			

A técnica de corrida no treino da velocidade de jovens futebolistas

SEMANA DE 24/9 a 30/09	GRUPO CONTROLO ESCALÃO DE INICIADOS e JUVENIS – ÉPOCA 2001/02					MICROCICLO N.º 5
Segunda Dia 25 Treino n.º 17 Local: Municipal da Praia da Vitória (meio campo) Hora: 18:30	Terça Dia 26 Treino n.º 18 Local: Municipal da Praia da Vitória (meio campo) Hora: 18:30	Quarta Dia 27	Quinta Dia 28 Treino n.º 19 Local: Municipal da Praia da Vitória (meio campo) Hora: 18:30	Sexta Dia 29 Treino n.º 20	Sábado Dia 30 Local: Campo de Jogos da Terá –Chá e Municipal da Praia da Vitória	Domingo Dia 1 Local – Campo de jogos da Terá -Chã
- Aquecimento (15') - Jogos condução bola (20') - Jogos controlo de bola (20') - Jogos 3x3 (30') - Força média (2 séries 15" abdominais, 10" dorsais, 15" laterais) (10') T.T.T. – 95'	FOLGA - Aquecimento (15') - Jogo c/ 4 balizas, máx. 3 toques (25') - Jogo 9x9 + GR, máx 3 toq. (20') - Força Media (2 séries 15" abdom., 10" dorsais, 15" later.) (10') T.T.T. – 70'	FOLGA	- Aquecimento (15') - Final. c/ perseguição (15') - Jogo 8x6 (20') - Jogo 9 x 9 (50')	Aquecimento (15') Meinhos – (20') Foot – Voley (Grupos de 6) (20')	1º Jogo oficial	FOLGA
			T.T.T. – 100'	T.T.T. – 55'		

SEMANA DE 1/10 a 6/10	GRUPO CONTROLO ESCALÃO DE INICIADOS e JUVENIS- ÉPOCA 2001/02					MICROCICLO N.º 6
Segunda Dia 1 Treino n.º 21 Local: Municipal da Praia da Vitória (meio campo) Hora: 18:30	Terça Dia 2 Treino n.º 22 Local: Municipal da Praia da Vitória (meio campo) Hora: 18:30	Quarta Dia 3	Quinta Dia 4 Treino n.º 23 Local: Municipal da Praia da Vitória (meio campo) Hora: 18:30	Sexta Dia 5 Treino n.º 24 Local: Municipal da Praia da Vitória (meio campo) Hora: 18:30	Sábado Dia 6	Domingo Dia 7
- Aquecimento. (15') - Tr. holandês (35') - Posse bola (3 equipas)(20')	FOLGA - Aquecimento (15') - Jogo 9x9 + GR, máx. 3 toq. (50') - ForçaMedia (2 séries 15" abdom., 10" dorsais, 15" later.) (10')	FOLGA	- Aquecimento (15') Jogo Juvenis / Iniciados (50')	- Aquecimento (15') - Meinhos - (20') Foot - Voley (Grupos de 6) (20')	2º Jogo oficial	FOLGA
T.T.T. - 70'	T.T.T. - 75'		T.T.T. - 65'	T.T.T. - 55'		

SEMANA DE 8/10 a 13/10		GRUPO CONTROLO ESCALÃO DE INICIADOS e JUVENIS- ÉPOCA 2001/02						
Segunda Dia 8	Terça Dia 9	Quarta Dia 10	Quinta Dia 11	Sexta Dia 12	Sábado Dia 13	Domingo Dia 14		
Local: Ginásio da Escola Vit. Nemésio. Hora: 18:30	Local: Municipal da Praia da Vitória (meio campo) Hora: 18:30		Local: Municipal da Praia da Vitória (meio campo) Hora: 18:30	Local: Municipal da Praia da Vitória (meio campo) Hora: 18:30				
Testes Grupo Controlo. 2ª avaliação								

ESPECIFICAÇÕES DOS VARIOS TIPOS DE EXERCICIOS REFERIDOS NO PLANEAMENTO.

Aquecimento – 15 m

O aquecimento, sempre igual em todas as sessões de treino e de jogo treino, será constituído por 6 minutos de corrida continua, seguido de 4 minutos de exercicios de flexibilidade passiva (cada exercicio 30'') com incidência nos adutores e abdutores, ísquio-tibiais, quadricpedes e gémeos.

Finalmente, 5 minutos de flexibilidade activa, composta pelos seguintes exercicios:

2 x 35'' - Balanço Antero – posterior do membro inferior.

2 x 35'' - Balanço lateral alternado direito e esquerdo.

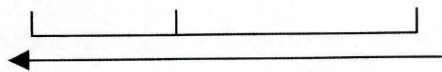
2 x 35'' - balanço na frente dos membros inferiores. (alterna direito e esquerdo)

2 x 35'' - Rotação da coxa á volta da articulação coxo-femural .

Treino da Técnica de Corrida – 20 m

O Treino da Técnica de Corrida será sempre o mesmo a ser utilizado em todas as sessões de treino e tem a duração de 20 minutos por sessão.

Os exercicios realizam-se com o grupo em fila indiana, o espaço onde a tarefa se desenrola tem 15 metros de comprimento seguido de 20 metros de pausa para acontecer então retorno ao lugar.



Os exercicios propostos acontecem todos em séries de 4 repetições. (4 x 15 m)

O trabalho tem a seguinte bateria de exercicios:

Skipping baixo – (olhar dirigido para a frente, Bloco bacia tronco na vertical, Apoio sobre todo o pé desenrolando até à posição mais anterior, o joelho sobe apenas o

suficiente para que o pé perca o contacto com o solo, o balanço dos braços é muito reduzido).

O interesse na realização deste exercício reside fundamentalmente na correcta colocação do bloco bacia – tronco e na consciencialização das acções possíveis ao nível da tibia-tarsica.



Skipping médio – (olhar dirigido para a frente, bloco bacia - tronco na vertical, apoio sobre o terço anterior do pé, a coxa forma com o bloco bacia tronco um angulo de aproximadamente 120 graus, o balanço dos braços é de amplitude média.)

À semelhança do exercício anterior consegue – se neste uma correcta colocação do bloco bacia – tronco. O apoio realizado é o apoio típico da corrida rápida.



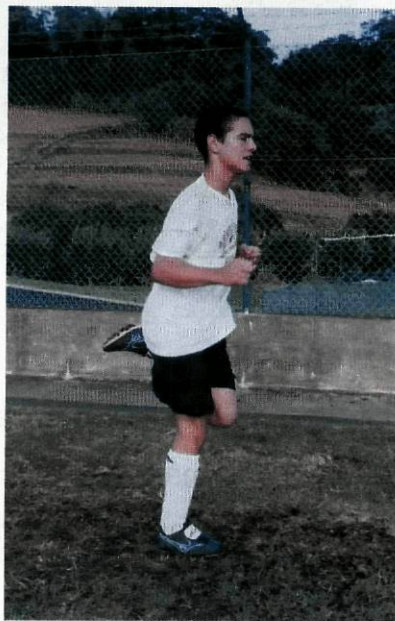
Skipping alto – (Olhar dirigido para a frente, bloco bacia tronco na vertical, apoio sobre o terço anterior do pé, a coxa forma com o bloco bacia tronco um ângulo de aproximadamente 90 graus, o balanço dos braços é de amplitude média).



Este exercício, para além da consciencialização da colocação do bloco bacia tronco e da correcta realização do apoio (na corrida rápida), tem ainda por objectivo

contribuir para uma correcta compreensão das acções de balanço e apoio á frente, características da corrida rápida.

Skipping atrás ou nadequeiro – Bloco bacía – tronco inclinado á frente, apoio sobre o terço anterior do pé, na fase final do balanço atrás a planta do pé deve atingir a horizontal, o balanço dos braços é de grande amplitude.

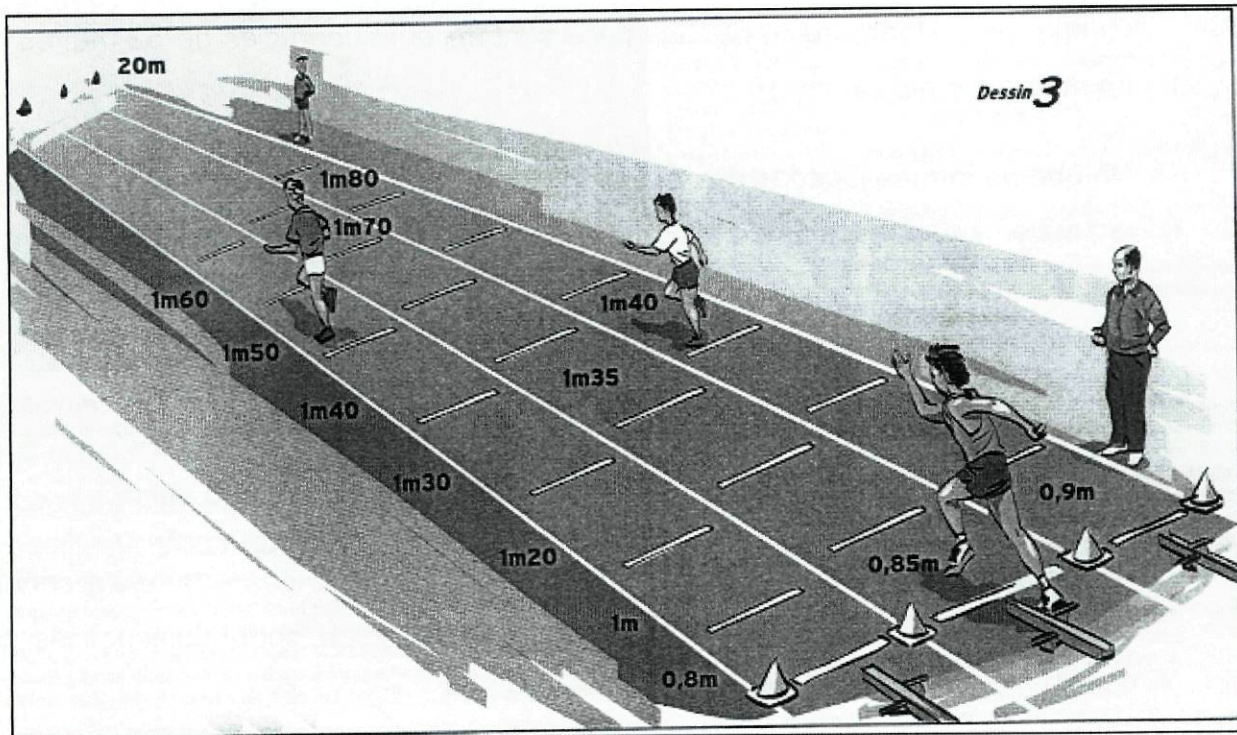


Este exercício visa contribuir para uma correcta compreensão das acções de apoio e balanço atrás.

Troca passo lateral – Forma de progressão lateral em que os membros inferiores se cruzam durante o exercício.



Trabalho com marcas a várias amplitudes - Visando sempre o aumento da frequência da passada.



Corrida saltada – Forma de progressão em que conservando a acção circular da corrida se privilegia a componente amplitude.

Corrida saltada passa a corrida – Inicialmente o mesmo que o anterior só que termina o exercício em corrida normal.

ESPECIFICAÇÕES DO TREINO COMUM AOS 4 GRUPOS

Quanto ao restante treino ele acontece sempre em superfícies de 52 metros / 64 metros (meio campo).

No que às formas jogadas diz respeito fizemo-las evoluir desde o jogo 9 x 9 jogado em meio campo respeitando a largura (52x64), passando para os jogos 5 x 5 e 4 x 4 jogados em superfícies de 30 m x 30 m, os 3 x 3 e 2 x 2 jogados 20 m x 20 m e 15m x 15 m respectivamente e o 1 x 1 em 5 m x 5 m.

Quanto às situações de treino de ataque, feitas sobre uma baliza (8 x 6), é respeitado a largura do campo, ficando mais curto o comprimento, 40 m.

O que surge na programação designado por treino Holandês é também conhecido como treino por ondas e acontece em todo o meio campo, sobre duas balizas, com o plantel dividido em três grupos.

Enquanto dois estão em tarefa sobre uma baliza (defesa / ataque ,) o outro aguarda junto da outra baliza o desfecho da acção, e das duas uma, ou defenderá o grupo que anteriormente atacava se este finalizar com êxito ou defende o ataque de quem antes defendia se estes conseguirem recuperar a posse da bola e transpor uma linha, entretanto definida, com ela controlada.

Os exercícios previstos para manutenção de posse de bola terão em atenção o numero de jogadores que constitui cada grupo e respeitarão as áreas entretanto definidas.

O trabalho de finalização respeitará sempre a largura do campo caso o exercício proponha a utilização das faixas, quanto a comprimento, consoante o numero de jogadores envolvidos os exercícios iniciar-se-ão 20 a 30 metros da baliza.

Quanto ao trabalho proposto, mais virado para os aspectos relacionados com passe/ recepção/ desmarcação /pressão/ condução/ controle, serão usadas distâncias e superfícies que não excedam os 15 m em linha recta nos casos dos jogos de condução e controle e os 5m x 5m para exercícios de passe / recepção / pressão.