

GUILHERME AUGUSTO DE MELLO E SOUZA

**INFLUÊNCIA DO TRABALHO DE FORÇA SOBRE A VELOCIDADE DE
DESLOCAMENTO EM ATLETAS DE FUTEBOL DE CAMPO.**

Monografia apresentada como requisito parcial para conclusão do Curso de Bacharel em Educação Física, do Departamento de Educação Física, Setor de Ciências Biológicas, da Universidade Federal do Paraná.

ORIENTADORA: HINAIANA DOS SANTOS MACHADO

Dedicatória:

À Deus

Ao meu pai Williams, mãe Solange, irmão
Williams Jr., namorada Luiza e filho Luiz
Guilherme.

Agradecimentos:

Agradeço aos meus amados, filho, Luiz Guilherme e namorada, Luiza, pela alegria que me proporcionam em todos os momentos.

A minha família, Pai, Mãe e irmão, pela paciência em me agüentar por todos os anos mesmo cometendo algumas falhas durante o percurso.

Aos meus velhos amigos e novos amigos pelo apoio sempre oferecido e pelo prazer de suas companhias.

A minha orientadora Hinaiana por ter aceitado o desafio de me orientar aos 45 do segundo.

Ao professor Fernando Mezzadri por ter me classificado para a semifinal.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	v
RESUMO.....	vi
ABSTRACT.....	vii
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 PROBLEMA	2
1.2 JUSTIFICATIVA	2
1.3 OBJETIVOS	3
1.3.1 Objetivo Geral.....	3
1.3.2 Objetivos Específicos	3
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	4
2.1 FUTEBOL.....	4
2.1.1 Futebol no mundo	4
2.1.2 Futebol no Brasil.....	6
2.2 VELOCIDADE	13
2.2.1 Treinamento da velocidade	15
2.3 FORÇA MUSCULAR.....	18
2.3.1 Treinamento de força.....	22
3 METODOLOGIA	26
4 CONCLUSÕES / RECOMENDAÇÕES	27
REFERÊNCIAS.....	29

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – FORMAS DE VELOCIDADE NO ESPORTE	14
FIGURA 2 – CURVA DE VELOCIDADE - FORÇA	19
FIGURA 3 – PRINCÍPIO DA SOBRECARGA	23

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo analisar a influência do trabalho de força muscular sobre a velocidade de deslocamento em atletas de futebol de campo. A metodologia científica utilizada para a realização deste estudo foi a pesquisa bibliográfica, tanto de trabalho de força quanto de velocidade, a qual se apóia em literaturas já publicadas por diversos autores, sobre os mesmos temas e, posteriormente foram relacionadas com as exigências que o futebol de campo solicita de seus atletas. Podemos concluir que o trabalho de força auxilia no ganho de velocidade de deslocamento, não apenas no futebol de campo, mas em diversos outros esportes que se utilizam dessa valência para se conquistar êxito. Porém, o treinamento deve se basear no princípio da especificidade, nesse caso sendo treinado nos moldes da disputa de uma partida de futebol, nas valências físicas requeridas, no ambientes e nas exigências técnicas, táticas e principalmente motoras que são utilizadas nesse esporte.

Palavras-chave: futebol de campo, treinamento, velocidade de deslocamento, força muscular.

ABSTRACT

The present work had as objective to analyze the muscular force work influence on speed in football athlete. The scientific methodology used for this study was the bibliographical research as force work and speed, supported in literatures already published by diverse authors, on the same subjects and, later they had been related with the requirements for football athletes. We can conclude that the force work assists in the speed, not only in football, but also in diverse other sports that use this valence to conquer success. However, the training should be based on the principle of specificity, then being trained based in a football game dispute, valence physical required, environments , technical requirements, and tactics that are used primarily in this sport.

Keywords: football, training, movement speed, muscle strength.

1 INTRODUÇÃO

O aprendizado do futebol nos grandes centros mundiais se dá a partir de processos sistemáticos, considerando-se fatores técnicos, táticos, físicos e psicológicos (FREGA; RODACKI, 1994).

O futebol praticado ao mais alto nível de rendimento, é caracterizado por exigir um ritmo elevado e por requerer um empenho permanente dos jogadores, tanto nas fases ofensivas e defensivas como nas transições (GARGANTA, 2002).

Este esporte tem se constituído num dos fenômenos sócio-culturais mais importantes do século XX e vem mobilizando um grande número de pessoas, materiais, instalações e recursos financeiros. Para que todos estes recursos possam ser multiplicados, é necessário o sucesso nas competições e este, está baseado na produção do atleta (VICENZI, 2002).

No decorrer dos anos, os esportes têm passado por um processo de evolução muito grande. O nível das competições ficou mais elevado, os obstáculos encontrados pelos atletas ficam cada vez mais difíceis e um dos principais fatores para se reverter esse quadro vem sendo o treinamento físico dos atletas.

Com essa evolução, um dos esportes que mais sofreu modificações no seu modo de ser jogado e no seu contexto geral foi o futebol. Todas as equipes mundiais foram se adaptando às novas regras, novas estratégias e posturas táticas e, principalmente, a um maior vigor físico exigido dos atletas. Essa necessidade de aumentar o vigor físico dos atletas transformou o futebol em uma modalidade onde a habilidade e o “dom” técnico não continuassem prevalecendo, produzindo assim uma disputa consistente e forte onde a velocidade torna-se um fator crucial no desenvolvimento da partida e no seu desfecho. O ritmo do jogo tem aumentado, induzido pelo crescente número de deslocamentos de alta intensidade, elevando assim, o nível dos requisitos que se perfilam no âmbito da velocidade.

Cable (1998 apud GARGANTA, 2002), realizou um estudo e nele se verificou que durante os 90 minutos de uma partida de futebol, os atletas realizam atividades de alta intensidade que, no seu conjunto, duram cerca de 7 minutos e incluem uma média de 60 sprints realizados a uma velocidade média de 25 km/h.

Brodowicz (1990, apud GOMES; SILVA, 2002), fez uma análise dos deslocamentos de atletas de futebol e observou que apenas 8% a 12% da distância

total percorrida, correspondem a deslocamentos em alta intensidade. Entretanto, os atletas realizam de 40 a 60 sprints durante o jogo, todos ocorridos em momentos de disputa de bola.

Este estudo preocupou-se em analisar as bibliografias que se referem aos métodos de treinamento de força nos membros inferiores, utilizados para a melhora da velocidade nos atletas de futebol.

1.1 PROBLEMA

Nos tempos atuais, o futebol se tornou uma competição muito disputada. Muitas vezes a técnica é esquecida e os jogadores mais bem preparados fisicamente se tornam as principais “peças” do time. Com a necessidade do vigor físico, a velocidade do jogador tornou-se um ponto crucial na determinação do possível resultado da partida. Assim, questiona-se qual é o treinamento de força, em músculos dos membros inferiores, que pode interferir com maior êxito na melhora da velocidade de atletas de futebol de campo?

1.2 JUSTIFICATIVA

Para a ciência, o presente estudo tem uma importância de melhora e de maior conhecimento, levando em conta que não se encontra estudos com o mesmo caráter o estudo tenta ampliar os conhecimentos sobre o assunto. No ponto de vista da melhora é importante para a ciência observar qual a relação da força dos músculos com a velocidade final dos jogadores de futebol, para que então, seja feito um trabalho de força específico e efetivo no músculo que interfere positivamente nesse aspecto, assim tendo a velocidade de deslocamento melhorada.

Para a sociedade, o tema vem trazer uma melhora nos espetáculos de futebol, tomando como base que o futebol é o principal esporte mundial na atualidade e a velocidade vem se tornando crucial na disputa dos jogos.

1.3 OBJETIVOS:

1.3.1 Objetivo Geral:

Discutir a interferência das metodologias do trabalho de força de músculos inferiores na melhora da velocidade dos atletas de futebol.

1.3.2 Objetivos Específicos:

- Analisar as bibliografias, que se referem ao trabalho de força dos atletas de futebol;
- Buscar informações que relacionem a melhora da velocidade de corrida com o trabalho de força nos membros inferiores;
- Apresentar quais métodos de treinamentos de força utilizados são mais eficazes no aumento da velocidade de corrida dos atletas.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Futebol

O futebol é o desporto mais popular do mundo, de acordo com dados feitos na última grande contagem em 2006, da Federation International of Football Association, FIFA, 270 milhões de pessoas estão envolvidas ativamente com o futebol, sendo que destas, 265 milhões são jogadores e jogadoras. Esta última contagem nos mostra um surpreendente dado, o de que 4% da população mundial estaria ligada ao futebol, o que é equivalente a 1 em cada 25 pessoas. Na América do Sul, conforme esses dados, existem 27 milhões de pessoas ligadas ao futebol. Segundo estudo realizado na cidade do Rio de Janeiro por Da Silva e Malina (2000, apud Pereira, 2004, p. 09), apontou o futebol como sendo a prática esportiva mais popular tanto por meninos como por meninas, sendo que muitos deles alimentam desde cedo o desejo de seguir carreira como profissional.

2.1.1 Futebol no mundo

Em 1500 a.C. os romanos ocuparam a Grécia e conheceram a prática do *Spiskiros* e o levaram para a Roma, criando seu próprio jogo denominado HARPASTUM, que consistia em um campo delimitado por duas linhas, as quais simbolizaram a meta a ser alcançada, isto podendo ocorrer tanto com os pés como com as mãos (VICENZI, 2002). A semelhança com o rugby pode aferir a mesma origem aos dois esportes.

Mas, o futebol como é conhecido hoje, foi criado pelos ingleses. No último quarto do século XII, habitantes de várias cidades inglesas, tinham o hábito de comemorar a expulsão dos dinamarqueses, chutando uma bola que representava a cabeça de um comandante inimigo com o passar dos anos tornou-se comum esta prática, porém pela extrema violência empregada por seus participantes, o rei Eduardo II abaixou um decreto que proibia a prática de tal atividade (PRONI, 2000 apud, VICENZI, 2002).

No século XVI, com grandes modificações, o esporte era praticado da seguinte maneira: cidadãos de duas cidades reuniam-se para as disputas, e o

objetivo era carregar a bola até a cidade dos oponentes. No século XVII, os jogos também eram bastante violentos, e as equipes constituíam-se do espantoso número de quarenta a sessenta jogadores, que disputavam a partida num campo de cem metros por sessenta metros. Em cada linha de fundo havia dois postes (ainda sem travessão). Essa modalidade já se assemelhava bastante ao rugby. Mas foi a partir do século XIX que foram realizadas as tentativas de regulamentação que levariam mais tarde à evolução do futebol como hoje é conhecido.

O primeiro regulamento de caráter mais oficial foi aprovado e publicado no ano de 1846 na Inglaterra, sendo o chamado Regulamento de Cambridge. Com este regulamento, ainda não cessariam as divergências dos praticantes quanto à utilização das mãos no jogo, estas divergências acabaram incentivando a fundação da The Football Association. Mas estes não eram os únicos que divergiam das regras. Por outro lado, formou-se um outro grupo de dissidência, sendo então responsável pela criação da Rugby Union. A partir daí, definiu-se claramente a separação entre os dois esportes. Existem outros autores que citam outras datas, por exemplo, Carravetta (2006) afirma que a redação das primeiras normas do futebol aconteceu em 1845 no colégio de Rugby.

Carravetta ainda apresenta outros momentos das confecções de regras a partir das implantações no colégio feita pelo britânico Thomas Arnold:

As concepções pedagógicas e normativas de Arnold se difundiram rapidamente por toda a Inglaterra, até o ponto de converter-se em elementos integrantes da cultura britânica. Essa tradição motivou a reunião de representantes de 11 clubes, em 1863, na *Freemasons Tavern*, para criar a primeira Associação de Futebol e editar as 14 regras para o jogo. Posteriormente, como consequência daquele primeiro movimento, surgiu a *Football Association Board*, em 1822, com a finalidade de proteger e preservar as regras. O profissionalismo acabou ratificado em 1885 e a Liga de Futebol foi fundada em 1888. (2006, p. 21).

O futebol, ao introduzir na vida social uma nova possibilidade de lazer coletivo ao ar livre e mais tarde um espetáculo para as massas, pode e deve ser encarado como uma importante inovação (MASCARENHAS, 2000 apud VICENZI, 2002).

O futebol foi então se tornando o esporte mais popular da Inglaterra. No ano de 1871, foi realizada a primeira competição oficial de grande porte, a Taça da Associação de Futebol. Em 1872, a Inglaterra tem a Escócia como contendor inédito.

Com o desenvolvimento das competições de grande porte, assim como a divulgação popular dos estudantes e trabalhadores, o futebol rapidamente foi se tornando conhecido nas demais regiões da Europa, chegando até a América. A evolução tática do jogo acompanhou o movimento gradual de profissionalização dos jogadores. As equipes ainda jogavam contando com sete elementos. Antes das evoluções táticas, havia o predomínio da jogada individual, da disputa corpo a corpo.

Em 1900, na segunda edição dos Jogos Olímpicos que aconteceu em Paris, o futebol foi a primeira modalidade de equipes coletivas a ser disputada. “Já o ano da terceira edição da Olimpíada, 1904, coincidiu com a fundação da FIFA, que teve sete associados: França, Bélgica Dinamarca, Holanda, Espanha, Suécia e Suíça” (CARRAVETTA, 2006). África do Sul em 1910, Argentina e Chile em 1912 e Estados Unidos em 1913, foram os primeiros países não europeus a se associarem a FIFA.

2.1.2 Futebol no Brasil

Sem dúvida, o futebol é o mais popular dos esportes no Brasil. A história das conquistas brasileiras no futebol internacional é das mais brilhantes no contexto das melhores seleções de futebol.

Pode-se considerar que Charles Miller tenha sido "o pai" do futebol brasileiro. No ano de 1894, retornando de seus estudos na Inglaterra, trouxe na bagagem, duas bolas, uma agulha, uma bomba de ar e dois uniformes.

Em abril de 1895, organizou duas equipes de empregados ingleses das companhias de gás e transporte ferroviário para disputar um jogo no campo da Companhia de Viação Paulista. A iniciativa teve grande êxito e, em pouco tempo, foram fundados diversos clubes de futebol na capital paulista entre os anos de 1894 e 1899: o São Paulo Athletic Club, time da colônia inglesa na cidade, que muito apoiou a iniciativa de Charles Miller; o Sport Club Germânia, fundado pelo alemão Hans Nobiling; a Associação Atlética Mackenzie, primeiro

clube formado por brasileiros unicamente para a prática do novo esporte; e o Sport Club Internacional criado de uma dissidência entre os fundadores do Germânia. Ainda foram fundados, na mesma época, clubes como o Corinthians, o The Bangu Athletic Club e o Sport Club Rio Grande.

Porém, há registros de que este esporte já vinha sendo praticado desde 1890 em Belém do Pará, por ingleses no porto da região amazônica (VICENZI, 2002).

Segundo Carravetta, (2006) o futebol representava um mecanismo de distinção da elite brasileira, a começar pelo material utilizado na sua prática, importado de renomadas lojas inglesas. Nos campos onde era praticado o futebol a presença de negros, pobres e mulatos era restringida e as pessoas que o freqüentavam eram predominantemente de bom nível econômico e cultural, se apresentando elegantemente vestidas para verem seus filhos ou familiares praticarem o esporte.

Ressalta-se que nesta época de introdução do futebol no Brasil, o país acabara há pouco com a escravidão e o regime republicano recém estava instalado. Por isso a inovação era apenas prioridade da elite dominante, pois a segregação e as tradições imperiais se mantinham vivas. Assim, o esporte era visto como forma de educação social desta elite, que o via como modernização, de uma sociedade culturalmente avançada (PRONI, 2000 apud VICENZI, 2002).

No início do século XX o futebol foi implantado e incentivado nas fábricas e indústrias entre seus operários. Por conseguinte, outros clubes foram surgindo em toda extensão do território brasileiro como apresenta Carravetta:

No estado do Rio Grande do sul, nasceram o Sport Club Rio Grande, o 14 de Julho de Sant'Ana do Livramento e o Grêmio Foot Ball Porto Alegrense; em São Paulo, a Associação Atlética Ponte Preta; na Bahia, o 27 de Outubro; e no estado do Rio de Janeiro, o Fluminense Foot Ball Club (2006, p. 24)

No ano de 1901, foi criada a Liga Paulista de Futebol e, em 1902, realizou-se o primeiro Campeonato Paulista, com a participação de cinco clubes. A liga era composta apenas pelos clubes da elite, formadas pelos jovens brancos, de classe alta, educados nos colégios burgueses, sem a participação de nenhum time de operários. O time de Charles Miller, São Paulo

Athletic Club, foi o que mais se destacou nos primeiros anos do esporte, conquistando a primeira Taça Casimiro de Abreu e o tricampeonato paulista nos anos de 1902 a 1904. Charles Miller liderou a equipe até o ano de 1910. Depois atuou como árbitro e, finalmente, apenas como torcedor. Morreu em 1953, coberto de glórias por ter introduzido o futebol no país.

No Rio de Janeiro, foi Oscar Cox quem trouxe o esporte da Suíça, em 1896. Apesar das dificuldades, conseguiu reunir um pequeno grupo, formando o *Rio Team*. Em 1902, Cox fundou o *Fluminense Futebol Clube*. O primeiro Campeonato Carioca foi disputado em 1906. Nessa mesma época, Bahia, Minas Gerais e Rio Grande do Sul davam seus primeiros passos no novo esporte.

Cada vez mais clubes de futebol com origem das bases populares foram surgindo, apesar das associações de futebol resistirem e vetarem a inclusão desses atletas em clubes da elite. Carravetta narra um fato curioso acontecido no Rio de Janeiro:

Era o caso do Fluminense, que, após contratar um jogador campeão pelo América, o mulato, Carlos Alberto, o fez passar por uma situação de constrangimento. Durante um jogo pelo Campeonato Carioca, em 1914, um torcedor o insultou, chamando-o de *mulato pernóstico*. Acanhado, ele se apresentou para o próximo jogo camuflado, usando como maquiagem o pó-de-arroz no rosto, entrando assim em campo. No transcurso da partida a maquiagem foi derretendo e os torcedores adversários, atentos à dissimulação, começaram a gritar *pó-de-arroz* para o introvertido Carlos Alberto. O apelido foi assimilado pelos associados e torcedores e até hoje acompanha a trajetória do clube (2006, p.25).

De 1910 a 1919, praticamente todos os estados brasileiros já tinham seu próprio campeonato e sua própria federação. Em 1914, foi criada a *Federação Brasileira de Sports*, substituída em 1916, pela *Confederação Brasileira de Desportos* (C.B. D). Também em 1914, foi formada a primeira Seleção Brasileira que teve seu primeiro título internacional conquistado no mesmo ano, a Copa Roca, que foi disputada na Argentina, iniciando a rivalidade entre Brasil e Argentina no futebol.

No ano de 1923, o Brasil se filiou à FIFA.

Na década de 30, o futebol começou a caracterizar-se como esporte de massa. Os clubes, até então extremamente elitistas e racistas, começaram a abrir suas portas a negros e operários. O pioneiro foi o Vasco da Gama que, no

mesmo ano da filiação do Brasil junto à FIFA, sagrou-se campeão com um time composto

por negros, mulatos e brancos pobres, contrariando a tradição elitista, que conservava nas equipes, unicamente, jogadores de pele clara, estudantes e profissionais de alto nível da sociedade carioca (CARRAVETTA, 2006).

A década de 1930 também foi marcada pela profissionalização dos clubes, fato que provocou uma verdadeira cisão no futebol brasileiro, pois muitos defendiam a continuidade do amadorismo no esporte. O ano de 1930 ficou também, marcado pela realização da primeira copa do mundo de futebol, tendo o Uruguai como sede e o Brasil como uma das primeiras seleções mundiais a confirmar a presença na disputa. Uma divergência causada entre a Confederação Brasileira de Desportos e a Associação Paulista de Esportes Atléticos ocasionou num “racha” da seleção brasileira que viajou para a disputa com muitos desfalques. Carravetta explicou assim o problema:

A divergência foi originada pelos critérios utilizados na formação da comissão técnica, que privilegiava representantes do Rio de Janeiro e excluía os de São Paulo. Esse fato levou a APEA a não autorizar a inclusão de jogadores paulistas na equipe, desfalcando o selecionado de atletas muito qualificados, entre eles Friedenreich, considerado naquele momento um dos melhores do País (2006, p. 28).

Esse, entre outros problemas, como falta de preparação, comando, etc acarretaram numa participação desastrosa da seleção brasileira na copa do mundo, que teve uma derrota frente a seleção da Iugoslávia por 2x1 na estréia e, já eliminado, venceu a seleção da Bolívia por 4x0 evitando a humilhação de acabar a competição em último lugar da sua chave.

Em 1933, aconteceu o primeiro torneio interestadual, entre cariocas e paulistas, que foi vencido pelo Palestra, time de São Paulo.

A segunda Copa do Mundo, em 1934, também foi marcada por desavenças entre as entidades que comandavam o futebol da época, a CBD, que defendia o amadorismo e a Federação Brasileira de Futebol (FBF), que defendia o profissionalismo do futebol. A CBD insistia em convocar apenas atletas amadores, afastando os melhores jogadores por terem se profissionalizado. Porém a CBD se contrariou e tentou utilizar-se do falso amadorismo para levar os melhores jogadores para a Copa. Ofereceu melhores salários na tentativa de afastá-los dos clubes de origem e fazê-los

integrar o selecionado nacional (CARRAVETTA, 2006). A seleção, mais uma vez, viajou desfalcada e foi eliminada na primeira partida perdendo da Espanha por 3x1.

Apesar dos problemas organizacionais o futebol passou a ser o esporte mais adorado por todos os brasileiros, envolvendo grande parte do território nacional, moveu multidões, gerou emoções e se tornou parte da cultura popular. A Confederação Brasileira de Desportos e a Federação Brasileira de futebol aproveitaram o momento de grande popularidade e aceitação do futebol para formar uma única entidade (CARRAVETTA, 2006). Com isso o profissionalismo foi completamente adotado por ambas as partes.

Com a unificação das entidades mantenedoras do futebol brasileiro e a profissionalização de todos os atletas, em 1938, os melhores jogadores brasileiros foram convocados para participar da terceira copa mundial de futebol. Ademar Pimenta foi escolhido como técnico, devido a sua participação no Campeonato Sul-Americano no mesmo cargo, à ele foram conferida liberdade total na escolha de jogadores, entre esses, estavam Nariz, que acumulava papel de jogador e médico da delegação e Luizinho.

Os dois jogadores contaram com algumas regalias que foram proibidas para os outros atletas. Algumas delas eram as presenças de suas esposas na concentração, no hotel, na França, onde a delegação ficou alojada, os jogadores ficaram junto com os dirigentes hospedados na ala central do hotel enquanto seus colegas ficaram na ala dos fundos.

Outro problema que envolvia jogadores era a bebedeira, dois atletas foram pegos embriagados em duas situações, uma em Salvador onde a delegação fez escala para a viagem e outra durante a competição O técnico pediu o afastamento dos atletas e não foi atendido.

O técnico também falhou em alguns momentos, principalmente na sua própria preparação. Ele desconhecia as novas regras da FIFA, as quais foram enviadas em forma de boletins para a comissão técnica e ignoradas por Pimenta. Outra falha na sua preparação foi a não atualização das táticas e técnicas que estavam sendo utilizadas pelas seleções européias, ele ignorava o WM que era utilizado por muitos treinadores, inclusive o húngaro Dori Kruschner técnico do Flamengo.

Mesmo assim o selecionado nacional chegou a semifinal do torneio onde iria enfrentar a poderosa e atual campeã Itália, favorita ao bicampeonato. Para o desgosto dos brasileiros, uma distensão muscular determinou o afastamento do atacante Leônidas da Silva e a equipe brasileira acabou sendo derrotada pelo placar de 2x1, ele era o jogador sobressalente para desequilibrar a sólida defesa italiana. Três dias depois, com dois gols de Leônidas, o Brasil venceu a Suécia por 4x2 e finalizou sua participação com a terceira colocação (CARRAVETTA, 2006).

Em 1950, em apenas vinte e dois meses, foi erguido o Maracanã, o maior estádio do mundo, inaugurado para ser o palco da Copa de 50 vencida pelo Uruguai quando derrotou o Brasil por 2x1.

Em 1958, na copa da Suécia a estrutura técnica foi modificada e contou com certa especialização de funções como o supervisor Carlos Nascimento, o observador Ernesto Santos, o preparador físico Paulo Amaral, o chefe da delegação Paulo Machado de Carvalho, o médico Hilton Gosling, o dentista Mário Trigo, o massagista Mário Américo e o roupeiro Francisco de Assis. O time contava com os atletas Castilho, De Sordi, Dida, Didi, Dino, Bellini, Djalma Santos, Garrincha, Gilmar, Joel, Mauro, Mazzola, Moacir, Nilton Santos, Oreco, Orlando, Pelé, Pepe, Vavá, Zagalo, Zito e Zózimo. O Técnico era Vicente Feola.

O Brasil estreou na copa vencendo a Áustria por 3x0, empatou a segunda partida com a Inglaterra e venceu a terceira por 2x0 contra a equipe da União Soviética com uma formação diferenciada das outras duas partidas, contando com Pelé, Zito e Garrincha, demonstrando dinamismo incontestável e superioridade técnica. Carraveta (2006) afirmou que após aquele resultado, o time passou a ser considerado pela imprensa internacional como favorito ao título. O mesmo autor descreve o jogo final da seguinte maneira:

No jogo final, contra a Suécia, Vicente Feola voltou a utilizar uma variação do 4-3-3, com Gilmar; Djalma Santos, Bellini, Orlando e Nilton Santos; Zito, Didi e Zagalo; Garrincha, Pelé e Vavá. O pontaesquerda Zagalo jogava recuado, auxiliando o volante Zito, enquanto Didi armava no meio-de-campo. A equipe venceu a Suécia por 5x2 com um sistema inovador e sagrou-se Campeã do Mundo (2006, p.37).

As vitórias de 1958, 1962 e 1970 na Copa do Mundo marcaram definitivamente a presença deste esporte na vida brasileira.

A rápida evolução registrada pelo futebol no Brasil fez com que, já em 1923, a C.B.D. organizasse o primeiro campeonato brasileiro de seleções estaduais, vencido pelo São Paulo. Esse campeonato foi disputado vinte e cinco vezes, sendo o último em 1963.

Outra importante competição foi o Torneio Rio - São Paulo, iniciado em 1933, reunindo cinco equipes paulistas e cinco cariocas. Em 1967, o torneio ampliou-se, passando a contar com a participação de dois clubes mineiros, dois gaúchos e um paranaense. Nessa nova fase, recebeu a designação de *Torneio Roberto Gomes Pedrosa*, em homenagem ao ex-goleiro e ex-dirigente paulista, servindo de base para a criação de um campeonato brasileiro de clubes (1971).

Ao lado do Campeonato Brasileiro — organizado pela Confederação Brasileira de Futebol (CBF) —, continuam sendo realizados os campeonatos regionais, organizados pelas respectivas federações estaduais.

Outras competições importantes são a Copa do Brasil, onde jogam times de todo o país e o Torneio Rio - São Paulo, onde jogam os times de maior destaque dos dois estados e que muitos consideram uma prévia do Campeonato Brasileiro. As participações em competições internacionais são de responsabilidade da C.B.F. As competições mais importantes são a Copa do Mundo, a Copa América, as Olimpíadas e a Taça Libertadores da América, esta disputada entre determinados clubes brasileiros e latino-americanos.

Há tempos atrás, os clubes de maior destaque do futebol nacional formam o chamado Clube dos 13, eram eles: Clube de Regatas Flamengo, Clube de Regatas Vasco da Gama, Fluminense Football Club, Botafogo Futebol e Regatas, Sociedade Esportiva Palmeiras, Sport Club Corinthians Paulista, São Paulo Futebol Clube, Santos Futebol Clube, Grêmio Foot-Ball Porto Alegre, Cruzeiro Esporte Clube, Clube Atlético Mineiro, Sport Club Internacional e Esporte Clube Bahia. Hoje o Clube dos 13 conta com 20 times, tendo como ingressados posteriormente o Clube Atlético Paranaense, Coritiba Football Club, Goiás Esporte Clube, Guarani Futebol Clube, Associação Portuguesa de Desportos, Sport Club do Recife, Esporte Clube Vitória (CLUBE DOS 13, 2007).

O futebol revelou grandes ídolos brasileiros, alguns dos quais alcançaram fama internacional. O primeiro foi o atacante Friedenreich, vindo depois Leônidas da Silva, Ademir de Menezes, Garrincha, Tostão, Rivelino, Pelé — considerado o maior jogador de todos os tempos —, Zico, Falcão, Sócrates, Roberto Dinamite, entre outros.

Na Copa de 1970 o futebol brasileiro assombrou o mundo quando definitivamente conquistou a Taça “Jules Rimet”. Na Copa de 1994, o Brasil voltou a assumir a posição de destaque, com a posse exclusiva do título de tetracampeão mundial. E em 2002 o Brasil voltou a conquistar mais um título se tornando o único a ter cinco títulos.

2.2 Velocidade

Uma importante capacidade biomotora requerida nos desportos é a velocidade ou a capacidade de se transportar ou se mover rapidamente. Mecanicamente, a velocidade é demonstrada por meio da relação entre espaço e tempo (BOMPA, 2002).

Para Barbanti (1997, p. 49) “a velocidade é uma característica neuromuscular, que está presente em todas as situações nos vários esportes.”

A física explica a velocidade como à distância percorrida dividida pelo tempo que essa distância foi percorrida, expressa pela fórmula $V = d/t$.

A velocidade “É o decurso de rapidez de processos, funções e ações situados acima de determinada situação específica e barreiras individuais” (FETZ, 1964 apud BARBANTI, 1997).

Para Hill (apud BARBANTI, 1997). “É a máxima capacidade de deslocamento na unidade de tempo sem a perda aparente de energias”.

“Capacidade de concluir, num espaço de tempo mínimo, ações motoras sob exigências dadas” (ZACIORSKY, 1974 apud BARBANTI, 1997).

Pode-se definir velocidade como a capacidade de correr velozmente e de coordenar movimentos acíclicos e cíclicos (WEINECK, 1999 apud SANTOS, 2006).

O censo comum diz que velocidade é a capacidade de se realizar algo no menor tempo que for possível.

Barbanti (1997) dividiu a velocidade em quatro tipos, velocidade de movimentos acíclicos, velocidade de movimentos cíclicos, velocidade de reação, e velocidade de força. Todos esses tipos de velocidades estão presentes em várias modalidades esportivas. No futebol isso não é diferente. Durante uma partida de futebol ocorrem mudanças de direção, estímulos visuais e sonoros que devem ser interpretados com o máximo de rapidez e transformados em ações após a tomada da melhor decisão, disputas de bola com os adversários onde a velocidade pode determinar com quem ficará a posse.

De acordo com o diagrama a seguir podemos nos situar nos tipos de esporte e qual tipo de velocidade é mais usada:

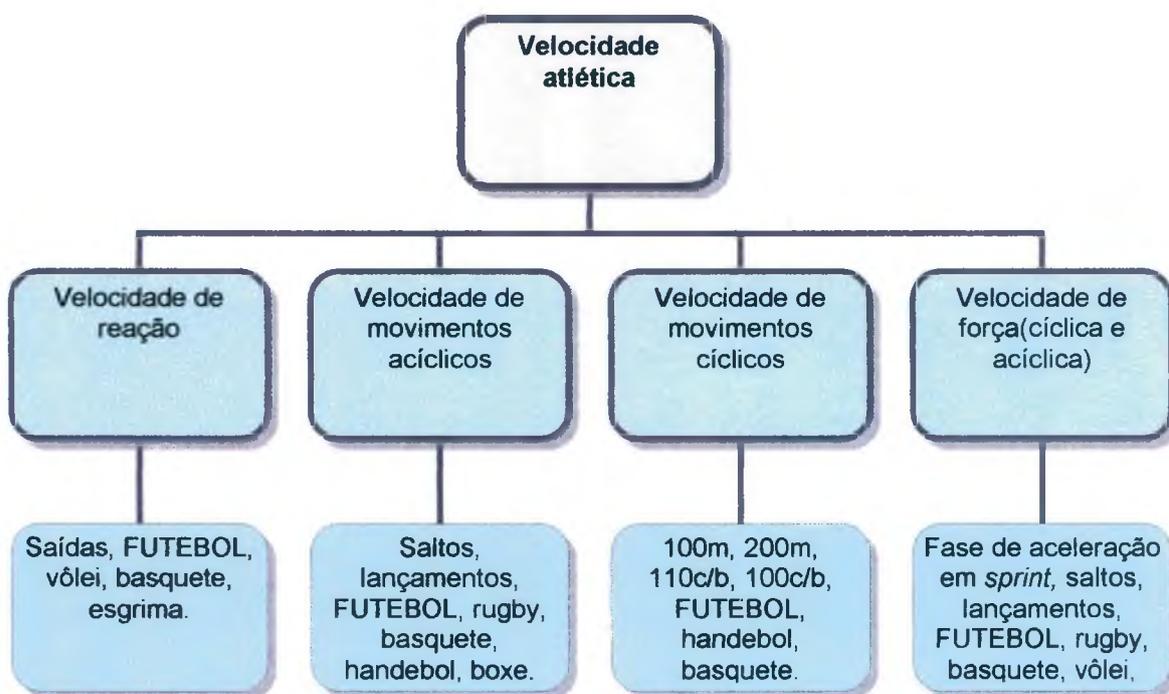


Figura1: Formas de velocidade no esporte (adaptado de Barbanti, 1997).

Alguns elementos influenciam no desenvolvimento da velocidade, são fatores especiais, uns treináveis e outros não, Bompa (2002,p. 384) cita como sendo alguns desses elementos a hereditariedade, tempo de reação, capacidade do atleta para superar a resistência externa, técnica, concentração e força de vontade, além da elasticidade muscular.

2.2.1 Treinamento da velocidade

Como podemos ver, todos os tipos de velocidade citados por Barbanti (1997), no diagrama, se encontram presentes no futebol de campo. A velocidade de reação pode ser dita como o tempo que o atleta demora a executar certo movimento após receber algum tipo de estímulo, quando ele percebe a movimentação do jogador adversário; ou por voz: quando o técnico passa alguma instrução, os companheiros avisam alguma situação ou mesmo quando escuta seu adversário instruir outros adversários. Essa velocidade de reação, ou, tempo de reação, pode ser modificada pela temperatura do ambiente na hora da competição, quando mais calor menor o tempo de reação e, quando frio esse tempo será mais prolongado, por isso o aquecimento é importante antes do início da partida. Segundo Barbanti (1997, p.55) “a velocidade de reação deverá ser melhor quando existir aquecimento, concentração, atenção e pré-tensão muscular”.

A velocidade acíclica é aquela que atua nos movimentos acíclicos, esses movimentos não apresentam repetições em suas fases, como por exemplo, o chute e o drible no jogo de futebol, onde todos os movimentos executados são feitos apenas uma vez e nunca se repetem da mesma forma. Essa velocidade depende dos seguintes fatores: corte transversal muscular, boa elasticidade muscular, boa coordenação da técnica desportiva e do mecanismo biomecânico da musculatura (BARBANTI, 1997). Como além da secção transversa da musculatura existem outros fatores que interferem nessa velocidade, o treinamento de força não pode ser ministrado isoladamente, a mobilidade articular, a elasticidade e a coordenação dos movimentos devem se treinados de forma individual e específica para a modalidade que se pretende melhorar a velocidade, nesse caso o futebol.

A velocidade cíclica é aquela que atua na rapidez dos movimentos cíclicos, tais movimentos que em suas fases tem certas repetições como, por exemplo, no futebol a corrida, o trote e a caminhada. Como estamos falando de velocidade o movimento cíclico, para nós, mais importante é o de corrida, o qual abrange a velocidade de repetição de movimentos do corpo todo e pode ser chamado, também, de sprint. Para Barbanti (1997, p.55), os fatores essenciais que devem ser abordados no sprint são: “a elasticidade muscular, a

coordenação dos movimentos, o ritmo, a aptidão, o corte transversal muscular, a força específica, o mecanismo biomecânico da musculatura, a técnica dos movimentos e a frequência dos mesmos. Ballreich et. al. comprovaram em diversas pesquisas que nas corridas de sprint não é tão importante a frequência máxima de movimentos, mas é de suma importância uma frequência ótima. Por isso atletas com membros inferiores mais compridos levam vantagem, pois a frequência de passadas é menor, mas a passada é maior e faz com que os mesmos fiquem mais tempo sem o contato com o solo, sendo assim ótima. Como na velocidade acíclica, podemos observar que na velocidade cíclica além da secção transversa muscular outros fatores influenciam positivamente na melhora da velocidade, por isso esses outros fatores devem ser treinados, juntamente com o trabalho de força, nos músculos envolvidos nesses movimentos.

A velocidade de força pode ser cíclica ou acíclica, o que mais caracteriza ela é a capacidade de executar gestos motores contra resistências maiores e com rapidez. As fases de aceleração no futebol podem ser um exemplo claro onde os jogadores executam movimentos rápidos fazendo tração contra o solo e com isso se impulsionando. Essa velocidade de força é melhorada com exercícios contra a resistência: corridas com tração, corridas subindo morros, ambos com ou sem pesos complementares e, pelo aumento da coordenação nos movimentos da corrida. O aumento da força, como já foi dito antes, pode aumentar a velocidade, porém, Barbanti (1997, p.58) alerta que “um músculo mais forte pode movimentar uma carga mais rapidamente, contudo o aumento da força não deve ser exagerado, a modo de prejudicar a estrutura técnica do movimento”.

Para que se ocorra uma melhora da velocidade, são significativos o treinamento de cinco elementos metodológicos, intensidade dos estímulos, duração dos estímulos, volume dos estímulos, frequência dos estímulos e intervalo de descanso.

Para Bompa (2002, p. 386) a intensidade dos estímulos empregados no treinamento de força deverá se basear na escala entre submáximo e supramáximo, caso se espere qualquer melhoria. Para a obtenção do máximo de resultado na melhora da velocidade, o melhor efeito do treinamento se dá quando os estímulos de treinamento são ótimos, os quais acontecem quando o

treinamento da velocidade é precedido somente do aquecimento, quando segue dias de descanso ou treinamento em intensidades baixas.

A duração dos estímulos deve ser otimizada. Uma duração mínima é o tempo requerido para acelerar a velocidade máxima. Se a duração dos estímulos for muito curta e o atleta não alcançar a velocidade máxima, a única alternativa é o aperfeiçoamento da fase de aceleração, mas não da velocidade ótima (BOMPA, 2002).

O volume dos estímulos, por ser um dos mais intensivos que o sistema nervoso central e o sistema neuromuscular experimentam, deve ser baixo para que seja ótimo.

O gasto de energia no treino de velocidade, por unidade de tempo, é muito mais alto do que em muitos outros eventos ou desportos. A fadiga rapidamente apresentada durante o treino é explicada por esse alto gasto de energia, sugerindo que os atletas podem repetir intensidades máximas cinco ou seis vezes por sessão, duas ou quatro vezes por semana durante a fase competitiva (BOMPA, 2002).

A recuperação é um fator muito importante para a otimização do treinamento, ela que garantirá a entrega máxima do atleta ao exercício proposto. Bompa (2002, p. 387) afirma que os intervalos de descanso deve, portanto, facilitar uma recuperação ótima, durante a qual o ácido láctico é reduzido e o débito de oxigênio é restaurado quase inteiramente. Por outro lado, o intervalo não deve ser tão longo que o nível de excitabilidade do sistema nervoso central diminua (HARRE, 1982 apud BOMPA, 2002). Apesar de a recuperação ser muito dependente da individualidade biológica, aconselha-se um intervalo de descanso entre estímulos intensivos por volta de 4 a 6 minutos.

Para o desenvolvimento da velocidade são usados vários métodos de treino.

O método da repetição é o mais usado para se desenvolver a velocidade. Resume-se na repetição de uma certa distância várias vezes a uma determinada velocidade. Bompa explica sua importância da seguinte maneira:

Embora o resultado visado seja o aperfeiçoamento da velocidade, esse método pode também levar a melhoria de uma tarefa ou elemento técnico, por que um movimento pode tornar-se um estereótipo dinâmico apenas por meio da repetição. O método da repetição compensa o fato de um atleta não ter condições de manter a velocidade máxima por um longo período (2002, p. 389).

O método alternado, também chamado de intervalado, se baseia na repetição dos movimentos alternando-se intensidades altas e baixas. Tal método leva ao aumento da velocidade e a execução com facilidade e relaxamento (BOMPA, 2002).

O método da desvantagem põe os melhores em desvantagem inicial e permite aos atletas, com diferentes capacidades, trabalhar juntos, desde que todos tenham igual motivação (BOMPA, 2002). Dependendo do seu rendimento o atleta é colocado a frente ou atrás, com o objetivo de que todos percorram uma certa distancia ao mesmo tempo.

O contentamento, a diversão e a diminuição da pressão que é imposta aos atletas são explorados no método dos revezamentos e jogos. Bompa (2002, p. 391) afirma que considerando seu caráter emocional, é possível utilizar revezamentos e jogos extensivamente para melhorar a velocidade, especialmente para iniciantes ou atletas de elite durante a fase preparatória.

2.3 Força muscular

Bompa (2002, p. 331) define que, em termos simples, força é a capacidade de aplicar impulso. Bompa (2002, p.332), posteriormente ainda define força como a capacidade neuromuscular de superar uma resistência externa e interna.

Segundo Wilmore e Costill (2001, p.84) força muscular é definida como o vigor máximo que um músculo ou um grupo muscular pode gerar.

Força muscular é uma expressão que tem sido usada para definir a capacidade do músculo esquelético produzir tensão, força e torques máximos, a uma dada velocidade (MOURA, 2003).

Força é a capacidade de exercer tensão muscular contra uma resistência, superando, sustentando ou cedendo à mesma (GUEDES, 1997).

Zatsiorsky (1999, apud GUEDES, 2003) sugere que força é a medida instantânea da interação entre dois corpos.

A segunda lei de Newton, ou lei da inércia, se baseia na equação $F = m \cdot a$, onde 'F' é força, 'm' é massa e 'a' é a aceleração do movimento. Um atleta pode ter sua força melhorada alterando, durante o treinamento, algum desses dois fatores apresentados por Newton, massa ou aceleração. A força máxima pode ser desenvolvida se aplicando ou uma carga (massa) máxima ou uma velocidade (aceleração) máxima. Porém a força que um atleta pode aplicar e a velocidade com que pode aplicá-la mantêm uma relação inversa. Embora a força possa ser a característica dominante de uma capacidade, não se pode considerá-la isoladamente porque a velocidade e o componente tempo afetarão diretamente sua aplicação (BOMPA, 2002).

A relação inversa de força e velocidade foi demonstrada por Hill (1922) e Ralston, Polissan, Inman, Close e Feinstein (1949) citado por Bompa (2002) através da figura da curva de velocidade.

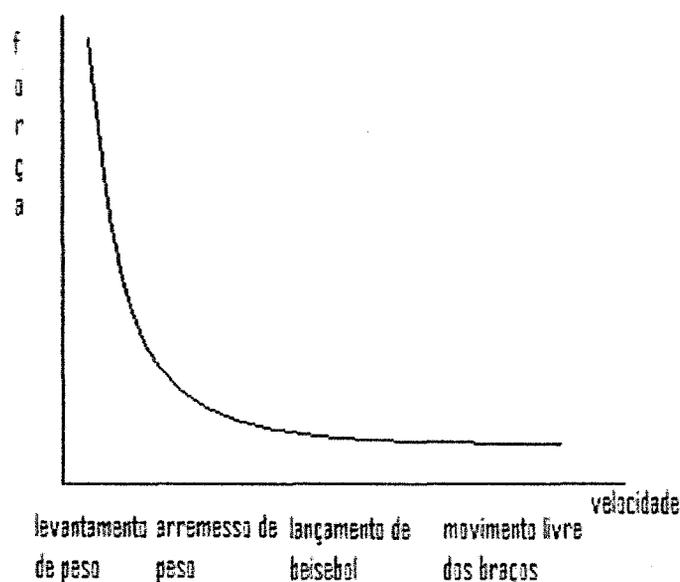


Figura 2. Curva de velocidade – Força (adaptado por Ralston e colaboradores). Bompa (2002).

Moura classifica a ação muscular, quando gerando tensão, em três situações diferentes, são elas:

- a) se a resistência externa for menor que a força gerada pelo músculo, esse se encurta, e há movimento;
- b) quando resistência externa e força muscular são iguais, não há mudanças no comprimento do músculo, e tampouco movimento;
- e c) quando a resistência externa for maior que a

força gerada pelo músculo, este vê seu comprimento aumentar (2003, p.4).

Zatzyorski (1968, apud BOMPA, 2002) considera que a magnitude de força é uma função de três fatores: coordenação intermuscular, coordenação intramuscular e a força com o qual o músculo reage a um impulso nervoso.

A força muscular é uma capacidade que pode ser treinada através de programas de treinamento de força com exercícios resistidos. Durante anos a força muscular foi relacionada ao aumento da secção transversa do músculo, entretanto, já se sabe que a força muscular é aumentada por outros fatores. Mulheres apresentam ganhos de força similares aos homens que participam do mesmo programa de treinamento, porém sem ganhos de hipertrofia semelhantes aos homens. O mesmo acontece com crianças, que tem aumento de força muscular sem haver ganho hipertrófico como de um adulto. Exemplos de força sobre-humana e estudos realizados com mulheres indicam que os mecanismos associados aos ganhos de força são muitos complexos e não são bem conhecidos até o presente momento (WILMORE; COSTILL, 2001).

Estudos apontam ganhos de força sem alteração estrutural do músculo, porém não sem adaptações neurais, o que nos explica parcialmente a melhora através do treinamento de força. Esse ganho nos mostra que a força não é causada apenas pelos músculos e sim pelo sistema motor, pelo recrutamento de unidades motoras, explicando os casos de aumento de força sem hipertrofia. Wilmore e Costill (2001, p.88) afirmam que as unidades motoras geralmente são recrutadas de maneira assincrônica., nem todas são solicitadas ao mesmo tempo, elas são controladas por alguns neurônios diferentes que podem transmitir impulsos excitatórios ou inibitórios.

Moura (2003, p.9) apresenta que o treinamento de força provoca rápidos ganhos no seu início, sem que se observe um concomitante aumento de massa muscular, essa adaptação inicial pode ser explicada pela melhoria nos padrões de recrutamento das unidades motoras, e pode ser chamada de adaptação neural (aprendizagem).

Outros estudos que tentam explicar o ganho de força sem aumento muscular se baseiam na neutralização da inibição autogênica, onde os órgãos tendinosos de Golgi atuam como inibidores do sistema neuromuscular "freando" o movimento muscular, podendo assim, diminuir sua força. A inibição

autogênica pode ser atenuada pelo treinamento de força, permitindo uma maior produção de força pelos músculos treinados, independentemente dos aumentos da massa muscular (WILMORE; COSTILL, 2001).

Atualmente, a ação realizada pelo treinamento desportivo, quando em relação à força, tem se voltado com maior atenção para três tipos diferentes de força: *força máxima*, que se caracteriza como a capacidade do músculo esquelético produzir tensão, força e torque máximos, sem restrição de tempo, em condições estáticas ou dinâmicas; *força explosiva*: caracterizada pela capacidade de produzir tensão, força e torque máximos, no menor tempo possível; e *resistência de força*: que é a capacidade de manter uma determinada intensidade de ação muscular por muito tempo.

Porém Bompa (2002, p. 336) divide a força muscular com mais classificações, força generalizada, força específica, força máxima, força absoluta, força relativa.

Referindo-se a força de um sistema muscular completo está a força generalizada. Esse tipo de força deve ser desenvolvido com maior ênfase e com um esforço concentrado durante a fase preparatória ou nos primeiros anos de treinamento de atletas iniciantes. Como a força generalizada é fundamental para todo o programa de força, o seu baixo nível pode ser um fator limitante para todos os progressos de um atleta.

A força dos músculos que são particulares ao movimento do desporto (os principais movimentos) é denominada força específica. O termo sugere que esse tipo de força seja característico para cada desporto. Qualquer comparação entre o nível de força dos atletas envolvidos em desportos diferentes é inválida (BOMPA, 2002). Essa força deve ser progressivamente introduzida permitindo que os atletas desenvolvam o nível máximo de força no final da fase preparatória, principalmente para os atletas de elite de diversos esportes.

A força máxima refere-se a mais alta força que o sistema neuromuscular pode executar durante uma contração voluntária máxima (BOMPA, 2002).

A capacidade de um atleta exercer força máxima sem depender do peso corporal do mesmo é denominada força absoluta. Ela deve alcançar altos níveis para obtenção de sucesso em alguns desportos (BOMPA, 2002). Essa força é medida através de dinamômetros, no treinamento, porém, é importante

saber a capacidade máxima que um atleta consegue levantar em apenas uma tentativa, para que assim possa ser calculada a carga de trabalho para esse atleta.

A força relativa foi definida por Bompa (2002, p. 336) como a força que representa a razão entre a força absoluta de um atleta e seu peso corporal. Essa força é importante em esportes onde o atleta perde o contato com o solo ou em esportes onde existe diferenciação de categorias por peso.

2.3.1 Treinamento de força

O desenvolvimento da força toma várias formas, dependendo das características do esporte (BOMPA, 2002). Não existe um método de treinamento que sirva para todos os esportes. Certos esportes necessitam de mais resistência enquanto outros requerem mais potência.

O treino de força muscular é baseado em três princípios, sobrecarga, especificidade e reversibilidade. Basicamente, a definição do princípio da sobrecarga é de que para que a força muscular seja aumentada, é preciso que as cargas de treinamento provoquem tensões nos músculos superiores às aquelas experimentadas durante as atividades cotidianas (MOURA, 2003). Existe uma zona de manutenção onde a tensão aplicada ao músculo é suficiente para que a força adquirida por ele seja mantida, se a tensão for de inferior intensidade ao da zona de manutenção ocorrerá uma perda de força, caso contrário, se a intensidade for maior haverá um ganho na força muscular. A figura a seguir explica visualmente essa zona de manutenção, a zona onde a força pode ser diminuída e a zona onde a força deve ser aumentada devido ao treinamento.

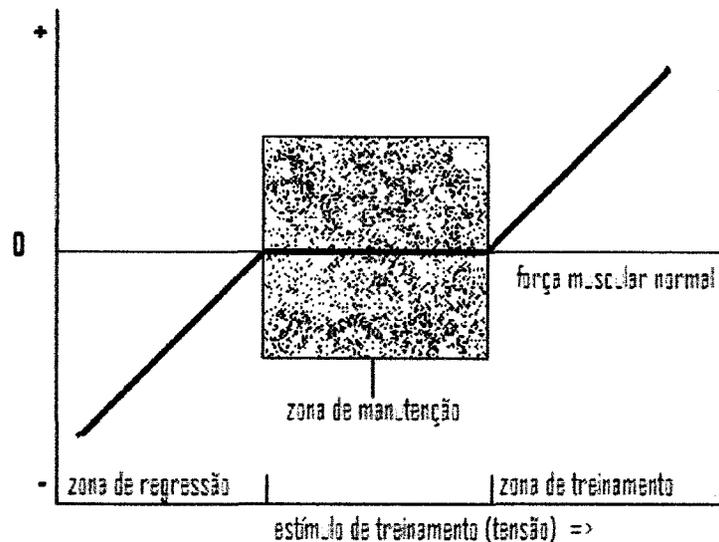


Figura 3. Princípio da sobrecarga. O desenvolvimento da força muscular é uma função do nível de tensão, que deve ser mais elevado que das atividades cotidianas.

Modificado de Moura 2003, p. 7.

O princípio da especificidade tem como definição que as formas de treinamento e as técnicas de avaliação devem simular as demandas funcionais tão estreitamente quanto possível, uma vez que os efeitos do treinamento são sempre muito específicos. Um estudo de Noth, citado por Moura tem como conclusão que o córtex motor pensa no movimento, e não no músculo. Se isso é verdade, também nossa prática deveria enfatizar o treinamento do movimento e não o treinamento do músculo isolado (MOURA, 2003).

O terceiro princípio, o da reversibilidade é explicado por Moura da seguinte maneira:

Os investimentos em aptidão física devem perdurar por toda a vida. A maioria das adaptações provocadas pelo exercício físico sistemático perdem-se após longos períodos de inatividade, sendo praticamente impossível diferenciar um indivíduo anteriormente ativo, mas que tenha passado os últimos anos vivendo como um sedentário, daquele que foi sedentário por toda a vida (2003, p. 8).

Esse princípio nos esclarece que indivíduos ativos não devem parar de realizar atividades físicas nunca e sim diminuir sua carga de treinamento com o passar dos anos, principalmente atletas.

Os fatores que podem afetar no desempenho de força segundo Bompa (2002, p. 335) são: o potencial muscular, o uso do potencial muscular e a técnica.

O potencial muscular é a soma de forças de todos os músculos que colaboram com o desempenho em um movimento. O uso desse potencial relaciona-se à capacidade de empregar muitas fibras musculares simultaneamente, centrais e periféricas. Para haver melhora no potencial muscular utilizam-se exercícios específicos que vençam ou se oponham à gravidade. Exercícios executados pelos atletas em um nível superior ao de uma competição, com um alto volume de trabalho combinado com as contrações isométricas e as contrações dinâmicas são efetivos. O treinamento específico, que objetiva a melhoria no uso do potencial muscular e usa a técnica como intermediária, pode melhorar a capacidade dos atletas de levantar até 80% de seu potencial máximo (BOMPA, 2002).

O treinamento de força com pesos pode ser desenvolvido por dois tipos de ações musculares, ações estáticas ou ações dinâmicas. As ações estáticas são também chamadas de isométricas e se caracterizam por uma contração constante e de igual intensidade dos músculos agonistas e antagonistas, conseqüentemente não haverá movimento, apenas a contração constante dos músculos que estão sendo utilizados. Esse treinamento foi desenvolvido no início do século XX e hoje ele é bastante utilizado em processos pós-operatórios, onde na maioria das vezes o membro perde a mobilidade e fica incapaz de realizar ações dinâmicas.

De acordo com Wilmore e Costill (2001, p.100) as ações dinâmicas se caracterizam por exercícios onde existe movimento, podendo ser com pesos livres, de resistência variável, de ações isocinéticas e de pliometria. O treinamento com pesos livres é o mais utilizado na atualidade por muitos atletas para aumento de força. A opção pelo trabalho com pesos livres pelos atletas e seus técnicos baseia-se na necessidade de estabilização do corpo todo durante a execução do exercício, fazendo assim, que outros músculos sejam recrutados durante o movimento realizando a função de estabilizadores, com isso o aumento de força não é centralizado apenas no músculo principal do exercício, músculos que não atuam efetivamente no movimento também estão recebendo estímulos e com isso ganham força.

O treinamento de resistência variável, foi desenvolvido para atenuar a variação de força existente durante o exercício realizado com pesos livres. Esse treinamento é realizado em aparelhos que possuem roldanas do tipo

came, essas roldanas não têm o padrão de círculo como as roldanas comuns têm, por isso durante todo o movimento realizado a capacidade do músculo gerar força é igual. No treinamento isocinético se utilizam aparelhos que mantêm a mesma velocidade durante toda amplitude do movimento. Segundo Wilmore e Costill (2001, p. 102) se adequadamente motivado, o indivíduo pode contrair os músculos com a força máxima em todos os pontos da amplitude do movimento. A pliometria, que também pode ser chamada de treinamento de saltos, consiste em um treinamento que recruta unidades motoras adicionais por meio da ação reflexa de estiramento, sendo utilizada para suprir a lacuna que existe entre o treinamento de velocidade e o treinamento de força dos membros inferiores. O treinamento pliométrico pode ser realizado com diversas variações, entre elas, o uso de caneleiras, o salto em caixas de areia, saltos repetitivos, etc.

Com certeza a melhor metodologia de treinamento desportivo para desenvolver a capacidade física força é o trabalho de exercícios resistidos (GUEDES, 2003), ou seja, o treinamento de força com pesos.

O trabalho de força com pesos modifica alguns fatores importantes para o desenvolvimento da força muscular, como os *fatores neurais* que são a coordenação intermuscular, melhoria da relação agonista-antagonista, melhoria na relação agonistas-sinergistas e coordenação intramuscular; os *fatores musculares* relacionados principalmente com a hipertrofia muscular; *fatores psicológicos* que se relaciona com uma força latente se mobilizando de forma involuntária visto nos casos de força sobre-humana e os *fatores biomecânicos* que foram explicados por Guedes da seguinte forma:

Se considerarmos que o corpo humano se movimenta graças a sistemas de alavancas, entenderemos que não só a força muscular mas também o seu ponto de aplicação interfere na capacidade de vencer a resistência. Esse conceito é definido como Momento ou Torque, que é a capacidade de forças girarem um sistema de alavancas ao redor do ponto fixo (eixo), onde $T = F \times d$ (T=torque, F=força e d=braço de alavanca) (2003, p.4).

3 METODOLOGIA

3.1 Tipo de pesquisa

O presente trabalho utilizou como metodologia científica a pesquisa bibliográfica.

Este procedimento foi escolhido porque “oferece meios para definir, resolver, não somente problemas já conhecidos, como também explorar novas áreas onde os problemas não se cristalizaram suficientemente” (MANZO apud LAKATOS, 2003, p. 48).

A pesquisa bibliográfica não é uma mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a uma conclusão inovadora (MARCONI; LAKATOS, 2002).

A principal característica da pesquisa bibliográfica é colocar o pesquisador em contato com o que foi produzido durante certo período da história evolutiva do assunto escolhido.

A análise documental, tem como finalidade, apresentar o que foi estudado em coletas de dados e está restrito a documentos, escrito ou não escrito, tornando – se fontes primárias de estudo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos realizados com jogadores de futebol, apesar de ser um esporte de massa e que altera o estado emocional de muitos brasileiros, ainda é muito escasso, sendo necessário dar continuidade aos estudos relacionados a esse esporte que encanta e fascina milhões de espectadores do Brasil e do mundo.

Com base nas literaturas apresentadas, sobre o treinamento de força e treinamento de velocidade, relacionando-se com as necessidades que o atleta de futebol de campo precisa durante uma partida a ponto de ser um diferencial positivo, sugere-se que o trabalho de força é de suma importância no desenvolvimento da velocidade de sprint.

A velocidade, apesar de ter a hereditariedade como um fator limitante no seu desenvolvimento, pode ser treinada e pode ter influência do trabalho de força.

Como estamos falando de velocidade de corrida a velocidade de movimentos cíclicos é, nesse estudo, muito importante, a qual abrange a velocidade de repetição de movimentos do corpo todo e pode ser chamado, também, de sprint. Para Barbanti (1997, p.55), os fatores essenciais que devem ser abordados no sprint são: a elasticidade muscular, a coordenação dos movimentos, o ritmo, a aptidão, o corte transversal muscular, a força específica, o mecanismo biomecânico da musculatura, a técnica dos movimentos e a frequência dos mesmos.

Assim como a velocidade, o treinamento de força também possui diferentes metodologias. Já que no sprint um dos fatores que pode influenciar é o corte transversal muscular e o treinamento com pesos é forte causador da alteração nesse corte, a velocidade do jogador de futebol pode ser positivamente alterada com a implantação da correta metodologia.

Apesar de existir diversos tipos de treinamento de força que auxiliam no aumento da velocidade de sprint, o mais eficaz se mostra sendo o com pesos livres, durante a execução desses exercícios outros músculos são recrutados no auxílio para realizar o movimento e para dar o equilíbrio que o corpo necessita, com isso o aumento de força não é centralizado apenas no músculo

principal do exercício, músculos que não atuam efetivamente no movimento também estão recebendo estímulos e com isso ganham força.

A pliometria pode ser utilizada com sucesso na estrutura metodológica do treinamento de força que auxilie no ganho de velocidade de corrida dos atletas de futebol de campo, pois, consiste em um treinamento que recruta unidades motoras adicionais por meio da ação reflexa de estiramento, sendo utilizada para suprir a lacuna que existe entre o treinamento de velocidade e o treinamento de força dos membros inferiores.

Com tudo não podemos esquecer que existem fatores facilitadores e limitantes no desenvolvimento tanto de velocidade, quanto no de força. A intensidade dos estímulos, a duração dos estímulos, o volume dos estímulos, a frequência dos estímulos e intervalo de descanso devem ser considerados com certa preocupação, visto que, juntamente com a individualidade biológica, a hereditariedade, a especificidade do esporte, entre outras, esses fatores se tornam crucial na otimização do treinamento e por conseqüente na obtenção de ótimos resultados.

Esse estudo tem um caráter de auxílio no entendimento do treinamento da velocidade e aborda uma restrita fatia dessa capacidade, sendo assim, é necessário que se continue a busca por um ideal e esclarecedor estudo sobre esse assunto tão importante, não apenas no futebol, mas em diversos esportes praticados pelo mundo.

REFERÊNCIAS

BARBANTI, Valdir José, Teoria e prática do treinamento esportivo, 2º Edição, São Paulo: Editora Edgard Blucher 1997.

BOMPA, Tudor O. Periodização: teoria e metodologia do treinamento. São Paulo: Phorte, 2002.

CARRAVETTA, Elio Salvador, Modernização da gestão no futebol brasileiro: perspectivas para a qualificação do rendimento competitivo, Porto Alegre: AGE, 2006.

CLUBE DOS 13 disponível em <http://clubedostreze.globo.com/Site/Component/default.aspx>, acesso em 08/11/2007.

FIFA Communications Divisions, Information services disponível em <http://www.fifa.com/mm/document/fifafacts/bcoffsurv/bigcount.statspackage%5f7024.pdf>, acesso em 31/05/2007.

FREGA, Odivonsir e RODACKI, André, Apostila da disciplina de futebol do curso de educação física da UFPR, Curitiba: 1994.

GARGANTA, Julio. Para uma gestão eficaz do treino da(s) velocidade(s) no futebol. In: SILVA, Francisco Martins da (Organizador), Treinamento desportivo: Aplicações e Implicações. Paraíba: Editora universitária UFPB, 2002.

GUEDES, Dilmar Pinto, Personal training na musculação. 2 ed. Rio de Janeiro: NP, 1997.

GUEDES, Dilmar Pinto, Treinamento de força. Centro de Estudos de Fisiologia do Exercício, Universidade Federal de São Paulo, 2003.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade, **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARCONI, Marina de Andrade, **Técnicas de pesquisa**, São Paulo: Atlas: 1999.

MOURA, Nélio Alfano. Treinamento da força muscular. In: Cohen, M. e Abdalla, R., **Lesões no Esporte**. São Paulo: Revinter, 2003.

PEREIRA, Julimar Luiz, **Estudo sobre os aspectos gerais e motores envolvidos na preparação física das equipes de futebol profissional no Paraná**, Curitiba: 1996.

PEREIRA, Julimar Luiz, **Correlação entre desempenho técnico e variáveis fisiológicas em atletas de futebol**. 2004. 102f. Trabalho de Conclusão de Curso (Mestrado em Educação Física) – Departamento de Educação Física, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná. 2004.

ROCHA, Paulo Eduardo Carnaval Pereira da, **Medidas e Avaliação em ciências do esporte**, 6º Edição, Rio de Janeiro: 2004.

SILVA, Sérgio Gregório da e GOMES, Antonio Carlos. Controle fisiológico do treinamento no futebol. In: SILVA, Francisco Martins da (Organizador). **Treinamento desportivo: Aplicações e Implicações**. Paraíba: Editora universitária UFPB, 2002.

VICENZI, Fabrício, **Qualidade de vida, estresse e supertreinamento em atletas jogadores de futebol**. 2002. 104f. Trabalho de Conclusão de Curso (Mestrado em Engenharia de Produção – área de concentração mídia e conhecimento) – Engenharia da Produção, Universidade Federal de Santa Catarina. 2002.

WILMORE, Jack H. e COSTILL, David L., **Fisiologia do esporte e do exercício**, São Paulo: Manole, 2001.