



**TCC/UNICAMP**  
**B329a**  
**1357 FEF/50**

**Universidade Estadual de Campinas**  
**Faculdade de Educação Física**

**Helena Baur**

**As ações do Líbero no Voleibol: implicações na  
elaboração de um treinamento específico**

**Campinas**  
**2003**



**Universidade Estadual de Campinas  
Faculdade de Educação Física**

**Helena Baur**

**As ações do Líbero no Voleibol: implicações na  
elaboração de um treinamento específico**

Monografia de graduação apresentada à  
Faculdade de Educação Física da  
Universidade Estadual de Campinas,  
como requisito parcial para obtenção do  
grau de bacharel em Treinamento em  
Esportes, sob orientação do professor  
doutor Marcelo Belém.

**Campinas  
2003**

## **Agradecimentos**

*Ao Cari e à Sá, pelo carinho e pelo toque de mestres...*

*Aos amigos que colaboraram... Tatã, Rohl, Thiago, ao primo Fer...*

*Ao MP, que abriu a porta para a temática desenvolvida...*

*A todos da Rádio Muda, pelo fundo musical inspirador...*

*À minha mãe e ao meu irmão, por TUDO.*

## **Sumário**

### **Resumo/Abstract**

<b>Introdução</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo 1 - O líbero</b>	<b>4</b>
<b>1.1 - As regras</b>	<b>7</b>
<b>1.2 - Características de sua Movimentação</b>	<b>9</b>
<b>1.3 - Funções do Líbero em quadra</b>	<b>11</b>
<b>Capítulo 2 – Capacidades Motoras</b>	<b>15</b>
<b>2.1 – Capacidades Condicionais</b>	<b>16</b>
<b>2.1.1 – Velocidade</b>	<b>16</b>
<b>2.1.2 – Capacidades de Força</b>	<b>23</b>
<b>2.1.3 – Resistência Motora</b>	<b>27</b>
<b>2.1.4 – Flexibilidade</b>	<b>31</b>
<b>2.2 – Capacidades Coordenativas</b>	<b>34</b>
<b>Capítulo 3 – A Preparação Técnica</b>	<b>36</b>
<b>Capítulo 4 – A Preparação Psicológica</b>	<b>41</b>
<b>Capítulo 5 - Aspectos atuais referentes à nova dinâmica de jogo e sua relação com o desempenho e seu treinamento</b>	<b>45</b>
<b>Considerações finais</b>	<b>52</b>
<b>Referências Bibliográficas</b>	<b>57</b>
<b>Anexo 1 - Questionários 1 e 2</b>	<b>i</b>
<b>Anexo 2 - As regras do jogador Líbero</b>	<b>ii</b>

## Resumo

**BAUR, H.** As funções do Líbero no Voleibol: implicações na elaboração de um treinamento específico. **Monografia: Graduação em Educação Física – Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, 2003.**

Este presente trabalho tem por finalidade desenvolver orientações para a elaboração de um treinamento específico para o líbero, de acordo com a sua função restrita pelas novas regras do voleibol de quadra. Este, apresenta um perfil diferenciado dos outros jogadores, direcionado particularmente para as funções de defesa e recepção. A partir de uma observação crítica em relação às características das ações do líbero e a sua conformidade ou não com o tipo de treinamento ao qual este participa, vemos a necessidade de uma fundamentação para a metodologia de treinamento específica para este “novo” atleta. De natureza qualitativa, fundamenta-se na revisão bibliográfica de autores da área da Metodologia de Treinamento (artigos e livros), referências “on-line”. Além disso, esta pesquisa apresenta aspectos atuais referentes à nova dinâmica de jogo, apresentados como resultados de questionários aplicados a dez equipes participantes dos “Jogos Abertos” em Santos-SP, em outubro de 2003. A falta de conhecimentos ou mesmo a falta de atitude de muitos técnicos apontam para uma elaboração de treino para o jogador líbero sem especificidades metodológicas, portanto, iguais ao dos outros jogadores. Por isso, nesta pesquisa, as considerações feitas ao líbero foram definidas no contexto das manifestações das capacidades motoras e coordenativas envolvidas na realização de suas funções. Características da preparação técnica e psicológica direcionada para este atleta também foram apresentadas.

## ABSTRACT

**BAUR, H.** The functions of the “Libero” player in Volleyball: implications in executing a specific training. **Monograph: Physical Education Graduation – Physical Education Department, Campinas State University, 2003 (UNICAMP).**

This work has the main objective to develop guidance for the execution of a specific training for the libero, according to its restrict function in line with the new rules of the court volleyball. The libero player has a different role when compared to the other players. He is mainly directed to the reception and defense functions. From a critical observation related to the peculiar actions of the libero player and his conformance, or not, with the type of training in which he participates, we see the need of a establishment of a training methodology for this “new” athlete. From a quality stand point, it is based on the bibliographic review of Training Methodology area authors (articles and books) and also online references. Besides that, this survey presents actual aspects related to the new dynamic of the game, presented as survey results applied to ten teams who participated in the “Jogos Abertos” (Open Games) in the city of Santos, SP, in October, 2003. The lack of knowledge or, even lack of attitude of many technicians tend to the execution of a training for the libero player with no methodological particularity, hence, the same as the other players. For this reason, in this survey, the considerations having in mind the libero player were defined in the context of the motor and coordinative capacity manifestations, involved in the execution of his functions. Characteristics of psychological and technical training focusing this athlete were also presented.

**"O treinador não se decide ou tem medo de alterar o seu sistema de treino, o que poderá prejudicar o entendimento e a concepção de uma nova idéia e o aperfeiçoamento de seu método de treinamento, fechando o caminho para o progresso."**

**(VERKHOSHANSKI, 2001)**

## Introdução

**“Segundo dados de especialistas russos, nos últimos 20-25 anos a base esportiva sofreu mais mudanças do que nos 80 anos anteriores. Isso leva a alterações de metodologia de treinamento desportivo técnico, regras, regulamentos e condições para realização de competições, acelerando o ritmo dos resultados e permitindo a solução de muitos problemas técnicos e metodológicos da preparação dos desportistas a um nível de alta qualidade”.**

(VERKHOSHANSKI, 2001, p. 10)

Desde o surgimento como prática esportiva, em Massachusetts nos EUA, o voleibol foi adquirindo estilos e regras diferentes em cada nação por todos os continentes. Na Ásia, por exemplo, devido à baixa estatura da população houve adaptações, como a presença de 9 jogadores em quadra, sem vantagens, sem ordem obrigatória no rodizio, permitia-se duas tentativas para o saque, a quadra era maior e a altura da rede mais baixa. (FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE VOLLEY-BALL, s/d)

O desenvolvimento e a popularidade desse desporto estão sendo estimulados desde a fundação da Federação Internacional de Volleyball da qual já estão filiadas mais de 120 federações nacionais. Novas exigências surgiram, determinando a necessidade da padronização das regras e organização de campeonatos internacionais com a expansão de países participantes.

Atualmente o voleibol é um dos esportes mais populares do mundo, sendo, segundo estatística elaborada pelo Comitê Olímpico Internacional, além do basquete, uma modalidade mais popular que o atletismo, o futebol e a natação juntos (FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE VOLLEY-BALL, s/d).

Além de sua popularidade, dados estatísticos apontam para um crescimento rápido no nível de desempenho desportivo do vôlei internacional. *“Nunca antes o volleyball foi jogado tão rapidamente, com tanta força e tanta perfeição do ponto de vista técnico”* (BAACKE *et al.*, 1990, p.2). Esta modalidade desportiva passou a representar um esporte-espetáculo, que contou inclusive, com alterações nas regras influenciadas por interesses da mídia: o tempo obrigatório (destinado à propaganda dos patrocinadores da mídia) no momento em que a primeira equipe somar 8 pontos e, novamente, quando uma delas chegar aos 16 e a exclusão da vantagem quando a posse de bola é adquirida, a possibilidade de defesa com todas as partes do corpo. A grande preocupação da Federação Internacional de Voleibol, a partir da

década de 80, era limitar o tempo de jogo e permitir o maior espetáculo no voleibol, de forma a atrair uma cobertura maior da mídia, principalmente da imprensa televisiva.

A mudança mais recente nas regras oficiais e, no caso, a vertente deste trabalho, foi o surgimento de um jogador especializado na defesa: o líbero. Cada equipe passou a ter o direito de, dentro da lista dos 12 jogadores relacionados, designar um jogador especializado na defesa, que deve ser registrado na súmula antes do jogo, em uma linha especial reservada para tal fim.

**“O líbero é uma das regras que tem mais aceitação dentro do novo programa de mudanças. (...) Esse jogador ajuda o jogo a ficar mais disputado, com o aumento do número e duração dos ‘rallys’.”**

**(Revista digital, referências *on-line*<sup>1</sup>)**

Qualquer alteração de regras oficiais implica na necessidade de mudanças táticas e do treinamento aplicado, principalmente quando se trata de equipes de alto rendimento, onde a busca pelo resultado é imediata. Neste caso, o jogador designado como líbero assume esta responsabilidade em direcionar o seu desempenho às “qualidades defensivas”.

Muitas pesquisas já foram realizadas quantificando e qualificando o esforço físico de jogadores de voleibol para que a metodologia do treinamento fosse cada vez mais pertinente ao trabalho exigido. Porém, grande parte delas são baseadas na análise objetiva (quantificação) principalmente, de “saltos” durante o jogo, já que eles representam ações de alta intensidade para jogadores atacantes e bloqueadores.

Galdi (1999), realizou um estudo com a finalidade de analisar a resistência muscular de membros inferiores de jogadores de voleibol durante a realização de saltos verticais consecutivos.

MacLaren (1990, *apud* GALDI, 1999, p.19) concluiu que “numa partida com duração total, em média, de 84 min, somente 23% desse tempo consiste em esforços intensos, preferencialmente, de movimentos de salto (bloqueio e ataque)”.

Como se pode observar nos estudos acima, as pesquisas relacionadas às capacidades físicas utilizadas no voleibol são freqüentemente baseadas em esforços característicos de jogadores atacantes. No entanto, o surgimento deste novo jogador – o líbero – específico para defesa, determinou a necessidade de novas análises em relação ao trabalho físico que ele realiza, o qual diferencia-se daquele realizado pelos demais jogadores. Sua ação é

---

<sup>1</sup> [www.openlink.Br.inter.net](http://www.openlink.Br.inter.net)

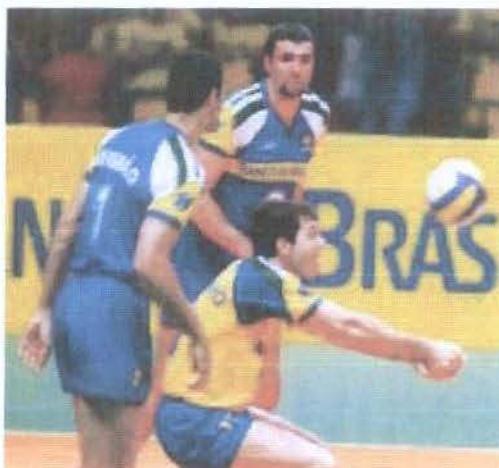
predominantemente feita no fundo da quadra; ele não realiza saltos para bloquear ou atacar e precisa correr mais do que os outros jogadores, com exceção do levantador.

**“Para seu bom desempenho, esse jogador deve ter um tratamento especial; quero dizer por possuir especificidade na defesa (recepção), seus treinadores terão que desenvolver exercícios que vão contribuir para a melhora da sua agilidade e velocidade, exercícios anaeróbicos, além dos exercícios de longa duração (aeróbios), a fim de que este possa suportar uma partida longa e exaustiva.”**

**(CALIXTO, 2002, p.13)**

Assim, esta pesquisa tem como objetivo desenvolver análises relacionadas à prática atual do treinamento para esse jogador (durante os Jogos Abertos) e associá-la aos conceitos de treinamento esportivo de alto nível apresentados em livros e artigos mais recentes. Para isso, é necessária uma abordagem sobre os conceitos relacionados ao líbero, as alterações de regras e as consequências pela sua inclusão numa equipe. Em fim, pretende-se fornecer subsídios para a direção de um treinamento específico e eficaz, pertinente às exigências impostas pelas ações restritas realizadas por este novo jogador.

## Capítulo 1 - O líbero



Geralmente, os atacantes são quem chamam mais atenção da torcida e também da mídia. Eles decidem as jogadas com saques e ataques potentes (ou bem colocados), além de bloqueios bem posicionados, garantindo mais um ponto no placar, provocando emoções instantâneas ao público.

Já os jogadores de defesa nunca foram muito “cobiçados”, provavelmente por não promoverem diretamente pontos para a equipe. No entanto, com o surgimento do líbero, a dinâmica do jogo mudou, os ‘rallys’ ficaram mais disputados, os passes para o levantador passaram a ser mais perfeitos, determinando uma gama maior de possibilidades de jogadas, principalmente as executadas em maior velocidade. O fundamento de defesa passou a ser mais valorizado não só pelos técnicos, mas também pela mídia.

O líbero da seleção brasileira de voleibol, Sérgio (“ESCADINHA”), em entrevista *online* ao site *Planeta Esportivo*<sup>2</sup>, fez o seguinte comentário: “É bom que isso aconteça, que a imprensa enxergue que o líbero tem grande importância para um time. Um líbero pode desequilibrar uma partida. É uma posição que deve ser valorizada nos clubes.”

Com esta nova regra, a partir de 1997, cada equipe passou a ter o direito de, dentro da lista dos 12 jogadores relacionados, designar um jogador especializado na defesa e na recepção de saque. O líbero é um jogador facilmente reconhecido, pelo fato de obrigatoriamente, utilizar um uniforme diferente e contrastante com o dos outros jogadores e participa apenas no rodízio nas três posições do fundo de quadra. (Anexo 2 – Regras)

Em linhas gerais, o jogador em questão não precisa ser alto como os outros jogadores de voleibol, por não participar de ataques e bloqueios e, também, possuir um campo de defesa

<sup>2</sup> Planeta Esportivo: [www.planetaesportivo.cjb.net](http://www.planetaesportivo.cjb.net)

restrito. – Os goleiros de futebol, por exemplo, precisam ser altos para conseguir defender bolas colocadas nas extensões, nos ângulos superiores do gol e nas jogadas pelo alto de sua área. O líbero, muitas vezes, não deverá defender bolas direcionadas acima de seu ombro (aproximadamente) por que certamente elas se dirigiriam para fora da quadra. A altura desse jogador, portanto, não é determinante para um bom desempenho.

Em seus aspectos emocionais e comportamentais, o jogador deve ser confiante, corajoso e ter uma boa capacidade de concentração, já que possui funções específicas e determinantes para as jogadas de ataque e contra-ataque, características do jogo de voleibol, oportunizando mais condições de se fazer um ponto no jogo.

**“Eu nem sei explicar bem como é que eu defendo, parece que a bola é que bate em mim. Acho que o principal é ter muita força de vontade de manter aquela bola no alto. (...) você precisa ir com tudo cada vez que a bola está por perto.”**

**(SÉRGIO “ESCADINHA”, referências *on-line*<sup>3</sup>)**

No que diz respeito à sua movimentação, o líbero deve ser ágil e rápido e saber posicionar-se bem em relação ao bloqueio - a primeira forma de defesa da equipe. A principal diferença em relação à movimentação dos outros jogadores é que o líbero não salta, senão em algumas defesas reflexas ou resgates de bolas que desviam no bloqueio defensivo. O jogador realiza predominantemente saídas rápidas e explosivas e, às vezes, *sprints* de distâncias pequenas.

A habilidade de se deslocar de uma posição na quadra para a outra é um pré-requisito para um sucesso na execução da maioria das técnicas defensivas e requer uma postura ideal, responsável por facilitar o trabalho de defesa, tornando-o mais rápido. Essa ‘pose’ é denominada “posição de expectativa”, que é descrita com mais detalhes no capítulo sobre defesa.

**“No sentido geral, a atividade de pose poderá ser definida como a capacidade à reprodução (recuperação) da posição desejável do corpo no espaço ou a manutenção de sua estabilidade durante o tempo necessário.”**

**(VERKHOSHANSKI, 2001, p. 147)**

---

<sup>3</sup> [www.planetaesportivo.cjb.net](http://www.planetaesportivo.cjb.net)

Esse perfil geral do líbero deve ser considerado para a elaboração ou adaptação de programas de treinamento para que seu desempenho seja, de fato, aprimorado. As regras oficiais para esse jogador são válidas apenas para as categorias infanto-juvenil em diante e, apesar de recentes, têm sido aproveitadas pela grande maioria das equipes de competição. Para o desenvolvimento de uma análise mais profunda a respeito desse novo jogador, e imprescindível o conhecimento e interpretação de suas regras específicas, como no capítulo a seguir.

## 1.1 – As Regras

Algumas considerações mais relevantes são apresentadas a seguir, com a finalidade de contextualizar os assuntos apresentados nesse estudo. As regras detalhadas em relação ao líbero estão em anexo (Anexo 2, p. ii).

Inicialmente, a diferenciação do líbero em relação aos demais jogadores é feita com a utilização de um uniforme contrastante dos demais jogadores de sua equipe (20.2 referente ao seu uniforme), tornando-o facilmente reconhecido em quadra.

As classificações quanto ao tipo de trabalho realizado pelo líbero representam a fundamentação desta pesquisa, que tem como finalidade diferenciar o jogador dos demais. Por isso, as regras mais importantes a serem consideradas são aquelas que envolvem as possibilidades de ação do jogador dentro de quadra (20.3. Ações envolvendo o "Líbero"):

**20.3.1.2. O "Líbero" está restrito a jogar como um jogador de defesa e não lhe é permitido completar um toque de ataque de qualquer lugar (incluindo a quadra de jogo e a zona livre) se, no momento deste contato, a bola estiver completamente acima do bordo superior da rede.**

**20.3.1.3. Ele / ela não pode sacar, bloquear ou participar de uma tentativa de bloqueio.**

**20.3.1.4. Um jogador não poderá completar um toque de ataque, acima do bordo superior da rede, se esta bola lhe tenha sido passada, através de um toque com os dedos, pelo Líbero dentro da zona de ataque. A bola poderá ser livremente atacada se o Líbero houver feito a mesma ação atrás da zona de ataque.**

Portanto, pelas atuais regras, fica então impedida a ação do líbero ao ataque e ao levantamento. Este, não poderá saltar para atacar ou bloquear o ataque adversário. Assim, como apresentado no decorrer do trabalho, existe uma significativa diferenciação de seu esforço/ação em relação aos demais jogadores.

**20.3.2.1. A troca, envolvendo o "Líbero" não é computada como substituições normais. As trocas são ilimitadas, mas deve ocorrer um "rally" entre duas trocas com o "Líbero".**

**O "Líbero", na quadra de jogo, só pode ser trocado pelo mesmo jogador com quem trocara.**

Desta forma, o Líbero poderá entrar e sair de quadra (dentro das permissões acima assinaladas), conforme a intenção do técnico. Na prática, nota-se uma densidade no esforço/recuperação reduzida, pois o mesmo estará, em constante revezamento com outro jogador.

Em relação à regra 20.3.2. "Troca de jogadores", é necessária para a compreensão de mudanças táticas que ocorrem a partir da mesma: o jogador pode entrar em quadra para substituir um jogador que não realiza muito bem a recepção de saque, além de ampliar as possibilidades defensivas. As suas entradas não são computadas com substituição, sendo ilimitadas.

É preciso ressaltar as possibilidades de mudanças táticas, tanto ofensivas (pela melhor qualidade do passe ao levantador) e claramente defensivas, de acordo com a sua qualidade própria. Porém, a Preparação Tática foge dos objetivos abordados neste trabalho.

## 1.2 – Características de sua Movimentação

Nos anos anteriores ao surgimento desse novo jogador, os estudos relacionados à preparação física de atletas de voleibol foram, em geral, baseados na quantificação do volume, intensidade e duração do esforço físico dos jogadores e, muitas vezes, no número e frequência de saltos realizados no decorrer de uma partida.

No entanto, as características do esforço específico do líbero durante os jogos são bem diferentes daquelas realizadas pelos demais jogadores. Pelo fato deste não poder sacar, bloquear ou atacar acima do bordo superior da rede, ele não realiza movimentos de salto (impulsão vertical). Entretanto, o líbero realiza “saídas rápidas”<sup>4</sup> aliados à fundamentos técnicos de defesa e recepção repetidamente. O tipo de saque deve ser rapidamente reconhecido, a trajetória e o ponto de impacto calculado.

Em relação à tática individual, existe uma grande dependência em relação ao saque adversário, à posição na quadra e ao local para onde a bola deve ser enviada. As ações do jogador são ditadas pela tática da equipe, por isso cada jogador cobrirá sua área de responsabilidade (que será maior ou menor, de acordo com suas habilidades técnicas ou armação de recepção da equipe).

O trabalho físico realizado pelo líbero é, de certa forma, semelhante ao de goleiros: em alguns casos, o tipo de movimentação para a defesa requer um recrutamento do maior número de fibras musculares, com o máximo de potência possível, determinando um alto nível de força inicial e grande velocidade inicial.

Uma análise quantitativa e uma diferenciação específica de movimentação do líbero em relação aos outros jogadores se faz necessária atualmente. Porém, já a partir de uma observação geral de suas ações, nos leva a algumas constatações:

**Membros inferiores:** O atleta deve exercer forças para acelerar (ou frear) seu corpo nos momentos em que ele estiver partindo de uma posição estacionária, preparando-se para parar, ou mudando a velocidade e/ou a direção de seu deslocamento. A natureza da aceleração que ele experimenta é determinada pelo valor e direção dessas forças, as quais resultam principalmente da ação dos músculos de suas pernas e são transmitidas ao solo através de seus pés. Nesse contexto, os fatores que influenciam o seu equilíbrio e aqueles que influenciam a sua habilidade em aplicar as forças necessárias devem ser considerados.

---

<sup>4</sup> Saídas Rápidas: Aceleração do corpo a partir de uma posição estacionária, no menor tempo possível.

**Membros superiores:** A ação dos membros superiores varia conforme a técnica do fundamento utilizado (toque, manchete, espalmada, defesa com um braço). Em linhas gerais, a movimentação deve ser feita em relação à trajetória e à velocidade da bola, de forma que, independente da situação, a bola chegue até o levantador de forma precisa e, se não for possível, deve-se tentar colocá-la para o alto. A proporção com que as várias partes do corpo contribuem ao movimento se reflete nos movimentos que ocorrem uma vez que a bola tenha sido rebatida. Geralmente, o ângulo de incidência da bola com o antebraço (no caso de uma manchete) é aproximadamente igual ao de retorno. As técnicas mais específicas de movimentação podem amortecer a velocidade da bola (no caso de uma defesa) ou acelerá-la (no caso de uma recepção de saque).

**“Quando se trata de uma posição estacionária, quanto maior for a facilidade com que o jogador pode romper o seu estado de equilíbrio (isto é, quanto menor a estabilidade de seu equilíbrio), tanto mais rapidamente ele pode iniciar o seu deslocamento em uma determinada direção.”**

**(HAY, 1981, p. 201)**

Ao partir de uma posição estacionária, a posição dos pés do atleta, por exemplo, tem uma influência direta sobre a velocidade com que ele pode executar um movimento. Segundo Hay (1981, p. 212) *“um ajuste deve ser alcançado entre as necessidades conflitantes de uma estabilidade próxima do mínimo e uma ótima produção de força.”* Em relação aos membros superiores, é importante mantê-los “soltos” e relaxados, tentando, assim, diminuir o tempo de reação a uma bola mais rápida, que exija a escolha imediata de um ou outro fundamento defensivo.

São apresentadas a seguir, mais detalhadamente, as ações efetivas designadas ao líbero, a recepção do saque e a defesa.

## 1.3 – Funções do Líbero em quadra

O jogo de voleibol é composto por diversas situações básicas: saque, recepção, levantamento, ataque, cobertura de ataque, bloqueio, cobertura de bloqueio, defesa. Cada uma dessas situações possui uma referência técnica e tática e, portanto, formas distintas de treinamento.

### A recepção de saque

**“A recepção é uma ação de defesa em que, dentro de um dispositivo próprio, o jogador tentará receber o saque adversário efetuando um passe para o levantador. (...) erros resultam em pontos para o adversário”.**

(VIDAL, referências *on-line*<sup>5</sup>)

Durante uma partida, os momentos mais emocionantes são determinados por ataques, bloqueios e, de vez em quando, defesas bem executadas, sendo que a recepção de saque é pouco percebida e valorizada, mesmo quando executada precisamente.

No entanto, o domínio dessa situação de jogo é decisivo desde a iniciação até o mais alto nível de jogo: cada erro resulta imediatamente num ponto fácil para o adversário; cada primeiro passe incerto pode enfraquecer o próprio ataque de tal maneira que ficará impossível um retorno imediato do direito ao saque.

As diversas alterações de regras que ocorreram desde o surgimento do voleibol determinaram adaptações técnicas e táticas na execução dos fundamentos e, conseqüentemente na estrutura e na dinâmica do jogo.

A introdução do saque em suspensão (coloquialmente, o saque “viagem”) na década de 80, por exemplo, num primeiro momento causou perturbações na recepção de saque para os times masculinos, simplificando notavelmente as variações de jogadas e uma maior proporção de levantamentos para a ponta de rede, que implicam em jogadas lentas e, portanto, mais facilmente marcadas pela defesa adversária. (ZIMMERMANN, 1995, *apud* FERRER E SUNDWUNSQ, 2001, p. 1)

Houve, portanto, a necessidade de se desenvolver novos sistemas de recepção, com a finalidade de neutralizar o saque do time adversário, fazendo com que a bola chegue ao

---

<sup>5</sup> [www.mvd.com.br/stadium](http://www.mvd.com.br/stadium)

levantador nas melhores condições possíveis, possibilitando um repertório maior de jogadas rápidas e ofensivas.

Em 1996, novas regras determinaram a possibilidade de recepção com qualquer parte do corpo e também da execução dos “dois toques”<sup>6</sup>. Em 1997, o surgimento do jogador libero foi um fator de grande contribuição para a melhora do sistema defensivo. A mudança mais aparente a partir dessa regra foi o maior número de defesas, porém, alguns estudos demonstram que esta função está causando mais repercussões sobre a recepção de saque do que sobre a defesa. (ZIMMERMANN, 1995, *apud* FERRER E SUNDWUNSQ, 2001, p. 2)

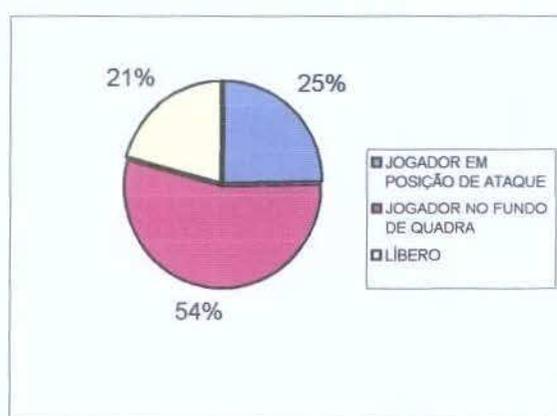


Figura 1 – Participação na recepção segundo funções. (adaptado de FERRER E SUNDVISQ, 2001, p. 2)

Sabe-se que uma postura inicial adequada pode proporcionar um sistema de alavancas favorável aos movimentos de saída rápida, para que se consiga uma perfeita execução da recepção do saque, como segue:

- o Pernas afastadas (pés aproximadamente na linha dos ombros), um pé ligeiramente à frente, tronco semi-flexionado e braços numa posição intermediária (entre a posição de manchete e de toque)
- o Tipos mais comuns de recepção: manchete (à frente do corpo na lateral ou na diagonal do corpo) ou toque, que com as novas regras e a eliminação da ocorrência de “dois toques” na recepção, por isso, não exige a perfeita execução, entretanto, a meta deve ser precisa e direcionada ao levantador.

<sup>6</sup> “Dois toques”: momento em que, dentro de uma ação única, o jogador realiza dois toques na bola, porém praticamente instantâneos.

Atualmente, a presença do líbero é essencial para uma boa apresentação de equipes em altos níveis competitivos. Além de ser responsável pela recepção de saque, ele participa do *rally* e de todas as movimentações táticas para aumentar as chances defensivas da equipe. Assim, mesmo refletindo sobre os dados da incidência das ações de ataque na região do líbero, há uma orientação para a retirada dos ataques da mesma, por se tratar normalmente do melhor defensor da equipe. Porém esta orientação só será evidenciada caso realmente o líbero tenha uma qualidade diferenciada na recepção e também na **defesa** dos ataques, a qual será apresentada a seguir.

### A defesa

A defesa é considerada um dos fundamentos mais difíceis do voleibol, exigindo concentração, coragem, agilidade, capacidade de antecipação e, é claro, a técnica de defesa. Para goleiros de futebol, significa impedir que a bola entre na meta após todos os jogadores terem tentado impedir que ela se aproximasse. Nas execuções bem sucedidas, o goleiro cria condições para repor a bola em jogo, iniciando um contra-ataque (MELO, 1997).

No voleibol, é possível identificar algumas semelhanças em relação a todo o sistema defensivo, como a ação defensiva de diversos jogadores, dificultando e/ou impedindo que o adversário conquiste seu objetivo. Nesta modalidade, a defesa representa a ação de recuperar as bolas vindas do ataque adversário que ultrapassam o bloqueio e de criar condições para o contra-ataque.

No entanto, neste caso, a bola percorre sempre uma trajetória de cima para baixo (o ataque sempre vem de cima do bordo superior da rede), devendo ser obrigatoriamente rebatida (não pode ser agarrada). Todos os jogadores em quadra participam do sistema defensivo, porém há diferentes estratégias táticas: bloqueio, cobertura de largadas e defesa de bolas atacadas ou rebatidas pelo bloqueio.

O tipo de defesa mais usado é a manchete, mas atualmente as regras permitem a defesa com qualquer parte do corpo, inclusive com os pés. As técnicas de defesa são: - em movimento ou parado, com ou sem quedas, com os dois ou um dos braços e em algumas situações com outros segmentos do corpo.

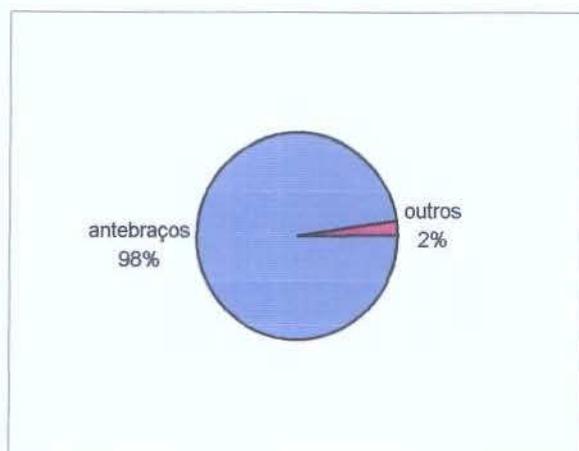


Figura 2 – Técnica de recepção utilizada (adaptado de FERRER E SUNDVISQ, 2001, p. 3)

Algumas estatísticas interessantes relacionadas a esse fundamento (VIDAL, referências *on-line*<sup>7</sup>):

- o ocupa 14% das ações de jogo
- o é a causa de 32% (homens) e 25% (mulheres) de todos os erros,
- o somente 25% (H) e 35% (M) de todos os ataques são defendidos;
- o desperdiçam aproximadamente 27% (H) e 26% (M) de todos os pontos;
- o tempo de reação para levantar ou baixar os braços é de 0,44 seg. (M) e 0,39 seg. (H);
- o por falhas na sua execução, são desperdiçados 16% de pontos que poderiam ser obtidos apresenta índice de eficácia de 18%.

Com relação ao recurso de defesa mais utilizado, a defesa baixa é o gesto técnico mais frequente, provavelmente devido às regras antigas não permitirem dois toques. (COSTA, 1998) Em sua pesquisa, o autor chegou ao resultado de que o recurso de defesa mais utilizado é o bloqueio, apresentando a hipótese de ser pela própria característica do jogo (apenas em casos excepcionais é que o adversário ataca sem que haja, pelo menos, uma pessoa no bloqueio). Em segundo ficou a manchete frontal.

Em linhas gerais, a defesa representa momentos de grande emoção no jogo (e nos treinos), e é resultado do espírito de luta da equipe e da força de vontade para se obter um ponto.

<sup>7</sup> [www.nvd.com.br/stagium](http://www.nvd.com.br/stagium)

## Capítulo 2 - Capacidades Motoras

Segundo Verkhoshanski (2001, p.153), *“As capacidades motoras são as propriedades psicomotoras que asseguram uma efetividade útil da atividade muscular e definem suas características qualitativas”*.

**“No processo de experiência histórica do homem, distinguiram-se algumas propriedades comuns do organismo, que permitem resolver com sucesso determinado tipo de tarefa motora. É isso justamente que nos permite destacar cinco tipos de capacidades funcionais<sup>8</sup>, reunidas pela noção de ‘capacidade físicas’: Resistência, força, velocidade, flexibilidade, coordenação (habilidades)”**.

**(ZACHAROV, 1992, p. 96)**

Pode-se diferenciar inicialmente, dois tipos básicos das capacidades motoras: as condicionais e as coordenativas.

As capacidades condicionais são, como o próprio nome orienta, aquelas que envolvem os fatores que dão condição para a atividade, próximos então, dos processos energéticos de utilização do sistema neuromuscular. De acordo com as qualidades das formas de manifestação destas capacidades, é possível separá-las inicialmente em: força, resistência e velocidade. A flexibilidade também envolvida pela condição motora, envolve particularmente características de uma categoria anatômica, de possibilidade de treinamento isolados dos fatores energéticos.

Já as capacidades coordenativas envolvem a organização motora, a orientação das forças exercidas pelos músculos e seu controle. Expressa a técnica de execução dos movimentos, ou seja, a habilidade.

A ordem em que serão apresentadas as capacidades físicas específicas do libero não tem respeito ao grau de importância, já que os resultados no esporte consistem em uma multiplicidade de variáveis que estão sempre correlacionadas

**Na prática esportiva, os componentes do condicionamento raramente ocorrem ‘isoladamente’ (...), geralmente predominam as formas mistas dos componentes das capacidades condicionais que se baseiam diferentemente sobre requisitos anatomofisiológicos**

**(WEINECK, 1999, p. 131)**

---

<sup>8</sup> Capacidades Funcionais: conjunto de propriedades comuns do organismo, que se revelam no processo de sua interação com o meio ambiente.

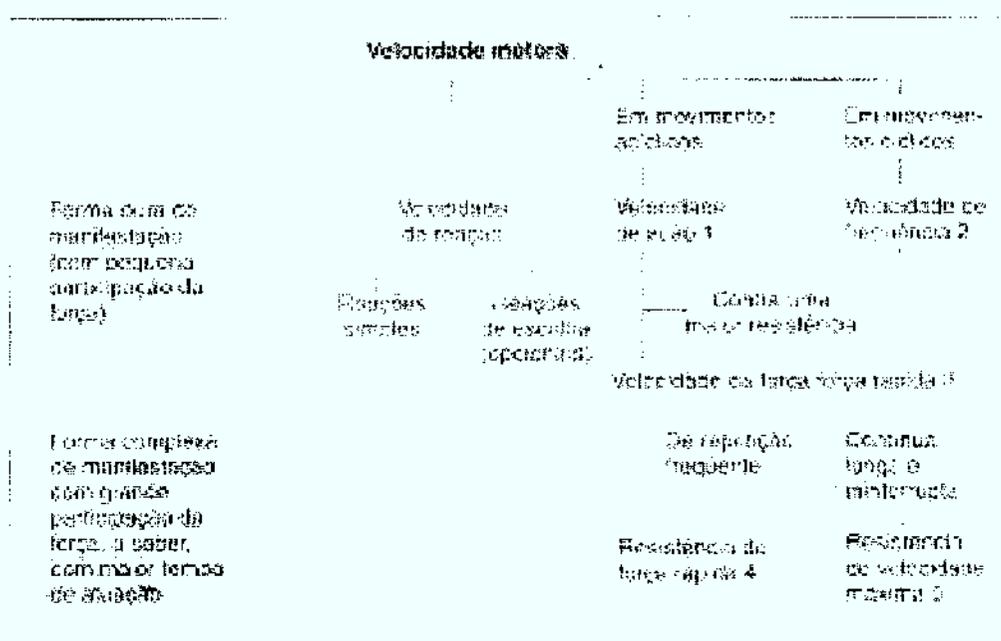
## 2.1 - Capacidades Condicionais

### 2.1.1 - Velocidade

“Velocidade no esporte é a capacidade de atingir maior rapidez de reação e de movimento, de acordo com o condicionamento específico, baseada no processo cognitivo, na força máxima de vontade e no bom funcionamento do sistema neuromuscular.”

(GROSSER 1991, *apud* WEINECK 1999, p. 378)

De acordo com a classificação apresentada por Weineck (1999) a seguir, é possível detalhar os componentes da Velocidade Motora da seguinte maneira:



**Figura 1: A velocidade motora e suas subdivisões, (SCHIFFER, 1993 *apud* WEINECK, 1999, p. 383).**

Sendo assim, faz-se necessária uma delimitação da ação realizada pelo líbero referente aos componentes da velocidade. Por se tratar, tanto a defesa, quanto à recepção, de momentos extremamente rápidos, sua participação é essencial, em situações com uma proximidade da designada “Velocidade de Reação” e sua movimentação sendo extremamente veloz, curta, acíclica e contra baixa resistência.

Porém, não basta a reação imediata do líbero a um sinal qualquer. Os jogos desportivos, com toda a sua gama de possibilidades, determina que a ação do líbero seja extremamente qualificada, devendo identificar a situação de jogo tão rapidamente quanto possível e executar a manobra técnica e tática de acordo com as ações do adversário.

**“A velocidade no voleibol é uma capacidade múltipla, não depende somente de agir e reagir rápido, mas principalmente o reconhecimento e a utilização rápida de certa situação.”**

(NASCIMENTO *et al.*, 2003, p.5)

### **a) Velocidade de reação**

**“Vale a atuação dos órgãos sensoriais, a condução para os locais de percepção central, os fenômenos da percepção central e os impulsos até o estímulo no músculo, onde se dá a representação do movimento.”**

(BARBANTI, 1979, p. 53)

O voleibol, por ser um esporte coletivo, possibilita diferentes formas de jogadas caracterizadas por um sincronismo de movimentação/deslocamento combinado e ensaiado, além de uma perfeição técnica e pleno domínio de bola. O jogador com melhor tempo de reação pode, caso queira, esperar por desvios mais tardios da trajetória de vôo da bola e, assim, reagir de maneira mais adequada.

Zacharov (1992) denomina essa habilidade como **rapidez de reação motora** (tempo de intervalo entre o surgimento do sinal e o início da ação de resposta). Ainda, relaciona três tipos de reação motora:

**Simples:** o sinal de partida (estímulo) e o movimento que o atleta deve executar são conhecidos. A orientação da atenção e a concentração são fatores que influenciam muito esse tipo de reação. O tempo de reação simples pode ser melhorado, durante os treinamentos, não mais do que 0,1 segundo.

**Complexa:** o estímulo e a ação de resposta são indeterminados. Ex: jogos desportivos nos quais os atletas devem reagir a um objeto em movimento (bola, adversário), ou a escolha entre algumas ações eventuais.

**Refletora:** reação que ocorre sem a participação da consciência.

Para Stein (*in* Elliott e Mester, 2000, p. 337), “o composto psicológico como a percepção, a tomada de decisão, emoções e motivação, foi designado como **velocidade de ação** e “diz respeito à *orientação do emprego da velocidade em determinados esportes ou em grupos de esportes, abstraindo-se do aspecto puramente motor, e enfatiza fortemente os fatores espaciais e temporais que regem as exigências subjetivas da ação*”.

Ao analisar-se o tipo de função realizada pelo líbero, é possível notar grande semelhança em relação aos movimentos executados pelos goleiros. Em ambos os casos, é possível distinguir-se os seguintes componentes (ZACHAROV, 1992, p. 146):

- A fixação visual da bola
- A avaliação da direção e da velocidade da bola
- O início da execução das ações

Stine *et al* (*in* ELLIOTT e MESTER, 2000, p. 39) apresenta em um estudo sobre as habilidades visuais no esporte, as seguintes suposições:

1. A habilidade visual deve possuir um papel fundamental no desempenho esportivo de alto nível;
2. Essa habilidade visual geral precisa ser treinável;
3. As habilidades visuais que foram aperfeiçoadas devem evidenciar-se, imediatamente, em um melhor desempenho esportivo

Segundo estes autores, existem vários fatores que determinam a habilidade visual e que podem melhorar o desempenho: a visão periférica, o tempo de reação visual, o equilíbrio dos músculos oculares (grau de simetria mantido pelos eixos dos olhos, quando se visualizam objetos em diferentes distâncias), a acomodação (ajuste rápido da profundidade do foco - capacidade muito utilizada nos esportes com bola), a convergência (auxilia os atletas a manter a nitidez visual de objetos e de fatores próximos), as habilidades de coincidência temporal, a dependência/independência de campo (especialmente importante na recepção de saque e na defesa, no momento de percepção se a bola cairá dentro ou fora do campo), entre outros.

**“A particularidade especial das ações motoras depende do fato de o sistema dos processos nervosos centrais em toda a integridade somática e vegetativa ter sido formado antes do começo do movimento.”**

(VERKHOSHANSKI, 2001, p. 121)

Outros fatores que influenciam a velocidade de reação: “*A velocidade de reação deverá ser melhor quando existir aquecimento, concentração, atenção e pré-tensão muscular (...) é prejudicada pelo frio, pela concentração deficiente, por intervalos não habituais de estímulos e por fatores ambientais que atrapalham (barulho, música, torcida, etc).*” (BARBANTI, 1979, p. 55)

**“Uma boa capacidade de concentração, em termos de um consciencioso controle da atenção e da força de vontade, permite o controle de processos psicorreguladores pertencentes aos fundamentos psicológicos da velocidade. A capacidade de concentração em um objetivo tem papel decisivo no desempenho a velocidade.”**

**(STEIN in ELLIOTT E MESTER, 2000, p. 345)**

O jogador defensivo não pode se desligar em momento algum, independente da modalidade desportiva praticada. Deve acompanhar a bola em toda sua trajetória e também perceber movimentações preparatórias para as jogadas do time adversário. Existem situações comuns no jogo de vôlei em que a velocidade da jogada do time adversário é muito rápida, ou que a velocidade em que a bola é atacada é alta, ou mesmo quando a distância entre o atacante e o líbero é pequena, que refletem em uma dificuldade maior para a fixação do objeto em movimento e sua resposta eficaz.

Além disso, a preparação e o posicionamento do jogador para a defesa exige a análise de diversos fatores que podem influenciar a escolha (em geral, por parte do levantador do time) de uma ou outra jogada de ataque pelo time adversário. Esses fatores são, por exemplo: a qualidade do passe, as possibilidades de ataque, a escolha tática do levantador, a qualidade do bloqueio e, até mesmo as ações preparatórias do jogador que realiza o ataque, como a direção para a qual o corpo está virado, a movimentação do braço, olhares e gestos corporais, entre outros.

Nessas ocasiões, a maioria das ações bem-sucedidas é determinada pelos seguintes fatores (ABERNETH, WANN E PARKS in ELLIOTT E MESTER, 2000):

- **Percepção:** capacidade de o atleta avaliar o que está acontecendo a sua volta, quanto a fatos presentes ou quanto a aspectos de “previsão”, por exemplo, velocidade, localização e direção de movimento de seus colegas de equipe, em relação à bola, posição dos membros e estado fisiológico momentâneo.

- **Tomada de decisão:** processo que implica na determinação do modo correto de agir em conformidade com as circunstâncias do jogo, as quais são captadas por meio de processos sensoriais (perceptivas).

**“A qualidade das decisões tomadas (em termos de velocidade e precisão) será obviamente influenciada pela qualidade da informação sensorial recebida, mas também pelo conhecimento do indivíduo a cerca do contexto e das expectativas da experiência passada.”**

**(ABERNETH, WANN E PARKS *in* ELLIOTT E MESTER, 2000, p. 62)**

- **Capacidade de antecipação:** assim como na ‘tomada de decisão’, “os atletas com maior experiência, demonstram normalmente, uma surpreendente capacidade de prever pelos indícios pouco notáveis de alteração da pose e redistribuição da tonalidade muscular, as próximas ações do adversário e reagem oportunamente a isto”. (ZACHAROV, 1992: 148)

**“Qualquer conhecimento prévio que o atleta possua ou estratégias de jogo que o atleta possa desenvolver, que diminuam o número total de opções específicas ou seqüências de jogo de seus oponentes, vão atuar reduzindo seu próprio tempo de reação.”**

**(ABERNETH, WANN E PARKS *in* ELLIOTT E MESTER, 2000, p. 64)**

O desenvolvimento desta capacidade deve ser visado nos treinos e, para isso, é necessária a apresentação de uma grande variedade de situações de jogo, aumentando, assim, o conhecimento e a experiência do jogador que se especializa na defesa.

### **b) Velocidade de Deslocamento**

**“(…) há um espaço restrito para a remoção de déficits pela velocidade motora, porque a velocidade ‘psicológica’ ocupa cerca de 70% a 80% do tempo necessário para a solução de situações técnico-táticas, no menor tempo possível”.**

**(STINE *in* ELLIOTT E MESTER, 2000, p. 363)**

Além da velocidade de ação e reação, o líbero por executar movimentações sempre em alta velocidade, é preciso orientar também aos aspectos condicionais exigidos pela sua especificidade.

**“A velocidade motora resulta, portanto, da capacidade psíquica, cognitiva, coordenativa e do condicionamento, sujeita às influências genéticas, do aprendizado, do desenvolvimento sensorial e neuronal, bem como de tendões, músculos e capacidade de mobilização energética.”**

(WEINECK, 1999, p. 379)

O aprimoramento de sua performance deve basear-se no desenvolvimento das fibras IIb e no estímulo dos componentes neuromusculares (frequência de estimulação e recrutamento das unidades motoras). É necessária a ativação de quase todas as fibras musculares para produzir alto nível de força inicial ou obter grande velocidade inicial. (WEINECK, 1999)

É importante ensinar aos atletas não só a capacidade de movimentação na maior velocidade possível, mas também, da melhor forma, determinando a capacidade de executar as habilidades motoras necessárias ao jogo, assim como apresentado no Capítulo 3, Preparação Técnica.

### **c) Resistência de *sprint***

No voleibol, assim como em outros jogos desportivos, apenas a velocidade inicial de um movimento é importante, porém, o número de repetições de movimentos rápidos é elevado, o que implica na necessidade de se desenvolver no atleta a capacidade de **resistência de *sprint***, a qual é definida como: *“Capacidade de, em um jogo, desenvolver diversos sprints (saídas em movimentos rápidos de curta duração) sem que haja uma redução considerável da velocidade dos mesmos”*. (WEINECK, 1999, p. 409)

**“O treinamento de *sprint* não compreende somente um programa de aumento de velocidade, mas também um programa de aprimoramento da força, da técnica em corridas, e da economia de energia durante as corridas e de exercícios de força de vontade”.**

(VOß *apud* WEINECK, 1999, p. 399)

Nesse contexto, orienta-se que o treinamento da velocidade deve ter como objetivo específico: gerar um fluxo melhor de estímulos aferentes orientados para o sistema muscular e ampliar as possibilidades funcionais dos mecanismos de trabalho corporal e a organização de sua integração racional, fatores que dizem respeito também ao desenvolvimento das capacidades coordenativas, como apresentado no capítulo seguinte (Cap. 2.2).

Ainda, deve-se aumentar a capacidade de abastecimento do sistema energético da ação motora (reserva de fosfocreatina) e, firmar uma estrutura da técnica perfeita de execução do movimento desportivo, em coerência com a tática adotada e as condições do momento.

## 2.1.2 – Capacidades de Força

**“A força é uma característica neuromuscular com importância determinante no rendimento de vários esportes, onde o esportista determina pôr o seu corpo em movimento quando parado, pará-lo quando se encontra em movimento, acelerá-lo quando as atividades exigirem, desviar a sua trajetória, mudar de direção, saltar, lançar um objeto, etc.”**

**(BARBANTI, 1979, p. 66)**

Segundo Weineck (1999, p. 224), *“A força não faz parte de uma modalidade esportiva de uma forma abstrata, mas sempre em combinação com outros fatores determinantes do desempenho”*. Sua correlação com os outros fatores condicionais, nos remete a variações pertinentes a realidade desportiva. São elas, na proximidade da Velocidade, a Força Explosiva e a Força Rápida. Na combinação com a Resistência, a Resistência de Força, e na sua forma mais pura, a Força Máxima. Ainda, nestas possibilidades complexas, classifica-se a Resistência de Força Rápida e Resistência de Força Máxima.

No voleibol, as aplicações de força são breves e muito potentes. As atividades envolvem a massa do próprio corpo, que deve ser acelerada ao máximo, sendo a duração do movimento mínima. Assim, a aplicação única de alta intensidade como a **força máxima**, não é exigida dentro de sua especificidade competitiva. Porém, se referindo a uma possibilidade curta de reação e a sua exigência na rapidez da ação:

**“(…) a compreensão exata do termo ‘intensidade’ é importante no contexto do treinamento de saltos. Alta intensidade não significa apenas “tão longe quanto possível” ou “tão alto quanto possível”. “Tão rápido quanto possível” também pode levar à intensidade alta.**

**(RITZDORF in ELLIOTT E MESTER, 2000, p. 277)**

A força de impulsão (uma qualidade da força explosiva) é uma das capacidades mais visadas durante o treino para atletas de voleibol. Quando se trata de jogadores atacantes, além da estatura, a impulsão vertical é um fator determinante para uma boa performance e, por isso, muito presente no treinamento. Na movimentação do líbero, a alcance atingido vertical (salto vertical) é insignificante para a ação motora e, por isso, não deve ser exigida no treinamento. Nesse contexto, o líbero é, mais uma vez, participante de sessões de treino inválidas a um

aprimoramento específico para a sua função em quadra, já que os saltos verticais são praticamente inexistentes durante a sua ação defensiva.

O libero especificamente, dentro das suas funções de defesa e de recepção, concentra principalmente suas ações na relação da força com a velocidade, limitada temporalmente pela dinâmica do jogo. Considerando os fatores acima, um aperfeiçoamento da força específica para a velocidade deve ocorrer junto com o treino de aumento da força de *sprint*, ou seja, velocidade de saída. (WEINECK, 1999).

Além disso, quando uma situação no jogo requisita a execução de um *sprint*, é importante considerar que a velocidade de aceleração de partida não é determinada, senão num grau menor, pela frequência de passos, mas pelo comprimento dos passos, que é condicionado principalmente pelo nível da força máxima e explosiva dos músculos ou seja, por meio do desenvolvimento da coordenação inter e intramuscular, da velocidade de contração e do número de unidades motoras ativadas. Para este desenvolvimento, busca-se o estímulo das qualidades sensório-motores, com estímulos intensos e curtos, tais como a forma cedente e pliométrica.

A seguir, é apresentada detalhadamente a principal forma de manifestação da força específica para o libero, a força rápida.

### **Força rápida**

A força rápida é utilizada de formas diferentes dependendo da modalidade esportiva, por isso, ela é tanto diferenciada quanto são diferenciadas a resistência a ser superada dos implementos competitivos e as diferenças técnicas. No voleibol, considera-se que a massa envolvida é a massa do próprio corpo, cujo movimento é decorrente da movimentação rápida dos membros superiores e inferiores. Nesse contexto, a bola não representa carga significativa para ser considerada no processo de manifestação da força rápida (HAY, 1981)

Em relação aos aspectos fisiológicos, a força rápida e a velocidade dependem em grande parte das relações da força. A recuperação da velocidade de contração com maior mobilização de força resulta do seguinte processo: durante a contração, os elementos contráteis do músculo formam entre si pontes transitórias que, de modo semelhante ao encurtamento de um telescópio, permitem o encurtamento das fibras musculares.

Quanto maior o número dessas pontes formadas por unidade de tempo, maior a velocidade de contração e a força desenvolvida. Segundo Karl (1972 *apud* Weineck, 1999), a velocidade de contração depende da alternância com que essas pontes se formam e se

desfazem, portanto, da falta de sincronismo da formação destas pontes. O aumento das estrias transversais (linhas Z), sobretudo nas fibras IIb, obtido por um treinamento específico direcionado, leva a um aumento da formação destas pontes e do sincronismo de sua formação, resultando numa maior velocidade de contração. (WEINECK, 1999)

**“Além do mais, são importantes outros fatores para o desempenho da força rápida, isto é, o prévio alongamento muscular (um músculo alongado se contrai com maior velocidade); as realidades biomecânicas (ótimo aproveitamento das alavancas corporais); as condições psíquicas (descanso, ânimo, apresentação); a força relativa (força real despendida pelo peso corporal); o aquecimento (melhora o metabolismo muscular e eleva sua velocidade contrátil)”**

**(BARBANTI, 1979, p. 70)**

Entre as diversas categorias da capacidade de força que são requisitadas no voleibol, a **resistência de força rápida** representa um tipo especial de resistência de força, de grande importância, onde a fadiga se refere a seqüência de mobilização de força rápida, tanto do tronco quanto das extremidades (membros superiores e membros inferiores). Como apresentado no Capítulo 2.3, referente à resistência, a presença de fadiga leva à queda da velocidade e conseqüentemente do desempenho desportivo.

Em linhas gerais, de acordo com Weineck (1999), o treinamento de força apresenta também as seguintes funções:

- Aumento da tolerância à carga, garantindo uma boa base para execução de métodos de treinamento mais complexos, como a pliometria e, no caso do líbero, a força rápida;
- Reforço para pequenos músculos que atuam como sinergistas dos músculos principais, mas que não são requisitados ou estimulados em treinamentos convencionais;
- Compensação para o reforço de músculos que tendem a fragilizar-se, como o processo de compensação, ou seja, o fortalecimento dos antagonistas;
- Por meio do desenvolvimento da musculatura do tronco, como profilaxia para desvios e deficiências posturais (problemas ortopédicos e musculares em longo prazo causados pela postura incorreta habitual dos atletas);
- Desenvolvimento de cargas da musculatura que favorecem o desenvolvimento de força de frenagem nos pés, pernas e região proximal (abdômen e tronco);

- Desenvolvimento de cargas que favorecem movimentos de rotação na mudança de direção e em reações rápidas;
- Aumento das reservas de glicogênio e de fosfatos ricos em creatina;
- Otimização da coordenação intra e intermuscular;
- Melhoria da inervação intramuscular (maior número de fibras musculares por unidade motora e maior frequência de ativação das unidades motoras);
- Maior proteção do músculo de uma sobrecarga devido aos processos de hipertrofia e hiperplasia, uma vez que esses mecanismos diminuem a razão carga/ fibra muscular, além de desencadearem o aumento do tecido conjuntivo anexo, que presta à proteção das fibras musculares.

Segundo Verkhoshanski (1995, *apud* Galdi, 1999) a ineficiência de alguns programas de treinamento de força é devido aos seguintes fatores:

- A maioria simplesmente desenvolve a força muscular em seus programas de treinamento, deixando de considerar as condições concretas em que ela se manifesta nas especialidades desportivas cíclicas;
- Utilizam exclusivamente os meios e os métodos específicos das modalidades esportivas de força (halterofilismo, “*body-bulding*”);
- Como terceira razão, aponta o não relacionamento do treinamento de força com as demais tarefas do treinamento completo, onde os exercícios de força servem para desenvolver diretamente a velocidade e a coordenação dos movimentos, a resistência, a rapidez das reações motoras e a capacidade de relaxamento dos músculos.

### 2.1.3 – Resistência Motora

**“Uma capacidade de realizar o trabalho muscular sem perder sua efetividade e durante um tempo prolongado é normalmente associada à resistência”.**

(VERKHOSHANSKI, 2001, p. 175)

A quantificação do esforço de acordo com a sua qualidade, se torna uma necessidade para que seja possível conhecer e orientar o seu treinamento conforme as exigências da atividade competitiva nas situações reais de jogo. São possíveis diversas formas de se avaliar a carga a que é submetido o desportista. Em relação a carga física, alguns exemplos são: o tempo de esforço e pausa, tipo de ações e o número de ações. Já pelos valores da carga fisiológica, a variação da frequência cardíaca, níveis de acumulação de ácido láctico, o consumo de oxigênio, etc (MILLÁN *et al.*, 2002).

Diversas formas de manifestação da resistência já foram apresentadas (WEINECK, 1999). Assim define-se que, quanto à fonte energética utilizada (anaeróbica aláctica, anaeróbica láctica e aeróbica); quanto à duração do trabalho (curta, média e longa duração); quanto à motricidade (dinâmica e estática); quanto a proximidade com a atividade (geral e específica); quanto à mobilização muscular (geral e local) e quanto aos principais requisitos motores (resistência de força, resistência de velocidade, resistência de força rápida, etc).

Esper (2003), em sua pesquisa sobre o volume e a densidade<sup>9</sup> do jogo no voleibol feminino e masculino, demonstra primeiramente que, a relação do tempo de jogo real<sup>10</sup> e o tempo de pausa (momento sem jogo), em partidas da Liga Argentina Masculina a densidade encontra-se em 1:5,5 e no feminino 1:3.

**Comparación de los tiempos de juego entre mujeres y varones**

	0 – 5 seg.	6 – 10 seg.	11 – 15 seg.	16 – 20 seg.	21 – 25 seg.	26 – 30 seg.	> 30 seg.
<b>Mujeres</b>	50,1% <sup>a</sup>	31,2% <sup>a</sup>	10,5% <sup>b</sup>	5,1%	1,6% <sup>a</sup>	0,8% <sup>a</sup>	0,7% <sup>a</sup>
<b>Varones</b>	71,3% <sup>b</sup>	19,5% <sup>a</sup>	7,1%	1,4% <sup>a</sup>	0,4% <sup>a</sup>	0,4% <sup>a</sup>	0% <sup>a</sup>

<sup>9</sup> Densidade: Relação entre o tempo de jogo e a pausa

<sup>10</sup> Tempo de bola em jogo foi quantificado entre o momento em que é realizado o saque até o momento em que a bola toca o chão.

Desta forma, conclui-se o tempo de ação ativa nos jogos é normalmente inferior a 10 segundos, ainda com pequenas parcelas para a margem de 11 a 15 segundos principalmente para o feminino, onde a potência de ataque é inferior e conseqüentemente há uma maior possibilidade de ‘rallys’.

**Comparación de los tiempos de pausa entre mujeres y varones**

	0 – 10 seg	11 – 15 seg.	16 – 20 seg	21 – 30 seg	31 – 60 seg	61 – 90 seg	91 – 120 seg	121 – 180 seg	> 180 seg
<b>Mujeres</b>	1,1%	13,5%	30,4%	40,5%	4,7%	8%	0,2%	0%	1,6%
<b>Varones</b>	0%	5,7%	33,6%	40,4%	8,6%	8,6%	1,8%	0%	1,4%

Já em relação ao tempo de pausa, percebe-se que a faixa principal de incidências está entre os 11 e 20 segundos para as mulheres e 16 e 30 segundos para os homens.

**“(…) a relação do tempo de jogo – tempo de pausa é muito favorável para a segunda (...). Isto significa que os jogadores têm grandes possibilidades de se recuperar dos diferentes esforços que realizam.”**

**(ESPER, 2003, p. 7)**

A esta realidade, as possibilidades de esforços do líbero estão controladas também pela dinâmica do jogo. Não há como realizar esforços mais prolongados que necessitem de uma incidência na duração do esforço. *“É comum que os preparadores físicos e técnicos alarguem o tempo de exercícios, encurtem as pausas, ou diretamente, não realizem pausas com o fim de intensificar o treinamento”* (ESPER, 2003).

Assim, quando se direciona o treinamento, mesmo que na ênfase da potência aeróbia, esta deve ver a necessidade da perfeição da técnica a ser executada.

**“Portanto, o treinamento deve completar a execução de esforços explosivos e velozes com altas pausas de recuperação. A diminuição das pausas produz menor eficiência técnica e potência pela fadiga acumulada, e o treinamento de um sistema energético solicitado no voleibol”**

**(ESPER, 2003, p. 7)**

Em uma pesquisa pelos valores de carga fisiológica, em especial, a aferição do lactato sanguíneo, Milan et al. (2002) demonstrou diversas pesquisas que refletiam a intensidade do esforço anaeróbico de atletas de voleibol. Assim, a concentração inicialmente foi considerada baixa (inferior a 4 mmol/l). Assim, levou-se a aceitar que, o voleibol seria um desporto aeróbico pela sua longa duração e com um componente de resistência aláctica, devido aos seus esforços curtos de alta intensidade (DYBA, 1982; KUNSTLINGER *et al.*, 1987; VITTASALO *et al.*, 1987; BOSCO, 1987 *apud* MILAN *et al.*, 2002).

Porém, uma nova pesquisa (GONZÁLEZ, 2001), de acordo com a nova dinâmica do jogo, inclusive pela presença do líbero, demonstra valores de concentração de lactato, realmente significativas. Como reflexão inicial, a forma de aferição diferenciada do lactato sanguíneo, sendo este realizado imediatamente após a sua saída de quadra de jogo competitivo, durante as substituições e os intervalos. Desta forma, a eliminação do mesmo, pela continuidade do esforço intermitente (nos momentos de baixa intensidade), foi realmente inibida nesta pesquisa, possibilitando a maior proximidade com a realidade da sua intensidade.

Assim, os valores encontrados foram: entre 4 e 8 mmol/l (em 38,10 % das aferições) e em 2,8 % das aferições, concentrações acima de 8 mmol/l. Uma outra reflexão ressaltada a esta pesquisa se concede diretamente na vertente deste trabalho, onde as aferições foram feitas de acordo com a nova dinâmica de jogo, inclusive pela presença do líbero, sendo um dos atletas estudados em questão.

De qualquer forma, há ainda a necessidade de novas pesquisas, no caso, exclusivas para o líbero, em diversas categorias de idade e gênero, além dos diferentes níveis de rendimento, para que seja possível ainda mais, delinear as necessidades do suporte energético e de sua utilização (entre outras), contribuindo para a constante busca pela especificidade do treinamento para o desporto.

É possível também, constatar que há diferenças entre os esforços realizados em times masculinos e femininos, uma vez que este apresenta, durante os jogos, ‘*rallys*’ mais duradouros, determinando, provavelmente, uma porcentagem maior do trabalho aeróbico para

esse jogador de defesa. No tempo de permanência em quadra, o líbero deve ficar se movimentando incessantemente, procurando não apoiar os calcanhares no chão, sempre se posicionando em relação ao tipo de jogada armada pelo time adversário e, logicamente, em relação aos jogadores de seu time posicionados para o bloqueio, a defesa e a cobertura de bolas possivelmente largadas.

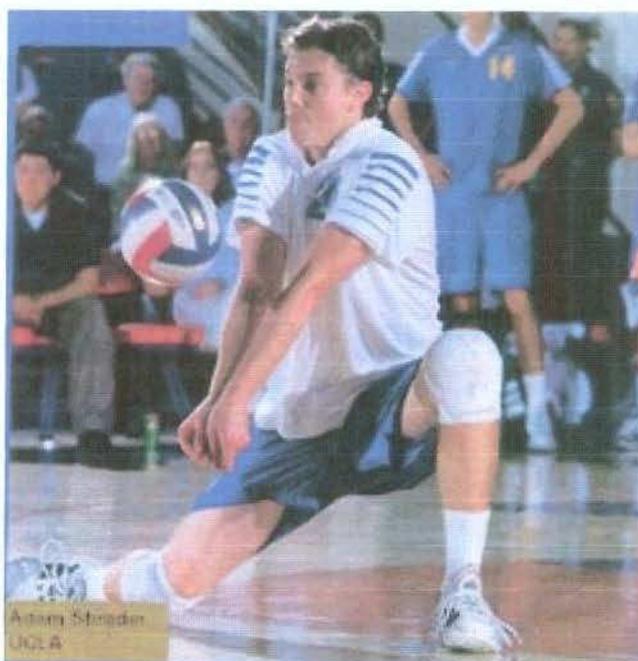
De uma forma geral, uma resistência básica bem desenvolvida proporciona: aumento da capacidade física (melhor desempenho em competições e tolerância ao treinamento), aumento da capacidade de recuperação (devido à eliminação mais rápida dos metabólitos que causam a fadiga), aumento da tolerância de cargas entre outras.

Além da resistência metabólica energética, o líbero deve obter uma resistência ótima dos recursos nervosos (neurotransmissores do sistema nervoso central), pois estes na presença de sua fadiga (neural), acabam por diminuir a qualidade técnica e a velocidade de reação do atleta.

**“(...) a melhor capacidade de recuperação está associada a uma maior dificuldade de esgotamento dos estoques de neurotransmissores do sistema nervoso central. A velocidade de percepção, de antecipação, de decisão e de reação – requisitos básicos para a velocidade de ação – permanecem constantes durante o treinamento e as competições. O atleta permanece alerta, concentrado e atento.”**

(WEINECK, 1999, p. 139)

## 2.1.4 – Flexibilidade



Flexibilidade é a capacidade de mover os músculos e articulações em todas as amplitudes de movimentos. É determinada pela elasticidade muscular, pela mobilidade articular (grau de movimentação das estruturas articulares: superfícies ósseas, ligamentos, cápsulas articulares e tendões), além da maleabilidade da pele (RODRIGUES, 1986). Sendo o seu desenvolvimento adquirido pela soma dos ganhos destes fatores.

Assim, a flexibilidade se torna um processo independente dentro das capacidades motoras condicionais estudadas até o momento. A sua característica própria é a possibilidade de treinamento isolado dos componentes energéticos de obtenção de energia para o sistema neuromuscular.

**“Atualmente, muitos treinadores e cientistas do esporte acreditam que os exercícios para obter flexibilidade são mais importantes do que se pensava. Antes, utilizavam alongamento como parte do aquecimento para vários esportes (...)”.**

**(BLOOMFIELD E WILSON *in* ELLIOTT E MESTER, 2000, p. 286)**

Dentre as possibilidades de tipologia da flexibilidade (estática, balística e dinâmica) (RODRIGUES, 1986), nas ações específicas do líbero, é essencial a flexibilidade dinâmica,

pela ênfase na necessidade de rapidez do movimento (potência). Porém, diversas metodologias são possíveis para o seu treinamento.

Por se tratar de uma qualidade própria, esta tem como função para o desportista, não só a flexibilidade específica (de acordo com a modalidade, no caso o do líbero do vôleibol) mas também a flexibilidade geral (independe da modalidade praticada), com suas necessidades de equilíbrio muscular e conseqüentemente, postural.

O termo alongamento refere-se ao processo de alongar músculos, tecidos conjuntivos e outros tecidos e, muitas vezes, é considerado como sinônimo de aquecimento. Na verdade, os exercícios de alongamento estático e passivo não influenciam quase nada nas temperaturas central e periférica nem no fluxo sanguíneo. (RODRIGUES, 1986).

Porém, os exercícios de pré-alongamento têm uma função importante do ponto de vista da prevenção de lesões. *“Há muitas situações no esporte em que um músculo é forçado a alongar além de seus níveis normais. Se o músculo não apresentar elasticidade para compensar o alongamento inicial, uma lesão provavelmente ocorrerá na unidade músculo-tendínea”*. (BLOOMFIELD E WILSON IN ELLIOT E MESTER, 2000, p. 286)

A flexibilidade é essencial para atletas de competição de alto nível. *“Atletas com boa flexibilidade são capazes de se posicionar melhor tecnicamente na maioria dos esportes. Em muitos casos, essas posições são acompanhadas de performances técnicas mais apuradas além de ser mais prazerosas realizá-las”*. (BLOOMFIELD E WILSON IN ELLIOT E MESTER, 2000, p. 332). Em relação ao tipo de movimentação do líbero, é possível determinar que:

- Nas ações de **recepção de saque**, a importância da flexibilidade está ligada à capacidade de posicionar o corpo de forma a criar um sistema de alavanca para um movimento de reação rápida e também, para os movimentos de rotação do tronco e do ombro.
- Nas ações de **defesa** as exigências em relação à flexibilidade são maiores, sendo manifestadas durante as quedas (laterais e “frontais”), defesas mais difíceis em que o jogador utiliza-se de grande amplitude na articulação do ombro, da coluna vertebral, do quadril e do joelho.

No âmbito desportivo, as vantagens obtidas por essa capacidade têm sido relacionadas com o desenvolvimento de uma melhor técnica específica e no aumento da potência de movimento. Um músculo alongado pode produzir mais força contrátil que um músculo não alongado, principalmente no momento em que a potência é solicitada. (BLOOMFIELD E WILSON IN ELLIOTT E MESTER, 2000, p.286). Esses benefícios são interessantes para o libero, no contexto de suas ações em quadra.

Para o tipo de trabalho realizado pelo jogador é importante o alongamento de vários grupos musculares, entre eles:

➤ **Cadeia periférica:**

- **adutores e abdutores do ombro:** em diversas posições: movimentos de defesa e passe nos quais o fundamento utilizado é a manchete ou um dos braços.

➤ **Cadeia Anterior:**

- **adutores do quadril:** a estabilização do equilíbrio corporal, durante as recepções e as defesas mais distantes em relação ao posicionamento do libero; um movimento rápido de abdução do quadril.

➤ **Cadeia posterior:**

- **Flexores de joelho e tornozelo:** favorece saídas mais rápidas, e pode aumentar a possibilidade das defesas, já que uma posição mais baixa em relação ao bordo superior da rede pode aumentar a distância entre o ataque e a defesa, de forma a aumentar o tempo para o atleta reagir ao ataque.
- **Extensores do tronco:** o jogador exige dessa musculatura na maioria dos movimentos de defesa e, também para a prontidão na posição de expectativa que precede uma defesa ou recepção de saque.
- **Rotatores e flexores laterais do tronco:** essa musculatura é exigida, por exemplo, em defesas de manchete ao lado do corpo.

## Capítulo 2.2 – Capacidades Coordenativas

**“Nas condições de atividade desportiva, não se coordenam os movimentos, mas sim, os esforços que provocam esses movimentos.”**

**(VERKHOSHANSKI, 2001, p. 161)**

O desenvolvimento das capacidades coordenativas é essencial para um bom desempenho no âmbito desportivo. No voleibol, em que predominam as movimentações rápidas, este desenvolvimento deve ser almejado no decorrer de um treinamento sistematizado, por meio da execução de uma diversidade orientada de ações técnicas e táticas que ampliem o repertório motor do atleta.

Assim, com uma percepção mais nítida dos parâmetros de espaço, tempo, força, orientação espacial, ritmo do movimento, entre outros, é possível otimizar a possibilidade de resolução de problemas das interações externas mais complexas inerentes à modalidade.

Através da coordenação, o sistema nervoso central tem a capacidade de excluir todos os movimentos supérfluos e frenante que não estão diretamente ligados ao movimento.

**“À medida que se eleva a capacidade de direção do movimento, opera-se passo a passo a eliminação da tensão excessiva dos músculos, aumenta a velocidade e a precisão dos movimentos, reduzem-se os gastos energéticos.”**

**(ZACHAROV, 1992, p. 169)**

Uma capacidade específica de coordenação motora consiste na habilidade<sup>11</sup> do atleta mobilizar apenas os músculos necessários para a execução da tarefa motora. Qualquer tensão muscular que não esteja ligada à execução da tarefa motora requisitada pode comprometer o desempenho, diminuindo a velocidade e a precisão dos movimentos e aumentando os gastos energéticos. Portanto, nesse aspecto, *“a velocidade de relaxamento muscular é o fator psicológico importantíssimo que determina e limita a capacidade especial de trabalho, principalmente, no alto nível desportivo.”* (VERKHOSHANSKI, 2001, p. 160).

Segundo Bernstein (1947, *apud* VERKHOSHANSKI, 2001, p. 157), *“qualquer ação motora pode ser realizada, aproveitando muitas alternativas de organização da atividade dos grupos musculares e a interação de forças que surgem nesse caso. A coordenação possibilita*

---

<sup>11</sup> Habilidade: Capacidade de direção do movimento (ZACHAROV, 1992, p. 170)

*a escolha preferencial que assegura a realização mais efetiva da ação motora com consumo energético economizado”.*

Além disso, esta organização da contração coordenada de diversos grupamentos musculares, “a coordenação intermuscular”, existe uma outra classificação, mais complexa, em relação ao grau de interferência da consciência durante a execução de um movimento: a **coordenação muscular sensorial**, a qual requer uma análise rápida e fina das manifestações “abertas” (imprevisíveis) constantemente presentes na dinâmica das modalidades desportivas.

O desenvolvimento dessa capacidade permite que o atleta reestruture mais rapidamente os movimentos, executando-os de maneira, conforme as condições de solução das tarefas motoras.

**“Quanto mais exata e nítida for a idealização do movimento, tanto melhor este movimento poderá ser aperfeiçoado.”**

(WEINECK, 1999, p. 554)

Outro fator determinante da habilidade de coordenar os movimentos desportivos diz respeito à capacidade de memória. Assim, Verkhoshanski (2001, p. 160) a define como: *“a capacidade do sistema nervoso central de decorar os movimentos e reproduzi-los quando surge a necessidade”.*

**“A capacidade de coordenação motora é relacionada com o entendimento e a percepção da tarefa motora, do pleno geral, do método concreto e o objetivo motor.”**

(VERKHOSHANSKI, 2001, p. 158)

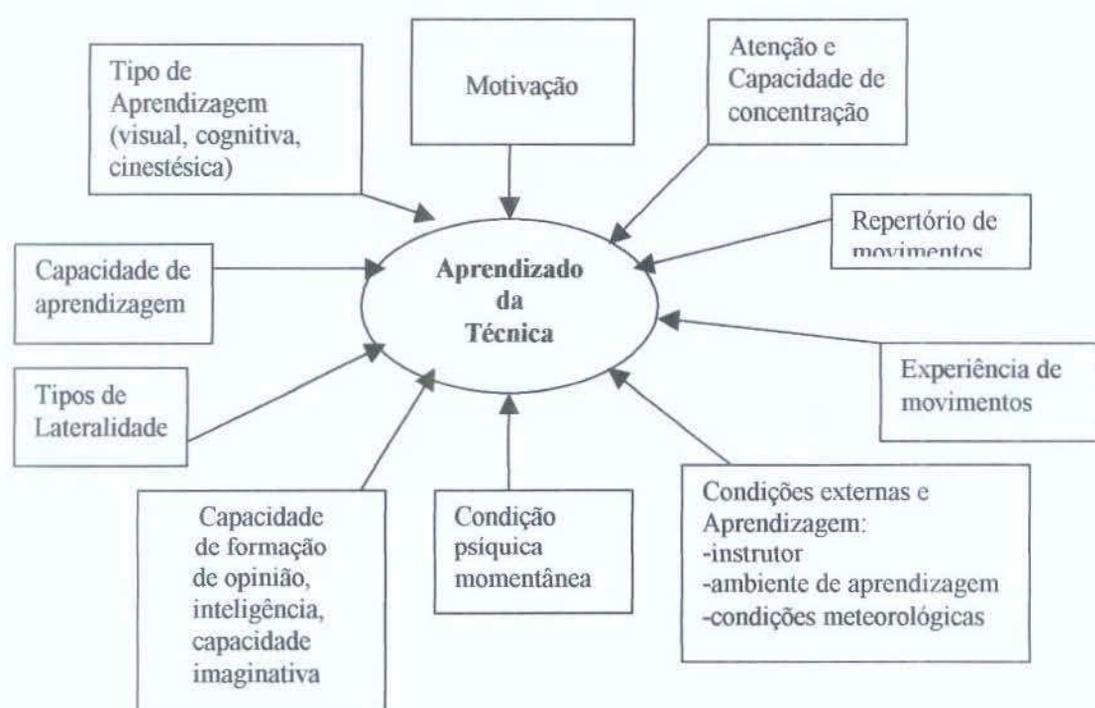
O tipo de trabalho realizado pelo libero, como já foi comentado nos capítulos anteriores, requer a execução repetida de ações motoras complexas e de alta velocidade (habilidades técnicas precisas). Desta forma, a direção do treinamento para a coordenação, deve satisfazer esta necessidade de especificidade com o seu desempenho, ou seja, na qualidade do passe na recepção e na defesa e de deslocamentos e quedas rápidas. Outros fatores que podem influenciar os esforços do jogador durante um jogo são: fadiga crescente e fatores externos de distração (torcida, técnicos, agentes patrocinadores, etc).

## Capítulo 3 – A Preparação Técnica



“(...) o treinamento da técnica trata da formação de mecanismos motrizes que se pode aplicar para a solução ótima das tarefas da competência”

(RICO *et al.*, 2000, p. 2)



Graf. 2: Fatores que influenciam o aprendizado técnico (adaptado de WEINECK, 1999, p. 542)

O voleibol é uma modalidade esportiva que apresenta situações inéditas cada vez que a bola é colocada em jogo. Por isso, o desenvolvimento de ações motoras com características biomecânicas perfeitas muitas vezes não é suficiente para o domínio da execução de todas as exigências do jogo (VERKHOSHANSKI, 2001). O processo de preparação técnica deve, então, visar o aprimoramento da execução de habilidades abertas, incluindo a fase de antecipação da jogada, as características táticas de defesa da equipe e, finalmente, a execução técnica objetiva dos movimentos defensivos, garantindo mais volume durante a atividade desportiva.

**“(...) será necessário coordenar racionalmente os movimentos no espaço (o que por sua vez é complicado), mas fazendo isso com alta velocidade, intensidade máxima dos esforços em um tempo limitado ou em estado de fadiga”**

**(VERKHOSHANSKI, 2001, p. 83)**

Fases de movimentação motora durante a prática desportiva (WEINECK, 1999, p. 543):

- Fase **pré-motora**, que implica na percepção, ou da avaliação dos fatores relevantes para o movimento;
- Fase **motora**: são adquiridas as informações cinestésicas e vestibulares que controlam e comparam o modelo de movimento;
- Fase **pós-motora**: quando deve ocorrer a correção e aperfeiçoamento do plano de movimento.

Como as ações motoras que caracterizam a técnica do voleibol são muito rápidas, não há tempo para que o técnico ou os próprios atletas corrijam os movimentos **durante** sua execução. A correção técnica deve ser realizada imediatamente após a execução de um movimento (fase pós-motora) para que o atleta não repita o erro mais vezes, correndo o risco de aprender e automatizá-lo de forma incorreta.

**“Ao receber uma bola, o jogador só poderá dar um toque imediato, sem possibilidade de manuseio, volta ou parada, tendo muitas vezes de decidir neste toque, o set e conseqüentemente o jogo (...)”**

**(CALIXTO, 2002, p. 10)**

Segundo Zacharov (1992), existem dois níveis de domínio das ações motoras que devem ser considerados para a organização do processo de preparação técnica dos atletas. O primeiro, denominado **habilidade motora**, é o nível em que ainda há a necessidade de controle detalhado das ações. O outro nível, denominado **hábito motor**, é mais elevado e implica na participação mínima da consciência, sendo caracterizado por: alta rapidez de execução motora; estabilidade dos resultados da ação; estabilidade em relação aos efeitos de fatores perturbadores e alta solidez de recordação.

**“A automatização de movimentos parciais de uma seqüência permite ao desportista concentrar sua atenção nas partes mais difíceis da seqüência. A movimentação nesta fase caracteriza-se por precisão, constância e harmonia”**

**(WEINECK, 1999, p. 543)**

Os atletas de alto nível já adquiriram um amplo repertório motor. Porém, isso nem sempre implica no domínio da técnica correta e mais eficiente. Mais do que uma “preparação do atleta”, o plano de treinamento deve ter como meta a correção (reeducação) da técnica e, para isso, são necessários:

1. conhecimentos profundos a respeito da técnica ideal de movimento e fatores que são determinantes da mesma;
2. recursos sistemáticos da análise gestos esportivos.

Dependendo do tempo de experiência e dos conhecimentos teóricos em relação a esse assunto, os detalhes técnicos da execução de movimentos são mais facilmente identificados pelo técnico. Porém, o treinador, muitas vezes, se retém apenas às correções de posicionamento e exigências em relação a velocidade de movimentação do atleta, desconhecendo as características técnicas de posicionamento e gestos característicos da recepção de saque e da defesa (RICO *et al.*, 2000)

O mesmo autor concluiu em seu estudo que os treinadores de voleibol que foram analisados, não possuem conhecimentos teóricos e metodológicos suficientes para realizar a correção técnica com qualidade. O autor sugeriu, então, as seguintes estratégias:

- Preparação do treinador – ele deve ter pleno conhecimento das características dinâmicas e cinemáticas dos movimentos, sabendo diferenciar a técnica ideal da técnica meta;
- Conhecer a causa de erros, classificando (segundo sua tipologia) relacionando-as com o tipo de disfunção motora observado;
- Conhecer as características individuais dos atletas – nível de desenvolvimento das capacidades condicionais e coordenativas, anos de treinamento, características psicológicas, etc;
- Criação da imagem correta do movimento;
- Características da informação e feedback;
- Utilização de meios e métodos para a correção .

Para Marshall e Elliott (in ELLIOTT e MESTER, 2000), a sistematização de análise dos gestos esportivos abrange as seguintes áreas:

- **Análise subjetiva (qualitativa):** é uma análise não-numérica dos gestos do atleta e geralmente baseia-se nos aspectos biomecânicos. Este método envolve observações repetidas (ou de filmagens) e a identificação de aspectos críticos do gesto executado, tendo sempre definido o objetivo (a resposta pretendida) para um bom desempenho.
- **Técnicas de predição:** implica no desenvolvimento de propostas de mudanças nos gestos técnicos, com a finalidade de melhorar o desempenho.
- **Análise objetiva (quantitativa):** forma detalhada de obtenção de dados relativos a um gesto esportivo, de acordo com a área de interesse do técnico e do próprio atleta, incluindo: a característica do movimento (cinemática); fatores causais do movimento (cinética); atividade muscular (eletromiografia), utilizando-se equipamentos específicos.

**“A biomecânica é de grande valia para a avaliação dos aspectos quantitativos dos movimentos. Ela permite uma avaliação objetiva da técnica, descreve as características cinemáticas e dinâmicas dos movimentos, justifica as variações da técnica (permite prever as conseqüências da escolha de um ou de outro método de treinamento) e identifica as deficiências do sistema biomecânico”.**

**(WEINECK, 1999, p. 540)**

É preciso considerar que este método funciona bem para análise de habilidades fechadas (como as provas de atletismo, natação), porém, nas modalidades desportivas, como o voleibol, outros fatores precisam ser considerados, implicando em alguns cuidados no processo de análise dos gestos, cuja execução é facilmente influenciada por fatores de ordem tática e de ordem física. (MARSHALL e ELLIOT *in* ELLIOT e MESTER, 2000)

No caso do libero, mais especificamente, a análise dos gestos desportivos deve ser baseada na ação preparatória do jogador (postura inicial e movimentação); nos movimentos executados conforme o fundamento utilizado (toque, manchete e outros), na trajetória da bola e, finalmente, na precisão de acerto ao alvo – o levantador.

Além disso, é importante considerar que os mecanismos de fadiga podem afetar o desempenho técnico, causando uma diminuição da precisão do processamento de informações, capacidade de reação, coordenação, concentração, comprometendo a execução de uma técnica perfeita ou ideal dos movimentos esportivos.

Assim como apresentado anteriormente, a orientação para o seu treinamento deve condizer com as exigências competitivas, ou seja, mesmo os treinamentos das capacidades motoras, devem ser ressaltados a qualidade da execução técnica.

## Capítulo 4 – A preparação Psicológica

**“O cérebro é capaz de tudo. Mas é apenas um fabuloso processador de dados. Ele só tem contato com o mundo exterior por meio dos órgãos dos sentidos, nos quais colhemos as sensações que serão sempre moduladas pelas emoções; afinal ele vive totalmente à mercê das emoções.”**

(COBRA, 2001, p. 37)

Durante uma partida existem muitos fatores extrínsecos que podem influenciar no estado emocional de um atleta, tais como: torcida, agentes da mídia, time adversário, entre outros. As funções que o líbero realiza durante o jogo dependem significativamente de um bom estado emocional. Uma bola mal defendida ou uma “medalha”<sup>12</sup> no começo do jogo pode implicar numa queda do desempenho do atleta não preparado psicologicamente, comprometendo diretamente na dinâmica do jogo.

O treinamento das habilidades mentais refere-se aos procedimentos que melhoram as capacidades do atleta em usar sua mente, para alcançar de modo efetivo as metas do esporte. Isto se deve pelo meio do desenvolvimento de características pessoais dos atletas, ou seja, fatores intrínsecos, como a concentração, a motivação, a ansiedade, a auto-confiança, a organização dos objetivos, os valores morais entre outras. Este treinamento pode ser apoiado por explicações técnicas e por críticas detalhadas ao movimento executado (GOULD E DAMARJIAN *in* ELLIOTT E MESTER, 2000).

É freqüente considerar-se que um bom “controle emocional” é determinado pelo tempo de experiência do atleta em treinos exaustivos, em jogos de competição e em todos os fatores e cobranças que estão relacionados à rotina de um atleta de alto nível.

Muitas vezes uma equipe realiza treinos muito bons nos dias que antecedem um jogo, mas dentro da competição, os fatores emocionais acabam prejudicando o seu desempenho, determinando resultados inesperados. Por isso, esse tipo de treinamento tem sido cada vez mais valorizado nos últimos anos, tornando-se interesse para administradores esportivos e, mais diretamente, para técnicos e atletas.

Assim como o treinamento físico, o treinamento mental requer a definição prévia de:

- Objetivos;
- Quais habilidades mentais são mais importantes para um determinado time ou atleta;

---

<sup>12</sup> Medalha: termo coloquial do voleibol designado às boladas fortes no peito do jogador que se prepara para a defesa.

“Deve-se fazer ponderações para que se saiba quando o programa deve ser implementado e quanto tempo os atletas e treinadores querem (ou podem) dedicar ao treinamento das habilidades mentais”.

(GOULD E DAMARJIAN *in* ELLIOTT E MESTER, 2000, p. 135)

- Estratégias/Métodos a serem utilizados;
- Estabelecimento de horários de reuniões.

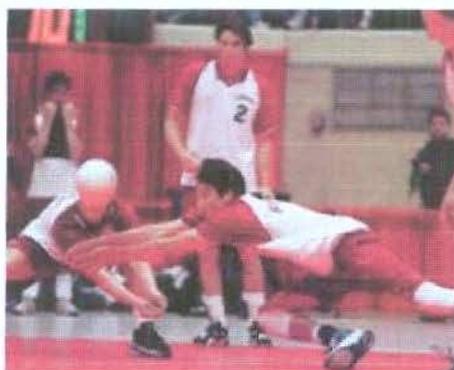
“(…) é melhor que as reuniões ocorram com certa frequência e que tenham menor duração, do que ter uma reunião longa no começo da temporada.”

(GOULD E DAMARJIAN *in* ELLIOTT E MESTER, 2000, p. 135)

- Fase preparatória ou educacional: Antes de se iniciar um treinamento mental, deve-se educar os atletas a fim de que eles compreendam e apreciem o valor desse treinamento para o alto rendimento, já que as complicações inerentes a um descontrole emocional são claramente identificadas e comprometedoras. Pode-se dizer que, tanto os atletas quanto os treinadores percebem facilmente a influência de fatores psico-emocionais no desempenho esportivo, porém nem sempre acreditam que um treinamento específico pode melhorar essas condições, ou, apesar de acreditarem, não elaboram um planejamento de forma correta e sistemática.

“O treinamento mental melhora a performance de atleta, envolvendo o desenvolvimento de habilidades como a auto-confiança, o estabelecimento de objetivos, o controle de estresse, a visualização, a concentração e a motivação.”

(GOULD E DAMARJIAN *in* ELLIOTT E MESTER, 2000, p. 147)



**Áreas específicas do Treinamento Mental (GOULD E DAMARJIAN *in* ELLIOTT E MESTER, 2000):**

- **Auto-confiança:** é o que os atletas esperam alcançar (à curto ou à longo prazo), considerando as suas condições reais. Por meio de sessões de treino sistemáticas e bem elaboradas, os técnicos e treinadores, além de proporcionar experiências mais importantes, podem tornar os atletas mais seguros de suas habilidades, ajudando-os a lidar com as adversidades, melhorando seu desempenho.
- **Estabelecimento de objetivos:** contribui para o direcionamento da atenção e da ação do atleta para aspectos importantes de uma tarefa específica; mobilização de esforços; aumento da persistência e aumento da probabilidade do atleta desenvolver novas estratégias de aprendizado.
- **Gerenciamento do estresse:** diz respeito à capacidade do atleta classificar e comparar suas emoções no decorrer de jogos ou treinos, tentando identificar um nível ótimo de ativação que leva ao seu rendimento máximo. *“Muitos atletas relatam mais problemas para gerenciar o estresse do que a habilidade de estar psicologicamente bem.”* (PERCIVAL, 1971, *apud* ELLIOTT E MESTER, 2000, p.118). As estratégias de treinamento são baseadas em técnicas de engenharia do ambiente (estresse antecipado causado pelo ambiente), técnicas de gerenciamento do estresse físico e técnicas de gerenciamento do estresse cognitivo.
- **Visualização e Imagem:** *“é definida pelo nível de controle e de nitidez que a pessoa tem sobre sua imagem. Nitidez refere-se à clareza e à realidade da imagem do atleta. Controle refere-se à habilidade do atleta influenciar o conteúdo da imagem.”* (GOULD E DAMARJIAN *in* ELLIOTT E MESTER, 2000, p. 125). A perspectiva da imagem é determinada pelo conhecimento cinestésico, o qual, mais do que em outras áreas, influencia no desempenho desportivo. (veja Capítulo 2.2, capacidades coordenativas)
- **Concentração e Atenção:** *“define-se atenção como o processo do pensamento que direciona e mantém o conhecimento de nossas experiências sensoriais”.*(GOULD E DAMARJIAN *in* ELLIOTT E MESTER, 2000, p. 127). Nesse contexto, a concentração pode ser definida como a intensidade da atenção.

- **Motivação:** desejo dos atletas aprenderem continuamente e de melhorar suas habilidades, não importando a vitória ou a derrota. A motivação é uma condição básica para as adaptações necessárias ao progresso do aprendizado do atleta e, conseqüentemente para a o desempenho esportivo.
- Motivação intrínseca
  - Motivação extrínseca

A motivação intrínseca, diz respeito à vontade do atleta em realizar uma ação ou um conjunto delas, motivado pelos seus próprios sentimentos. Já a motivação extrínseca está relacionada aos aspectos externos, como a mídia, as premiações, o reconhecimento social, realização profissional, etc.

## Capítulo 5 – Aspectos atuais referentes à nova dinâmica de jogo e sua relação com o desempenho e seu treinamento

Para complementar esse estudo e ilustrar as características gerais do treinamento atual de voleibol em categorias iniciantes (até infanto-juvenil), assim como as opiniões referentes à mudança da dinâmica com o surgimento do libero, foi feita uma pesquisa de campo com 10 equipes participantes dos Jogos Abertos (Santos-SP, 2003). Foram aplicados dois questionários (vide anexo 1, p. i), onde buscamos investigar o entendimento atual a respeito do libero, da nova dinâmica de jogo e de seu treinamento. Foram direcionados aos técnicos (questionário 1) e atletas em questão (questionário 2).

### Resultados e discussões

De forma geral, as equipes entrevistadas não apresentaram características de treinamento de alto nível, sendo que uma delas não tinha ao menos o técnico e outra nunca havia treinado junto. Esses dados são importantes a serem considerados na interpretação dos resultados descritos a seguir, lembrando que para altos níveis competitivos, a elaboração de um plano de treino deve conter mais subsídios e especificidades metodológicas, inclusive para jogadores de diferentes funções em quadra, como foi proposto nesse estudo.

### Questionário 1: Resultados

1- Integrantes da comissão técnica:

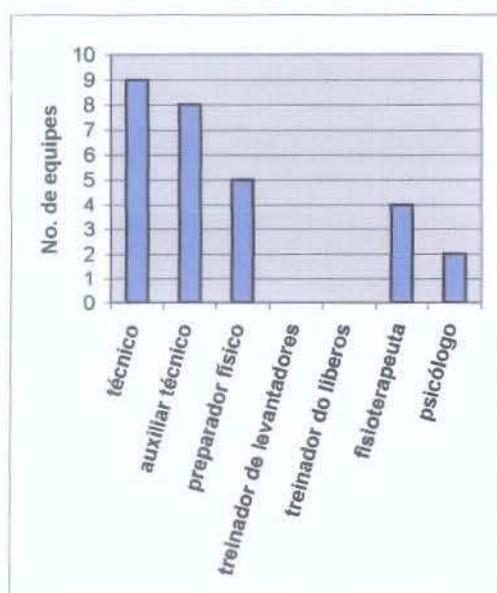


Gráfico 1: Uma das equipes entrevistadas não tinha técnico, sendo essa função realizada, de certa forma, pela própria jogadora (e levantadora) do time.

Esta questão serviu para conhecer a “estrutura pessoal” das equipes que participaram dos questionários. Desta forma, vemos a deficiência de qualificação específica das comissões técnicas. Sendo assim, a elaboração do treinamento para os atletas com funções específicas (levantadores e liberos) será de responsabilidade do técnico e/ou de outro integrante da comissão técnica, dificultando a possibilidade de especialização do treinamento.

## 2- Quanto ao treinamento:

### a) A equipe participa de treinamentos para preparação psicológica?

Sim	Não
3	7

Apenas três equipes entre as entrevistadas possuem treinamento psicológico. As sessões são realizadas uma vez por semana.

Como vimos no capítulo 4, o treinamento mental não deve ser confundido com as conversas e reflexões que costumeiramente acontecem durante os treinos ou jogos (GOULD E DAMARJIAN *in* ELLIOTT E MESTER, 2000). É importante considerar que muitos técnicos fizeram essa consideração.

A atividades devem ser aplicadas de forma sistematizada, levando-se em consideração que o desenvolvimento das habilidades mentais requerem o mesmo esforço e comprometimento que o desenvolvimento das habilidades físicas. Por isso, se o treinador não tiver tempo ou conhecimento para planejar um programa de treinos, isso deve ser feito preferencialmente, com a orientação de um psicólogo do esporte.

### b) Quais são os treinos que o líbero participa?

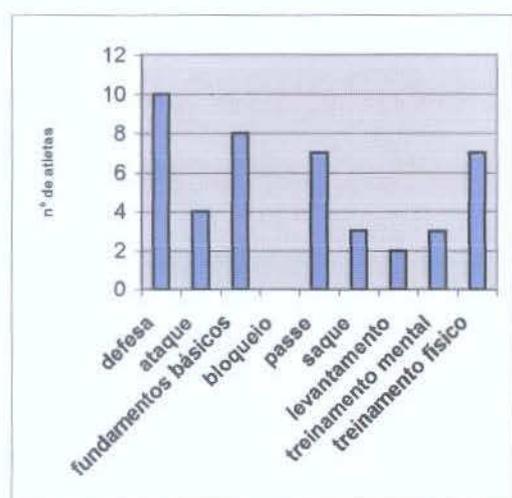


Gráfico 2: Referente aos treinamentos técnico-táticos, visamos refletir sobre a sua especificidade. Aqui, vemos uma dificuldade de especialização do treinamento, por utilizar-se de treinamentos não-específicos como o saque (30%), ataque (40%) e o levantamento (20%) e situações realmente específicas, temos a defesa (100%) e o passe (70%).

### Há treinamento específico para o líbero?



Gráfico 3: Ainda existiam 2 equipes (20 %) que negavam a necessidade de realização de um treinamento específico para o líbero.

- c) Em relação à preparação física do líbero, há treinos específicos de:  
(Força? Velocidade? Resistência? Flexibilidade? Pliometria?)

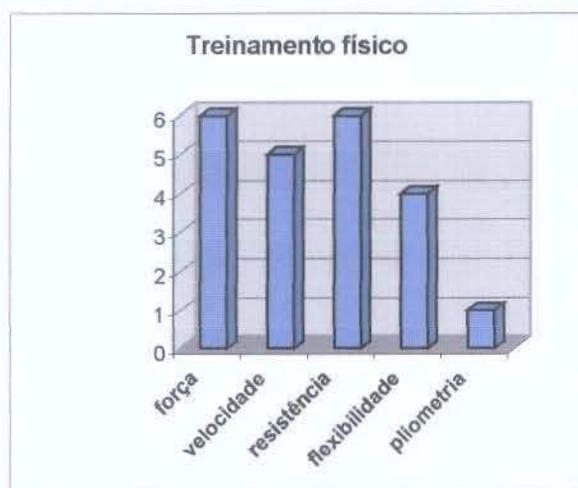


Gráfico 4: Em relação à Preparação Física, salientamos que dois técnicos (20 %) desconheciam os conteúdos do treinamento físico de seus atletas. Destes outros, vemos uma ênfase no treinamento da resistência e da força, em detrimento da velocidade, esta sim de extrema especificidade para este atleta.

### 3- Opiniões sobre a mudança na dinâmica do jogo

#### Você acha que a dinâmica do jogo melhorou com a presença do líbero?

Em relação a esta questão, todas as respostas obtidas foram positivas. As justificativas foram variadas:

<b>Opinião do técnico</b>	<b>Opinião do líbero</b>
<b>O líbero substitui um jogador que não tem habilidades tão boas de defesa e passe</b>	<b>Especialização em apenas duas funções</b>
<b>Preparação de um atleta para uma função</b>	<b>O líbero tem uma visão melhor em comparação com os outros jogadores em quadra</b>
<b>Maior número de defesas e passes</b>	<b>O líbero é um complemento para a equipe</b>
<b>“robotizou o vôlei”/ deixou o jogo mais feio</b>	<b>O líbero garante o passe para os jogadores de meio atacarem</b>
<b>A presença do líbero intensificou o ataque</b>	<b>Melhora o fundo de quadra</b>
<b>Substituição do jogador de meio, que normalmente é alto e lento</b>	<b>Aproveita os jogadores de menor estatura</b>
<b>Mais volume e rapidez no jogo</b>	<b>Mais ritmo e volume de jogo</b>
<b>Possibilidades de participação dos jogadores mais baixos em competições de alto nível</b>	<b>O líbero pode se concentrar mais do que os outros jogadores no decorrer de uma partida</b>
	<b>Facilita o trabalho do levantador</b>

A regulamentação da regra que designa a participação do jogador específico para a defesa - o líbero - causou mudanças consideráveis na dinâmica do jogo de voleibol, contribuindo para o desenvolvimento de um jogo mais disputado e emocionante, além de possibilitar a participação de jogadores de baixa estatura nas equipes de alto nível da modalidade que, até então, apresentava como pré-requisito básico a altura.

Os técnicos e jogadores entrevistados durante os Jogos Abertos, em 2003, apresentaram uma variedade de vantagens decorrentes da presença do novo jogador, entre elas: mais ritmo de jogo (velocidade e variação de jogadas); maior possibilidade de concentração do jogador líbero, já que suas funções são restritas; o aumento do volume de jogo, o que pode ser justificado, conforme eles mesmos, por um passe mais preciso (facilitando o trabalho do levantador); além do aumento da possibilidade de defesa.

Há também algumas opiniões divergentes e negativas em relação à presença do líbero em quadra, principalmente do ponto de vista dos técnicos que já dirigiam equipes de competição antes da regulamentação da regra ou jogadores acostumados com as regras antecedentes.

## **Você acha necessário o desenvolvimento de um treinamento específico para o líbero? Por quê?**

Com exceção de um técnico, Nove técnicos responderam que achavam necessário um treinamento específico.

De forma geral, a compreensão da relevância de um plano de ação organizado especificamente para o líbero não é complicada devido ao fato desse jogador apresentar características bem diferentes dos outros jogadores: desde seu uniforme contrastante até o tipo de movimentação dele em quadra. Atualmente, muitos técnicos e líberos consideram necessário um treinamento diferenciado para esses jogadores, porém, a maioria não o desenvolve, justificando essa falta de atitude pelo fato de falta de tempo; poucas pessoas trabalhando com a equipe, medo de desmotivar o líbero; entre outros fatores.

O técnico que apresentou a resposta negativa, fez a seguinte justificção: *“(...) a única preocupação deve ser dosar a intensidade dos fundamentos não usados. Um fator bastante importante é a motivação, por isso não isolo o trabalho do líbero.”*

É pouco provável que a elaboração de um treinamento específico para o jogador o torne desmotivado: ele tem consciência de que suas funções são específicas, diferentes dos outros jogadores e essenciais para a ampliação do número de possibilidades de jogadas de ataque e contra-ataque.

## Questionário 2: Resultados

### 1- Decisão de jogar como líbero



Gráfico 5

### 2- Em que ano você começou a jogar como líbero?

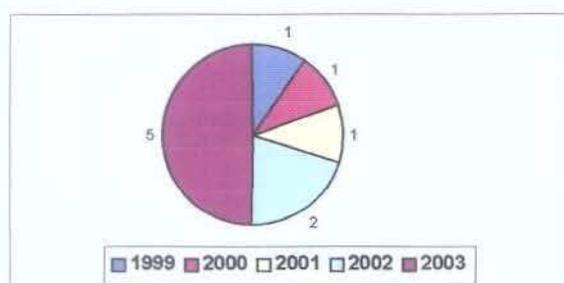


Gráfico 6: A maioria dos líberos adquiriu essa função neste ano (50%); dois (20%) começaram em 2002; um (10%) em 2001 (10%); um em 2000 (10%) e um em 1999 (10%).

### 3- Atividades que o líbero faz durante o aquecimento para o jogo

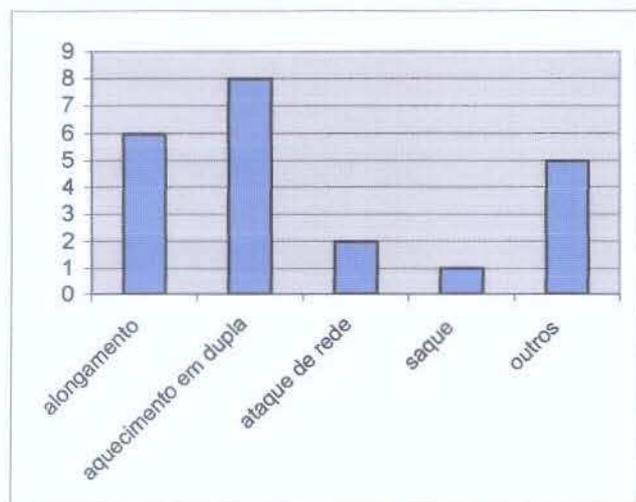


Gráfico 7: Os outros tipos de aquecimento mencionados pelos atletas foram baseados em movimentações sem bola, como o “peixinho” e, mais frequentemente atividades de defesa e passe com o técnico.

No entanto, em alguns casos nota-se que mesmo no aquecimento do jogo a orientação de ação do líbero é equivocada. A execução de saques (10%) e ataques (20%) como forma de aquecimento para um jogo é

completamente desnecessária e fora do contexto das funções que o líbero realiza durante o jogo.

#### **4- Você considera importante um treinamento específico para o líbero?**

Todos os jogadores que responderam o questionário nos Jogos Abertos demonstraram valorizar e diferenciar o papel que eles realizam em quadra, relacionando ao trabalho dos outros jogadores, apesar de em sua maioria não participarem de treinamentos específicos para esta posição.

#### **Os motivos apresentados por esses jogadores foram:**

*“É um jogador específico para os dois fundamentos: passe e defesa”.*

*“Porque o líbero tem uma visão melhor do que os outros companheiros, pois ele se concentra apenas no passe e na defesa e os outros tem mais que uma função”.*

*“Porque é um complemento a mais para a equipe”.*

*“Garante os passes para os jogadores de meio atacarem”.*

*“Pois, além de aproveitar os jogadores de menor estatura, deu um maior ritmo de jogo”.*

*“Facilitar para o levantador e mais volume de jogo”.*

*“Aumenta a possibilidade de defesa (...)”*

## Considerações finais

Nos últimos anos, o desenvolvimento de pesquisas científicas relacionadas ao treinamento desportivo possibilitou melhoras significantes no desempenho de atletas diversos inclusive os do voleibol. Uma das mudanças decorrentes foi a composição de uma equipe de 'profissionais do esporte' - preparadores físicos, fisioterapeutas, psicólogos atuando conjuntamente em busca de um objetivo comum: a maestria desportiva. A comunicação entre todos os integrantes de equipe é essencial para que a elaboração do treinamento seja fundamentada e bem orientada para o desenvolvimento de funções gerais e específicas dos jogadores de voleibol.

A regulamentação da regra que designa a participação do jogador específico para a defesa - o líbero - causou mudanças consideráveis na dinâmica do jogo, contribuindo para o desenvolvimento de *rallys* mais disputados (prolongados), além de possibilitar a participação de jogadores de baixa estatura nas equipes de alto nível que antes, estavam limitados ao levantador, mesmo assim, com a plena vantagem de sua altura para momentos como nos bloqueios e eventuais ataques.

Independente da opinião que se tem a respeito das mudanças causadas pelas novas regras do voleibol - inclusive a que diz respeito ao líbero - é necessário recorrer a novas considerações em relação ao treinamento sistematizado dos atletas, conforme as novas exigências relacionadas à dinâmica do jogo e, conseqüentemente, à obtenção de bons resultados no âmbito competitivo. Afinal, sabemos que quanto mais qualificados são os atletas, maiores serão as suas necessidades específicas de direcionamento da carga.

Nos resultados obtidos a partir dos relatórios aplicados para esta pesquisa, observou-se que, apesar de na maioria dos casos o próprio técnico ter designado um jogador de sua equipe como líbero, não há uma elaboração específica de treinos para este. Assim, o atleta, em vez de desenvolver habilidades referentes às suas funções (recepção de saque e defesa), participa de treinos de ataque, saque e bloqueio que são fundamentos que ele não pode utilizar, conforme as novas regras regulamentadas. Essa falta de atitude pode desmotivar o atleta além de ser uma forma de desprezo em relação às suas habilidades, que poderiam contribuir significativamente para o desempenho competitivo da equipe.

Nesse sentido, as mudanças necessárias para a eficácia do treinamento devem ser relacionadas à especialidade de acordo com suas diferentes funções em quadra, por meio de uma análise detalhada a respeito da movimentação, das capacidades motoras (condicionais e

coordenativas), dos gestos técnicos envolvidos e finalmente (porém, não menos importante) da preparação psicológica dos atletas.

Assim como nos outros esportes coletivos, são múltiplas as possibilidades de jogo, ou seja, exige a utilização das 'habilidades abertas', uma vez que as situações são 'imprevisíveis', além de serem freqüentes e especialmente rápidas.

O período ativo de duração do esforço intermitente está restrito pela dinâmica do jogo. Este, apresenta uma fase de ações efetivas de curta duração e alta intensidade, alternada por períodos prolongados de pausa. Tais esforços, se concentram na necessidade de reações e deslocamentos extremamente velozes, em resposta às ações 'explosivas' dos ataques e saques potentes.

Assim, percebe-se a necessidade do direcionamento de uma significativa parte do treinamento com ênfase aos aspectos cognitivos, como a percepção, a tomada de decisão, capacidade de antecipação, que são fatores determinantes da velocidade de reação. Além desta, a necessidade da velocidade de deslocamento, com a exigência de saídas rápidas e movimentos explosivos de múltiplas direções para as articulações de tronco, quadril e ombros.

Sendo assim, há, também manifestações para os aspectos das capacidades de força, de acordo com a alta intensidade nos deslocamentos a partir da 'pose' e nas mudanças de direção. O desenvolvimento da força explosiva permite um maior recrutamento do sistema neuromuscular, além de melhorar a velocidade da taxa de desenvolvimento de força. Além destes aspectos o treinamento de força possui outras funções não-específicas às ações do líbero. Assim, o fortalecimento muscular dos antagonistas é destinado para a profilaxia de lesões e na formação de uma estrutura músculo-esquelética, própria para suportar um treinamento intenso.

Diversos treinadores utilizam-se da diminuição do tempo de intervalo, ou até mesmo de sua retirada, com o objetivo de intensificar o treinamento. Vimos que a densidade do tempo de jogo/tempo de pausa é claramente baixa (1:5,5, para homens e 1:3 para as mulheres), e o tempo de esforço se restringe a cerca de 85 % dos esforços durarem menos de 10 segundos e a sua recuperação ser 75 % das vezes entre 11 a 30 segundos. Desta forma, mesmo o treinamento da capacidade aeróbia, para a criação de uma resistência que permita a efetividade em jogos, com mais de uma hora de duração, ser necessariamente específica.

Assim, a resistência específica está relacionada com a ênfase na densidade do esforço intermitente, onde a sua orientação se deve principalmente pela execução de movimentos

explosivos intensos (até 15 segundos) concomitantemente, com ações técnicas complexas, com tempos de pausa controlados (cerca de 10 a 30 segundos).

Além da quantificação do esforço pela carga física, podemos averiguar a intensidade da carga, por diversos meios fisiológicos. Diversos estudos passados ofereceram como resultados a baixa concentração de lactato no sangue. Esta baixa concentração sempre foi explicada pela ênfase na resistência aláctica, com pausas prolongadas de duração. Porém, com as novas mudanças nas regras e no aumento do tempo de esforço, já se encontram valores significativos deste metabólito, ou seja, de uma mobilização energética anaeróbia láctica.

Portanto, percebe-se que a determinação do tipo de esforço requer o desenvolvimento de novos estudos, principalmente no sentido aprofundar as considerações reais da atividade competitiva do libero. O distanciamento desta especificidade dos esforços intensos, com pausas prolongadas, pode orientar o desenvolvimento de uma grande resistência geral e, por outro lado uma pobre resistência específica, da velocidade e da potência para os jogadores de voleibol.

Quanto às características de movimentação do libero que envolvem a capacidade de flexibilidade, foi destacada a flexibilidade dinâmica, a qual possibilita a execução de movimentos rápidos em grande amplitude articular, principalmente para a defesa. Esse fundamento requer uma grande amplitude das articulações do quadril, tronco e ombros.

Assim, o treinamento da flexibilidade deve ser feito através de diversos métodos de alongamento (passivo, ativo, RPG e outros). No contexto desportivo, o pré-alongamento muscular também possui importantes funções profiláticas (prevenção de lesões) e contribui diretamente para a melhora da técnica específica e para o aumento da potência.

Nas recepções de saque e defesas, independente da trajetória e velocidade da bola o libero deve se esforçar para rebatê-la de forma precisa em direção ao levantador, possibilitando a armação do ataque (ou contra-ataque).

Por isso, é essencial o desenvolvimento da coordenação dos movimentos no espaço com alta velocidade e de possibilidades múltiplas e, também, em estado relativo de fadiga.

Durante o processo de preparação técnica, deve haver a correção e o aprimoramento do posicionamento postural e gestos relacionados às funções do jogador. O treinador deve responsabilizar-se pela observação subjetiva dos movimentos do libero, classificando-os conforme o tipo de disfunção motora realizada. Portanto, é essencial um conhecimento profundo das características dinâmicas e cinemáticas do movimento e, também, as características individuais dos atletas.

Os aspectos psicológicos relacionados ao desporto competitivo são determinantes para o desempenho, não apenas para as equipes de alto nível: as influências de fatores do ambiente (torcida, patrocinadores, mídia, etc) são obstáculos para um controle emocional do atleta durante jogos de competição. Os fatores relacionados à personalidade do atleta, ao seu estado emocional, à sua motivação intrínseca também devem ser compreendidos. Nos treinos, a cobrança também é grande e o desgaste físico e psicológico intensos. A iniciativa, a força de vontade e a coragem são fundamentais, principalmente para o líbero, que se joga no chão, defende ataques fortíssimos e, mesmo assim, deve manter concentrado para realizar movimentos altamente técnicos, característicos de suas funções – recepção e ou defesa. O treinamento mental passou a fazer parte da rotina de treino das equipes no panorama competitivo atual, tornando-se interesse para administradores esportivos e, mais diretamente, para técnicos e atletas.

Apesar desse estudo propor um treinamento diferenciado para o líbero, não é menosprezada a importância do treinamento em equipe: o líbero também deve participar de atividades junto com os outros atletas do grupo, em especial durante os treinamentos táticos. Afinal, as diferentes funções e responsabilidades de cada jogador de voleibol são **complementares e dependentes** umas das outras.

Logicamente, uma quantificação do esforço do jogador forneceria dados concretos para um direcionamento do treinamento, incluindo aspectos como: duração, intensidade, volume e tipos de atividades a serem praticadas. Porém, este não é o objetivo central desse estudo.

O cuidado e atenção deve ser em evitar que esse jogador participe de treinos que não tenham finalidades significativas de melhorar o passe, a recepção e a defesa e de aprimorar os esforços não -específicos do líbero no decorrer do jogo.

“Toda a organização da carga de treino possui uma orientação lógica para a realização da linha estratégica da preparação do desportista. **Crescerá a eficácia de resolução de todos os problemas, sendo os gastos com o tempo e a energia do desportista consideravelmente reduzidos.**”

(Verkhoshanski, 2001, p. 14)

*“A torcida ajuda, nos incentiva a ir em frente, mas não joga. Treinamos forte para que nada nos surpreenda nessas horas. Se no jogo passo por esse tipo de situação, no treino também já passei. E o mérito dessa determinação é o trabalho feito fora do jogo, nos treinos.”*

## Referências Bibliográficas

- BAACKE, H., MATSUDAIRA, SAITO, TOYOTA. **Manual do treinador**. Brasília, 1990.
- BARBANTI, V., **Teoria e prática do treinamento desportivo**, São Paulo: Edgard Blücher, 1979.
- COBRA, N., **A semente da vitória**, São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2001.
- CALIXTO, Vilson, **A importância do líbero nos jogos de vôlei**, Piracicaba: Unimep (monografia de graduação em Educação Física), 2002.
- ELLIOTT, B.; MESTER, J.; **Treinamento no esporte: aplicando ciência no treinamento**, Guarulhos: Phorte Editora, 2000.
- ESPER, A., **Tiempos de juego y pausa en el voleibol femenino y masculino**, Buenos Aires, 2002.
- FERRER, R. Calvo; SUNDVINQ, C. Galardo, **Estúdio de las variables que afectan al rendimiento de la recepción del saque en voleibol: Análisis del equipo nacional masculino de España**, 2001.
- GALDI, E. Helena Gemente, **Performance da resistência muscular de membros inferiores em praticantes da modalidade esportiva voleibol, através do salto vertical**, Campinas: Unicamp, 1999. (tese de doutorado)
- HAY, G., **Biomecânica das técnicas desportivas**, Rio de Janeiro: Ed. Interamericana, 1981.
- MELO, R. Silva de, **Qualidades físicas e psicológicas e exercícios técnicos do atleta de futebol**. Rio de Janeiro: Sprint, 1997.
- MILLAN et al., **La concentración de ácido láctico como índice de valoración de la contribución energética en el voleibol**, Granada, 2002.
- REGRAS OFICIAIS DE VOLEIBOL. In: **Confederação brasileira de voleibol**, 2001. (<http://www.cbv.com.br/regras/indoor.htm>)
- RICO, P. et al., **Estrategia para mejorar el proceso de corrección de errores técnicos en el entrenamiento de los voleibolistas de la EIDE provincial de Ciego de Avila**, Buenos Aires, 2000
- RODRIGUES, Tania Lucia, **Flexibilidade e Alongamento**, Rio de Janeiro: Sprint, 1986
- VERKHOSHANSKI, Y, **Treinamento desportivo: teoria e metodologia**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.
- WEINECK, Jürgen, **Treinamento Ideal**, São Paulo: Editora Manole, 1999.

ZACHAROV, Andrei, **Ciência do treinamento desportivo**, Rio de Janeiro: Grupo Palestra Sport, 1992.

## **Bibliografia**

HEGEDŪS, Jorge , **Enciclopedia de la musculación deportiva**, Buenos Aires: Editorial Stadium, 1995

KRUGER, F., **Preparação física, a arma da seleção masculina no Japão**, matéria ([www.cbv.com.br/cbv/cmm/index.asp#2](http://www.cbv.com.br/cbv/cmm/index.asp#2))

MCARCLE, William D.; Katch. Frank I.; Katch, Victor L, **Fisiologia do exercício**, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A, 1998.

Referências *on-line*: Figuras de músculos e alongamentos: [www.sportformation.ch](http://www.sportformation.ch)  
VIDAL: [www.mvd.com.br/stagium](http://www.mvd.com.br/stagium)  
Entrevista Sérgio “Escadinha”: [www.planetaesportivo.cjb.net](http://www.planetaesportivo.cjb.net)

## ANEXO I

### Questionário 1

#### 1- Integrantes da comissão técnica:

- técnico
- auxiliar técnico
- preparador físico
- treinador específico para levantadores
- treinador específico para liberos
- fisioterapeuta
- psicólogo

#### 2- Quanto ao treinamento:

a) A equipe participa de treinamentos para preparação psicológica?

b) Quais são os treinos que o líbero participa?

c) Há treinamento específico para o líbero?

d) Em relação à preparação física do líbero, há treinos específicos de:

- força
- velocidade
- resistência
- flexibilidade
- pliometria

#### 3- Opiniões sobre a mudança na dinâmica do jogo:

a) Você acha que a dinâmica do jogo melhorou com a presença do líbero?

b) Você acha necessário o desenvolvimento de um treinamento específico para o líbero? Por quê?

### Questionário 2:

1- Decisão de jogar como líbero

2- Em que ano você começou a jogar como líbero?

3- Atividades que o líbero faz durante o aquecimento para o jogo:

4- Você considera importante um treinamento específico para o líbero?

## **ANEXO II**

### **AS REGRAS DO JOGADOR LÍBERO**

#### **20. O jogador Líbero**

##### **20.1. Designação do Líbero**

20.1.1. Cada equipe tem o direito de escolher entre os 12 ( doze ) jogadores um jogador defensivo especializado: o "Líbero".

20.1.2. O "Líbero" deve estar registrado na súmula, antes do jogo em uma linha especial reservada para tal fim. Seu número deve também estar registrado no formulário de ordem de saque do 1º SET.

20.1.3. O "Líbero" não pode ser, nem o Capitão da equipe nem no jogo.

##### **20.2. Uniforme**

O jogador Líbero deve usar um uniforme ( ou jaleco para o seu substituto ) cuja camisa, pelo menos, deve ser contrastante na cor, com os demais jogadores da equipe. O uniforme do Líbero pode ter um modelo diferente, porém deve estar numerado como os outros jogadores.

##### **20.3. Ações envolvendo o "Líbero":**

###### **20.3.1. As ações de jogo**

20.3.1.1. O Líbero está autorizado a trocar com qualquer jogador de defesa.

20.3.1.2. O "Líbero" está restrito a jogar como um jogador de defesa e não lhe é permitido completar um toque de ataque de qualquer lugar (incluindo a quadra de jogo e a zona livre ) se, no momento deste contato, a bola estiver completamente acima do bordo superior da rede.

20.3.1.3. Ele / ela não pode sacar, bloquear ou participar de uma tentativa de bloqueio.

20.3.1.4. Um jogador não poderá completar um toque de ataque, acima do bordo superior da rede, se esta bola lhe tenha sido passada, através de um toque com os dedos, pelo Líbero dentro da zona de ataque. A bola poderá ser

livremente atacada se o Líbero houver feito a mesma ação atrás da zona de ataque.

### 20.3.2. Troca de jogadores

20.3.2.1. A troca, envolvendo o "Líbero" não é computada como substituições normais. As trocas são ilimitadas, mas deve ocorrer um "rally" entre duas trocas com o "Líbero".

O "Líbero", na quadra de jogo, só pode ser trocado pelo mesmo jogador com quem trocara.

20.3.2.2. As trocas somente devem acontecer quando a bola está fora de jogo e antes do apito autorizando o saque.

No início de cada SET, o Líbero não pode entrar na quadra até que o 2º árbitro tenha conferido a posição dos jogadores.

20.3.2.3. Uma troca concluída após o apito para sacar, mas antes do toque na bola pelo sacador, não deverá ser rejeitada, porém será objeto para uma advertência verbal depois do final do rally.

Subseqüentes demoras, na troca, estarão sujeitas às sanções por retardamento.

20.3.2.4. O "Líbero" e o jogador com quem troca, só poderão entrar ou sair da quadra de jogo pela linha lateral, localizada em frente ao banco de sua equipe, entre a linha de ataque e a linha de fundo.

### 20.3.3. Designação de um novo "Líbero"

20.3.3.1. Caso ocorra um acidente com o "Líbero", o técnico, com a aprovação prévia do 1º árbitro, poderá designar um novo "Líbero". O novo "Líbero" poderá ser qualquer jogador que não esteja na quadra de jogo, no momento da designação.

O "Líbero" acidentado não poderá retornar no restante do jogo.

O jogador designado como novo Líbero, deverá permanecer como Líbero até o final do jogo.

20.3.3.2. No caso da designação de um novo "Líbero", o seu número deve ser registrado na súmula, no quadro de "observações", como também no formulário de orem de saque do SET seguinte.