



CONHECIMENTO CIENTÍFICO NO ESPORTE "CONTEXTUALIZAÇÃO: TEORIA E PRÁTICA"



PROF. DR. ANTONIO CARLOS GOMES
Diretor Técnico da Sport Training "Consultoria" Londrina-PR



PROF. MS. LUIS VIVEIROS
Área de Ciência do Esporte do Comitê Olímpico Brasileiro

Teoria como Forma de Conhecimento Científico

Iniciar a discussão sobre os aspectos científicos aplicados à prática do esporte, em especial os de alto rendimento, os quais se destacam pela busca do resultado de excelência, requer dos estudiosos não só conhecimento mas, principalmente, uma sensibilidade de interpretação da atividade competitiva da modalidade esportiva. Essa tarefa torna-se ainda mais complexa quando se discute o esporte de forma geral. Antes de tudo, qualquer que seja o raciocínio voltado para a preparação esportiva do atleta moderno, deve-se iniciar a discussão pela **teoria** que explica, pelo menos em parte, este fenômeno mundial.

O termo "teoria" é empregado na linguagem com diferentes significados. Esta particularidade exige a identificação de alguns indícios específicos e próprios da teoria em seu sentido científico. A teoria neste caso deve ser estudada na sua relação direta com os conhecimentos acumulados na esfera do esporte.

Na prática, qualquer fenômeno, inclusive a preparação dos atletas, é apresentado numa enorme quantidade de fatos e acontecimentos de forma em separado. É por isso que é próprio do homem fazer uma idéia geral dos conhecimentos específicos que são interligados e permitem explicar os fenômenos observados^{1,2}.

Historicamente, o processo de conhecimento se desenvolve desde a consciência do fenômeno isolado até a des-

coberta das particularidades que sejam comuns a diversos outros fenômenos. Esta lei universal refere-se, numa dimensão completa, à esfera do esporte, na medida em que se acumula experiência, observam-se fatos repetidos e relações entre os mesmos, o que possibilita uma preparação bem-sucedida do esportista. Os conhecimentos científicos acumulados permitem compará-los entre as diversas modalidades esportivas. O processo de generalização se torna premissa necessária à formação da teoria específica do esporte. Partindo desse princípio, a teoria não é um simples conhecimento do objeto, mas, sim, o nível supremo do mais complexo objetivo generalizado do conhecimento. A objetividade do conhecimento, ou seja, a confirmação com fatos, representa também uma condição importante na formação da teoria como forma de conhecimento científico³.

“ Na prática, qualquer fenômeno, inclusive a preparação dos atletas, é apresentado numa enorme quantidade de fatos e acontecimentos de forma em separado. ”

Estes dados podem ser enriquecidos quando buscamos conhecimentos acumulados em outras áreas da ciência, como: **fisiologia, medicina, bioquímica, biomecânica, psicologia etc.** Deste modo, forma-se, gradativamente, o conhecimento mais ou menos generalizado da prática do esporte moderno.

Na medida em que são detectadas toda a diversidade de fatos isolados e as condições que determinam a preparação do atleta em diferentes modalidades, surge a necessidade da interligação dos conhecimentos num todo, possibilitando assim a formatação de uma teoria. É possível verificar, no entanto, somente na base de dados gerais, onde se destaca a essência do fenômeno estudado. A essência constitui uma expressão concentrada (sob forma

de noções, leis, princípios e disposições gerais) de todos os aspectos internos, próprios do fenômeno que determinam seu desenvolvimento⁴.

A teoria científica, como forma superior dos conhecimentos científicos, tem uma ampla extensão de funções. Assim, a teoria desempenha a função explicativa, pois permite, por exemplo, compreender as causas de mudanças ocorridas no organismo do esportista. Juntamente com a função explicativa, que proporciona a compreensão do presente e do passado. A teoria desempenha também a função de previsão científica. Esta função permite prever o curso de acontecimentos e as perspectivas do desenvolvimento no futuro próximo e mais distante. A previsão poderá corresponder à realidade quando a teoria científica informar até o nível que proporciona levar em consideração toda a diversidade de fatores que determinam o processo de preparação do atleta⁵.

A função instrutiva da teoria está ligada, de modo imediato, à explicativa. O conhecimento teórico constitui a base dos estudos, sendo condição necessária de preparação de um especialista para a atuação profissional no esporte.

A teoria tem um papel extremamente importante e está ligada à obtenção de novos conhecimentos científicos. A teoria pressupõe a elaboração de um aparelho único de noções e de enfoques gerais da pesquisa da essência dos fenômenos no domínio do esporte. Isto tem um significado particular, pois o processo de consciência no esporte ocorre num grau consideravelmente diferenciado, limitando-se às modalidades esportivas isoladas. Somente um único sistema de conhecimento teórico apresenta-se como elo metódico que permite efetuar o intercâmbio de êxitos do pensamento científico-metódico entre os especialistas em diversas modalidades esportivas, ampliando, desta maneira, a noção integral.

O valor do conhecimento teórico, no domínio do esporte, determina-se, em última análise, pelo grau de êxito que permite a um especialista orientar-se e resolver tarefas ligadas a diversos aspectos da atividade esportiva. Por isso que é particularmente importante a questão da interligação da **teoria** com a **prática**^{6,7}.

Em seu aspecto "puro", a teoria como sistema de conhecimentos não pode exercer influências diretas sobre a prática. É necessária a existência de um elo entre teoria e prática. O elo entre esses fenômenos está representado pelo **método de treinamento**. Somente transformando-se num sistema de princípios norteadores e de regras (tornando-se, assim, um método), a teoria é capaz de exercer

influências sobre a prática. O método desempenha a função reguladora, indicando o modo da ação do técnico ou do atleta, que operações e em que sequência eles devem praticar para atingir os objetivos propostos. Na solução de tarefas práticas, nem sempre atingiremos os objetivos de preparação do atleta, empregando um método concreto. Por isso é necessário o conjunto de métodos, o que está ligado à noção de "**metodologia**". Nenhum método reflete todo o conteúdo da teoria que lhe corresponde. Por seu conteúdo, a teoria é sempre mais ampla que o método. Por outro lado, o método que surge com base numa teoria, em sua evolução, vai obrigatoriamente além dos limites desta e conduz ao enriquecimento e precisão do conhecimento teórico. É preciso levar em consideração que a prática por si e de modo imediato, e não somente através da teoria, pode exercer influência sobre a formação dos métodos. No esporte há muitos exemplos de formação de métodos efetivos de preparação dos atletas, com base na experiência prática dos treinadores, esportistas e especialistas, adiantando consideravelmente a compreensão teórica desses problemas⁸⁻¹⁰.



A teoria tem um papel extremamente importante e está ligada à obtenção de novos conhecimentos científicos.



Na interação da teoria com a prática, sempre surgem fatos que, à primeira vista, não concordam com a teoria. Não existem teorias científicas que, à medida que evoluem, concordam, por completo, com todos os fatos referentes à esfera destas. A teoria não explica todos os dados empíricos, sem exceção. Sua divergência da experiência prática constitui a fonte de evolução da teoria^{11,12}.

O avanço da nossa percepção da natureza ocorre quando, entre a teoria e a experiência, surgem divergências. Essas nos indicam o caminho para a percepção mais ampla da natureza e nos obrigam a desenvolver nossa teoria. Quanto maiores forem tais divergências, mais fundamental se torna a reestruturação das leis com que explicamos os processos que ocorrem na natureza. Se a teoria ou algumas disposições não suportam as divergências, procede-se então a retrocesso de sua precisão, ou disposições teóricas conseqüentemente são substituídas por outras^{13,14}.

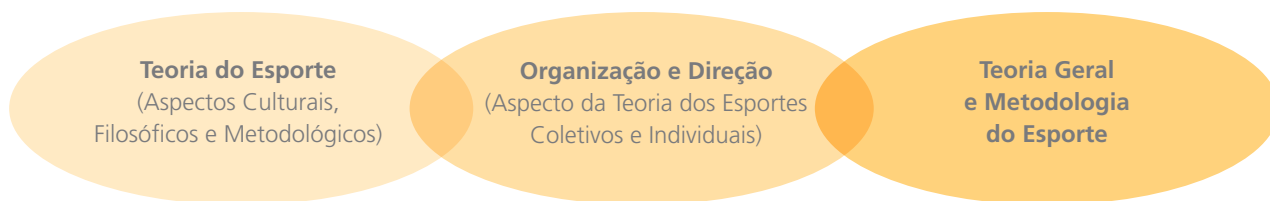


Figura 1 – Teoria do esporte como fenômeno cultural, filosófico e metodológico.



Figura 2 – Aspectos influenciadores na formação da teoria do esporte.

As diversas áreas da atividade humana com seus conhecimentos sistematizados em uma teoria podem explicar algumas manifestações que ocorrem na prática dos esportes de alto rendimento. Isso fica mais claro quando passamos a compreender o esporte não só como se vê, mas sim como ele pode ser preparado e conseqüentemente evidenciado como um verdadeiro espetáculo. As figuras 1 e 2 apresentam uma relação direta entre as diversas áreas e suas relações com a prática esportiva de alto rendimento^{15,16}.

Principais Noções da Teoria de Preparação dos esportistas

A teoria de preparação do atleta, como qualquer esfera do conhecimento científico, caracteriza-se, antes de tudo, pela compreensão das principais noções do sistema de preparação. Por isso, ao começarmos a exposição da teoria, convém definir estas noções de forma mais ampla possível, a definição da noção é uma operação lógica que revela sua essência. No estudo das disciplinas referentes à esfera da teoria da cultura física, isto é particularmen-

te importante, pois esta esfera do conhecimento está na fase de formação e muitos termos não são empregados de forma esclarecedora¹⁷.

Na exposição do sistema de noções, geralmente definem-se, primeiramente, as noções de base (noções fundamentais) e depois as noções funcionais derivadas. Referem-se às noções fundamentais os seguintes termos: “cultura física”, “educação física”, “preparação física” e “esporte”¹⁸.

Cultura Física – Procurando definir a “cultura física”, convém referir-se a uma compreensão mais ampla de “cultura”. A palavra “cultura” é de conhecimento de todos e tem sido empregada vastamente na vida cotidiana. Porém, a elaboração da definição científica que revela o conteúdo desse amplo termo depara-se com as dificuldades ligadas à multiforridade do fenômeno da cultura. A palavra “cultura” aplica-se em relação a diversas esferas da vida social, o que gera grande número de atitudes para com a percepção da cultura. Mas estas atitudes

geralmente levam em consideração alguns aspectos, esquecendo-se de outros. Frequentemente compreende-se a cultura apenas como fenômeno da vida espiritual do homem. No sentido científico, a cultura abrange todas as esferas fundamentais da vida e da atividade do homem ligado à produção material, às relações sócio-políticas, à esfera da vida espiritual, à vida cotidiana, às relações humanas etc. A cultura compreende aquilo que foi criado pelo próprio homem, diferentemente do que existe independentemente dele. Por isso, ao definirmos o termo "cultura", este é comparado ao termo "natureza", referindo a natureza tudo que existe de acordo com as leis naturais, que não dependem do homem. O homem considera a si mesmo um ser culto na medida em que se liberta do poder das forças naturais e das circunstâncias, tornando-se um ser cujo desenvolvimento é determinado pelos resultados de sua própria atividade. Convém, nesse momento, possibilitar uma compreensão particular do termo "atividade", pois esta tem um significado metodológico e de princípios para uma melhor compreensão da essência complexa de tais fenômenos, como cultura física e esporte. É de costume chamar de atividade o processo da atitude orientada do homem para com o mundo circundante e para consigo mesmo. Justamente o objetivo para cuja realização é dirigida a atividade locomotora e intelectual do homem que permite destacar o próprio fenômeno da atuação. No processo do desenvolvimento histórico da cultura, distinguiram-se tipos de atuações orientadas, especialmente para o auto-aperfeiçoamento do homem e para a transformação de tudo o que há de natural neste homem. A cultura física refere-se justamente a tais componentes da cultura¹⁹.

Deste modo, a cultura física pode ser definida como: "**parte da cultura da sociedade cuja essência é a atuação orientada para o aperfeiçoamento físico do homem**". A cultura física como gênero da atividade tem que ser vista sob dois aspectos: como resultado e como processo da atividade.

Como resultado da atividade, a cultura física é representada pelos valores materiais e espirituais criados pela sociedade no processo do desenvolvimento histórico; convém distinguir o resultado social da atuação e a personificação (próprio de uma pessoa).

Na qualidade do resultado sócio-material da atuação, a cultura física obteve sua realização no equipamento técnico-material do processo da educação física (instalações esportivas, aparelhagem especial de diagnóstico e de informação, material esportivo etc.). Em sua forma personificada, o resultado material tem a realização em qualidades morfofuncionais e pessoais do homem e em qualidades e capacidades físicas baseadas nestas.

A cultura física como resultado conjunto da atividade espiritual da sociedade se realiza na experiência, conhecimento metódico com utilização orientada de diversos fatores para a obtenção dos objetivos do aperfeiçoamento físico do homem; realiza-se também em idéias sobre os critérios estéticos do desenvolvimento físico do homem, nas normas éticas etc.

A cultura física como processo caracteriza-se pelas noções "educação física" e "preparação física".

Educação Física – representa o tipo de educação cujo objetivo é a obtenção do nível do desenvolvimento físico do homem, dos conhecimentos especiais, dos hábitos e costumes que permitem, de acordo com os requisitos da sociedade, cumprir as funções socialmente úteis.

O nível de educação física na sociedade depende de muitos fatores, entre os quais se podem referir: o nível de vida do homem na sociedade e a acessibilidade de formas organizadas de educação física (...)

O nível de educação física na sociedade depende de muitos fatores, entre os quais se podem referir: o nível de vida do homem na sociedade, a acessibilidade de formas organizadas de educação física, a propaganda, os quadros qualificados, as condições técnico-materiais, as tradições sócio-culturais e religiosas²⁰.

Preparação Física – a compreensão do termo preparação física é utilizada, preferencialmente, nos casos em que é necessário destacar a orientação mais especializada e aplicada da educação física. A preparação física representa parte da preparação do homem para a atividade profissional ou alguma outra atividade. Assim existe, por exemplo, a preparação física do soldado, do policial, do bombeiro, do aviador e do esportista.

É preciso distinguir as noções "preparação física" como processo e "preparo físico" como resultado da preparação que se realiza nos conhecimentos especializados, hábitos, habilidades, nível de desenvolvimento das capacidades físicas. O resultado da atuação especializada que se orienta a preparação representa o índice integral que caracteriza o nível de preparo²¹.

Esporte – o termo “esporte”, apesar de sua popularidade internacional, apresenta variações de sentido bastante amplas, devido ao fato de o conteúdo da noção não ser equivalente. Com bastante frequência, o termo “esporte” se estende à parte predominante dos componentes da cultura física, incluindo tais formas de prática de exercícios físicos como forma recreativa, profilática, sanativa, educativa e outras. Destacando esta particularidade do emprego do termo “esporte”, L. P. Matveev menciona que a utilização tão ampla do termo “esporte”, juntamente com seu emprego no sentido mais restrito e determinado, não contribui, de modo algum, para a nitidez da noção. Além disso, é pouco provável que possa ser justificado no sistema de terminologia especial referente à cultura física e ao esporte.

Esta situação requer uma atenção especial para a determinação dos indícios especiais próprios do esporte.

Ao procurarmos destacar o principal e o mais essencial, o esporte pode ser definido como: **parte da cultura da sociedade, cuja essência representa a atividade orientada para a obtenção da vitória e realizada nas competições consideradas dentro do sistema de preparação especial**²².

As competições e a preparação especial, neste caso específico, apresentam-se apenas como componentes e indícios inalienáveis, mas não somente próprios da atividade esportiva. A competição como uma ação independente pode ser incluída em diversos tipos de atuação: concursos de artistas, concursos de maestria profissional de cabeleireiros, cozinheiros, policiais etc. A preparação especial também pode fazer parte de vários tipos de atividade, sendo parte integrante de qualquer atividade profissional.

O motivo da obtenção da vitória tem que ser destacado como índice específico da atuação esportiva. Neste caso concreto, a vitória representa a vantagem expressa num resultado fixo, obtido no processo da comparação das qualidades e das partes em concurso. Em nossa opinião, a obtenção da vitória é o único indício específico que é próprio somente da atividade esportiva e permite distingui-la entre outros gêneros da atividade que são frequentemente parecidas por seus indícios exteriores.

Sistema de Preparação do Desportista

A preparação do atleta representa o sistema de utilização orientada de todo o complexo de fatores que condicionam a obtenção dos objetivos da atividade esportiva.

Analisando a preparação do atleta como um sistema específico, é preciso destacar alguns componentes, cada

um dos quais representa um sistema composto de vários elementos.

Podem-se destacar três componentes fundamentais do sistema de preparação do desportista:

- *sistema de competições;*
- *sistema de treinos;*
- *sistema de fatores complementares.*

Todos os componentes de preparação do atleta estão intimamente interligados e completam-se mutuamente. Juntamente com isso, estes componentes têm tarefas bem determinadas e particularidades metódicas que lhes atribuem significado independente (autônomo).

As competições, comentadas anteriormente, exprimem um dos indícios mais essenciais do esporte. O sistema de competições representa uma série de competições oficiais

O sistema de treinos constitui o componente central da preparação do atleta. O treino esportivo representa o processo no sistema, pedagogicamente organizado, cuja base é constituída pelos métodos de exercícios físicos (...)

e não-oficiais que fazem parte do sistema único de preparação do esportista. A obtenção de um alto resultado, nas competições de maior importância, numa determinada etapa da preparação, apresenta-se como o objetivo do principal fator de formação do sistema, que atribui orientação única a todo sistema e a todos os componentes da preparação. Ao mesmo tempo, as outras competições de menor importância desempenham considerável função preparatória, pois a participação do atleta nas competições constitui um fator importante e poderoso de aperfeiçoamento das capacidades básicas específicas e da preparação técnica, tática e psicológica. Ao destacar o papel do sistema das competições no sistema de preparação do atleta, é preciso levar em consideração que este sistema de competições, tomado isoladamente, não pode ser visto como auto-suficiente e capaz de assegurar a preparação plena do esportista. Somente a combinação ótima da preparação competitiva com outros componentes do sistema de preparação pode assegurar a obtenção dos objetivos esportivos.

O sistema de treinos constitui o componente central da preparação do atleta. O **treino esportivo** representa o processo no sistema, pedagogicamente organizado, cuja base é constituída pelos métodos de exercícios físicos que visam ao aperfeiçoamento máximo das potencialidades do organismo do atleta, de acordo com os requisitos da modalidade esportiva escolhida.

É costume destacar, na estrutura do treino esportivo, a preparação física, tática, técnica e psicológica. Nos quadros de cada uma destas direções, resolvem-se as tarefas mais íntimas. Assim, a preparação física inclui a formação de certas capacidades físicas (força, resistência, flexibilidade, velocidade e coordenação), ao passo que, no processo da preparação técnica, pode-se distinguir o ensino de diversas ações técnicas etc. O treinamento esportivo tem como resultado complexo a obtenção pelo esportista do estado de treino, o que se exprime em nível elevado das potencialidades funcionais do organismo e em grau atingido de perfeição do domínio das ações técnicas.

A solução das tarefas de preparação do atleta exige a utilização orientada de alguns fatores que contribuem para a boa adaptação do organismo do atleta às influências de treino e de competição. Entre estes fatores complementares extra-treino e extra-competição, podem-se destacar: **a fisioterapia, a massagem, a sauna, a alimentação especializada, os meios farmacológicos, os fatores da natureza (por exemplo, clima das montanhas) etc**²³.

O organismo humano é um sistema complexo em constante interação com o meio ambiente e somente graças a esta ligação é capaz de existir como um sistema integral. Por isso, ao analisarmos a preparação do atleta como um sistema independente, não devemos esquecer que a satisfação de suas necessidades biológicas e sociais constitui condição inalienável da vida normal do indivíduo. Vários fatores ligados às condições de vida do homem na sociedade (nível material de vida, condições da vida cotidiana, alimentação, relações familiares, condições ecológicas do meio ambiente e muitos outros) exercem influência sobre o processo de preparação do atleta. Às vezes, não se percebe de modo completo a influência destas circunstâncias na prática esportiva, em comparação com os fatores específicos da preparação do atleta, mas isso não diminui, de modo algum, seu significado para a obtenção dos objetivos esportivos.

Deve-se considerar a preparação do atleta como um sistema em constante desenvolvimento. É própria deste sistema a alteração orientada durante muitos anos, desde o estado menos ordenado ao mais ordenado. Quanto maior o nível dos resultados esportivos, mais complexa será a estrutura de preparação do atleta. A adaptação

do sistema de preparação ao cumprimento das funções específicas realiza-se através do aumento do número de elementos e sua diferenciação e especialização. Existe uma interligação complexa entre as partes e os elementos da preparação. Esta interligação pode ser direta ou mediada, ter laços singulares ou múltiplos. Em alguns casos, os laços estimulam o desenvolvimento de um componente ou de um grupo deles; nos outros casos, o desenvolvimento é reprimido. Por exemplo, a preparação física estimula o aperfeiçoamento técnico do atleta. Um exemplo contrário: o aumento da prática competitiva poderá exercer influências que reprimem o volume das influências de treino²⁴.

No sistema de preparação, em cada nível do desenvolvimento deve ocorrer uma interligação entre os elementos separados. Caso a interligação fique prejudicada, devido a tais razões, o processo de desenvolvimento de um elemento acarreta um prejuízo do outro. Em última análise, esta desproporção leva à destruição de todo o sistema de preparação.

A principal direção do aperfeiçoamento do sistema de preparação é a elevação do seu caráter integral. Juntamente com a diferenciação, já referida anteriormente, dos elementos no processo do desenvolvimento normal do sistema, surgem e desenvolvem-se tendências interativas que coordenam e reúne as funções das partes especializadas da preparação, dando-lhes uma direção única especial.

Considerações Finais

A preparação do atleta moderno deve ser aperfeiçoada não só utilizando as diversas áreas científicas da atividade humana, mas sim a própria atividade competitiva do atleta deve ser interpretada de maneira melhor pelos treinadores. O esporte pelo seu envolvimento emocional, em diversas regiões do mundo, ainda está inserido no que chamamos de ciência popular, que se explica momentaneamente pelos mitos, crenças, direcionamento de pensamentos diversos, tais como: imprensa, torcedores, diretores, que agem na maioria das vezes envolvidos por atitudes emotivas e explosivas que regem o calor da competição. Explicar o fenômeno esportivo na atualidade deve ser tarefa das ciências acadêmicas, que nas suas mais diversas áreas já reúnem pré-supostos teóricos fundamentados que podem ajudar o treinador a diminuir os erros na sua prática cotidiana. As leis que regem os estudos nas áreas da pedagogia, sociologia, psicologia, biomecânica, fisiologia, nutrição, medicina e outras já estão confirmadas por inúmeros estudos, que podem auxiliar de forma decisiva na preparação do atleta moderno, desde que bem interpretada e operacionalizada na prática.

REFERÊNCIAS

1. MATVEEV, L. **A teoria e a metódica da cultura física**. Manual para os Institutos de cultura física. Moscou, Editora "Fizcultura e Sport", 1991, pág. 543.
2. MEERSON, F. **As principais leis naturais de adaptação individual / A fisiologia dos processos de adaptação**. Moscou, 1986, pág. 10-76.
3. ILHIN, E. **Psicologia da educação física**. Moscou, Editora "Prosvetshenie", 1983, pag, 199.
4. SUDAKOV, K. **A teoria geral dos sistemas funcionais**. Moscou, Editora "Meditsina", 1984, pág. 224.
5. GODIK, M. **A metrologia esportiva**. Manual para os Institutos de Cultura Física. Moscou, Editora "Fizcultura e Sport", 1988, pág. 192.
6. BERNSTEIN, N. **Fisiologia dos movimentos e da atividade**. Moscou, Editora "Nauka", 1990, pág. 495.
7. JELIAZKOV, Ts. **A teoria e a metódica na sportiva trenirovk** (em búlgaro). Sofia, Editora "Medicina e fizcultura", 1981, pág. 342.
8. GOMES, A.C. **Treinamento Desportivo "Estruturação e Periodização"**. Porto Alegre, Artmed, 2009.
9. **A teoria de esporte**. (Sob a redação de V. Platonov), Kiev. Editora "Vischa scola", 1987, pág. 424.
10. IVOILOV, A.; TCHUKSIN, lu.; SCHUBIN, lu. **A preparação policompetitiva dos esportistas / A teoria e a prática da cultura física**. 1986, nº II. pág. 33-35.
11. TER-OVANESSION, A.; TER-OVANESSION, I. **Pedagogia do esporte**. Kiev. Editora "Zdorovie", 1986, pág. 2.
12. FILIN, V. **A teoria e a metódica do esporte juvenil**. Moscou, Editora "Fizcultura e Sport", 1987, pág. 128.
13. MATVEEV, L. **Os Fundamentos do treino esportivo**. Manual para os Institutos de cultura física. Moscou, Editora "Fizcultura e Sport", 1977, pág. 280.
14. STONKUS, S. **Bases teóricas e metódicas da preparação esportiva de basquetebolistas**. Citado da tese de doutoramento. Moscou, 1987, pág. 43.
15. DONSKOI, D., ZATSIORSKI, V. **Biomecânica: Manual para os Institutos de Cultura Física**. Moscou, 1979, pág. 264.
16. CHAPOSHNIKOVA, V. **A individualização e o prognóstico no esporte**. Moscou, Editora "Fizcultura e Sport",
17. KALIUSTO, lu. **A estrutura de fatores de resultados nas locomoções duradouras e os caminhos de influência orientada sobre os principais fatores nos treinos esportivos**. Citado da tese de doutoramento, Moscou, 1987, pág. 45.
18. KOVALIK, A. **As bases pedagógicas de aperfeiçoamento da atividade motora do homem com o método de exercícios na tensão conjunta dos músculos antagonistas**. Citado da tese de doutoramento. Moscou, 1990, pág. 45.
19. MAZNITCHENKO, V. **O ensino das ações motoras / As bases da teoria da Cultura Física**. Editora "Fizcultura e Sport", Moscou, 1977, pág. 280.
20. GUJALOVSKI, A. **As etapas do desenvolvimento das capacidades físicas (motoras) e o problema de otimização da preparação física das crianças de idade escolar**. Citado da tese de doutoramento, Moscou, 1980, pág. 43.
21. KOTS, Ia.; VINOGRADOVA, O. **A fisiologia do aparelho nervoso-muscular (motor) / A fisiologia da atividade muscular: Manual para Institutos da Cultura Física**. Moscou, 1982.
22. LEONTIEV, A. **Atividade, Consciência, Personalidade**. Moscou, 1977, pág. 304.
23. MATVEEV, L. **Novamente da "forma esportiva" / A teoria e a prática da cultura física**. 1991, nº2, pág. 19-23.
24. LENINGER, A. **As bases da bioquímica**. 3 volumes (Trad. do inglês), Moscou, Editora "Mir", 1985.

EXPEDIENTE

Responsável: Gerência Geral de Desenvolvimento do COB
Superintendente Executivo de Esportes: Marcus Vinícius Freire
Gerente Geral: Agberto Guimarães
Área de Ciência do Esporte: Luis Eduardo Viveiros de Castro,
 Maurício Nunes Rodrigues e Julio Noronha
Layout e diagramação: Gerência de Marketing
 e Comunicação do COB

Revisão de Texto: Gerência de Comunicação
 Institucional do COB
Endereço: Comitê Olímpico Brasileiro
 Avenida das Américas, 899 - Barra da Tijuca
 Rio de Janeiro-RJ - CEP: 22631-000
Contatos: E-mail: laboratoriolimpico@cob.org.br
 Fax: (21) 3433-5858

Laboratório Olímpico é uma publicação do Comitê Olímpico Brasileiro (COB)

PATROCINADORES OFICIAIS



ASSISTÊNCIA ODONTOLÓGICA



APOIADOR

