

LUCIANA BRUGNOLI

GINÁSTICA LOCALIZADA;
UMA PROPOSTA METODOLÓGICA

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

- 1994 -



LUCIANA BRUGNOLI

**GINÁSTICA LOCALIZADA;
UMA PROPOSTA METODOLÓGICA**

Monografia apresentada como exigência curricular para a conclusão do curso de Especialização em Ciências do Esporte na Universidade Estadual de Campinas.

Orientação: Professor Ídico Luiz Pellegrinotti

CAMPINAS, 1994

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	04
I - Objetivo e Metodologia	06
II - Princípios Básicos do Treinamento Desportivo	07
2.1. Por que abordaremos os Princípios Básicos do Treinamento Desportivo.....	07
2.2. Definição Treinamento Desportivo	07
2.3. Princípios Básicos do Treinamento Desportivo.....	08
III. Resistência	17
3.1. Definição	17
3.2. Tipos de resistência	17
3.2.1. Abordagem aprofundada sobre Resistência Muscular Localizada	18
3.2.2. Como trabalhar Resistência Muscular Localizada	20

3.2.3. Efeitos fisiológicos ocorridos com o desenvolvimento da Resistência

Muscular Localizada.....	21
IV Ginástica Localizada	22
4.1. Definição	22
4.2. Estruturação da aula	22
4.3. Recursos materiais	24
4.4. Recomendação	24
V. Métodos	26
5.1. Algumas considerações e definições	26
5.2. Descrição dos métodos juntamente com parte prática	28
Conclusão	42
Referências Bibliográficas	43

INTRODUÇÃO

Hoje em dia no mundo inteiro cresce o número de adesões à prática das atividades físicas pelos mais variados motivos.

Para onde quer que se olhe, lá estão as pessoas: andando, correndo, jogando, pedalando ou indo para uma academia de ginástica.

Estas academias tornaram-se locais alternativos a prática individual de atividade física que ocorre ao ar livre ou mesmo em casa sem nenhuma orientação profissional, pois a atividade física quando realizada de forma aleatória poderá não atingir a eficácia desejada, e ainda mais, poderá significar danos de ordem física e psíquica para o praticante. Assim sendo a aula de ginástica realizada nas academias é uma alternativa viável e benéfica não só pela orientação adequada, mas também, por tratar-se de uma atividade muito agradável e estimulante principalmente pela música, pelo ambiente em que normalmente desenvolvida, pelo contato com diversas pessoas e por toda uma mística que se formou em torno dela.

Entretanto como qualquer outra atividade tem suas contra-indicações quando praticada indiscriminadamente.

Infelizmente hoje em dia muitas academias objetivando somente lucros estão realizando um trabalho sem nenhum critério. Como por exemplo:

Nenhuma divisão de turmas em iniciantes, intermediários e avançados, aonde alunos de diferentes idades e com diferentes condicionamentos físicos executam a mesma aula.

Nenhuma aplicação de testes para se detectar os limites de esforços individuais, deixando que o aluno se esponha a uma sobrecarga muito grande, fato que ocorre, muitas vezes por insistência do próprio professor (mal formado ou sem nenhuma formação) que exige que o aluno execute um número maior de exercício do que ele suporta.

Nestas condições, a conclusão que se chega é que freqüentar uma academia sem critérios que possam ajudar no desenvolvimento de um corpo mais sadio, mais harmonioso, mais bonito e saudável é pura perda de tempo e dinheiro é se deixar levar por modismo e inclusive correr riscos.

Dentro desta realidade é que os professores que atuam nas academias precisam estar cientes do trabalho a ser realizado e não sair por aí copiando o que os outros fazem

Dentro deste quadro tão complexo é que vou realizar um estudo sobre a metodologia utilizada para a montagem das aulas de ginástica localizada com o intuito de contribuir para a maior conscientização dos profissionais atuantes nesta área.

Capítulo I

Objetivo e Metodologia

Objetivo

É estudar os métodos utilizados para a montagem das aulas de Ginástica Localizada devido à falta de literatura específica que possibilite a identificação de uma proposta metodológica, além da falta de conhecimento e reconhecimento da mesma.

Metodologia

Utilizou-se na metodologia revisões bibliográficas através de consultas a livros, artigos e periódicos especializados. A experiência como professora da modalidade em clubes e academias também colaborou para a elaboração desta monografia.

Capítulo II

Princípios Básicos (PB) do Treinamento Desportivo

2.1. Por que abordar os PB do Treinamento Desportivo?

Antes de abordarmos os métodos e sistemas utilizados para a montagem das aulas de Ginástica Localizada devemos levar em conta que o trabalho realizado nas academias não deve se limitar a tentar emagrecer, hipertrofiar ou tonificar a musculatura do aluno, mas sim preocupar-se com a globalidade de seu organismo propiciando um treinamento total baseado nos Princípios Científicos do Treinamento Desportivo.

2.2. Definição

Inicialmente conceituaremos Treinamento Desportivo para depois então partirmos para análise dos Princípios Básicos do Treinamento.

Geralmente, entende-se por treinamento a soma de todas as medidas que conduzem a um aumento planejado da capacidade de rendimento físico (HOLLMANN & HETTINGER, 1976), não sendo de modo algum uma atividade exclusiva dos esportistas ou atletas. Segundo BARBANTI (1986) treinar quer dizer tornar apto, destro, capaz para uma determinada tarefa ou atividade. Treinar num sentido mais amplo, trata-se de um processo físico e mental complexo, que é determinado pela condição, motivação tática, além das capacidades intelectuais e psíquicas.

Significa qualquer instrução organizada, cujo objetivo é o rendimento físico, psicológico, intelectual e mecânico.

Atualmente ele é conduzido com base nos Princípios Científicos, os quais, através de um desenvolvimento sistemático da capacidade física e mental da motivação, capacita as pessoas a produzir ou elevar os rendimentos nas diferentes habilidades motoras.

2.3. Princípios Básicos do Treinamento Desportivo

Baseado na fisiologia do esforço foram encontrados nove Princípios Básicos para que o Treinamento Desportivo, ou a Preparação Física, surta os maiores efeitos possíveis. São eles:

Princípio da Adaptação;

Princípio da Individualidade Biológico;

Princípio da Carga Eficaz para o Treinamento ou Princípio do Limiar;

Princípio da Super Compensação;

Princípio da Sobrecarga;

Princípio da Especificidade;

Princípio da Continuidade;

Princípio da Interdependência Volume-Intensidade;

Princípio da Reversibilidade.

1. Princípio da Adaptação: a repetição sistemática de exercícios físicos induz a uma série de mudanças no corpo (ASTRAND, 1970; HOLLMANN & HETTINGER, 1976). A adaptação é uma capacidade extraordinária de qualquer ser vivo, para mudar, melhorar, para se tornar acostumado às influências do mundo externo e para as suas próprias exigências. Uma

adaptação às condições de vida é sempre dirigida para a manutenção ou recuperação da constância do meio interno do corpo, qualquer alteração, produz reações específicas (BARBANTI, 1986). A soma integrada destas reações foi definida por CANNON (1929) como homeostase. Quando o organismo é estimulado, aparecem mecanismos de compensação para responder a um aumento de necessidades fisiológicas. Assim, após constatar-se que existe uma relação entre a adaptação de estímulo de treinamento e o fenômeno de estresse, aparece a necessidade de definir estresse.

Estresse ou Síndrome de Adaptação Geral (SAG), segundo SELYE, 1956, é a reação do organismo aos estímulos que provocam adaptações ou danos ao mesmo, sendo que esses estímulos são denominados agentes estressores ou estressantes.

A Síndrome de Adaptação Geral é dividida em três fases:

1ª fase: **Reação de Alarme**, os mecanismos auxiliares são mobilizados para manter a vida. Dividida em duas partes : choque (resposta inicial do organismo a estímulos aos quais não está adaptado) e contrachoque (ocasiona uma inversão da situação).

2ª fase: **Fase de Resistência**, é a fase de adaptação caracterizada pela dor e pela ação do organismo resistindo ao agente estressante (é a que mais interessa ao treinamento desportivo).

3ª fase: **Fase de Exaustão**, reações se disseminam, em consequência da saturação dos canais apropriados de defesa, podendo chegar até a morte.

2. Princípio da Individualidade Biológica (TUBINO, 1979): é o fenômeno que explica a variabilidade entre elementos da mesma espécie. Cada ser humano possui uma estrutura física e uma formação psíquica própria, o que obriga a estabelecer-se diferentes tipos de condicionamento para um processo de preparação desportiva. Os indicadores usados para

revelar as possibilidades e as necessidades individuais dos atletas são os testes. Em termos de Preparação Desportiva Científica, não devem existir as classes heterogêneas, e sim pequenos grupos homogêneos, que facilitam os esquemas de treinamento, caso ocorra falta do número adequado de treinadores ou de horários disponíveis. As investigações têm mostrado que o treinamento altamente especializado e individual tem favorecido as grandes performances.

Dai a necessidade nas academias da divisão em turmas de alunos iniciantes, intermediários e avançados.

3. Princípio do Estímulo Eficaz para o Treinamento ou Princípio do Limiar: segundo WEINECK, 1986; determina a necessidade que tem o estímulo de superar um determinado limiar para obter um acréscimo da "performance". O nível do estímulo depende então do estado de treinamento do esportista em questão. Conclui-se, com base num grande número de experiências e observações de diversos autores, que em relação ao organismo humano existem os: a) estímulos débeis - não acarretam conseqüências; b) estímulos médios - apenas excitam; c) estímulos médios para fortes - provocam adaptações e d) estímulos muito fortes - causam danos.

4. Princípio da Super Compensação: "Todo estímulo a um movimento causa um consumo de substância; este consumo, contudo trás prontamente em si, o estímulo a uma nova reposição"(NOCKER, 1966). A reposição não é feita em condição igual à condição muscular anterior, mas se desenvolve **acima** desta condição. Este fenômeno denomina-se SUPER COMPENSAÇÃO.

Portanto conclui-se que a atuação do treinamento físico não só leva a uma recuperação das energias gastas, mas forma a supercompensação. Os estudos de JAKOVLEV, KOROCHKOV & LANANIS (1960), indicam que o aumento das reservas de energias do corpo, somente é possível se os exercícios físicos seguintes são aplicados durante

a fase de supercompensação. Como o aumento das provisões energéticas do organismo só se verifica quando a sobrecarga é aplicada no ponto alto da supercompensação, torna-se necessário saber quando acontece a mesma, em outras palavras, quais são as pausas ou intervalos de recuperação. Os intervalos dependem muito da intensidade e duração do treinamento físico. Em trabalhos de intensidade e duração variadas, seriam usadas diferentes fontes de energias e, com isso, variariam a duração e a velocidade de recuperação dessas fontes. Uma relação errônea entre a sobrecarga do trabalho e sua recuperação pode trazer um efeito para o organismo completamente diferente do estipulado.

5. Princípio da Sobrecarga: o princípio da sobrecarga estipula que as mudanças funcionais no corpo ocorrem somente quando a carga é suficiente para causar uma ativação considerável de energia e mudança plástica nas células relacionadas à síntese de novos tecidos (VOLKOV, 1974).

Segundo BARBANTI (1986) a “construção funcional ou adaptação, que acontece no organismo durante o treinamento físico, é determinada pela natureza da sobrecarga, sua **intensidade e volume**. Uma sobrecarga de intensidade abaixo de uma certa quantidade crítica não providenciará um efeito positivo de treinamento, levando inclusive a uma redução da capacidade funcional do organismo. Por exemplo, em treinamento isométrico com intensidade menor de 30% do máximo, não produz nenhum ganho na força máxima isométrica (HETTINGER & MULLER, 1953) com um aumento da **sobrecarga**. acima daquele limite crítico, segue-se uma mudança funcional positiva no organismo. Mas isto não é infinito. Há um limite para a capacidade adaptativa do homem. Quando este é excedido, a capacidade de adaptação não mais aumentará, ficando estacionada, podendo mesmo diminuir.

Cada pessoa tem uma amplitude de **sobrecarga** considerada na capacidade funcional. Os limites desta amplitude aumentam consideravelmente durante o processo de treinamento.

A **sobrecarga** deve ser aumentada sistemática e progressivamente. Ela pode ser aumentada, pelo **volume** (da quantidade total, da duração de cada sessão, ou da quantidade de sessões de treino), **pela intensidade** (aumento da velocidade de execução, ou a utilização de maior porcentagem da capacidade máxima, ou diminuindo a quantidade de recuperação). A mudança da atividade (por exemplo variando os exercícios) é outra forma de aumentar a sobrecarga.

6. Princípio da Especificidade este princípio é baseado no fato de que as maiores mudanças funcionais e morfológicas durante o treinamento, aconteceram somente nos órgãos, células e estruturas intracelulares que são responsáveis pelo movimento (VOLKOV, 1974). Um treinamento específico tem efeitos específicos sobre o organismo, ou seja, o organismo sempre se adapta de modo específico ao que lhe for oferecido (MELLEROWICS & MELLER, 1979). Um treinamento físico solicita exigências distintas do organismo em termos de quantidade e qualidade. A adaptação do organismo sempre se faz de acordo com estas solicitações, ou seja, de acordo com o estímulo a que ele foi submetido. É a chamada **Lei da Qualidade do Treinamento**. Uma pessoa que corre produzirá no organismo uma adaptação para correr. Uma pessoa que nada terá adaptação para nada, sendo que essas atividades não são intercambiáveis. Este conceito é reforçado por um fator bioquímico de que cada atividade que o homem é capaz de realizar tem uma fonte de energia específica. Relacionado a este princípio está o fenômeno de “**Transferência do Treino**”, cuja essência diz que a capacidade funcional aumentada durante o treinamento em um exercício poderá aparecer em outro exercício.

MELLEROWICS & MELLER (1979) advertem, contudo, que a **adaptação específica** e o aumento do rendimento específico são perturbados se o treinamento for realizado excessivamente com outras orientações. Se um jogador nadar muito, seu organismo terá efeitos de treinamento adicional, no caso, de natação, e a **adaptação específica** (o jogo) será perturbado e o rendimento no jogo, conseqüentemente

diminuído. Por isto, estas formas de movimentos adicionais deverão sempre ser sublimiáres, com objetivos apenas de auxiliar a recuperação. Este princípio recebe uma ênfase maior na **fase específica do período preparatório**, pois é nessa etapa que a preparação terá no conteúdo de seus programas abordagens específicas da modalidade desportiva escolhida.

7. Princípio da Continuidade: segundo TUBINO (1979) sabe-se que a condição atlética de um atleta só pode ser conseguida após alguns anos seguidos de efetivo treinamento, isto tudo dentro de uma especialização constante do desporto eleito. É também consenso na literatura especializada do Treinamento Desportivo que existe uma influência bastante significativa das preparações anteriores em qualquer esquema de treinamento em andamento. Assim as duas premissas colocadas acima explicam o chamado **Princípio da Continuidade**.

Pode se acrescentar que este princípio compreenderá sempre no treinamento em curso uma sistematização do trabalho que não permita uma quebra de continuidade. Em outras palavras, considerando um tempo maior, o **Princípio da Continuidade** é aquela diretriz que não permite interrupções durante esse período. Quando se analisa um atleta que chegou a um alto rendimento, será fácil constatar que ele possui uma bagagem significativa, contendo vários processos de treinamento sem as indesejáveis paralisações.

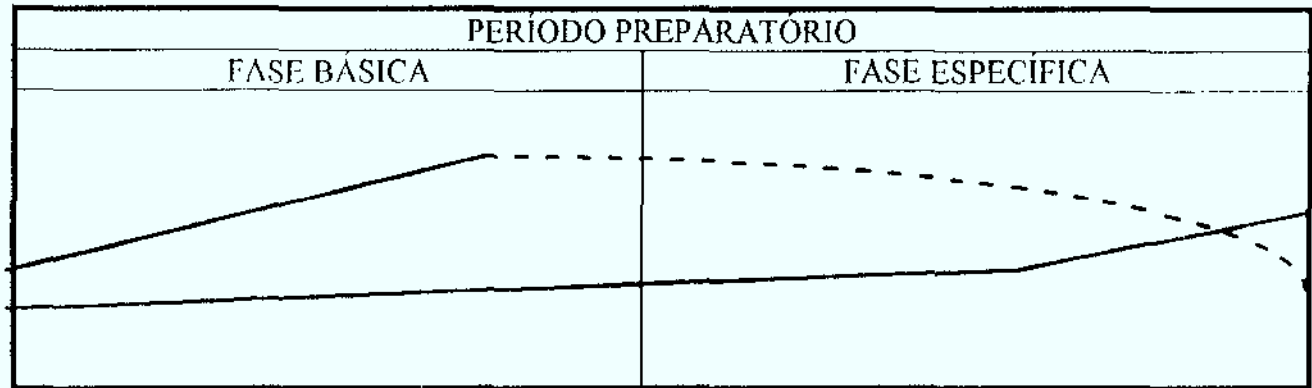
Os períodos de transição, previstos na periodização de processos de treinamento, são fórmulas que servem de elos entre o desenvolvimento de preparações para duas temporadas. A continuidade de treinamento evitará que os treinadores subtraíam etapas importantes na formação atlética de um esportista.

8. Princípio da Interdependência Volume-Intensidade: de acordo com TUBINO (1979) os êxitos de atletas de alto rendimento independente da especialização desportiva estão sempre referenciados a uma grande **quantidade** (volume) e uma alta **qualificação** (intensidade) no trabalho, apenas informando-se que a estimulação predominante dessas duas variáveis (volume e intensidade) deverá estar sempre adequada às fases de treinamento, e terá que seguir uma orientação de **interdependência entre si**.

Isto quer dizer que, dependendo de uma série de fatores e variáveis intervenientes, qualquer ação de incremento do **volume** provocará modificações na estimulação da **intensidade**, sendo que a recíproca será sempre verdadeira. Na maioria das vezes, o aumento dos estímulos de uma dessas duas variáveis é acompanhado da diminuição da abordagem em treinamento da outra. A seguir seguem algumas sugestões, colocações e indicações relacionadas com a aplicação desse princípio:

a. num treinamento, a ênfase no **volume** (quantidade) de cargas desempenha um papel de base para resultados futuros, enquanto que o incremento na **intensidade** (qualidade) tem como propósitos determinantes levar a condição dos atletas ao “peak” da forma desportiva e a assimilação do volume total de preparação realizada;

b. qualquer processo de preparação de alto nível deve obedecer uma trajetória no que diz respeito à ênfase nas duas variáveis em questão. O treinamento deve sair de uma ênfase na **quantidade** (volume) de trabalho e chegar à **qualidade** (intensidade) de preparação. Abaixo apresenta-se um gráfico, mostrando as direções de volume e intensidade que devem ser seguidas nas fases **básicas e específica do período preparatório** de um treinamento. É essencial ressaltar que não é uma regra geral, mas sim uma tendência de utilização ótima. Pode-se observar ainda uma alternância das conjugações **grande quantidade** - baixa intensidade e **menor quantidade** - alta intensidade, quando se trata do uso de cargas de treinamento.



----- volume
————— intensidade

c. Para a aplicação de sobrecargas de treinamento, seguem-se abaixo indicações de procedimentos adequados para uma progressão no **volume** e **intensidade**.

SUGESTÕES DE SOBRECARGAS DE TREINAMENTO

No Volume (Quantidade)	Na Intensidade (Qualidade)
- maiores percursos	maior número de repetições num mesmo volume anterior
- maiores números de trechos	menor duração nos intervalos entre os estímulos
- maior número de repetições	menos número de intervalo entre os estímulos
- maior duração do trabalho	ritmos maiores em partes dos percursos
- aumento do número de estímulos	
- maior número de séries de exercícios	

9. Princípio da Reversibilidade: este princípio assegura que as mudanças corporais conseguidas pelo treinamento físico são de natureza transitória. As mudanças funcionais e morfológicas adquiridas pelo treinamento físico retornam aos estados iniciais após a paralisação do treinamento. Este retorno aos níveis iniciais se faz na mesma velocidade de

aquisição. Toda aquisição que se ganha lentamente e em um tempo prolongado mantém-se com mais facilidade e perde-se com mais lentidão do que as aquisições conseguidas rapidamente em um tempo curto (BARBANTI, 1986).

Observação: Importante ressaltar que os princípios se interrelacionam em todas as suas aplicações. Outro ponto analisado é que os Princípios recebem delimitações e denominações diferentes conforme o autor.

Capítulo III

Resistência

3.1. Definição:

Consoante FREY (1977), a resistência psíquica contém a capacidade do esportista de resistir por longo tempo a um estímulo que provocaria o término de uma carga, ao passo que a resistência física consiste na capacidade de todo o organismo ou de sistemas parciais de resistir à fadiga.

3.2. Tipos de resistência:

Segundo WEINECK (1986), em suas formas de manifestação, a resistência pode se subdividir em diversas modalidades, conforme o ponto de vista escolhido. Quanto a participação da musculatura, distinguem-se resistência geral e local, quanto a especificidade do esporte: resistência geral e especial, quanto a mobilização de energia muscular: resistência aeróbica e anaeróbica.

A resistência muscular geral abrange mais de 1/7 a 1/6 de toda a musculatura esquelética (a musculatura de uma perna representa aproximadamente 1/6 da massa muscular total).

A resistência muscular local implica uma participação inferior a 1/7 - 1/6 da massa muscular total.

Na resistência aeróbica, o oxigênio disponível basta para a combustão oxidativa dos suportes energéticos.

Na resistência anaeróbica, devido a grande intensidade da carga (seja em termos de uma alta frequência motora, ou de maior requisição de força), o suprimento de oxigênio já não é suficiente para a combustão oxidativa, e a energia é mobilizada por via anoxidativa.

Na maioria das vezes, a prática esportiva não provoca uma mobilização de energia puramente oxidativa ou anoxidativa, e sim uma mistura de ambas as formas, variável conforme o volume e intensidade.

* 3.2.1. Abordagem aprofundada sobre Resistência Muscular Localizada:

A seguir faremos um estudo mais detalhado sobre a resistência muscular localizada, pois é a capacidade mais trabalhada nas aulas de Ginástica Localizada.

=> Resistência Muscular Localizada: de acordo com TUBINO (1979) é a capacidade que permite a um atleta realizar num maior tempo possível a repetição de um determinado movimento com a mesma eficiência. Essa capacidade física também é conhecida por outras denominações na literatura internacional:

- a. resistência local;
- b. resistência de força;
- c. resistência muscular;
- d. endurance local;
- e. endurance muscular;
- f. capacidade muscular local.

Neste trabalho, nós adotaremos a terminologia de resistência muscular localizada (RML).

De acordo com BITTENCOURT (1984) quando treinamos a RML é importante observarmos que o trabalho poderá ser feito através de repetições dinâmicas (representa a capacidade de movimentar uma carga ou suportar, em movimentos repetidos, o peso do próprio corpo em um dado período de tempo) ou estáticas (implica na capacidade de exercer tensão contra uma resistência não ocorrendo movimento) e em condições aeróbicas e anaeróbicas. A caracterização destas condições dependerá da intensidade e da duração do estímulo que cabe ao professor adequar de acordo com o objetivo da aula e ao nível de condicionamento de cada aluno.

A RML tem sido alvo de um grande número de colocações científicas, as quais favorecem uma série de indicações e outros estudos. A seguir apresenta-se indicações e conclusões científicas da literatura especializada:

1. O desenvolvimento da RML está diretamente condicionada por algumas variáveis de ordem fisiológica e psicológica:

1.a. As condições favoráveis de circulação sanguínea local. Esta primeira variável abrange uma série de características fisiológicas, como a capilarização muscular, o volume sanguíneo disponível localizado, os tempos de circulação, etc. (QUIRION, 1977);

1.b. Uma grande concentração de mioglobina nos músculos locais, o que permitirá uma maior armazenamento do sangue a nível muscular;

1.c. A capacidade de consumo de oxigênio durante o esforço;

1.d. A capacidade psicológica de resistir a uma repetição de esforços no mesmo grupo muscular;

2. Estudos de BEAUDRY, BRODEUR, CLOUTIER, DUBUC, BENEST, MICHAUD & ROY (1975) mostram que a impossibilidade da repetição de movimentos com os mesmos grupos musculares, isto é, a falta de resistência muscular localizada, pode ser explicada por três tipos de fadiga:

- 2.a A fadiga periférica circulatória;
- 2.b. A fadiga periférica neuromotriz;
- 2.c. A fadiga periférica nervosa.

A fadiga periférica circulatória é originada:

- pela vasoconstrição;
- pela diminuição do armazenamento de sangue;
- pelo aumento de trabalho;
- pelo aumento e não eliminação de detritos metabólicos.

A fadiga periférica neuromotriz ocorre pela superatividade da placa motora.

A fadiga nervosa é causada por uma superatividade de trabalho no córtex.

3 Na avaliação da RML, os testes devem objetivar uma verificação do número de repetições de movimentos com os mesmos grupos musculares (LAY, 1971).

3.2.2. Como trabalhar a RML:

- WAZNY (1972) indica nos seus estudos que o aprimoramento dessa qualidade física deverá ter peso que permita, inicialmente, a execução de trinta repetições. O ritmo de execução deverá ser lento para que haja uma melhor irrigação sangüínea, permitindo, posteriormente, um maior número de repetições. Deverá fazer parte do período de preparação física geral (básico) bem como anteceder os trabalhos de força;

- HEGENOUS (1976) concluiu que os pesos seriam entre 30% e 60% do máximo, com repetições de 15 a 20, aumentando progressivamente, com o transcorrer do treinamento.

• Segundo BITTENCOURT (1984) para o desenvolvimento da RML a velocidade de execução deve ser média, a porcentagem do peso máximo entre 35-50% e o número de repetições de membros superiores, dorso e peitoral acima de 25, já membros inferiores e abdômen acima de 30.

3.2.3. Efeitos fisiológicos ocorridos com o desenvolvimento da RML:

QUIRON (1975) aponta que o desenvolvimento da RML promoverá:

- a. aumento do volume sanguíneo disponível localizado;
- b. maior e melhor capilarização local;
- c. maior circulação sanguínea local;
- d. melhoria da elasticidade dos vasos sanguíneos;
- e. melhor utilização das estruturas contráteis.

TUBINO (1979) cita:

- a. um grande acúmulo de mioglobinas nos músculos trabalhados, permitindo assim um maior armazenamento de sangue a nível muscular;
- b. aumento da capacidade de consumo de oxigênio durante o esforço;
- c. maior capacidade de resistir a uma repetição elevada de estímulos no mesmo grupo muscular;
- d. maior elasticidade dos vasos sanguíneos;
- e. maior capilarização dos músculos envolvidos no treinamento;
- f. aumento da potencialização do número de repetições;
- g. melhor aproveitamento da energia em função da capilarização;
- h. maximização do potencial para trabalhos posteriores de força;
- i. acumulação mais lenta de metabólitos nos músculos.

Capítulo IV

Ginástica Localizada

4.1. Definição:

Aula específica para o desenvolvimento da RML, trabalhando-se um grande número de grupos musculares através de exercícios diversificados, podendo-se trabalhar tanto a RML aeróbica quanto a RML anaeróbica dependendo do método utilizado pelo professor.

4.2. Estruturação da aula:

Analizaremos o tempo entre as fases desenvolvidas na aula para melhor aproveitamento da mesma, subdividindo suas respectivas etapas.

A aula compreende três partes:

- aquecimento: 10 a 15 minutos;
- parte principal: 40 a 45 minutos;
- alongamento / relaxamento: 5 a 10 minutos.

Aquecimento: deve ser direcionado para todos os grupos musculares a serem trabalhados durante a aula propriamente dita.

Segundo TUBINO (1979) nos últimos anos aumentaram as discussões científicas sobre a validade do aquecimento nas atividades desportivas. cada vez mais, aumenta o número de investigadores do treinamento desportivo que apresentam reflexões sobre o uso do aquecimento precedendo atividades físicas. Assim sendo, apresenta-se uma série de autores, os quais mostram seus estudos e opiniões sobre este importante aspecto.

Segundo CHANON (1972), um grande número de investigadores do esforço físico são favoráveis ao aquecimento (REIDMAN, PHILIPS, CARLYLE, 1956; MOREHOSE, 1958 e 1971; RASCH, 1958; HAMOLA, 1965; MORBENE, 1965; JENSEN, 1965; & MILLER, 1971). Também HILL (1956) e De VRIES (1966) defenderam em trabalhos científicos o uso do aquecimento. Abaixo, apresenta-se um resumo das justificativas desses estudiosos pró-aquecimento:

- a. o aquecimento provoca uma ligeira elevação na temperatura dos músculos, o que aumenta a eficiência das contrações e reduz a viscosidade intramuscular;
- b. em músculos aquecidos, as fibras musculares são relaxadas por um maior fluxo sanguíneo;
- c. músculos aquecidos possuem maior quantidade de produtos metabólicos necessários para as reações químicas que favorecem a energia procedente do glicogênio;
- d. quando os músculos apresentam um calor adequado, conseguem melhores condições de velocidade, de contração e de descontração;
- e. a coordenação de movimentos é favorecida pelo aquecimento, onde a repetição dos gestos é que determina a tarefa futura no sistema de coordenação neuromuscular. Além dessas justificativas é importante citar JENSEN (1975), o qual demonstrou que quando o corpo está numa temperatura abaixo do normal, há uma diminuição no tempo de reação (velocidade de reação) e contração, e ainda uma redução na excitabilidade dos músculos.

Parte principal: compreende entre 40 a 45 minutos, devendo ser de forma organizada e sistematizada com a finalidade de se manter o ritmo da aula, sem que ocorra interrupções bruscas, favorecendo uma boa transição entre os exercícios executados em pé e no solo, com o objetivo de se trabalhar toda a musculatura esquelética de maneira equilibrada.

Relaxamento: compreende entre 5 a 10 minutos e tem como objetivo baixar os índices de frequência cardíaca e respiratória e promover uma descontração muscular.

Pode-se utilizar músicas para meditação, massagens e brincadeiras como opções para finalizar a aula (GONÇALVES s/d).

4.3. Recursos materiais:

Caneleiras, halteres, bastões, “rubber band”, colchonetes e som (o peso das caneleiras e halteres variam de $\frac{1}{2}$ à 3 Kg em média, sendo seu uso feito de acordo com o objetivo da aula e do nível de condicionamento do aluno).

Segundo BITTENCOURT (1984), a partir da determinação dos exercícios devemos, então, escolher os recursos materiais mais adequados para a sua realização. Importante ressaltar, a necessidade de se usar a criatividade na escolha deste material. Pouco material e muita criatividade podem gerar um resultado final mais efetivo do que muito material e pouca criatividade. Saber utilizar o material é tão importante quanto tê-lo disponível.

Utilização da música:

Deve estar na velocidade adequada para o tipo de exercício executado sendo motivante e com o volume moderado.

4.4. Recomendações:

O professor deverá orientar o aluno quanto as posturas adequadas para a execução dos exercícios, podendo para tanto se utilizar de três formas: gestual, verbal e visual.

Estimular os alunos a participarem de diversas atividades físicas, não apenas das aulas de Ginástica Localizada, pois fazer uma variedade de programa de exercícios

diminui o estresse em muitas partes específicas do corpo e ainda permite que o participante desenvolva diferentes capacidades físicas.

Dar informações aos alunos quanto ao vestuário (importância do tênis, vestimenta adequada, etc ...) Quanto a importância da frequência para os que estão iniciando as atividades, duas a três sessões por semana são suficientes para melhorar o condicionamento (SHARKEY et al. 1968). Mas enquanto o treinamento progride em intensidade e duração, é necessário também aumentar a frequência se deseja melhorar o condicionamento (POLLACK, 1973).

Capítulo V

Métodos

5.1. Algumas Considerações e Definições:

Abordaremos a metodologia utilizada para a montagem das séries de exercícios, levando-se em consideração que os exercícios a serem executados podem obedecer a várias seqüências permitindo assim formar séries distintas.

Os tipos de montagem das séries de exercícios apresentam denominações habitualmente adotadas pelos professores de ginástica, que nem sempre deixam claro o seu real significado.

Desta forma será adotada uma nomenclatura baseada na anatomia humana e biomecânica. Para tanto segue abaixo algumas definições gerais dos movimentos da articulação segundo RASCH & BURKE (1977).

A partir da posição anatômica uniformizada, isto é, alongado como se estivesse suspenso pelo crânio por um gancho, palmas das mãos viradas para frente e os pés perpendiculares às pernas.

A flexão de qualquer articulação ocorre quando um segmento corporal se move num plano ântero-posterior, de maneira que sua superfície anterior ou posterior se aproxime da superfície anterior ou posterior, respectivamente, de um segmento corporal adjacente. Desta maneira ao se trazer a superfície frontal da coxa na direção do abdômen, faz-se a flexão do quadril. Trazendo a panturrilha da perna até a parte dorsal da coxa, faz-se a

flexão do joelho. Na extensão, ocorre o contrário, ou seja, há o movimento que vai de uma posição fletida até uma posição anatômica, ou que a ultrapassa, se isto for possível.

A abdução, significa mover um segmento para fora da linha central do corpo. Uma vez iniciado o movimento se denomina abdução em toda a sua amplitude, mesmo que, como no caso da abdução do braço e da articulação do ombro, o segmento pareça voltar em direção à linha central do corpo durante os segundos 90° de uma extensão. Adução é o contrário da abdução. É o retorno de uma posição de abdução até uma posição anatômica e que a ultrapassa., se isto for possível. não existe abdução ou adução nas articulações do joelho e do cotovelo.

A rotação em torno de um eixo maior de um osso pode ocorrer, por exemplo, nas articulações do ombro, quadril e joelho. A rotação interna (ou medial) ocorre quando a superfície anterior, volta-se para dentro, a rotação externa (ou lateral) é o reverso disto, ou seja, quando a superfície anterior gira para fora. Com respeito à rotação, a posição anatômica é freqüentemente considerada como posição neutra, desta forma, de uma posição de rotação interna, a coxa pode voltar-se para fora até a posição neutra e prosseguir, depois até mais para fora.

A circundução é um movimento no qual parte do corpo descreve um cone, cujo vértice está na articulação e cuja base se encontra no extremo distal da parte referida. A circundução não inclui rotação.

Hiperextensão significa, de uma maneira geral, uma continuação da extensão além da posição anatômica. Assim, de uma posição anatômica, normalmente estendida, do cotovelo, pode haver uma ligeira extensão adicional em algumas pessoas. Isto é caracteristicamente observado em ginastas. Em caso nenhum o prefixo “hiper” significa um movimento diferente, ele é somente um prolongamento excepcional do prolongamento referido.

Outro aspecto que vale a pena citar e em relação aos tipos de pegadas utilizadas na execução dos exercícios, pois a posição muscular a ser trabalhada pode variar em função do tipo de pegada. de acordo com RODRIGUES (1985) as pegadas podem ser classificadas segundo:

A posição do antebraço em relação ao braço:

- a. Direta: quando os dois antebraços estão em posição de supinação;
- b. Inversa: quando os dois antebraços estão em posição de pronação;
- c. mista: quando um antebraço está em pronação e o outro em supinação.

5.2. Descrição dos métodos juntamente com a parte prática:

Com o objetivo de elucidar melhor o tema abordado, será desenvolvido a aplicação prática das montagens dos vários tipos de métodos.

Teríamos, então, quatro tipos básicos:

- 1. Alternada por segmento;
- 1.2 Alternada por segmento prioritário;
- 2. Bombeada;
- 2.1. Bombeada simples
- 2.2. Bombeada direta;
- 2.3. Agonista - antagonista;
- 2.4. Agonista - antagonista prioritária;
- 2.5. Super set;
- 2.6. Origem - inserção;
- 2.7. Articulações adjacentes;
- 2.8. Completa por articulação;
- 3. Mista;
- 4. Combinada.

1. Alternada por segmento: (BITTENCOURT, 1984)

É também conhecida como série simples, ou série alternada.

São elaborados com o objetivo de promover alternância entre os segmentos corporais, nos quais serão realizados os exercícios. Tem como principal objetivo evitar a fadiga muscular localizada sendo assim, é a mais adequada tanto como programa de adaptação para iniciantes devido ao baixo nível de condicionamento físico e a pequena resistência muscular localizada apresentada por estes, como também para ser utilizada no início da periodização de um treinamento de ginástica localizada.

É a mais indicada para o desenvolvimento da resistência aeróbica, pois com o menor cansaço local proporciona um trabalho contínuo que permite o desenvolvimento da capacidade orgânica.

Neste tipo de montagem podemos visar principalmente, a uma determinada articulação, que estará presente nos exercícios em maior número de vezes que as outras. A cada exercício utilizando outra articulação corresponderá um que utiliza esta referida articulação. A este tipo de montagem chamamos alternada por segmento prioritária.

Exemplo 01:

Alternada por segmento:

Grupo Muscular	Ação	Articulação	Pegada
Quadríceps	Extensor	Joelho	-
Peitoral	Extensor	Ombro (cotovelo 90°)	Direta
Tríceps sural	Flexor plantar	Tornozelo	-
Bíceps braquial	Flexor	Cotovelo	Direta

Exemplo 1.2.

Alternada por segmento prioritário:

Grupo Muscular	Ação	Articulação	Pegada
Bíceps braquial	Flexor	Cotovelo	Direta
Quadríceps	Extensor	Joelho	-
Bíceps braquial	Flexor	Cotovelo	Inversa

2. Bombeada: RODRIGUES (1985)

Ou série combinada. São aquelas em que são envolvidos, no mínimo, dois exercícios consecutivos por segmento corporal.

2.1. Bombeada Simples: Rodrigues (1985)

Suas séries são elaboradas de forma que a solicitação de um segmento corporal seja direta, com um mínimo de dois exercícios.

Exemplo 2.1.

Bombeada simples:

		Grupo Muscular	Ação	Articulação	Pegada
Membro superior		Biceps braquial	Flexor	Cotovelo	Direta
		Deltóide médio	Abdutor	Ombro	Inversa
		Triceps braquial	Extensor	Cotovelo	Inversa
Membro inferior		Quadríceps	Extensor	Joelho	-
		Triceps sural	Flexor plantar	Tornozelo	-
		Biceps femoral	Flexor	Joelho	-

2.2. Bombeada Direta: RODRIGUES (1985)

As séries são elaboradas com o objetivo de levar a musculatura envolvida à pré-exaustão. Tem o objetivo de desenvolver a resistência muscular localizada, levando os estímulos de contração ao máximo que estes músculos possam resistir.

Ao escolher determinado grupamento muscular, selecionam-se um mínimo de dois exercícios que o trabalhem diretamente, de preferência com pegadas e ou apoios diferentes (posturas variadas), utilizando porções musculares diferentes.

Após esta etapa, dependendo da intensidade do esforço exigido, pode-se utilizar um exercício compensatório, diretamente oposto ao que foi solicitado no

bombeamento direto, visando promover o relaxamento da musculatura exigida neste (descontração diferencial ativa).

É indicada para níveis mais avançados de ginástica, pois exige grande nível de resistência muscular localizada.

Exemplo 2.2.

Bombeada direta:

Grupo Muscular	Ação	Articulação	Pegada
Bíceps braquial	Flexor	Cotovelo	Direta
Bíceps braquial	Flexor	Cotovelo	Inversa
Bíceps braquial	Flexor	Cotovelo	Direta e Inversa
* Tríceps braquial	Extensor	Cotovelo	Inversa
Quadríceps	Extensor	Joelho	-
Quadríceps	Flexo-extensor	Joelho	-
Quadríceps	Flexor	Quadril	-
* Bíceps Femoral	Flexor	Joelho	-

* Exercícios Compensatórios

2.3 Agonista-antagonista: BITTENCOURT (1984)

Tipo de montagem de série que explora os movimentos antagônicos localizados em determinada articulação.

Tem o objetivo de trabalhar as musculaturas que proporcionam estes movimentos.

Por ser composto de movimentos opostos, apresenta maior resistência à fadiga localizada, isto por promover descontração diferencial dos grupamentos musculares

exigidos, pois, enquanto temos a contração de um músculo que produz determinado movimento, teremos conseqüentemente o alongamento do músculo que realiza o movimento diretamente oposto.

Caracteriza-se também por se desenvolver mais harmonicamente, promovendo equilíbrio na solicitação dos esforços e desenvolvimento físico (equilíbrio muscular), evitando assim a sobrecarga sobre determinado grupamento muscular.

Em suas combinações, determinado tipo de composição (por exemplo: cotovelo-flexão/extensão) poderá aparecer mais de uma vez em relação a outros tipos de composição. A este tipo de montagem de série chamamos agonista-antagonista prioritária.

Exemplo 2.3.

Agonista-antagonista:

Grupo Muscular	Ação	Articulação	Pegada
Bíceps braquial	Flexor	Cotovelo	Direta
Tríceps braquial	Extensor	Cotovelo	Inversa
Grande dorsal	Extensor	Ombro 90°	Inversa
Peitoral	Flexor	Ombro 90° e Cotovelo 90°	-
Quadríceps	Extensor	Joelho	-
Bíceps femoral	Extensor	Joelho	-

Exemplo 2.4.

Agonista-antagonista prioritário:

	Grupo Muscular	Ação	Articulação	Pegada
I	Bíceps braquial	Flexor	Cotovelo	Direta
I	Tríceps braquial	Extensor	Cotovelo	Inversa
II	Quadríceps	Extensor	Joelho	-
II	Bíceps femoral	Flexor	Joelho	-
I	Bíceps braquial	Flexor	Cotovelo	Mista
I	Tríceps braquial	Extensor	Cotovelo	Direta

2.5. Super set: RODRIGUES (1985)

É uma evolução do método agonista-antagonista. Continua-se trabalhando em movimentos/grupamentos opostos.

Realiza-se um mínimo de dois a quatro grupamentos de exercícios por série, intervalados com repouso ativo (solicitação de outros grupamentos musculares) de uma série para outra, em, no mínimo, três séries.

É indicado para níveis mais avançados.

Montagem:

- mínimo de dois grupos; máximo de quatro grupos.

- mínimo de três séries; máximo de cinco séries.

Exemplo 2.5.

Super set:

Grupo Muscular	Ação	Articulação	Pegada	Grupo
Bíceps braquial	Flexor	Cotovelo	Direta	I
Tríceps braquial	Extensor	Cotovelo	Inversa	
* Quadríceps	Extensor	Joelho	-	Inversa

(Obs: Repete-se este grupo I por duas vezes (ou no máximo por quatro vezes) formando-se assim uma série.

Grupo Muscular	Ação	Articulação	Pegada	Grupo
Bíceps braquial	Flexor	Cotovelo	Inversa	II
Tríceps braquial	Extensor	Cotovelo	Direta	
* Bíceps femoral	Flexor	Joelho	-	-

(Obs: Idem observação anterior

Grupo Muscular	Ação	Articulação	Pegada	Grupo
Bíceps braquial	Flexor	Cotovelo	Mista	III
Tríceps braquial	Extensor	Cotovelo	Inversa alternada	
* Reto abdominal	Flexor	Coluna	-	-

(Obs: Após o término do III grupo formaram-se três séries, no método poderemos utilizar de até cinco séries.

* Repouso ativo

Origem/Inserção: BITTENCOURT (1984)

As sessões são elaboradas com base nas origem e inserções dos músculos biarticulares promovendo-se, através dos exercícios, uma alternância entre origem e inserção.

Sabemos que origem é a parte fixa e inserção é a parte móvel do músculo, sendo assim, a origem do músculo no primeiro exercício torna-se a inserção muscular no segundo, e vice-versa.

Observamos que a porção muscular e o componente elástico mais próximos da inserção (parte móvel) sofrem tensão maior do que as outras regiões do músculo.

Apesar da solicitação de porções diferentes do músculo pela alternância entre origem e inserção, este modelo de composição de série produz grande fadiga muscular, pois as estruturas exigidas no trabalho não são as mesmas.

É indicado para turmas adiantadas de ginástica por ser um trabalho muscular extremamente localizado e exigir níveis de força e resistência muscular mais avançados.

Exemplo 2.6.

Origem / inserção

Grupo Muscular	Ação	Articulação	Pegada
Biceps braquial	Flexor	Cotovelo (Inserção)	Direta
Peitoral	Flexor	Ombro (origem) Cotovelo 90°	Direta
Quadríceps	Flexor	Quadril (origem)	-
Quadríceps	Flexor	Joelho (inserção)	-

2.7. Articulação adjacente: BITTENCOURT (1984)

As sessões são elaboradas de forma a que um primeiro exercício, envolvendo apenas uma articulação, seja requerido de outro composto, além do movimento executado no primeiro exercício, de um movimento de articulação adjacente à primeira, realizados simultaneamente.

Durante a execução do segundo exercício ocorrerá uma divisão do trabalho entre duas articulações, o que promove uma tolerância a cargas de trabalhos maiores.

Segundo DARDEN (1978), devemos na primeira etapa utilizar os músculos desejados até a sua pré-exaustão, conduzindo-os à exaustão no exercício seguinte.

Exemplo 2.7.

Articulações adjacentes:

Grupo Muscular	Ação	Articulação	Pegada
Bíceps braquial	Flexor	Cotovelo	Direta
Bíceps braquial combinado com Deltóide médio	Flexor	Cotovelo	Direta
	Abdutor	Ombro	Direta
Bíceps femoral	Flexor	Joelho	-
Bíceps femoral combinado com Glúteo máximo	Flexor	Joelho	-
	Extensor	Quadril	-

2.8. Completa por articulação: BITTENCOURT (1984)

Ao escolher determinada articulação, todos os seus principais movimentos serão trabalhados. Sendo assim, o trabalho muscular ficará concentrado em uma determinada região, e como consequência, promoverá um maior fluxo sanguíneo para aquele local.

Portanto, a fadiga muscular poderá ocorrer mais precocemente, e diretamente proporcional ao número de movimentos realizados para esta articulação, ou seja, quanto maior o número de exercícios, mais precoce será a fadiga muscular.

Desta forma, não é um tipo de série indicada para iniciantes, e sim para aqueles que já tenham passado pelo período de adaptação na ginástica, e já adquiriram uma condição cárdio-vascular e uma resistência muscular localizada suficientes para suportar este esforço.

Exemplo 2.8.

Completa por articulação:

Grupo Muscular	Ação	Articulação	Pegada
Bíceps braquial	Flexor	Cotovelo	Direta
Bíceps braquial	Flexor	Cotovelo	Inversa
Tríceps braquial	Extensor	Cotovelo	Inversa
Glúteo máximo	Extensor	Quadril	-
Psoas, Ilíaco, Pectíneo, Reto femural	Flexor	Quadril	-
Glúteo Médio	Abdutor	Quadril	-

Obs: Ênfase deste método está na articulação, importante conhecer a diversidade dos movimentos articulares.

3. Mista: BITTENCOURT (1984)

As séries são montadas utilizando-se dois ou mais tipos de métodos descritos anteriormente.

É a forma mais utilizada nas aulas de ginástica.

Exemplo 03:

Mista:

Método	Grupo Muscular	Ação	Articulação	Pegada
Alternada por segmento	Deltóide	Abdução	Ombro	Direta
	Quadriceps	Extensor	Joelho	-
Agonista / Antagonista	Tríceps braquial	Extensor	Cotovelo	Inversa
	Bíceps braquial	Flexor	Cotovelo	Direta
Bombeada	Bíceps femoral	Flexor	Joelho	-
Simples	Glúteo máximo	Extensor	Quadril	-
	Gastrocnêmio	Flexor plantar	Tornozelo	-

4. Combinada:

Modelo de montagem que está mais associado aos aspectos de coordenação motora e maior gasto calórico.

Inclui em suas composições, combinações diferentes entre membros superiores, membros inferiores e entre ambos.

Será, quase sempre, associado a outro tipo de montagem, levando-nos portanto, à conclusão de que será também considerada como série mista.

Exemplo 04:

Combinada:

A

Grupo Muscular	Ação	Articulação	Pegada
Bíceps braquial	Flexor	Cotovelo	-
Reto femoral	Flexor	Quadril	-

B

Grupo Muscular	Ação	Articulação	Pegada
Tríceps braquial	Extensor	Cotovelo	Inversa
Quadríceps	Extensor	Joelho	-

Obs: Os exercícios do quadro A são realizados simultaneamente tal como em B.

Conclusão

A pretensão desta monografia foi a de proporcionar informações julgadas necessárias para exercer a Ginástica Localizada de forma menos empírica. Segundo DANTAS (1985) as academias de Ginástica experimentam um “boom” de crescimento devido a moda do culto ao corpo, por isto mesmo, estejam investindo no livre, leve e solto e no vamos “malhar” sem se preocuparem muito com os resultados ou as conseqüências do trabalho realizado. No entanto, a tendência de qualquer modismo é passar, e para não haver um desastroso refluxo de alunos, estes devem encontrar nas academias alguma coisa além de suor, música e charme.

Por isto mesmo é que os profissionais atuantes nesta áreas devem sempre se certificar se o que estão fazendo é seguro para si e para seus alunos e uma das melhores maneiras disto ocorrer é através da investigação e do estudo constante de modo a contribuir para mudar esta realidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBANTI, V. . Treinamento Físico, bases científicas. São Paulo, CLR Balieiro, 1986.
- BITTENCOURT, N. Musculação: Uma abordagem metodológica. Editora Sprint, Rio de Janeiro, 1986.
- DANTAS, E. H. M.. Condicionamento físico em academias. Revista Sprint, ano IV, nº 01, 1985.
- RASH, J. P. & BURKE, R. K. Cinesiologia e anatomia aplicada. 5ª edição, Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1977.
- RODRIGUES, C. E. C.. Musculação teoria e prática. Rio de Janeiro, Editora Sprint, 1985.
- SHARKEY, B. J.. Physiology of fitness, 2ª edição,. Champaign. Human Kinetics, 1984, USA.
- TUBINO, M. J. G.. Metodologia científica do treinamento desportivo. São Paulo: Ibrasa, 1979.
- WEINECK, J.. Manual de treinamento desportivo. 2ª edição. São Paulo: Manoele, 1986.