

U N I C A M P
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM "CIÊNCIAS DO ESPORTE"

A CIÊNCIA DO TREINAMENTO FÍSICO E
APLICAÇÃO TÉCNICA NO LANÇAMENTO DO MARTELO PARA A
CATEGORIA JUVENIL: RESULTADOS APÓS
UMA DÉCADA.

ALUNO:

Mário Luís de Almeida Leme

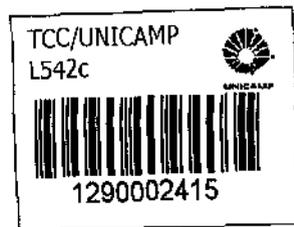
ORIENTADOR:

Ídico Luiz Pellegrinotti

CAMPINAS
ESTADO DE SÃO PAULO

- 1993 -

U N I C A M P



*A CIÊNCIA DO TREINAMENTO FÍSICO E
APLICAÇÃO TÉCNICA NO LANÇAMENTO DO MARTELO PARA A
CATEGORIA JUVENIL: RESULTADOS APÓS
UMA DÉCADA.*

*Trabalho de aproveitamento desenvolvido
por Mário Luís de Almeida Leme, pelo
Curso de Especialização em "CIÊNCIAS DO
ESPORTE" da Universidade Estadual de
Campinas - UNICAMP.*

ORIENTADOR: ÍDICO LUIZ PELLEGRINOTTI

Campinas, 28 de dezembro de 1993.

AGRADECIMENTOS

Aos meus Pais (Florivaldo e Lourdes) incentivo ímpar na minha Vida;

Aos Meus irmãos (Marcos e Nina) pelo apoio e o afeto;

Aos Técnicos: Aparecida de Fátima Adão Quintino (Responsável pela iniciação do Atletismo) e Idico Luiz Pellegrinotti - "Deco" (Responsável pela formação e aperfeiçoamento do Atletismo e orientador por direito desta monografia) a dedicação profissional e amizade o meu eterno agradecimento;

E, em especial, a minha noiva, Alessandra Maria Dario pela compreensão da minha ausência para dedicar-me neste trabalho, o meu eterno amor e carinho.

AO MESTRE COM CARINHO

DEDICO este trabalho ao PROFº ÍDICO LUIZ PELLEGRINOTTI, pelos seus esforços árduos e isolados em prol do Esporte, e acima de tudo a promoção do homem. Peço licença e agradeço em nomes de todos os atletas que passaram em suas mãos.

Com muita Ciência , dedicação e amor às pessoas, fez com que a admiração e respeito se tornassem ingredientes essenciais dos seus atletas.

Luis Marques



ÍNDICE

<i>Resumo de Monografia</i>	01
<i>Apresentação</i>	02
<i>1. Introdução</i>	04
<i>2. Treinamento Esportivo: Revisão da Literatura</i>	06
<i>3. Divisão de Treinamento</i>	08
<i>4. Capacidades Condicionantes na Ciência do Esporte</i>	10
<i>5. O Planejamento do Treinamento Esportivo</i>	18
<i>6. Periodização</i>	21
<i>7. O Lançamento do Martelo</i>	27
<i>8. Estudo de Caso</i>	35
<i>8.1. Organização das tarefas Organizacionais e Metodológicas</i>	36
<i>8.2. Testes Físico Técnico e Medidas Antropométricas</i>	42
<i>8.3. Periodização de Novembro de 1982 a Setembro de 1983</i> ..	44
<i>8.4. Periodização de Outubro de 1983 a Outubro de 1984</i>	47
<i>9. Conclusão</i>	50
<i>10. Bibliografia</i>	51
<i>11. Anexos</i>	53

RESUMO DE MONOGRAFIA

A aceitação Universal do Esporte em diferentes faixas etárias se transformou no maior fenômeno de todos os tempos. Contudo, poucas foram as publicações de experiências metodológicas que explicitassem formas criteriosas de aplicação de treinamento que permitissem ótimas realizações no cenário esportivos em indivíduos com idades consideradas em formação.

Em 1983, nos XII Jogos Escolares Brasileiros- JEB's, ocorrido em Brasília- DF, o atleta Mário Luís de Almeida Leme (18 anos) lançou o martelo (6 Kgs.) a uma distância de 59,06 metros, registrando novo recorde na prova, obtendo um alto nível físico técnico no âmbito do Desporto Escolar (Juvenil).

Em 1984, por ocasião do Campeonato Brasileiro Juvenil de Atletismo, ocorrido em São Paulo-SP, o atleta citado acima (19 anos), lançou o martelo (6 Kgs.) a uma distância de 63,08 metros, registrando o novo recorde Brasileiro e Sul Americano da Prova.

Como foi possível um desempenho físico técnico nesta modalidade? Qual foi a metodologia de treinamento utilizada? Como melhorar as capacidades Motoras sem comprometer o desempenho técnico?

Nesta direção, o presente trabalho têm como objetivo divulgar uma experiência prática na prova do lançamento do martelo na categoria juvenil, conscientizar profissionais da área para a importância das anotações e publicações de treinamento dos seus atletas e finalmente propor para a confederação Brasileira de Atletismo- CBAt e Federação Paulista de Atletismo- FPA e de - mais Federações meios que incentivem os técnicos divulgarem seus trabalhos.

APRESENTAÇÃO

Antes de descrever a ciência do treinamento e a aplicação prática da técnica do Lançamento do Martelo (LM) para a categoria juvenil, a qual, alcancei um ótimo resultado físico técnico - Estado de treinamento (HARRE, 1975) - gostaria de apresentar um breve histórico de como iniciei-me aos treinamentos e o que incentivou-me a praticar este esporte (LM) na "Terra do Futebol".

A FAMÍLIA E O ESPORTE

Em 1972, o meu pai parou de fumar (o pai dele estava com problemas pulmonares e após uma consulta médica - a decisão! abandonar o vício) e começou a correr pela manhã e ensaiar algumas jogadas com bola, num campo de futebol defronte ao local de trabalho.

Acompanhando meu pai nas corridas matinais e aos exercícios, tornou-se parte integrante do nosso dia-dia.

Em 1973, lembro-me do meu irmão (Marcos) que colocava uma cordinha em frente de casa, reunia a garotada e pronto! começava saltar elevando a altura gradativamente (Brincadeira do "aumenta-aumenta"). Era uma bagunça, organizada, é claro!

Sabendo da escolinha de atletismo, localizada no Estádio Municipal de Piracicaba "Barão de Serra Negra", meu irmão começou a "brincar de atletismo" e dar os primeiros passos na modalidade. Posteriormente, orientado pelo técnico Ídico Luiz Pellegrinotti- "Deco", ele dedicou nas provas de lançamentos e arremesso. De 1978 até 1986 participou da categoria infantil ao adulto na prova do lançamento do martelo (especializou nesta prova por ser mais adequada as suas características) estando entre os melhores no cenário Nacional.

Assim, comecei a participar de competições, torneios, etc. (ver anexo- Currículo Esportivo) e nos anos seguintes dediquei-me a iniciação no atletismo sob a orientação da professora Aparecida de Fátima Adão Quintino (Responsável pela iniciação do atletismo).

Em 1980, passei do estágio de iniciação para formação (15 anos), neste estágio o técnico foi o professor Ídico Luiz Pelegrinotti- "Deco" (Responsável pela formação e aperfeiçoamento do atletismo) que acompanhava e orientava-me nos treinos físicos técnicos da prova(LM) que passaria a especializar-me futuramente.

O Técnico "Deco" prescrevia cuidadosamente os treinos num planejamento semanal, mensal e anual, sempre preocupado com os programas de treinamento, enfocando-os dentro de uma abordagem científica, conscientizando-me dos "Porquês".

E dentro desta abordagem científica tudo era anotado, os programas(sessões-dias), os testes de força, medidas antropométricas, os resultados técnicos, etc. no caderno, chamado por nós de Diário de Treinamento, e este trabalho aqui apresentado, só foi possível por termos registrado estes dados, que é a essência deste trabalho.

Os resultados da dedicação e os esforços na prova(LM) surgiram em 1983, onde superei o recorde Nacional Estudantil e em 1984 superei o recorde Nacional e Sul Americano Juvenil(até 18 anos) (Ver anexo- artigo do jornal).

Portanto, imediatismo não! Acredito que os resultados do desempenho Físico Técnico nesta prova(LM) começou em 1972, quando corria com meu pai e posteriormente incentivado pelo meu irmão, numa preparação de, aproximadamente, dez(10) anos.

Hoje, 1993 o meu pai(57 anos) pratica o tênis de campo após ter participado ao longo dos anos de várias atividades físicas e culturais(Peça Teatral); o meu irmão(Marcos)(31 anos) é professor pela UNIMEP(Coordenador da prática de Educação Física da Universidade) e está concluindo o grau de doutor na UNICAMP; e eu(28 anos) devido ao ótimo planejamento, o qual justifica este trabalho, continuo participando de competições(Vice-Campeão Brasileiro), coordeno o Centro de Avaliação e Treinamento Esportivo de Piracicaba(1991) e leciono um curso de aperfeiçoamento em pré Escola(Educação Física Infantil) para pedagogos(as) e professores(as) do magistério.

1. INTRODUÇÃO

A aceitação universal do esporte em diferentes faixas etárias, se transformou no maior fenômeno de todos os tempos. Os meios de comunicação oportunizaram à sociedade conhecer diversas práticas de modalidades esportivas. Tal iniciativa popularizou esportes até então desconhecidos, e proporcionou o aparecimento de outros ligados a forma de vida da sociedade moderna. Contudo, poucas foram as publicações de experiências metodológicas que explicitassem formas criteriosas de treinamento que permitissem ótimas realizações no cenário esportivos em indivíduos com idades consideradas em formação.

Sabemos, entretanto, que o treinamento desportivo se constitui numa atividade que tem como princípio básico a otimização das capacidades bio-psico-sociais do praticante, atingindo, assim, uma melhoria no desempenho na sua especialidade. Nessa direção, MESQUITA (1991) afirma: "Para uma melhoria das capacidades é necessária uma seleção apropriada dos conteúdos a serem ministrados".

O assunto "Esporte" para os mais afoitos, logo se traduz como sendo a inserção do praticante na primeira linha entre os campeões. Para o senso comum isso é aceitável, porém, na Ciência do Esporte é uma visão equivocada esse imedatismo. A prática do esporte de alto nível, só se dará quando os passos que antecedem essa realidade forem adequadamente vencidos.

Cada dia mais se debate a questão da participação dos jovens em atividades esportivas. As pesquisas relacionadas ao campo de desempenho humano, têm demonstrado que cada indivíduo pode alcançar no período de seu desenvolvimento, diferentes níveis de desempenho máximos sem interferência negativa na sua formação. Não argumentamos com isso, aplicação de atividades pedagógicas e metodológicas incompatíveis com o estágio de maturidade que se encontram os indivíduos.

Neste contexto justifica-se a *Ciência do Esporte*, que traduzimos como a "*Ciência da Natureza*". Essa afirmação se prende ao fato de que cada estágio de evolução do ser humano está preparado para grandes realizações, e ao mesmo tempo se adequando para outros desafios no futuro.

Para não alongarmos em nossa introdução, situaremos algumas afirmações de pesquisadores que estudam as capacidades motoras, pois é a partir delas que as capacidades psicológicas e sociais se evidenciam. MEINEL E SCHINABEL (1984) afirmam que não há limite de idade para se trabalhar atividades motoras já que as mesmas se desenvolverão através da maturidade. Os métodos de atividades são colaboradores para melhorias adaptativas das capacidades e habilidades em diferentes faixas etárias. MOGOS E MITRA (1982) estabelecem que existem períodos na vida dos indivíduos de intenso desenvolvimento das capacidades motoras e outros de relativa estagnação.

HOLLMANN E HETTINGER (1983), classificam a velocidade, a força e a resistência como capacidades básicas, as quais, iremos dedicar um capítulo dentro deste trabalho para esclarecer com detalhes, que através de programas cientificamente comprovados poderão contribuir para melhoria das mesmas. WEINECK (1992) subdivide as capacidades básicas em condicionantes e motrizes, sendo que a primeira se adaptará mais rapidamente aos conteúdos metodológicos de treinamento e a segunda (motrizes) estão fortemente relacionadas com o conteúdo metodológico do treinamento e o estágio de maturidade das mesmas.

Um indicador para o treinamento é a elaboração criteriosa e estudada do plano anual (Periodização). Um programa bem planejado permite ao longo de uma temporada ajustes e reformulações de objetivos, dentro deste contexto afirma LEME (1992) Organização, investigação, aplicação e adaptação são aspectos importantes para se conseguir resultados significativos em competições esportivas de alto nível. Desta forma a improvisação é inaceitável.

Nossa proposta de treinamento aplicado no lançamento do martelo é uma experiência baseada em princípios científicos.

2. TREINAMENTO ESPORTIVO: Revisão de literatura

2.1. CONCEITOS

Segundo BARBANTI(1979) Treinamento Esportivo é um processo organizado de aperfeiçoamento desportivo, dirigido por princípios científicos, estimulando modificações funcionais e morfológicas no organismo, influenciando sistematicamente na capacidade de rendimento do atleta para atingir altos rendimentos esportivos ... O treinamento é considerado como um processo de desenvolvimento conscientemente dirigido da capacidade física e das aptidões motrizes.

De acordo com ZENON(Citado por BARBANTI,1979) treinamento é um processo de especialização Desportiva, na qual, sem prejudicar o desenvolvimento harmonioso da personalidade do desportista, tende ao máximo desenvolvimento de suas características físicas, psíquicas e educacionais que lhe assegurem a obtenção do melhor resultado.

Para ANDRIVET, LECLERQ e CHIGNON(Citado por TUBINO, 1984) Treinamento é o conjunto de procedimentos tendentes a conduzir um ser humano ao máximo de suas possibilidades físicas.

Segundo, BAYER(Citado por TUBINO,1984) O treinamento Desportivo é um meio encaminhado a exercitar e coordenar as funções fisiológicas dos diferentes grupos musculares do organismo.

HOLLMANN(Citado por TUBINO,1984) descreve o treinamento desportivo como a soma de solicitações corporais repetidas, executadas em espaços de tempo determinados, destinadas a aumentar o rendimento, as quais levam a modificações morfológicas e funcionais do organismo.

Para MATVEIEV(1981) Treinamento desportivo, como fenômeno pedagógico, é um processo especializado da Educação Física orientada, objetivando alcançar elevados resultados desportivos. A preparação desportiva compreende o aproveitamento de todo o conjunto de meios que asseguram a obtenção e a elevação da predisposição para alcançar resultados desportivos.

Segundo TUBINO(1984) conceitua Treinamento Desportivo como o conjunto de meios utilizados para o desenvolvimento das qualidades técnicas, físicas e psicológicas de um atleta ou de uma equipe, tendo como objetivo final colocá-lo(a) na "Forma"(eficiência máxima de um indivíduo ou de um grupo de indivíduos (equipe) em de terminada atividade Desportiva) projetada na época certa da performance.

A noção de "Treinamento", no uso geral da língua, é empregada nas mais variadas áreas, abrangendo um processo que no caso aqui mencionado, o desporto, visa um rendimento físico técnico e tático, respeitando a individualidade biológica do praticante, bem como os aspectos psicológicos e sociais e as estruturas anátomo-fisiológicas.

HOLLMANN & HETTINGER(1976) descreve treinamento como a soma de todas as medidas que conduzem a um aumento planejado da capacidade de rendimento físico(o grifo é meu).

No conceito de treinamento citado acima por HOLLMANN & HETTINGER(1976) fica claro que todo treinamento desportivo são traçados de acordo com os princípios científicos. Ele têm natureza planejada e sistemática(HARRE, 1975).

No próximo capítulo iremos descrever com detalhes a divisão de treinamento e suas implicações no treinamento esportivo.

3. DIVISÃO DE TREINAMENTO

Para BARBANTI(1979), o treinamento é dividido em GENERALIZADO - É o treinamento multilateral usando o fortalecimento harmonioso de todo o corpo... objetivando a formação geral, já o ESPECÍFICO - É a forma na qual se estabelece uma relação ótima entre os componentes do rendimento em uma modalidade esportiva.

O desenvolvimento do rendimento em ambos os tipos de treinamento, citados acima, estabelece o chamado - ESTADO DE TREINAMENTO(HARRE, Citado por BARBANTI, 1979).

3.1. COMPONENTES DO TREINAMENTO

Os componentes do treinamento são quatro, ei-los:

3.1.1. Preparação física - Visa o desenvolvimento das capacidades físicas(motoras) principais: Velocidade, Resistência, Força, etc.

Subdividem em:

3.1.1.1. Preparação Física Geral - Se objetiva desenvolver o potencial do indivíduo no conjunto das qualidades físicas(trabalho generalizado).

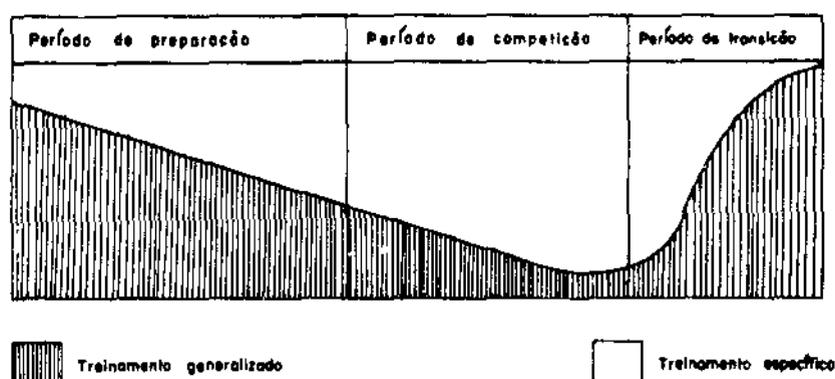
3.1.1.2. Preparação Física Especial - Visa desenvolver as qualidades físicas particulares ao esporte, exemplo: no caso deste trabalho, força especial de lançamento do martelo, lançar o martelo com peso superior de competição.

3.1.2. Preparação Técnica-Motora - Podemos definir a técnica como um processo de movimentos, atitudes e posições gerais do indivíduo, que se realizam com uma utilidade determinada. É uma sequência de movimentos baseados na física e na biomecânica. Assim, a preparação técnica motora objetiva aprender a técnica esportiva de forma racional. É um processo a longo prazo, sem interrupções. Ela deve ser sempre aperfeiçoada.

A técnica está associada diretamente a condição física do atleta.

3.1.3. Preparação Tática - Consiste em pesquisar o melhor meio para um indivíduo vencer uma competição ou atingir o melhor resultado. Exemplo: Provas de meio fundo e fundo no atletismo.

3.1.4. Preparação Intelectual ou Psíquica - Informações teóricas dos aspectos biomecânicos da prova e utilizar meios de preparação psíquica (Treinamento Autôgeno).



No período de preparação utilizamos o treinamento generalizado e no período de competição utilizamos mais o treinamento específico (BARBANTI, 1979, 43).

No entanto, todos os componentes do treinamento estão ligados entre si. Eles são treinados conjuntamente. O treinamento é um processo e desde seu início até um resultado de alto nível leva vários anos.

4. CAPACIDADES CONDICIONANTES NA CIÊNCIA DO ESPORTE

"Para se obter rendimentos esportivos devemos utilizar diferentes meios" (HARRE, 1975).

O Exercício físico é o meio mais importante para elevar os rendimentos esportivos utilizando métodos e formas adequadas de trabalho.

A metodologia no treinamento físico está relacionada com a especificidade da modalidade, isto é, se uma modalidade exige mais qualidade física resistência, teremos que traçar um planejamento dentro desta especificidade - resistência.

Entre as várias capacidades condicionantes no treinamento físico, encontramos:

4.1. FORÇA

Na teoria do treinamento entende-se por força a capacidade que permite ao atleta superar ou opor-se às resistências ao seu movimento.

Para SCHMOLINSKY (1977) Força é a capacidade de vencer uma resistência exterior ou de atuar contra ela por meio da tensão muscular.

Já MEUSEL (1979) define Força como uma característica humana, com a qual move-se uma massa (seu próprio corpo ou um elemento esportivo), sua habilidade em dominar ou reagir a uma resistência pela ação muscular.

Segundo BARBANTI (1979) é a capacidade de exercer tensão contra uma resistência. É uma qualidade física básica, podendo ser mensurável.

Para LEME (1991) a força é uma característica condicionante na preparação física que terá o seu valor levando em consideração as características do praticante.

Portanto, a força é um componente do treinamento do lançamento do martelo (neste trabalho) desde que se considere as dimensões corporais para receber tal treinamento.

A seguir, iremos descrever as divisões da capacidade da força de acordo com os seus objetivos e finalidades.

4.1.1. FORÇA MÁXIMA

Entende-se por força máxima a força mais elevada que um indivíduo consegue desenvolver com uma máxima contração voluntária (HARRE).

4.1.2. FORÇA RÁPIDA OU VELOZ

É a capacidade de um indivíduo poder superar resistência externas ao seu movimento com elevada velocidade (de acordo com o método utilizado) de contração (HARRE).

4.1.3. FORÇA RESISTÊNCIA

Compreende-se por força resistência a capacidade de um indivíduo suportar a fadiga em atividades que exijam força muscular e se prolonguem por um período relativamente longo. (CARVALHO, 1988).

4.1.2. METODOLOGIA DO TREINAMENTO DA FORÇA

A metodologia a utilizar no treinamento da força deve definir antes alguns aspectos:

- 4.1.2.1. A forma dos exercícios físicos (Geral ou Especial);
- 4.1.2.2. A ação principal de treinamento (Força Máxima, Rápida ou Resistência);
- 4.1.2.3. O Tipo de contração muscular (Estático ou Dinâmico);
- 4.1.2.4. O Tipo de organização (Em estações ou Circuito).

NÚMERO DE REPETIÇÕES	NÚMERO DE SÉRIES	% DA CARGA MÁXIMA	INTERVALO DE RECUPERAÇÃO
2- 3	6-10	90-95	5-8 m.
4- 7	5-10	80-89	3-6 m.
8-10	4- 6	85-79	2-5 m.
11	3- 5	< 75	1-3 m.

Regras para a definição da carga no treino da força (POLIQUIN, 1985).

NÚMERO DE REPETIÇÕES	% DA FORÇA MÁXIMA	
1	100	
2	95,5	
3	91,7	
4	88,5	ZONA DA FORÇA MÁXIMA
5	85,7	
6	83,2	
7	80,9	
8	78,8	
9	76,9	"BODY BUILDING"
10	75,2	
11	73,6	
12	72,1	
13	70,6	RESISTÊNCIA MUSCULAR
14	69,2	
15	67,8	
16	66,5	
17	65,3	
18	64,1	
19	63,0	
20	61,9	

Relação entre o número de repetições e a porcentagem da carga máxima para uma repetição. A Zona de força máxima é a de 1-6 repetições, a de "Body Building" ou força rápida de 6-12 repetições e a de resistência mais de 12 repetições. (POLIQUIN, 1985).

4.1.3. O TREINO GERAL E ESPECIAL DA FORÇA

O treinamento da capacidade força em desporto visa o incremento de rendimento desportivo na modalidade escolhida, utilizam-se exercícios dos mais variados tipos.

4.1.3.1. O TREINO GERAL DA FORÇA

A utilização do conceito geral refere-se a forma do movimento de exercício utilizado em relação ao específico da competição e não ao desenvolvimento de uma forma geral. Poderão utilizar-se diversos tipos de exercícios com barras de halteres e anilhas ou aparelhos de "Musculação", com sacos de areia ("Porquinho"), coletes lastrados, com extensores, bolas medicinais, com o peso do próprio corpo, etc.

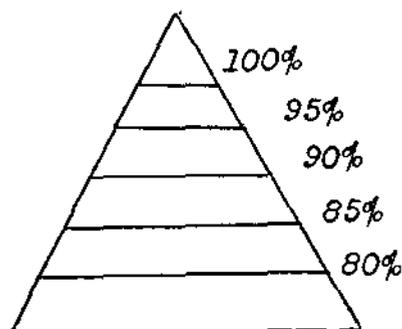
4.1.3.2. O TREINO ESPECIAL DA FORÇA

A utilização de formas de movimentos que imitem total ou parcialmente as utilizadas na competição, alguns exemplos utilizados no treino especial de força: Lançar o martelo com engenhos mais pesados (martelos com 8, 9, 10, 12 quilogramas), exercícios com coletes lastrados, com sacos de areia ("Porquinho"), bolas medicinais, etc.

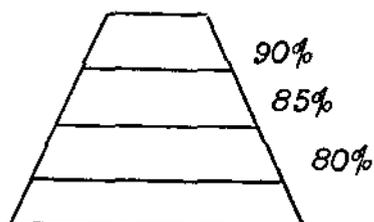
4.1.4. PROCESSOS DE TREINAMENTO DA FORÇA

Para que possamos atingir os objetivos com êxito no treinamento da força apresentamos alguns processos na preparação das capacidades condicionantes - força.

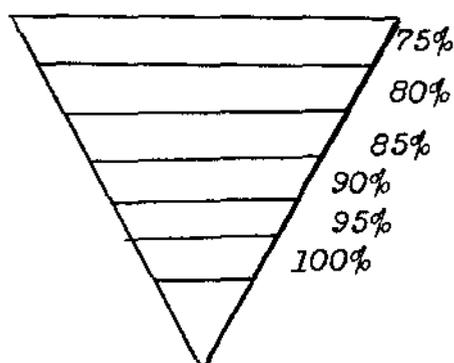
4.1.4.1. Processo em Piramide - Apresenta uma forma progressiva de incrementar a quillagem. Parte de cargas mais leves, indo até o limite máximo: 100%



4.1.4.2. Processo em Piramide Truncada - Caracteriza-se pela interrupção das séries antes de alcançar a intensidade máxima.



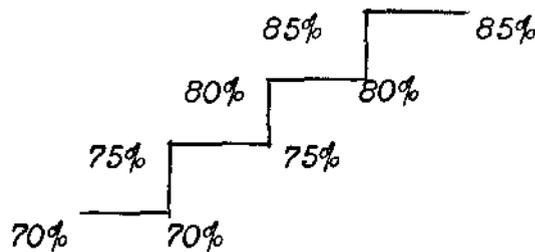
4.1.4.3. Processo em Piramide Invertida - Outra variação possível, consiste em iniciar com 100% da carga e ir decrescendo até chegar a carga mais leves.



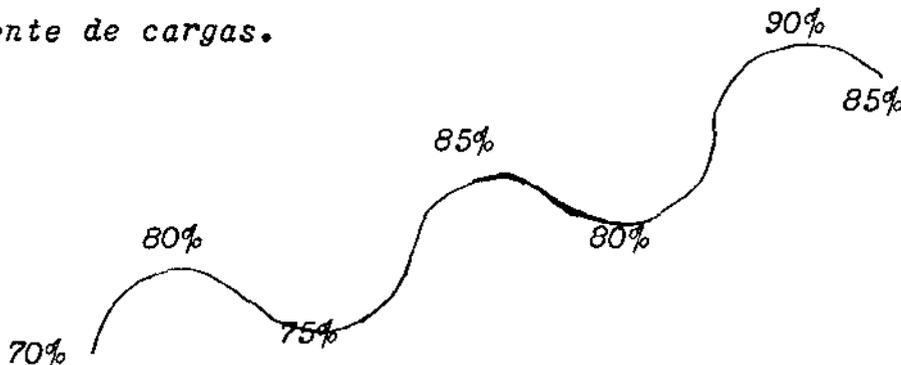
4.1.4.4. Processo de carga estável - A intensidade se mantém, podendo ou não variar o número de repetições. Ex.: 3 X 8 repetições (80% da carga).



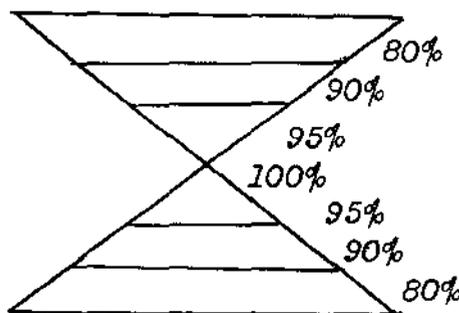
4.1.4.5. Processo em Escada - Caracteriza-se por duas séries contínuas com o mesmo número de repetições.



4.1.4.6. Processo em Onda - Caracteriza-se por uma alternância crescente de cargas.



4.1.4.7. Processo Crescente e decrescente - Procura-se alcançar a máxima carga planejada, retornando-se depois, à carga inicial, ou inferior.



4.2. RESISTÊNCIA

A Resistência é determinada pelo sistema cárdio-respiratório, pelo metabolismo, sistema nervoso, sistema orgânico, pela coordenação de movimento e por componentes psíquicos (BARBANTI, 1979).

Para MOREHOUSE (Citado por BARBANTI, 1979) resistência é a capacidade que o corpo possui para suportar uma atividade prolongada.

Segundo LANGLADE (Citado por BARBANTI, 1979) complementa a definição de MOREHOUSE, capacidade para manter um esforço prolongado, sem diminuição apreciável da performance.

Já, para FAUCONIER, define resistência como sendo uma qualidade que permite manter durante o maior tempo possível esforços muito intensos.

Para MOLLET é a aptidão que permite resistir à fadiga e à dor.

Enfim, há muitas definições de resistência no treinamento esportivo, no entanto, não é proposta deste trabalho aprofundar neste estudo.

4.2.1. DIVISÕES DA RESISTÊNCIA

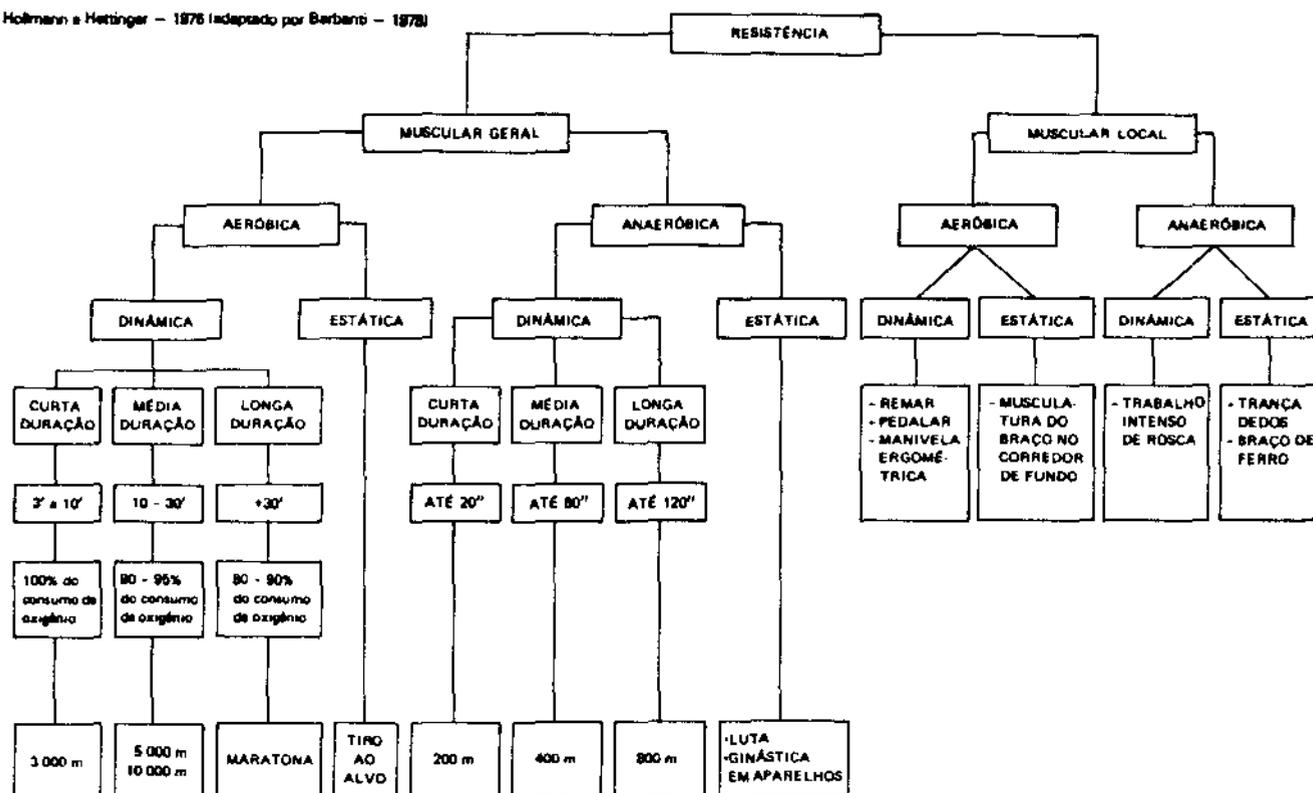
Encontramos na literatura esportiva duas grandes divisões: Resistência Muscular geral e Resistência Muscular Local. E dentro desta divisão subdividem em: Aeróbica e Anaeróbica.

4.2.1.1. Resistência Aeróbica - É a capacidade de resistir a fadiga nos esforços de longa duração e intensidade moderada. É um trabalho que se realiza com suficiente quantidade de oxigênio.

4.2.1.2. Resistência Anaeróbica - É a capacidade de realizar um trabalho de intensidade máxima ou submáxima com suficiente quantidade de oxigênio durante um período de tempo inferior a 3 minutos.

A seguir, podemos observar no quadro o esquema de resistência elaborado por HOLLMANN (1976) e Adaptado por BARBANTI (1978).

Hollmann e Hettinger - 1976 (adaptado por Barbanti - 1978)



Esquema da resistência (segundo Hollmann)

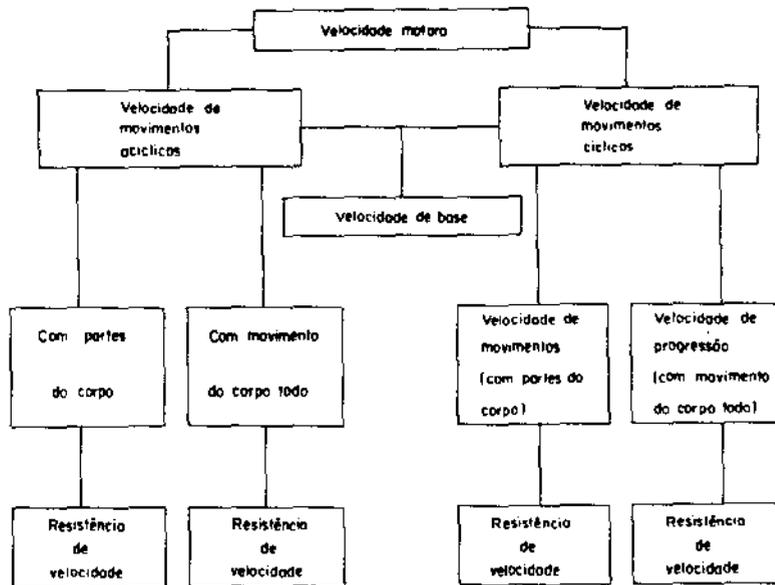
4.3. VELOCIDADE

Segundo FREY(1977) É a capacidade, sobre a base da mobilidade dos processos do sistema neuromuscular e da faculdade inerente à musculatura, de desenvolver força, de executar ações motoras em um mínimo de tempo, colocado sob condições mínimas.

4.3.1. Metodologia de Treinamento - Podemos desenvolver a velocidade através de exercícios de coordenação e inervação("Skippings"; "Dribbling"); combinações de salto-"Sprint"; corridas lançadas, corridas com velocidade variada, corridas em descidas, lançar o martelo com pesos inferiores(4, 5, 6 quilogramas), etc.

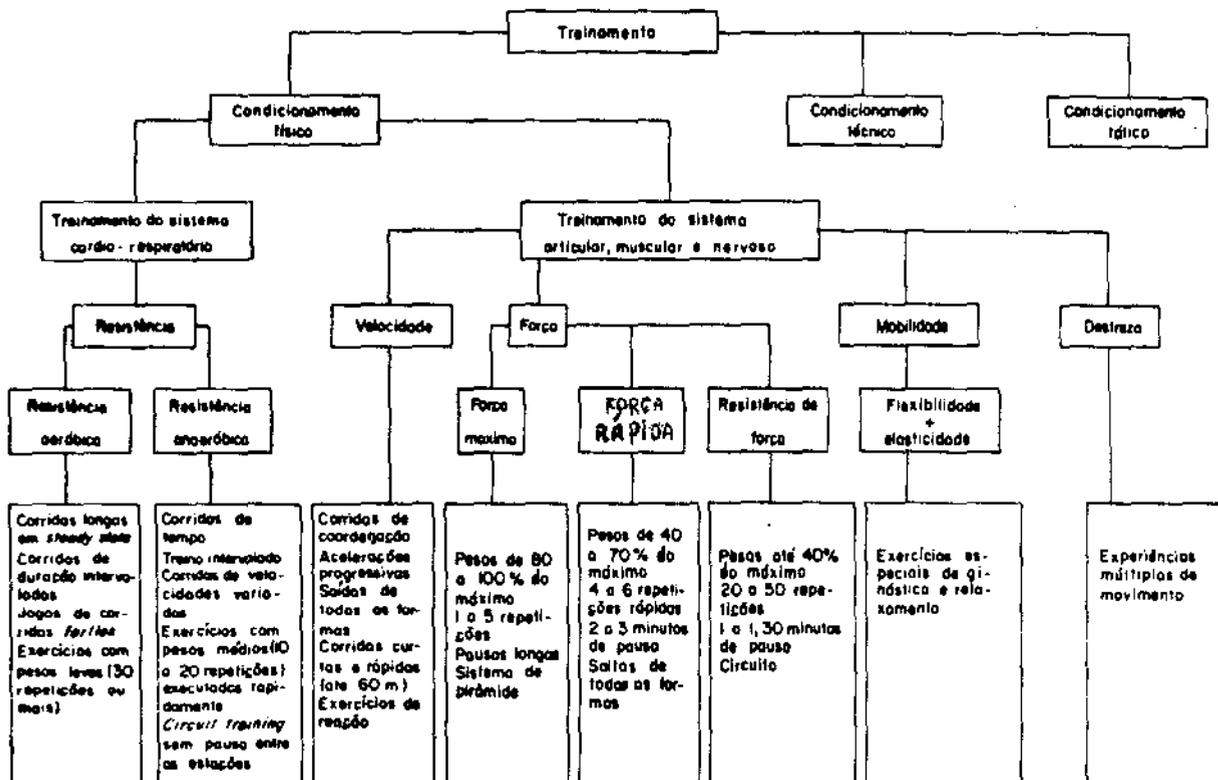
Segue, as divisões de velocidade segundo GROSSER(1972) adaptado por BARBANTI(1978).

DIVISÕES DE VELOCIDADE (Segundo GROSSER, 1972 — adaptado por BARBANTI, 1978)



Abaixo, o esquema geral das capacidades condicionantes que são essenciais para melhoria da performance dos atletas.

DIVISÃO DA CAPACIDADE CONDICIONANTE



Segundo BARBANTI(1979) adaptado por LEME, 1993

5. O PLANEJAMENTO DO TREINAMENTO ESPORTIVO

O preparador físico ou técnico que errou ao programar o treinamento para os seus atletas, este errou uma só vez; mas se não anotou-registrou o programa, errou por duas ou mais vezes.

É fundamental que as anotações, todas, sejam anotadas para a avaliação e planejamento do atleta, sem esta atitude todo o trabalho poderá estar perdido. Portanto faz-se necessário o diário de treinamento, nele constará todos os dados do atleta,

Neste pensamento, MILWARD(1946) adaptado por TUBINO(1984) diz que o planejamento num treinamento desportivo de alto nível pode ser explicado pela descrição detalhada de "como" os objetivos formulados possam ser atingidos, e o processo de planejamento consistirá em reunir todas as atividades em rotinas eficientes e adequadas.

BARBANTI(1979) descreve que todo treinamento deve ter um planejamento, pois o desenvolvimento das tendências físicas dos atletas não pode ser entregue ao acaso... Cujos resultados tornariam as oportunidades de desenvolvimento inaproveitáveis.

GENTILE FILHO(1976), o qual diz que um plano é a explicitação das decisões para se passar da atividade intelectual à atividade prática, não interrompendo o processo de planejamento.

ROCHA & TUBINO(1978) relacionam enfoques fundamentais na programação do treinamento. Ei-los:

5.1. Estimativa do volume de treinamento - Deve-se recorrer para esta estimativa aos resultados dos testes físicos aplicados, aos resultados anteriores e a outras informações disponíveis em registros;

5.2. Estimativa da intensidade - Pode ser realizada em função da densidade de treinamento em relação ao tempo. Diminuição entre os intervalos entre os estímulos, a aplicação de estímulos de mais velocidade, a maior exigência de performances máximas e submáximas, etc.

5.3. Programação dos tipos de trabalhos específicos a serem empregados.

5.4. Determinação dos locais de atividades e dos materiais que serão empregados.

5.5. Formulações dos macrociclos, mesociclos e microciclos.

5.6. Identificação dos aspectos dominantes dos ciclos, isto é, identificação de qualidades físicas, fundamentos técnicos e esquematização táticas, aspectos psicológicos.

5.7. Descrição dos tipos de acompanhamento médico que serão necessários.

5.8. Previsão das competições-testes.

5.9. Identificação de épocas certas para estudo de avaliação do treinamento cumprido.

BARBANTI(1979) contribui na montagem do plano de treinamento descrevendo algumas partes importantes, que são:

- 1.) Avaliação do treinamento e resultados do ano anterior;
- 2.) Situação atual da condição física básica e técnica do atleta;
- 3.) Considerações sobre a motivação e as qualidades psíquicas;
- 4.) Planejamento dos objetivos principais para o ano;
- 5.) Fixação das tarefas principais do treinamento;
- 6.) Elaboração da periodização, considerando o calendário das competições; e
- 7.) Observações sobre o estado médico-esportivo do atleta.

Para verificarmos se esse esquema foi correto, devemos realizar controles de rendimentos que são feitos através de testes (teste da força máxima, de Velocidade - 30 ou 40 metros -, etc.) ou competições no final de cada período.

BARBANTI(1979) descreve a importância do caderno de treinos... "Todo o resultado do treinamento deveria ser registrado pelo atleta, pois permitiria uma análise posterior, seu efeito, seus sucessos e falhas..."

No caderno deverá constar de forma simples, porém completa, os registros a seguir apresentados:

- 1.) Dia;

- 2.) *Horário;*
- 3.) *Aquecimento(forma e qualidade);*
- 4.) *Exercícios educativos(tipos e qualidade);*
- 5.) *Trabalho principal(Tipo, quantidade, duração, intensidade,etc,*
- 6.) *Relaxamento;*
- 7.) *Outras provas;*
- 8.) *Outros esportes;*
- 9.) *Resultados dos Testes; e*
- 10.) *Ocorrências.*

6. PERIODIZAÇÃO

A palavra *periodização* surgiu oficialmente no cenário mundial em 1965, através dos estudos feito pelo professor *MATVEIEV*.

Por *periodização* compreende-se a divisão do ano de treinamento esportivo em períodos com objetivos e conteúdos bem determinados.

Segundo *DICK*(1975) descreve *periodização* sendo uma divisão organizada do ano de treinamento na busca dos seguintes objetivos:

- (A) Preparar o atleta para obter uma melhora ótima na performance.
- (B) Preparar o atleta para um ponto culminante definido na temporada competitiva.
- (C) Preparar o atleta para as competições principais com o ponto culminante.

KRUGER(Citado por *BARBANTI*,1979) realizou em estudo comparativo dos resultados nas Olimpíadas do México e de Munique e concluiu que as nações que seguiram a *periodização* proposta por *MATVEIEV*, melhoraram significativamente, comparado com as nações que não o fizeram.

As Federações e Confederações e Entidades Esportivas deveriam planejar seus calendários Esportivos com os Técnicos de cada modalidade esportiva, onde se discutiriam as épocas e competições próprias e em virtude delas cada um planejaria a periodização de seus atletas.

Antes de descrevermos alguns sistemas de *periodização*, faz-se necessário apontar alguns princípios ou leis do treinamento Esportivo.

6.1. PRINCÍPIOS OU LEIS DA CIÊNCIA DO TREINAMENTO ESPORTIVO

6.1.1. Princípio da sistematização do processo de treino

Para que o atleta possa atingir a idade da maturidade biológica favorável à prestação de resultados de nível técnico

superior. É necessário que a sua carreira seja devidamente organizada - "Sistematização" - que consiste na definição das fases de preparação com objetivos, conteúdos, métodos e meios de treino adequados.

Há três fases ou etapas bem definidas, que são: (A) A Formação de Base; (B) O Treino de Base ou de Orientação (Formação) e a (C) A de Especialização e Alta Competição.

É importante conhecermos, no momento da periodização, em que fase do treinamento se encontra o nosso atleta para, de forma correta, seleccionar o melhor sistema de periodização como adiante descreveremos.

6.1.2. A Unidade entre a preparação Geral e Específica

É necessário possuir um preparação geral, em que se encontram desenvolvidas determinadas qualidades como a força, velocidade, resistência, etc., para se poder atingir o maior nível possível de rendimento em cada modalidade esportiva.

Portanto, a preparação geral e a preparação específica são assim inseparáveis e a sua unidade consiste na dependência mútua dos seus conteúdos (O conteúdo da preparação física geral é determinado a partir das características particulares de cada modalidade, chamado de "Especificidade Esportiva". Ex.: Uma das especificidade da prova do lançamento do martelo é a força. O conteúdo da preparação específica depende das premissas que cria a preparação geral.

6.1.3. A Continuidade do processo de treino

Para que o atleta possa atingir a última etapa de sua formação, melhorando progressivamente os seus resultados, é necessário que o processo de treino decorra ao longo dos anos, visando o seu constante aperfeiçoamento.

O efeito de cada treino, caracteriza-se pelas adaptações funcionais, operadas ao nível dos órgãos e sistemas que vão conduzir ao aumento da capacidade de trabalho e ao desenvolvimento das suas qualidades.

Contudo, as adaptações do organismo são reversíveis, isto é, para que se mantenham, o treinamento deverá ser caracterizado como um processo, que se prolonga de forma contínua por todo o ano e por vários anos.

6.1.4. O Aumento progressivo da carga

O Aumento progressivo da carga é um fator necessário para o desenvolvimento de "Estado de Treinamento" do atleta. O volume e a intensidade devem ser sempre devidamente organizados numa proporção correta que garanta o efeito desejado. Em resumo se não existir um aumento de carga, não se processarão no organismo as adaptações necessárias ao processo do atleta, consequentemente a sua estagnação.

6.1.5. Organização cíclica da carga

É a divisão do processo de treino, em fases ou períodos onde o desenvolvimento das qualidades físicas, técnicas e tácticas terão de ser corretamente interligadas para possibilitar o desenvolvimento do atleta.

A prática tem demonstrado que os melhores resultados têm vindo a ser obtidos pela organização da carga em forma de ciclos (distribuição da carga por semana, um mês, um período de meses ou durante um ano ou mesmo vários anos completos de treino.

Encontramos: *Macrociclos* (são os três grandes períodos: Preparatório - Competitivo - Transitório); *Mesociclos* (de três ou quatro semanas) e *Microciclos* (Uma semana de duração).

6.2 OS SISTEMAS DE PERIODIZAÇÃO

Encontramos diversos sistemas de periodização na literatura esportiva, portanto, iremos descrever apenas um sistema de periodização (Simples) devido ser mais adequada para os atletas em formação (Sistema utilizado no presente estudo para a categoria juvenil na prova do lançamento do martelo).

Os demais sistemas de Periodização são:

- (1) Periodização dupla - Caracteriza por apresentar dois períodos de preparação, dois períodos de competição e dois períodos de Transição.

-(2) Periodização Tripla - É o mais utilizados em esportes coletivos, apresenta três períodos de Preparação, três períodos de competição e um ou dois períodos de transição.

-(3) Periodização Pendular - O autor deste sistema é AROSJEV, os trabalhos são realizados entre a carga específica e a carga geral.

-(4) A Periodização em blocos - O autor deste sistema é WERCHO-SHANKIS, a carga é distribuída em blocos, após trabalhar as qualidades físicas concentradas em blocos, passa para o treino da técnica. Há variantes deste sistema.

6.2.1. O Sistema de Periodização Simples

Há somente um momento (Pico) alto do atleta (no caso de existir uma competição importante na época). É dividida em um período Preparatório - Esta fase é a mais longa do ciclo anual e deve ocupar 1/3 deste ciclo (HARRE), aproximadamente, 4 meses. O principal objetivo é aumentar as capacidades dos atletas em aceitar uma intensidade alta de carga na fase posterior (fase II). O treinamento é mais "geral" em natureza e o atleta trabalha em "resistência"; Um Período Competitivo - O objetivo principal é desenvolver o mais completamente possível, e estabilizar, a performance de competição. Neste período a intensidade da carga aumenta significativamente, os trabalhos são realizados dentro da especificidade esportiva e aplicação apurada da técnica ou tática; e finalmente, Período de Transição - Com duração de 3 ou 4 semanas, há um redução de todas as cargas, dando ênfase no relaxamento físico e emocional.

Meses	OUT.	NOV.	DEZ.	JAN.	FEV.	MAR.	ABR.	MAI.	JUN.	JUL.	AGO.	SETEMBRO
Período	← Preparação →				← Competição →				← Transição →			
Fase	I				II				III	IV	V	VI

Diagrama 1 - A divisão do ano de treinamento vai obviamente ser influenciado pelo "Calendário de Competição". A divisão aqui mostrada foi usada pela URSS na preparação para Munique - onde os atletas usaram um ano de periodização simples (referência Osolin e Markov).

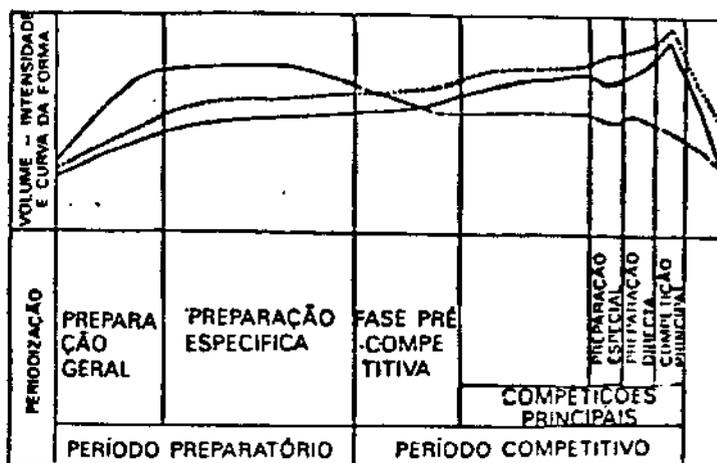
Dentro da periodização simples, encontramos duas variantes que se encontram associadas às diferentes etapas de formação do atleta.

A primeira variante - apresentada na figura abaixo, aplica-se com maior predomínio aos escalões de formação-orientação (Desportos individuais), com alternância muito acentuada entre a volume e a intensidade, com a predominância do volume no período preparatório e da intensidade no período competitivo.



Periodização simples com aplicação aos escalões de formação-orientação (OZOLIN; MARKOV, 1972).

A segunda variante - É relacionada com atletas num nível de especialização representada na figura abaixo, onde a carga é definida pela existência da manutenção ao longo da época de um volume muito elevado, e uma intensidade igualmente elevada e com pouca variação.



Periodização simples para atletas ao nível da especialização (OZOLIN, 1971).

Em qualquer dos casos apresentados, é o calendário e o regulamento específico de cada modalidade que irá determinar a escolha a fazer quanto ao tipo de variante a relacionar.

A seguir, a prova do Lançamento do Martelo (LM) da modalidade do Atletismo.

7. O LANÇAMENTO DO MARTELO

Segundo a "Enciclopédia Britânica", o lançamento do Mar telo é um exercício que tem séculos de existência, constituindo, ao lado do "Lançamento da Barra", da Dança da Espada e do Arremesso da Pedra, o Centro dos "Highland Games" Escoses. Antigamente o martelo era de pedra com uma comprida pega de madeira, o qual, mais tarde, viria ser substituído por um martelo de ferro.

No século XII, o Lançamento do Martelo(LM) era muito popular na Irlanda e Escócia, e o Rei Henrique VII(1509 a 1547) foi um entusiástico lançador do Martelo e nesta é poca realizavase sem balanço ou com uma única rotação.

Por volta de 1887, com a inclusão do martelo como disciplina de competição do Atletismo passou a ter um comprimento total de 1.22 metros e o peso global de 7.257 quilogramas. A esfera(bola) de ferro era ligado a uma corrente de aço, e mais tarde a um fio(3 mm, de diâmetro), o qual se encontrava munido de uma pega(Manopola) do mesmo metal. O lançamento era efetuado dentro de um círculo com um diâmetro de 2.135 metros(que é até hoje).

Em 1876, nos Campeonatos dos Estados Unidos foi incluido pela primeira vez esta modalidade, e a distância alcançada no lançamento foi de 44.21 metros, bem inferior dos resultados alcançados nos dias de hoje, que é de 80 metros, mas, devemos considerar que naquele tempo a técnica era "caseira" sem um aprofundamento do estudo da técnica e o treinamento físico adequado para esta modalidade.

O Lançamento do Martelo foi introduzido no cenário Internacional através dos emigrantes Irlandeses.

7.1. A TÉCNICA

Para SCHMOLINSKY(1982), a técnica do Lançamento do Mar telo é determinada pelas características específica do engenho(o Martelo) e pelas dimensões do círculo de lançamento(2.135 metros de diâmetro).

Luis Marques



O autor no Lançamento do Martelo.
Brasília-DF(1983).

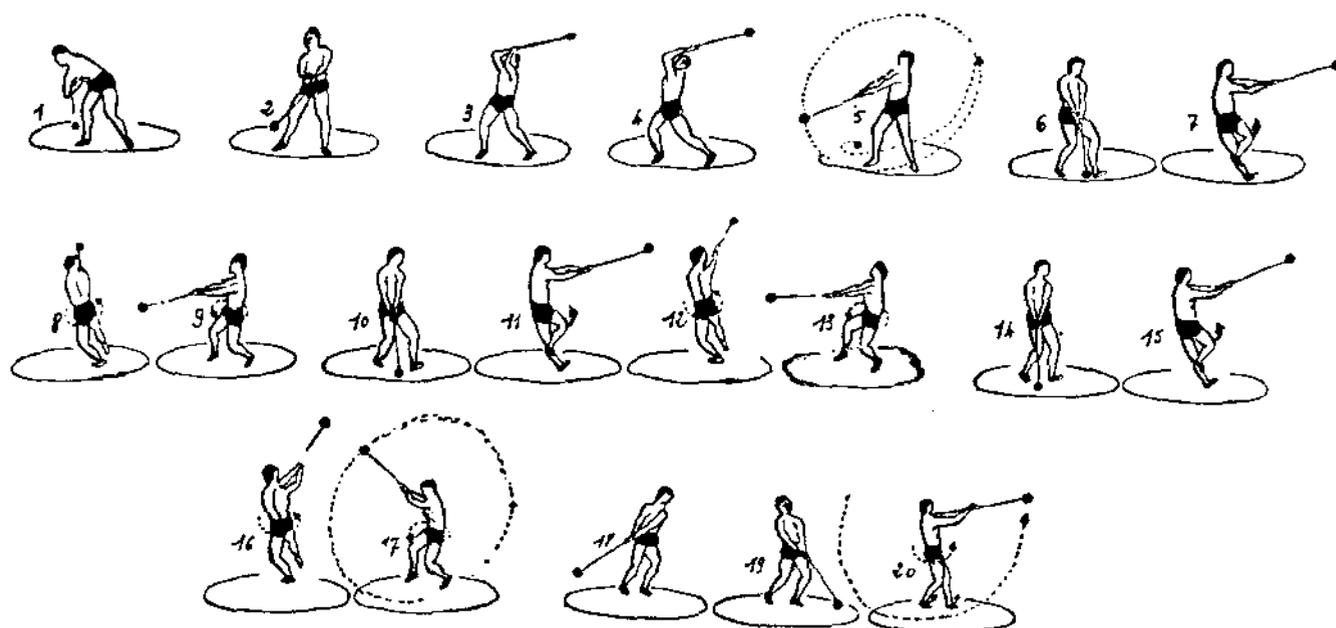
O Lançamento completo consiste em dois preliminares movimentos, denominados de molinetes, três ou quatro (Característica do praticante) voltas (Giros) sobre o pé esquerdo com impulso ativo, dado pela perna direita e cada uma delas. (Destrimanos).

Já, os praticantes que efetuam com quatro voltas, a primeira volta (giro) é realizada sobre a ponta do pé esquerdo, no mesmo lugar.

Na primeira parte da volta, o praticante roda (gira) sobre o calcanhar e na segunda sobre as pontas dos dedos do pé, realizando a passagem do calcanhar para as pontas dos pés, através da polpa plantar lateral do pé (esquerdo), no lançamento muito veloz, onde atinge grande distância, o praticante realiza sem o auxílio da polpa plantar. Durante as voltas (giros) o atleta permanece com o olhar fixo para o martelo (ver figura acima), consequentemente obterá maior velocidade.

Desta maneira de girar o atleta produz uma velocidade centrípeta, ou seja, dirige o seu corpo para o centro através do martelo; e no final do lançamento uma velocidade centrífuga. Avançando no interior do círculo de lançamento ao longo do diâmetro principal (centro do círculo), a cabeça do martelo (Bola) descreve uma trajetória num plano inclinado em relação ao plano ho-

rizontal. Existe no lançamento dois pontos críticos, que são: O Ponto Alto - Caracteriza quando o atleta esta girando (sobre o pé esquerdo) e o Ponto Baixo - Quando ele coloca o pé direito no chão, saindo novamente para o próximo giro. Ver figura abaixo.



(DOTRAS, 1971)

O raio de rotação do martelo poderá aumentar a aceleração do percurso.

SCHMOLINSKY (1982), recomenda que os atletas de menor estatura poderam aumentar as voltas (giros) de 3 para 4 voltas.

Para melhor entendimento didático, a técnica do LM pode ser dividida nas seguintes fases: A Pega, A Posição Inicial, O Balanço (Molinetes), Rotações e ações desenvolvidas pelos pés, Projecção e Amortecimento.

A descrição de cada fase, a seguir, refere-se ao lançador que realiza com a mão direita, ou seja, destrímano.

7.1.1. A PEGA

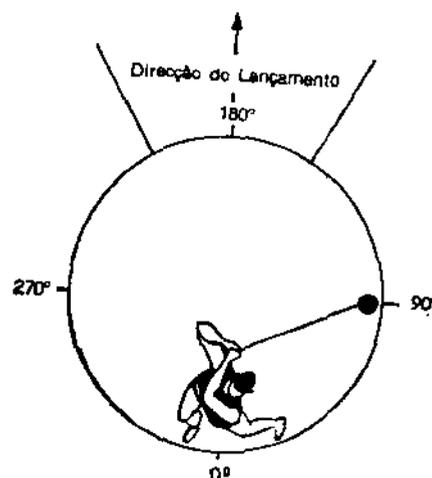
A Pega do martelo na manopla fica sobre as segundas articulações da mão esquerda (falanges médias dos dedos). A mão direita sobre a esquerda, sendo que a proteção da mão esquerda é feita através de uma luva especial, para maior conforto e segurança do lançador (Ver figura a seguir).



A Pega no martelo (SCHMOLINSKY, 1982)

7.1.2. A POSIÇÃO INICIAL

O atleta coloca-se de pé na parte inferior do aro que limita o círculo de lançamento, de costas para o sentido em que lançará o martelo. Os pés afastados, correspondendo mais ou menos à largura dos ombros para garantir o equilíbrio no balanço. Os braços estendidos.



7.1.3. O BALANÇO

Existem duas possibilidades para acelerar o martelo para o molinete, Primeiro tipo: O martelo está poisado à direita e atrás, dentro ou fora do círculo do lançamento. Através de uma extensão intensiva do tronco partindo de flexão lateral, o atleta inicia o molinete. Segundo tipo: Antes do início dos molinetes o martelo encontra-se primeiramente suspenso e oscila algumas vezes através das pernas ligeiramente afastadas e é balançado então para a direita e para trás.

Dois molinetes são suficientes para imprimir ao martelo a velocidade adequada para entrar na próxima fase, as rotações. Mais balanços (molinete) somente prejudicaria o desempenho da técnica ou lesões musculares e/ou articulares. Um bom balanço é essencial para conseguir êxito no lançamento.

7.1.4. AS ROTAÇÕES

O Peso do corpo passa para agora para a perna rotativa (a esquerda). Desta maneira, o pé esquerdo é rodado para dentro e para a esquerda sobre o calcâneo, enquanto que o terço anterior do pé se encontra um pouco levantado.

A ponta do pé direito exerce impulsão de forma intensiva, e, por conseguinte, o pé roda igualmente para a esquerda, terminando quando o pé esquerdo tiver realizado uma rotação de cerca de 100 graus naquela direção. O martelo permanece ainda atrás do atleta iniciando a fase de apoio muito instável, apenas com uma perna (fase "Impontente"), a perna direita é conduzida de forma rasante e o mais perto possível da perna de apoio (Esquerda), assim a fase de apoio instável apenas com a perna esquerda é rapidamente ultrapassada. Durante a rotação ambas as pernas permanecem sempre flectidas. A fase de apoio com ambas as pernas inicia-se novamente quando o pé direito é apoiado suavemente no solo com as pontas do dedo do pé, iniciando noamente a rotação (Giro). A cada rotação a velocidade tende a aumentar, e também por causa do aumento da força centrífuga que atua sobre a cabeça do martelo, transferindo a velocidade acumulada para a última fase, do lançamento propriamente dito - a Projeção.

7.1.5. A PROJEÇÃO

Após a última rotação, o lançador encontra-se junto do limite anterior do círculo de lançamento, de costas para a direção do mesmo. o Peso do corpo encontra-se sobre a perna esquerda; ambas as pernas encontram-se fletidas. O ponto baixo do martelo encontra-se mais ou menos do lado do lançador. Ambos os braços estão estendidos. Após o apoio da perna direita dá-se, sem qualquer diminuição da velocidade, uma extensão explosiva de ambas as pernas, simultâneamente é executada uma extensão do tronco lançando-o para trás, num ângulo de saída de cerca de 42 a 44 graus.

7.1.6. O AMORTECIMENTO

É importante esta fase para que não ocorra a falta, o atleta não poderá pisar na borda superior do círculo, devido um desequilíbrio, levando a anulação de um bom lançamento.

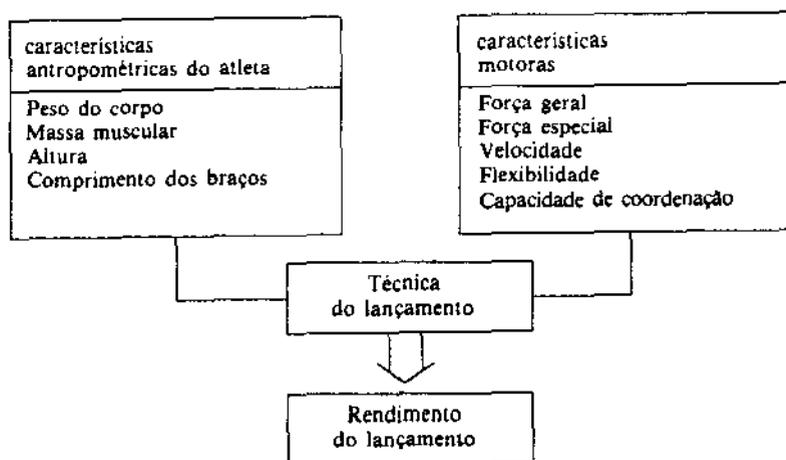
Uma forte torção, isto é, a perna esquerda "trava" apoiando na perna direita, efetuando uma pequena rotação do quadril.

7.2. FATORES DO RENDIMENTO DO LANÇAMENTO DO MARTELO

Dentro da literatura da Ciências do Esporte encontramos as características antropométricas específicas para cada modalidade esportiva. JONATH, HAAG e KREMPEL (1977) descreve as características antropométricas do lançador do martelo: Um peso corporal entre 85 a 90 quilogramas, uma altura (estatura) de 1,85 até 1,90 metros, comprimentos dos braços (longos), etc..

Porém, com o avanço da Ciências do Esporte, aqui incluem todas as ciências que auxiliem no rendimento do atleta, os estudos realizados sobre treinamento esportivo e seu aprofundamento possibilitou quebrar alguns limites impostos pela "Ciência Antropométrica", a da participação de atletas que fossem inadequados a prática de uma determinada modalidade esportiva.

Os autores citados acima, apresentam uma figura sumária dos fatores do rendimento para o lançamento do martelo.



Fatores do rendimento do lançamento do martelo

7.2.1. MÚSCULOS QUE ATUAM NO LANÇAMENTO DO MARTELO

A Física e a Biomecânica contribuíram muito para o progresso da Ciências do Esporte, e conseqüentemente, os altos níveis que se encontram as modalidades esportivas atualmente.

Sendo assim, para ampliar os estudos sobre esta modalidade esportiva, apresentaremos os músculos que atuam diretamente no lançamento do martelo, Ei-los:

7.2.1.1. OS MÚSCULOS QUE ATUAM NO BALANÇO (MOLINETE)

Bíceps Braquial, Tríceps Braquial, Deltóide medial, Deltóide posterior, Trapézio, Rombóides, Redondo maior, Grande Dorsal, Eretores da coluna e Oblíquo externo.

7.2.1.2. OS MÚSCULOS QUE ATUAM NA ROTAÇÃO (GIRO)

Flexor superficial dos dedos, Bíceps Braquial, Tríceps Braquial, Redondo Maior, Trapézio, Deltóide posterior, Pritorial maior, Grande Dorsal, Serrátil anterior, Oblíquo abdominal, Aduutores, Semimembrânico, Sartório, Grácil, Vasto Medial, Vasto lateral, Reto femoral, sóleo e Gastrocnêmio.

7.2.1.3. OS MÚSCULOS QUE ATUAM NA PROJEÇÃO

Esternocleidomastoide, Trapézio, Eretores da Coluna, Glúteo Máximo, Tensor da fascia lata, Glúteo médio, Reto Femoral, Vasto lateral, Isqueossurais, Gastrocnêmio, Tibial anterior e o Sóleo.

Após conhecermos os músculos que atuam em algumas fases do Lançamento do Martelo, poderemos programar um treinamento mais adequado das características motoras ou capacidades condicionantes. (Ver capítulo 4).

7.3. A APRENDIZAGEM DA TÉCNICA DO LANÇAMENTO DO MARTELO

Considerado uma das provas mais difíceis do Atletismo, o lançamento do martelo exige uma preparação das capacidades condicionantes e de sua técnica, um rigoroso planejamento. A sua evolução prolonga-se por muitos anos não desaparecendo muito rapidamente, o que leva, uma performance por muitos anos. É comum estar entre os primeiros lugares atletas com uma idade mais elevada, por exemplo: Yuriy Syedikh, em 1986, lançou o martelo a 86,74 metros, com 31 anos obteve o novo recorde mundial. (Ver anexo).

Para a iniciação da técnica recomenda-se o uso de alguns materiais específicos, tais como: Bola medicinal, um bastão, saco de areia ("Porquinho"), um tênis específico ou com sola baixa, etc.

7.3.1. EXERCÍCIOS ESPECIAIS PARA A APRENDIZAGEM DA TÉCNICA

Executar os balanços (molinetes) para ambos os lados, com o bastão e depois com a bola medicinal. Molinetes e lançamento da bola medicinal (variação do ponto baixo e do ponto alto). Molinetes com o saco de areia ("Porquinho") ora para a esquerda, ora para a direita. Primeiramente exercitar-se as rotações sem o martelo, poderá ser utilizado um bastão. Rotação sem o martelo com as pernas fortemente fletidas de forma exagerada. Combinação de molinete e rotação. Executar várias rotações com o martelo leve (3 ou 4 quilogramas). Executar as rotações em piso em declive, em piso liso para facilitar a aprendizagem.

Recomenda-se realizar os exercícios acima citados, fora do círculo de lançamento.

Executar a projeção após molinetes, após uma rotação, após duas rotações ou várias rotações com um material leve (Bastão) ou com o martelo de 3 ou 4 quilogramas.

Os exercícios citados acima, deverão ter obrigatoriamente o acompanhamento do técnico e a orientação em todas as fases do lançamento.

8. ESTUDO DE CASO

Procurando contribuir com os estudos sobre a prática esportiva em diferentes idades e acreditamos que isto é possível, desde que os fatores como emotivo, cognitivo e social do praticante sejam respeitados nos estágios que se encontram de maturação; publicamos esta experiência por nós vivida na preparação técnica da prova do Lançamento do Martelo (LM) no período de 1983 e 1984, quando o atleta Mário Luís de Almeida Leme se encontrava na categoria juvenil, conquistando os recordes Nacional e Sul Americano.

A Publicação desses resultados após uma década, se justifica, porque os objetivos da Ciência do Esporte é o não imediatismo, mas sim o melhor desempenho na especialidade nos diferentes estágios da vida do esportista. O atleta no estudo, ainda pratica a prova de LM na categoria adulta, estando no "Ranking" Brasileiro entre os três melhores atletas da especialidade. (ver anexo-Currículo Esportivo).

O presente estudo pretende contribuir na direção de estruturar uma visão mais harmônica na aplicação da metodologia do treinamento, ou seja, que as práticas de treinamento sejam aplicadas sobre bases científicas e adequadas às diferentes faixas etárias, respeitando-se os seguintes princípios:

- (A) Atividades gerais sem especializações em períodos adaptativas;
- (B) Atividades adequadas à idade biológica;
- (C) Melhoria das capacidades condicionantes através de atividades multi-situacionais; e
- (D) Propiciar melhoria dos movimentos e progressivas atividades como forma de otimização dos estágios.

O Presente estudo será discutido na medida em que apresentarmos os quadros relativos às fases do programa de treinamento.

Esclarecemos termos por nós utilizados relativos a alguns materiais construídos para treinamento.

- 1) "Porquinho" - Câmara de ar de pneu de automóvel enchida com areia e amarrada às extremidades, possuindo diferentes quilogramas.
- 2) "Martelões" - Pedacos de trilhos de trem com um cabo de arame de aço, com 9, 10, 12, 14 e 15 quilogramas.
- 3) "Arremesso do Halteres" - Barra de halteres com amilhas para utilização de sobrecarga. Os movimentos eram os mais variados possíveis com esse material.

8.1. CARACTERIZAÇÃO DAS TAREFAS ORGANIZACIONAIS E METODOLÓGICAS.

A seguir, iremos descrever os programas de treinamentos sessões dias mês-a-mês, ou seja, as atividades eram organizadas de acordo a propiciarem uma adaptação progressiva das capacidades essenciais ao desempenho técnico no lançamento do martelo. Destaca as variações das atividades programadas durante sa sessões-dias de treinamento, sem contudo perder o caráter específico das habilidades necessárias para um bom desempenho na modalidade.

A metodologia aplicada prendeu-se rigorosamente às capacidades psicológicas e motoras do atleta no presente estudo, preocupando-se para que os treinos não interferissem na condição social do mesmo. Quando falamos de condição social estamos nos referindo a sua participação na sociedade como estudante, no lazer, como atleta e no convívio com outros grupos sociais fora do ambiente esportivo.

Para melhor visualização do planejamento do Lançamento do Martelo para a categoria juvenil realizados no período de 02 de novembro de 1982 à 5 de novembro de 1984, datilografamos desta forma.

NOVEMBRO

- 02 à 07 - C.B.At.J.
 07 à 28 - "Recuperação ativa"
 29 - 05 Km.
 30 - 09 Km.

DEZEMBRO

- 01 - 06 Km.
 02 - 06 Km.
 03 - 06 Km.
 06 - 07 Km.
 07 - 07 Km.
 08 - 06 Km.
 09 - 08 Km.
 10 - 06 Km.
 13 - 08 Km.
 14 - 06 Km.
 15 - 04 Km.
 16 - 04 Km.
 17 - 04 Km.
 20 - 02 Km. e Alongamento
 Musculação-60%-3x15
 21 - 05 Km.
 22 - 300 Lanç. Medicinebol
 23 - Musculação-60%-3x15
 24 - Musculação-60%-3x15
 27 - Musculação-60%-3x15
 05 Km. e Alongamento
 28 - 300 Lanç. Medicinebol
 Musculação 60%
 29 - Musculação 60%
 Teste de força máxima:
 Agachamento:130Kgs.
 Desenvolvimento:65Kgs.
 Arremesso:65Kgs.
 Encaixe:78Kgs.

JANEIRO

- 10 - 80 Lanç. 7Kgs.-1,2,3,4"6"
 11 - Musculação 80%
 12 - 400 Lanç. Medicinebol
 13 - 40 Lanç. 6 e 7Kgs.
 14 - Musculação 70%
 17 - 150 Saltos Barreiras
 300 Lanç. Medicinebol
 18 - 40 Lanç. 7Kgs.
 19 - Arremesso do Halteres 30Kgs.
 20 - Musculação 70%
 21 à 23 - J.A.I. - Rio Claro
 24 - 120 Saltos Barreiras
 25 - Musculação 80%
 26 - Velocidade 8x40 metros
 27 - 120 Saltos Barreiras
 100 Lanç. Medicinebol
 28 - Velocidade 6x60 metros
 29 - Teste de força máxima
 31 - Musculação 80%

FEVEREIRO

- 01 - Musculação 70%
 02 - Musculação 50%
 03 - Musculação 100%
 04 - Velocidade 8x40m. e 2x80m.
 05 - Musculação 100%
 07 - 40 Lanç. 7Kgs.
 08 - 400 Lanç. Medicinebol
 09 - Velocidade 8x60 metros
 12 - 40 Lanç. Medicinebol
 14 - Musculação 60%
 15 - Velocidade 10x50 metros
 16 - 250 Saltos Barreiras
 17 - 45 Lanç. 6 e 7Kgs.
 18 - Musculação "Pirâmide"

- 19 - Velocidade 6x60 metros
 21 - Musculação 60%
 22 - 300 Lanç. Medicinebol
 23 - Musculação "Pirâmide"
 24 - 30 Lanç. 10Kgs.
 25 - Velocidade 8x30 Metros
 28 - 30 Lanç. 6Kgs.
 Velocidade 20x20 Metros

MARÇO

- 01 - 200 Saltos Barreiras
 02 - Musculação 80%
 03 - Musculação 90%
 130 Lanç. "Porquinho"
 04 - 60 Lanç. 6Kgs.
 06 - 60 Lanç. "Porquinho"
 08 - 200 Lanç. Medicinebol
 09 - Musculação 70%
 10 - 10 Lanç 6 Kgs.
 11 - 06 Lanç. 6 Kgs. "Técnica"
 12 - Competição
 14 - Musculação 70%
 20 Lanç. 10 e 12 Kgs.
 15 - 300 Lanç. "Porquinho"
 Velocidade 5x60 Metros
 16 - Alongamento
 18 - Musculação 80%
 20 - 30 Lanç. 6 Kgs.
 21 - Musculação 80%
 Velocidade 4x60 Metros
 22 - Arremesso do Halteres 50Kgs.
 80 Lanç. Medicinebol
 23 - 300 Lanç. Medicinebol
 24 - 40 Lanç. 09/10/14/15 Kgs.
 25 - Alongamento
 27 - 30 Lanç. 6 e 7 Kgs.
 29 - 250 Saltos Barreiras
 30 - Musculação 100%

ABRIL

- 02 - 50 Lanç. 09/10/12 Kgs.
 04 - Musculação 100%
 05 - 800 Lanç. Medicinebol
 Velocidade 6x30 metros
 06 - Musculação 60%
 07 - 25 Lanç. 6 e 7 Kgs.
 08 - Musculação 100%
 11 - Musculação 100%
 12 - 30 Lanç. 8 e 10 Kgs.
 13 - 60 Lanç. Medicinebol
 Velocidade 12x60 Metros
 14 - 40 Lanç. 7 Kgs.
 15 - 200 Saltos Barreiras
 Arremesso do Halteres 50Kgs.
 16 - 30 Lanç. 6 Kgs.
 18 - Musculação 100%
 19 - 100 Lanç. 10 e 12 Kgs.
 20 - 800 Lanç. Medicinebol
 21 - Velocidade 4x50m. e 8x80m.
 22 - 300 Saltos Barreiras
 23 - 50 Lanç. 6 Kgs.
 25 - Musculação 60%
 26 - 600 Lanç. peso 5/6/7 Kgs.
 50 Lanç. 6 Kgs.
 27 - 30 Lanç. 6 Kgs.
 300 Lanç. peso 6 e 7 Kgs.
 28 - Musculação 50%
 29 - 300 Saltos Barreiras
 Musculação 60%(P.G.M.)
 30 - 15 Lanç. 5 Kgs.

MAIO

- 02 - Musculação 70%
 Velocidade 10x50 Metros
 03 - 400 Lanç. Medicinebol

- 04 - 40 Lanç. 7 Kgs.
 05 - 40 Lanç. 6 Kgs.
 06 - 200 Lanç. Medicinebol
 07 - 10 Lanç. 6Kgs. "Técnica"
 09 - Musculação 80%
 10 - Musculação 70% (P.G.M.)
 Velocidade 8x40 Metros
 11 - 30 Lanç. 6/7/10 Kgs.
 12 - 20 Lanç. 6 Kgs.
 13 - 300 Lanç. Medicinebol
 150 Saltos Barreiras
 14 - 12 Lanç. 6 Kgs.
 16 - Musculação 50%
 17 - 100 Lanç. Medicinebol
 18 - 20 Lanç. 6Kgs.
 19 - 06 Lanç. 6Kgs.
 20 - Alongamento
 21 e 22 - C.B.At.Juvenil
 24 - Musculação 90%
 25 - 20 Lanç. 10 e 12 Kgs.
 26 - Musculação 100%
 27 - Arremesso do Halteres 30
 40/60 Kgs.
 28 - 70 Lanç. 6 e 7 Kgs.

JUNHO

- 01 - Musculação 70%
 03 - 70 Lanç. 5 e 6Kgs.
 04 - 100 Lanç. 6Kgs.
 05 - 15 Lanç. 6Kgs.
 06 à 13 - C. Sul Americano At.J.
 15 - 100 Saltos Barreiras
 16 - 15 Lanç. 10 e 12 Kgs.
 Musculação 80%
 17 - Musculação 60%
 80 Saltos Barreiras
 20 - Musculação 80%

- 21 - Musculação "Pirâmide"
 22 - Provas:D.P.D.V....
 23 - 50 Lanç. "Porquinho"
 24 - 25 Lanç. 7Kgs.
 Arremesso do Halteres 50Kgs.
 28 - Musculação 80%
 29 - Musculação 50%
 30 - 20 Lanç. 7 Kgs.

38

JULHO

- 01 à 04 - J.R.Z.L.
 05 - Musculação 60%
 Salto Sextuplo-Triplo
 06 - 40 Lanç. 4 Kgs.
 07 - 50 Lanç. 4 e 5 Kgs.
 Musculação "Pirâmide" 70/80
 100%
 08 - Alongamento
 Arremesso do Halteres 60 e
 70 Kgs.
 09 - 300 Saltos Barreiras
 10 - 10 Lanç. 5Kgs.
 12 - 600 Lanç. Medicinebol
 13 - 20 Lanç. 6Kgs. "Técnica"
 14 à 21 - JEB's
 22 - Musculação 60%
 23 - 25 Lanç. 5 Kgs.
 26 - Musculação 60%
 27 - 100 Saltos Barreiras
 29 - 06 Lanç. 6Kgs.
 30 e 31 - C. E. At. J.
AGOSTO
 05 - Técnica - Disco
 06 - 20 Lanç. 7 Kgs.
 08 - Musculação 70%
 09 - 20 Lanç. 7 Kgs.

- 10 - Velocidade 10x30 Metros
- 12 - 30 Lanç. +7/6/5 Kgs.
- 15 - Musculação (M.I.)
- 20 - 20 Lanç. 5 Kgs.
- 23 - Musculação 70%
- 24 - Velocidade 8x50 Metros
- 26 - Arremesso do Halteres 90%
- 27 - 20 Lanç. 7 Kgs.
- 30 - Musculação 80% (M.I.)
- 31 - 20 Lanç. 7 Kgs.

SETEMBRO

- 01 - 200 Saltos Barreiras
- 15 - Musculação 60%
- 16 - Musculação 60%
- 20 - Musculação 80%
- 21 - 08 Km.
- 22 - 06 Km.

OUTUBRO

Duas semanas de corrida
Longa Distância (140 Km.)
+ 10 Km./Dia

NOVEMBRO

- 01 - 12 Km.
- 02 - 10 Km.
- 03 - 10 Km.
- 04 - 10 Km.
- 05 - 10 Km.
- 06 - 10 Km.
- 10 - 07 Km.
- 11 - 07 Km.
- 14 - 10 Km. (M.) - 10 Km. (T.)
- 16 - 05 Km.
- 20 - 10 Km.
- 21 - 10 Km.
- 23 - 11 Km.

DEZEMBRO

- 01 - 8x150 Metros "Rampa"
200 Saltos Barreiras
- 02 - Teste de Força Máxima
- 03 - Musculação 50%
- 05 - 130 Lanç. Peso 6 e 7 Kgs.
- 06 - Velocidade 20x60 metros
- 07 - 250 Saltos Barreiras
- 08 - 15 Lanç. 4 Kgs.
- 09 - Arremesso do Halteres 40 e
60 Kgs. - 2x10
- 13 - Musculação 70%
- 14 - Velocidade 15x100 Metros
- 15 - Musculação 70% - 4x15
20 Lanç. 10Kgs. "Cabo curto"
- 16 - 250 Saltos Barreiras
Velocidade 25x60 Metros
- 17 - Musculação 80%
- 19 - Arremesso do Halteres 40/60
80Kgs.
- 20 - Alongamento
- 21 - Musculação 70% e 90%
300 Lanç. Medicinebol
- 22 - 30 Lanç. Medicinebol
100 Arremesso de Peso 5/6
7Kgs.
- 23 - Velocidade 20x50 Metros
375 Saltos Barreiras
- 24 - 300 Lanç. Medicinebol-3Kgs.
- 26 - Musculação 60% e 90%
- 27 - 80 Saltos Barreiras
- 28 - 40 Lanç. Medicinebol-5 Giros
- 29 - Musculação 100% - 10x2
- 30 - Arremesso do Halteres 40 e
70 Kgs.

JANEIRO

- 13 - 200 Lanç. Peso
- 15 - 20 Lanç. 5 e 7 Kgs.
- 16 - 20 Lanç. "Porquinho" 5Kgs.
Velocidade -20x40 Metros
- 17 - Musculação 70%
20 Lanç. 9 e 10Kgs.
- 18 - Saltos Sextuplo - 3x10
- 19 - Arremesso do Halteres 50 e
90Kgs. - 5x10 e 5x5
- 20 - Musculação 60%
- 21 - Alongamento
- 23 - Velocidade - 18x150 Metros
Musculação "Pirâmide"
- 24 - 30 Lanç. Medicinebol
200 Arremesso de Peso
- 25 - 300 Saltos Barreiras
Velocidade -20x80 Metros
- 26 - Musculação 90% - 10x2
- 27 - 40 Lanç. 5 e 7Kgs.
Velocidade 8x200 Metros

FEVEREIRO

- 21 - 200 Saltos Barreiras
- 22 - Musculação 70%
- 28 - Velocidade-1x400m./4x300m.

MARÇO

- 09 - Velocidade 10x80 Metros
- 10 - 50 Lanç. 4 e 7Kgs.
- 12 - 50 Lanç. 9 e 12Kgs.
- 13 - Musculação 60% e 90%
- 14 - 30 Lanç. Peso e Arremesso
do Halteres 30 e 40Kgs.
- 15 - 400 Lanç. Medicinebol
Velocidade 10x60 Metros

- 16 - Musculação 50%
Velocidade - 40x30 Metros
- 17 - 60 Lanç. 7Kgs.
- 19 - Musculação 80%
Velocidade - 3x150 Metros
- 20 - 80 Lanç. Peso e Medicinebol
Arremesso do Halteres 30Kgs.
- 21 - 40 Lanç. 09/10/11/12 Kgs.
- 22 - 250 Saltos Barreiras e 10
Saltos em distância
- 23 - Alongamento
- 24 - 30 Lanç. 5 e 7Kgs.
- 26 - Musculação 80%
45 Lanç. "Porquinho"
- 27 - 40 Lanç. 7Kgs.
- 28 - Velocidade 10x60 Metros-90%
- 29 - 100 Lanç. "Porquinho"
- 30 - 10 Lanç. 7Kgs.

ABRIL

- 02 - Musculação 100%
- 03 - 40 Lanç. 7Kgs.
- 04 - Alongamento
- 09 - 30 Lanç. 09/10/15Kgs.
- 10 - 80 Lanç. "Porquinho"-1 Giro
- 11 - Musculação 60%
- 12 - 40 Lanç. 7Kgs.
- 13 - 100 Arremesso do Halteres/30
100 Lanç. Medicinebol
- 14 - 20 Lanç. 5Kgs.
- 17 - 30 Lanç. 4 e 5Kgs.
- 18 - Velocidade - 8x80 Metros
40 Lanç. "Porquinho"
- 19 - 40 Lanç. 7Kgs.
- 20 - Alongamento
- 25 - "Escada" - Diagonal/Vertical
- 26 - 80 Lanç. - Peso e Disco

- 27 - Velocidade - 8x80 Metros
- 30 - Musculação 80%

MAIO

- 01 - "Rampa" - 6x5 - 150Metros
"Porquinho"- Resistência
- 02 - 50 Lanç. 6/7/9 Kgs.
- 03 - Velocidade - 20x60 Metros
- 04 - Musculação 60% e 90%
- 05 - 50 Lanç. 6Kgs.
- 07 - 40 Lanç. 5/8/10Kgs.
- 08 - Musculação 70% e 90%
- 09 - 100 Lanç. Peso - 4 Giros
- 10 - Passagens de Barreiras-15x5
- 11 - Velocidade 5x150M.(F.M.F)
- 12 - 50 Lanç. 5Kgs.
- 14 - 250 Saltos Barreiras
- 15 - Arremesso do Halteres 50 e
90 Kgs. - 5x10 e 5x2
- 16 - 200 Lanç. Medicinebol
- 17 - 20 Arremesso - Peso e Disco
- 22 - Velocidade - 15x30 Metros
- 23 - Musculação 100%
- 24 - 20 Lanç. 5Kgs.
- 25 - 250 Saltos Barreiras e
20 Arremesso -Peso e Disco
- 26 - 40 Lanç. 5 e 7 Kgs.
- 28 - 60 Lanç. 09/10/12 Kgs.
- 29 - 250 Saltos Barreiras
- 30 - Musculação 90%
- 31 - 50 Lanç. Peso 6/7Kgs.

JUNHO

- 01 - 15 Lanç. 7Kgs.
- 02 - 20 Lanç. 7Kgs.
- 04 - 60 Lanç. Peso
Velocidade - 15x50 Metros

- 05 - Arremesso do Halteres 80/90Kgs. 40
- 06 - 20 Lanç. 5Kgs.
- 07 - Musculação 80/90% e velocidade
4x30M.-2x60M.-2x80M.
- 11 - Saltos Sertuplo 4x6
- 12 - 10 Lanç. 6Kgs.
- 13 - 30 Lanç. 7Kgs.
- 14 - Musculação 60%
- 15 - 06 Lanç. 7Kgs.
- 18 - Trote na Grama
- 19 - 10 Lanç. 6Kgs.
- 20 - 300 Saltos Barreiras
- 21 - 40 Lanç. 6 e 7Kgs.
- 22 - Musculação 95% -Arremesso e
Encaixe
- 23 - 50 Lanç. 5/6/7Kgs.
- 25 - Lanç. Disco e Velocidade-3x200M
- 26 - 20 Lanç. 09/10Kgs. e 100 Lanç.
de Peso
- 27 - Musculação 50% e Arremesso do
Halteres 40Kgs.
- 28 - 200 Saltos Barreiras
Velocidade 10x30 Metros
- 29 - 10 Lanç. 7Kgs.

JULHO

- 02 à 14 - "Acidente de bicicleta"
- 14 à 28 - Lanç. 6Kgs.-Técnica

AGOSTO

- 04 - 30 Lanç. 6Kgs.
- 08 - Musculação 70%
- 12 - 40 Lanç. "Porquinho"-Técnica
- 16 à 24 - Lanç. 4 e 5Kgs.-Técnica
Finalização do Lanç.
- 29 - 30 Lanç. 6 Kgs.

SETEMBRO

- 04 - Musculação 60%
- 05 - 20 Lanç. 6Kgs.
- 06 - 20 Lanç. "Porquinho"
- 17 - 20 Lanç. 6Kgs.
- 18 - 24 Lanç. 6Kgs.
- 19 - Arremesso do Halteres 50Kgs.
- 21 - Campeonato Brasileiro de Atletismo Juvenil-63.08m.(6Kgs.)
- 24 - Musculação 70%
- 27 - Musculação 60%
- 29 - 30 Lanç. 5/6/7Kgs.

OUTUBRO

- 13 - Saltos Sertuplo
- 15 - Musculação 70 e 100%
- 16 - 35 Lanç. 05/07/10Kgs.
- 17 - Velocidade - 25x50 Metros
- 19 - 08 Lanç. 7Kgs.
- 22 - 20 Arremesso de Peso e 40 Saltos em Distância
- 23 - Velocidade - 25x40 M. 90%
- 24 - 15 Lanç. 6Kgs. - 100%
- 25 - Musculação "Pirâmide"
- 26 - 20 Lanç. 6Kgs.
- 27 - Musculação 100%
- 29 - 30 Lanç. "Porquinho"
- 30 - 40 Lanç. 5 e 6Kgs.
- 31 - Alongamento

NOVEMBRO

- 05 - Troféu Brasil de Atletismo Juvenil - Porto Alegre-RS 60.82m.(6Kgs.)

8.2. TESTES FÍSICO - TÉCNICO E MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

8.2.1..TESTE DE FORÇA MÁXIMA

O Teste de Força Máxima esquematizado no quadro abaixo, teve como finalidade orientar os programas de treinamento técnico e desenvolvimento das capacidades de força em todas as suas divisões (Resistência, Rápida e Máxima - ver capítulo 4). Todos os treinamentos com cargas percentuais eram orientados através de parâmetros conseguidos pelos resultados dos testes.

TESTE DE FORÇA MÁXIMA

<u>EXERCÍCIO</u>	<u>MAIO/83</u>	<u>MAIO/84</u>
AGACHAMENTO-45°	140 Kgs.	160 Kgs.
DESENVOLVIMENTO	70 Kgs.	80 Kgs.
ARREMESSO	90 Kgs.	100 Kgs.
ENCAIXE	100 Kgs.	110 Kgs.
LEVANTAMENTO TERRA	165 Kgs.	184 Kgs.
"LEG PRESS" VERTICAL	220 Kgs.	260 Kgs.

Nota: Os testes eram aplicados principalmente no período preparatório. Utilização de cinturão e faixas de proteção nos testes.

8.2.2. MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

O atleta no período de dois anos apresentou um aumento do diâmetro da coxa, cintura pélvica, torácica e no pesoal corporal. (Ver no quadro abaixo). Os aumentos foram considerados normais tendo em vista as características do treinamento a que estava sendo submetido. As capacidades motoras eram mobilizadas em grandes variações de atividades, porém a especificidade da prova não era perdida. Aplicamos com muita criatividade formas alternativas de treinamentos que fossem mais lúdicas embora a parte técnica estivesse presente.

MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

<u>MEDIDAS</u>	<u>1983(18a)</u>	<u>1984 (19a)</u>
PESO CORPORAL	80 Kgs.	85 Kgs.
ESTATURA	1.80 M.	1.80 M.
COXA	59 Cm.	63 Cm.
ABDOMINAL	82 Cm.	86 Cm.
TORAX	109 Cm.	116 Cm.

Nota: O Pé do atleta mede 26 cm. de comprimento (da ponta do dedão do pé até a parte posterior do pé (calcanhar), proporcionando efetuar 4 rotações (giros) no lançamento do Martelo.

8.2.3. RESULTADOS TÉCNICOS

Os resultados oficiais, muitas vezes, não são obtidos com êxito por vários motivos físicos, psicológicos, sociais, etc.

Os resultados obtidos durante o ano de 1983 e 1984 no Lançamento do Martelo, estiveram próximos da máxima performance alcançadas em treinamentos. No quadro abaixo, observa-se as variações de peso do martelo e a metragem alcançada no respectivo ano.

RESULTADOS TÉCNICOS - TREINO

<u>PESO DO MARTELO</u>	<u>1983(18a)</u>	<u>1984(19a)</u>
5 Kgs.	63 M.	72 M.
6 Kgs.	60 M.	66 M.
7.260 Kgs.	52 M.	60 M.

A seguir, iremos descrever nos quadros o número de sessões dias de treinamento e de cada capacidade motora envolvida na preparação físico técnica da prova do lançamento do martelo.

8.3. PERIODIZAÇÃO DE NOVEMBRO DE 1982 A SETEMBRO DE 1983

Os conteúdos do planejamento realizados neste ano foi desenvolvidos dentro de três períodos: Preparatório, Competitivo e Transitório. E dentro de cada período da preparação física técnica foram executados os seguintes conteúdos:

8.3.1 PERÍODO PREPARATÓRIO

O Período preparatório foi dividido em duas fases ou etapas: A primeira fase (Fase 1) foram realizadas corridas longas totalizando 104 quilômetros (em 18 sessões-dias). Foram efetuados 600 lançamentos total (gesto motor específico da prova, sem o martelo), utilizando bola medicinal (1, 2, 3, 4, quilogramas), "porquinho" (4, 6, 8, 10 quilogramas) e bolas do martelo (5, 6, 7, 8. quilogramas). Foram dedicados seis sessões de "Musculação" (Resistência) e duas sessões de alongamento. Totalizando 28 sessões - dias de treino nesta fase, no mês de novembro e dezembro (1982). A segunda fase (Fase 2), foi caracterizada pela preparação específica do lançamento do martelo, realizando de lançamento total 7.424 lançamentos (total) e, deste número total, 1.164 lançamentos específicos, ou seja, com o martelo da categoria (6 quilogramas) executados com 4 rotações (giros), no círculo de lançamento. 35 sessões de musculação (Força rápida e máxima). 2.040 saltos (sobre barreiras, saltos sextuplo, triplo, saltos pliométricos). 15 sessões dedicadas a Velocidade (corridas de 30 e 40 metros). Arremesso do halteres (força especial), lançar o halteres com peso de 20 30, 40 ou 50 quilogramas para trás desenvolvidos em 4 sessões. O Alongamento dedicado a especificidade da prova efetuados em 3 sessões. Totalizando 122 sessões, do mês de janeiro ao mês de maio de 1983.

8.3.2. PERÍODO COMPETITIVO

Neste período, com as principais competições do ano, foram realizados 1.312 Lançamentos, sendo que deste número, 584 eram lançamentos específicos (Lançamento com o martelo de 6 quilogramas). Há uma sensível diminuição do volume e apuração da téc-

nica e o seu aperfeiçoamento, já no período preparatório há um aumento de lançamentos gerais e específicos (evidencia um maior volume e intensidade no Período). 15 sessões de "Musculação (rápida)" com os exercícios de arremesso, arranco, desenvolvimento, remada alta, sémi-agachamento. 620 saltos em 5 sessões dias de treino. 3 sessões de arremesso do halteres (30 quilogramas). 1 sessão dedicada ao alongamento e duas sessões as outras provas do atletismo. Totalizando 48 sessões dias de treino neste período Competitivo que foi do mês de junho a agosto de 1983.

8.3.3. PERÍODO TRANSITÓRIO

Neste período, com o término das competições, não foram realizados nenhum lançamento. Propiciando um "Descanso ativo" para o atleta, porém, sem que haja uma queda das capacidades motoras muito elevada. Foram realizadas 3 sessões de "Musculação" (Resistência); 200 saltos sobre barreiras, em uma sessão. Totalizando 6 sessões neste período que foi do mês de setembro de 1983.

Para melhor visualização dos conteúdos trabalhados na periodização do lançamento do martelo, acompanhe no quadro que segue na próxima página.

"PERIODIZAÇÃO"CAPACIDADES MOTORAS X SESSÕES-DIAS DE TREINO

CAPACIDADES MOTORAS	1982		1983									
	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	A.
LANÇ. TOTAL	-	600/2	960/6	1.040/7	1.176/13	2.980/15	1.268/14	441/7	741/7	130/6	-	77
LANÇ. "E"	-	-	160/3	100/3	196/7	440/10	268/10	383/6	151/6	130/6	-	51
MUSCULAÇÃO	-	6	6	8	7	8	6	7	4	4	3	59
SALTOS	-	-	390/3	250/1	450/2	800/3	150/1	180/2	460/3	-	200/1	16
VELOCIDADE	-	-	2	6	2	3	2	-	-	2		17
ARREMESSO HALTERES	-	-	1	-	1	1	1	1	1	1	-	07
ALONGAMENTO	-	2	-	-	2	-	1	-	1	-	-	06
CORRIDA LONGA	14 Km/2	90 Km/16	-	-	-	-	-	-	-	-	20 Km/2	20
TÉCNICAS PROVAS	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	02
TOTAL SESSÕES/DIAS	2	26	18	22	27	30	25	18	16	14	6	204
PERÍODO	PREPARAÇÃO						COMPETIÇÃO				T.	
FASE	1		2									

Nota: Neste quadro, observa-se a quantificação das sessões dias de treinos e as capacidades motoras envolvidas. O primeiro número é a quantidade das capacidades motoras executadas e o segundo, o número de sessões dias de treinos (separado pela barra em diagonal).

A = Acumulados (Total de sessões dias) na periodização.

T = Período Transitório. Lanc. "E" = Lançamentos com o Martelo.

8.4. PERIODIZAÇÃO DE OUTUBRO DE 1983 A OUTUBRO DE 1984

Os conteúdos realizados neste ano foi, também, desenvolvidos em três períodos: Preparatório, Competitivo e Transitório. E dentro de cada período da preparação físico técnica foram executados os seguintes conteúdos.

8.4.1. PERÍODO PREPARATÓRIO

O Período preparatório foi dividido em duas fases ou etapas: A primeira fase (Fase 1) foram realizadas corridas longas distâncias, totalizando 227 quilômetros em 28 sessões-dias, uma média de, aproximadamente, 9 quilômetros por sessões-dias e apenas uma sessão de "Musculação" (Resistência) que foi no mês de outubro e novembro de 1983. A segunda fase (Fase 2), foi caracterizada pela preparação específica do lançamento do martelo. Realizando 3.650 lançamentos, sendo que 1.015 lançamentos específicos, ou seja, com o martelo de 6 quilogramas executados com 4 giros, no círculo de lançamento, em 24 sessões-dias; 24 sessões de "Musculação (Rápida e máxima), utilizando o processo pirâmide e carga estável; 2.845 saltos verticais e horizontais (sobre barreiras, slatos sextuplo, saltos triplo, pliométricos), em 12 sessões-dias de treino; 20 sessões de velocidade (corridas de 30, 40, 60, 80 e 100 metros), com sapatilha de corrida; 8 sessões de arremesso de halteres (força especial); 6 sessões de alongamento especial para a modalidade; uma sessão dedicada a "trote" (Corridas leves); Uma sessão de "Escada" subir na diagonal, na vertical, saltando com uma perna, saltando com ambas as pernas, etc.; Uma sessão de "Rampa" (corrida em ruas com inclinação de 30 graus ou 40 graus de inclinação). Totalizando 111 sessões-dias de treino neste período que foi de dezembro de 1983 a maio de 1984.

8.4.2. PERÍODO COMPETITIVO

Neste período, com as principais competições do ano, foram realizados 973 lançamentos, sendo que 663 lançamentos específicos (com o martelo de 6 quilogramas), há uma diminuição do volume e apuração da técnica e o aperfeiçoamento em relação ao período

do anterior(Preparatório-Fase 2); 11 sessões de "Musculação"(Rápida) com os exercícios descritos na periodização anterior; 700 saltos sobre barreiras e na cama elástica, em 5 sessões; 3 sessões de velocidade; 3 sessões de arremesso do halteres; uma sessão de "Trote". Totalizando 69 sessões neste período de junho a outubro de 1984.

8.4.2. PERÍODO TRANSITÓRIO

Neste período, com o término das competições, foi realizado na primeira quizena do mês de novembro, já que no dia 6 de novembro surgiu uma competição(ver 8.1.). Portanto, com o aumento do volume e intensidade de trabalho realizado durante os dois anos o período de transição permaneceu por 20 dias, realizando atividades esportivas das mais variadas, menos a modalidade praticada pelo atleta no estudo.

Para melhor visualização e fácil entendimento dos conteúdos trabalhados na periodização do Lançamento do Martelo, acompanhe o quadro que segue na próxima página.

"PERIODIZAÇÃO"

CAPACIDADES MOTORAS X SESSÕES-DIAS DE TREINO

CAPACIDADES MOTORAS	1983			1984										A.
	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	
LANÇ. TOTAL	-	-	905/8	630/7	-	935/12	500/10	680/13	391/13	120/8	160/7	114/5	188/7	90
LANÇ. "E"	-	-	105/4	80/2	-	250/7	200/6	380/7	231/11	120/8	100/4	94/4	118/5	58
MUSCULAÇÃO	-	1	8	4	1	4	3	4	4	-	1	3	3	36
SALTOS	-	-	1.155/5	480/2	200/1	260/1	-	750/3	600/3	-	-	-	100/2	15
VELOCIDADE	-	-	5	4	1	5	2	3	3	-	-	-	-	23
ARREMESSO HALTERES	-	-	3	1	-	2	1	1	2	-	-	1	-	13
ALONGAMENTO	-	-	1	1	-	1	2	-	-	-	-	-	1	06
CORRIDA LONGA	140Km/14	137Km/14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28
"TROTE"	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	01
"ESCADA"	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	01
"RAMPA"	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	01
TOTAL SESSÕES/DIAS	14	15	30	19	3	25	19	25	26	8	8	9	13	214
PERÍODO	PREPARAÇÃO							COMPETIÇÃO						T.
FASE	1			2										

Nota: Neste quadro, observa-se a quantificação das sessões dias de treinos e as capacidades motoras motoras envolvidas. O primeiro número é a quantidade das capacidades motoras executadas e o segundo, o número de sessões dias de treino (Separado pela barra em diagonal).

A = Acumulados (Total de sessões dias) na periodização.

T = Período Transitório. Lanç. "E" = Lançamentos com o Martelo.

9. CONCLUSÃO

O presente estudo reflete uma parte extensa de planejamento de dois anos (1983 e 1984). Os programas aplicados nesses anos objetivou desenvolver harmonicamente as potencialidades do atleta em questão, Mário Luís de Almeida Leme.

A juventude e ansiedade em praticar a especialidade de Lançamento do Martelo (LM) vinha de muitos anos, já descrito na apresentação deste estudo, pois o atleta pertencia a escola de Atletismo que funcionava junto a equipe de competição. A ascensão do atleta na categoria de competição só foi possível devido ao desenvolvimento adquirido no período de formação-orientação que justifica a relevância do presente estudo.

Os programas de treinamento que esteve submetido no período de 83 e 84, foram para que o atleta pudesse participar com qualidade nas competições da categoria, já que as atividades eram compatíveis com o grau de capacidade demonstrada pelo mesmo. Os resultados alcançados pelo atleta Mário Leme foram: 59,06 metros em 1983 e 63,08 metros em 1984, ambos com o peso de 6 (seis) quilogramas, sendo que o último se constituiu no recorde Brasileiro e Sul Americano da prova.

A programação de treinamento sob a tutela da Ciência do Esporte, propicia uma longa participação dos indivíduos no meio esportivo, sem contudo, acarretar danos que venham prejudicar a formação global do indivíduo. Neste particular o atleta em questão participa até a presente data entre os melhores lançadores do país. Na sua trajetória profissional é um professor engajado em Políticas públicas esportivas do município de Piracicaba que atende mais de 500 pessoas da comunidade.

10. BIBLIOGRAFIA

1. HOLLMANN, W.; HETTINGER, T.H. Medicina de Esportes, SP. Manole, 1983.
2. MEINEL, K.; SCHNADEL, G. Motricidade II, RJ., Ao Livro Técnico, 1984.
3. MITRA, G.; MOGOS, A. O Desenvolvimento das Capacidades Motoras no jovem Atleta, Lisboa, Livros Horizontes, 1982.
4. WEINECK, J. Biologia do Esporte, SP., Manole, 1990.
5. MESQUITA, E. A Importância da Análise do Processo de Treino em Voleibol, In: As Ciências do Desporto e a prática desportiva. Univ. do Porto. Fac. de Ciências do Desporto e da Ed. Física, Portugal, 1991.
6. BARBANTI, V.J. Teoria e Prática do Treinamento Desportivo. SP. Edgard Blucher, 1979.
7. BARBANTI, V.J. Treinamento Físico. SP. CLR Balieiro, 1986.
8. DOTRAS, G.F. Lanzamiento Del Martillo. Barcelona, Sintes S.A. 1986.
9. MATVEIEV, L. O Processo de treino Desportivo. Lisboa, Livros Horizontes LDA, 1981.
10. TUBINO, M.J.G. Metodologia Científica de Treinamento Desportivo. SP. IBRASA, 1984.
11. WEINECK, J. Manual de Treinamento Esportivo. SP., Manole, 1988.
12. TRACK & FIELD QUARTERLY REVIEW, Track & Field Association of United States of America, Volume 80, Number 1, Spring 1980.
13. TRACK & FIELD QUARTERLY REVIEW, Track & Field Association of United States of America, Volume 81, Number 1, Spring 1981.
14. LEME, M.L.A. Lançamento do Martelo: Força ou Técnica?, Revista Bras. de Ciências do Esporte, Volume 13, nº 1, 1991.
15. LEME, M.A. Fatores determinantes para o aumento da Força muscular e os Benefícios da Musculação, In: Revista de Ciência & Tecnologia. Editora UNIMEP. Piracicaba. SP, nº 2, 1992.
16. Regras Oficiais de Atletismo. Sprint. RJ. 1985.
17. BARBANTI, V.J. Aptidão Física & Saúde (artigos traduzidos), Vol 1, nº 2, 1988.
18. ZENON, W. Novedades en Entrenamiento de Fuerza Muscular. Vol. 1, Madrid, 1975.
19. RAPOSO, A.V. A Periodização do Treino I, In: Treino Desportivo, Portugal, Volume II, nº 11, 1989.

20. SEVERINO, A. J. Metodologia do Trabalho Científico. SP. 18ªEd. Cortez, 1992.
21. JONATH, U.; HAAG, R.; KREMPEL, R. Atletismo 2: Lançamentos e Provas Combinadas, LDA, Lisboa, 1977.
22. SCHMOLINSKY, G. Atletismo, Estampa, Lisboa, 1982.

A N X I O S

JEB's

CORREIO BRAZILIENSE

Mário vence no arremesso do martelo

A tristeza que abateu o novo recordista de lançamento de martelo do JEB's, o paulista Mário Leme, logo após o término da prova, não foi compreendida por muitos atletas e pelo próprio técnico, Roberto Dic. Entretanto o campeão explicou, quase chorando, que seu objetivo maior era superar o recorde sul-americano, de 61m, registrado em 1976, pelos paulistas Pedro Rivall Atilho e Fernando Barvisque. Mário Leme marcou, ontem na final do lançamento de martelo, 59m06cm. Segundo o campeão, várias vezes conseguiu, em treino, a marca de 63m, por isso sua decepção com o resultado que alcançou. Na mesma prova, o segundo lugar ficou com o paulista Marcelo Schimmelpfening, que marcou 50m e o terceiro lugar foi do paranaense Renato Assuero Ramon, com 49m32cm.

Apenas o jovem Marcelo ficou satisfeito com o resultado, uma vez que ele iniciou-se neste esporte há apenas cinco meses. O terceiro colocado, bastante chateado, disse que não se saiu bem, uma vez que, sentindo o clima de Brasília, pegou uma gripe muito forte. Antes da prova o paranaense estava perdendo sangue pelo nariz e com 39 graus de febre.

Por sua vez, Mário Leme, que bateu o recorde de martelo do

Luis Marques



Leme venceu na martelo.

JEB's, que era de 58m46cm, já no primeiro lançamento, declarou que irá tentar bater o recorde sul-americano no campeonato paulista, que se inicia dia 30 do corrente mês. Mário Leme é vice-campeão sul-americano de 83, bicampeão brasileiro infantil de juvenil e cinco vezes campeão paulista. No ano passado, na França, por ocasião do mundial de atletismo, conseguiu o oitavo lugar com o lançamento de martelo.

Luis Marques

Atleta de Piracicaba quebra recorde sulamericano



Mário Luiz de Almeida Leme

O atleta piracicabano Mário Luiz de Almeida Leme quebrou na sexta-feira última, quatro vezes o recorde sulamericano em lançamento do martelo, estabelecendo em sua melhor marca 63.08 metros. Os recordes foram quebrados nas disputas no Campeonato Brasileiro Juvenil de Atletismo que realizou-se no Ibirapuera, em São Paulo.

Ontem, Mário Luiz de Almeida Leme, que é atleta da Associação Desportiva Unimep e da Codespor, foi convocado para a seleção brasileira para disputar o Campeonato Sulamericano, em Caracas, de 1º a 9 de outubro.

O recorde anterior de lançamento do martelo era o paranaense Fernando Barwiski (62.48m) estabelecido em 1976. Mário conseguiu assinalar as seguintes marcas: 62.66m; 62.88m; 62.98m; e finalmente 63.08 metros.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE ATLETISMO

Avenida Graça Aranha, 81 - conjunto 808 a 811 - Centro - Tel.: 220-4035
CEP 20030 - Rio de Janeiro - RJ
C.G.C. 29.983.798/0001-10 - INSC. 023245.00
Endereço Telegráfico: ATLETISMO/BRASIL
Telex: 02123329 XPRJ BR

22.

4º - Luiz Roberto Vilela Dick	SP	54,14
5º - Gerson Dorneles Severo	RS	50,74
6º - Jair Roberto do Carmo Teotônio	MG	50,24
7º - Luciano Sfeir	PR	45,60

Lançamento do Martelo - Final

Data: 21.09

1º - Mário Luiz de Almeida Leme	SP	63,08	RSA
2º - Renato Assuero Ramon	PR	56,28	
3º - Marcelo Schimmelpeng	SP	47,26	
4º - Maurício Cesar Ponce	RJ	46,58	
5º - Luiz Bezerra Lima	AM	44,96	
6º - Dulcimar Antonio Grandó	SC	42,46	
7º - Darlan Gomes Oliveira	RS	42,38	
8º - Renato Luiz Funke	SC	42,26	

Salto em Altura - Final

Data: 21.09

1º - Luciano Bacelli	SP	2,10
2º - Fernando Schuller	RS	1,95
3º - Mauro Goulart	RS	1,90

Salto em Distância - Final

Data: 22.09

1º - Marcus Cesar Pessoa Barros	RJ	7,33
2º - Rogério Ferreira Emygdio	RJ	7,00
3º - Gelson Ferreira Vaqueiro	AM	6,99
4º - Isaias Carvalho Xavier	SP	6,91
5º - Paulo Sérgio Oliveira	SP	6,82
6º - Paulo Sérgio Faganello	PR	6,74
7º - Luiz Henrique Rodrigues	SP	6,72
8º - Waldemir Ricardo Oliveira	AL	6,40

Salto Triplo - Final

Data: 21.09

1º - Rogério Ferreira Emygdio	RJ	15,37
2º - Jorge Luiz Teixeira da Silva	RS	15,11
3º - Isaias Carvalho Xavier	SP	15,08
4º - Luis Henrique Rodrigues	SP	14,75
5º - Ednilson Herculano Miranda	SP	14,16
6º - Gelson Ferreira Vaqueiro	AM	14,15

Salto com Vara - Final

Data: 21.09

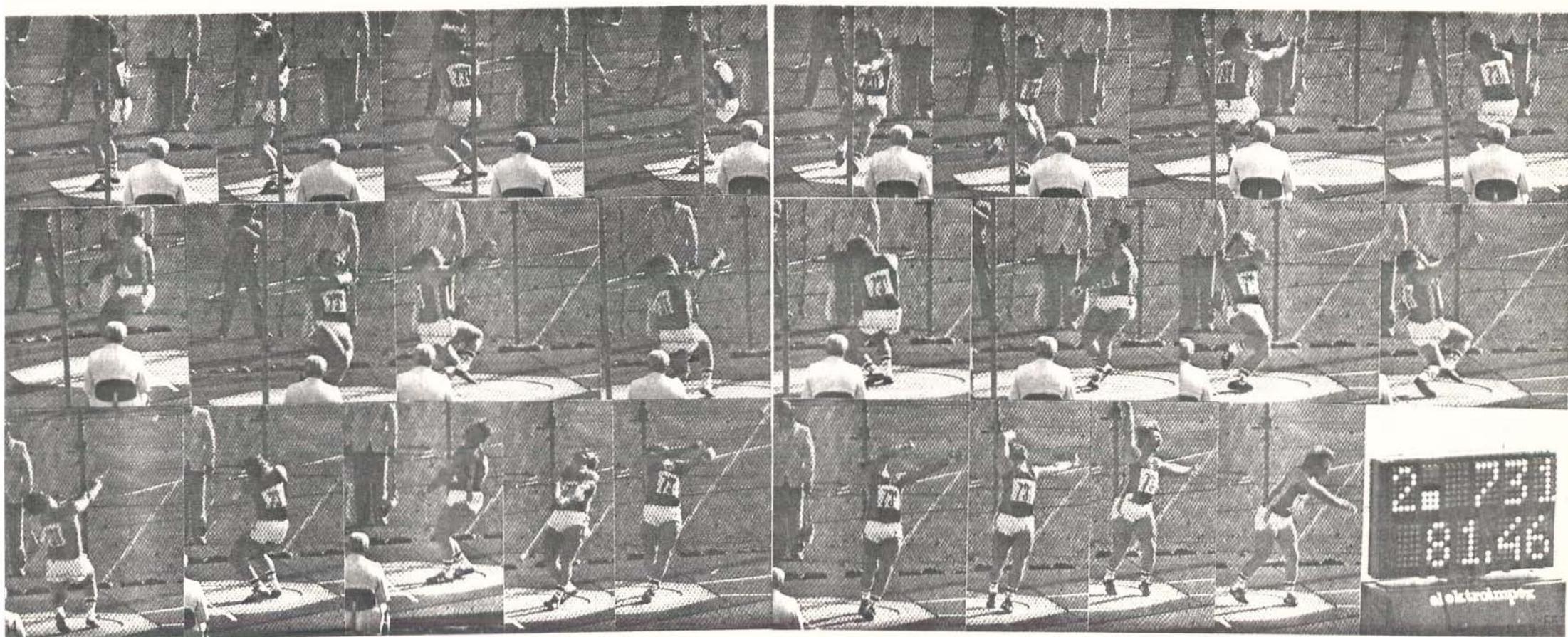
1º - Elson Miranda de Souza	SP	4,60
2º - Oreste Tadeu Menegaz	RS	3,90
3º - Alex Ferreira Borges	SP	3,70
4º - Paulo Sérgio Berreoff	SP	3,60
5º - José Carlos dos Passos	MG	3,50

Decatlo

Data: 21 e 22.09

1º - Pedro Ferreira da Silva Fº	RJ	7.039 pts
(11.2 - 6,93 - 14,61 - 2,05 - 54.33 - 15.0 - 38,00 - 4,20 - 44,00 - 5:26.3)		
2º - José Ricardo de Assis Nunes	PB	6.779 pts
(10.9 - 6,61 - 11.71 - 1,94 - 52.24 - 15.5 - 34,44 - 3,50 - 49,26 - 4:54.0)		

YURI SEDYKH, 1980



CURRÍCULO ESPORTIVO

NOME: Mário Luís de Almeida Leme

NASCIMENTO: 19 de novembro de 1965

PROFISSÃO: Professor de Educação Física

ESPECIALIZAÇÃO: Educação Física Escolar(1990) e Ciências do Esporte(1993)

CAMPEÃO

I Grande Prêmio Ciclismo de Piracicaba - Mirim
Piracicaba - SP
Novembro de 1978

5º Lugar no Arremesso de Peso - 8,57m. (4 Kgs.)

Competição de Atletismo - Mirim
Limeira - SP
Fevereiro de 1979

VICE-CAMPEÃO

Corrida de Ciclismo - Infantil
Piracicaba - SP
Março de 1979

CAMPEÃO

Campeonato Piracicabano de Ciclismo - Infantil
Piracicaba - SP
Abril de 1979

7º Lugar no Lançamento do Dardo - 23,70m. (800 Grs.)

Campeonato Paulista de Atletismo - Infantil
São Paulo - SP
Abril de 1979

CAMPEÃO

Campeonato Piracicabano de Ciclismo - Infantil
Piracicaba - SP
1979

VICE-CAMPEÃO

Campeonato de Ciclismo - Infantil
Campinas - SP
Agosto de 1979

CAMPEÃO

II Taça São Paulo de Ciclismo - Infantil
Piracicaba - SP
Setembro de 1979

7º Lugar

II Taça São Paulo de Ciclismo - Infantil
Campinas - SP
Setembro de 1979

23º Lugar

II Taça São Paulo de Ciclismo - Infantil
São Paulo - SP
Setembro de 1979

5º Lugar

II Campeonato Piracicabano de Damas - Infantil
Piracicaba - SP
Outubro de 1979

3º Lugar no Lançamento do Martelo - 28,52m. (5 Kgs.)
6º Lugar no Lançamento do Disco - 30,48m. (1 Kgs.)
6º Lugar no Lançamento do Dardo - 27,52m. (800 Grs.)

Campeonato Paulista de Atletismo - Infantil
São Paulo - SP
Março de 1980

3º Lugar

Campeonato Paulista de Ciclismo - Juvenil
Araraquara - SP
Abril de 1980

Campeão no Lançamento do Martelo - 42,78m. (5 Kgs.)
7º Lugar no Lançamento do Disco - 31,76m. (1 Kgs.)

Campeonato Paulista de Atletismo - Infantil
São Paulo - SP
Agosto de 1980

3º Lugar no Lançamento do Martelo 47,74m. (5 Kgs.)

Campeonato Brasileiro de Atletismo - Infantil
São Paulo - SP
Maio de 1981

Vice-Campeão no Lançamento do Martelo - 46,36m. (6 Kgs.)

Campeonato Paulista de Atletismo - Juvenil
São Paulo - SP
Junho de 1981

Campeão no Lançamento do Martelo - 47,12m. (5 Kgs.)
5º Lugar no Lançamento do Dardo - 37,10m. (800 Grs.)
5º Lugar no Arremesso de Peso - 10,94m. (5 Kgs.)

Campeonato Paulista de Atletismo - Infantil
São Paulo - SP
Maio de 1981

VICE-CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 46,36m.(6 Kgs.)

Campeonato Paulista de Atletismo - Juvenil
São Paulo - SP
Junho de 1981

4º Lugar no Lançamento do Martelo - 44,16m.(6 Kgs.)

Jogos Estudantis Brasileiro - JEB's - Juvenil
Brasília - SP
Julho de 1981

3º Lugar no Lançamento do Martelo - 49,44(6 Kgs.)

Campeonato Brasileiro Juvenil de Atletismo - Juvenil
São Paulo - SP
Setembro de 1981

CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 54,22m.(6 Kgs.)

Seletiva para o Campeonato Mundial Juvenil - "Gynasyade"
São Paulo - SP
Abril de 1982

VICE-CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 45,74m.(7,257 Kgs.)

Torneio dos Campeões - Adulto
Mogi-Guaçu - SP
Abril de 1982

6º LUGAR NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 44,70m.(7,257 Kgs.)

Troféu Brasil de Atletismo - Adulto
Curitiba - PR
Maio de 1982

4º Lugar do Mundo por Equipe

Atletismo - Juvenil
Lille - França
Junho de 1982

8º LUGAR NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 50,48m.(6 Kgs.)

Campeonato Mundial de Atletismo Juvenil - "Gynasyade"
Lille - França
Junho de 1982

3º LUGAR NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 37,92m.(7,257 Kgs.)

Jogos Regionais da Zona Leste - Adulto
Itapira - SP
Julho de 1982

CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 53,50m.(6 Kgs.)

Campeonato Estudantil Brasileiro - "CEB's" - Juvenil
Brasília - DF
Julho de 1982

CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 52,72m.(6 Kgs.)

Campeonato Paulista de Atletismo - Juvenil
São Paulo - SP
Setembro de 1982

VICE-CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 54,24m.(6 Kgs.)

Campeonato Brasileiro de Atletismo - Juvenil
João Pessoa - PB
Outubro de 1982

3º LUGAR NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 42,82m.(7,257 Kgs.)
4º LUGAR NO LANÇAMENTO DO DISCO - 34,26m.(2 Kgs.)

Jogos Abertos do Interior - Adulto
Rio Claro - SP
Janeiro de 1983

CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 52,00m.(6 Kgs.)

Campeonato Paulista de Atletismo - Juvenil
São Paulo - SP
Março de 1983

CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 54,00m.(6 Kgs.)

Campeonato Brasileiro de Atletismo - Juvenil
Curitiba - PR
Março de 1983

VICE-CAMPEÃO SUL AMERICANO NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 57,46m.(6 Kgs.)

Campeonato Sul Americano de Atletismo - Juvenil
Medelin - Colômbia
Junho de 1983

CAMPEÃO E RECORDISTA NO LANÇAMENTO DO MARTELO-59,06m.(6 Kgs.)

Jogos Estudantis Brasileiro - "JEB's" - Juvenil
Brasília - DF
Julho de 1983

CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 57,70m.(6 Kgs.)
6º LUGAR NO DECATLO - 4.687 Pontos

Campeonato Paulista de Atletismo - Juvenil
São Paulo - SP
Agosto de 1983

5º LUGAR NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 52,34m. (7,257 Kgs.)

Jogos Abertos do Interior - Adulto
São José do Rio Preto - SP
Setembro de 1983

CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 52,44m. (7,257 Kgs.)

Seletiva para o Campeonato Intercontinental - Juvenil
São Paulo - SP
1983

3º Lugar Exercícios Básicos na Categoria até 82,5 Kgs.

Agachamento - 165 Kgs.
Supino - 85 Kgs.
Levantamento Terra - 185 Kgs.
Total: 435 Kgs.
Santos - SP
1984

3º LUGAR NO LANÇAMENTO DO MARTELO 55,70m. (7,257 Kgs.)

Troféu Brasil de Atletismo - Adulto
São Paulo - SP
Junho de 1984

CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO 53,20m. (7,257 Kgs.)

4º LUGAR NO LANÇAMENTO DO DISCO 38,00m. (2 Kgs.)

Jogos Regionais da Zona Leste - Adulto
Indaiatuba - SP
1984

CAMPEÃO E RECORDISTA NO LANÇAMENTO DO MARTELO* 63,08m. (6 Kgs.)

Campeonato Brasileiro de Atletismo - Juvenil
São Paulo - SP
Setembro de 1984

* Recorde: Paulista - Brasileiro - Do Campeonato e Sul Americano

VICE-CAMPEÃO SUL AMERICANO NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 60,08m. (6 Kgs.)

Campeonato Sul Americano de Atletismo - Juvenil
Caracas - Venezuela
1984

3º LUGAR NO LANÇAMENTO DO MARTELO 52,04m. (7,257 Kgs.)

Campeonato Paulista de Atletismo - Adulto
São Paulo - SP
Outubro de 1984

CAMPEÃO E RECORDISTA NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 60,82m. (6 Kgs.)

Troféu Brasil de Atletismo - Juvenil
Porto Alegre - RS
Novembro de 1984

VICE-CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO 56,00m. (7,257 Kgs.)

Campeonato Universitário Paulista - "CUP" - Adulto
São Paulo - SP
Abril de 1985

3º LUGAR NO LANÇAMENTO DO MARTELO-57,14m. (7,257 Kgs.)

Troféu Brasil de Atletismo - Adulto
São Paulo - SP
Junho de 1985

CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 57,16m. (7,257 Kgs.)

Jogos Regionais da Zona Leste
Jundiaí - SP
Julho de 1985

4º LUGAR NO LANÇAMENTO DO MARTELO 58,46m. (7,257 Kgs.)

Campeonato Brasileiro de Atletismo - Adulto
São Paulo - SP
Agosto de 1985

VICE-CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 59,08m. (7,257 Kgs.)

Jogos Universitários Brasileiro "JUB's"
Goiania - GO
Julho de 1985

VICE-CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO (7,257 Kgs.)

Troféu Paulista de Atletismo
Americana - SP
Setembro de 1985

4º LUGAR NO LANÇAMENTO DO MARTELO (7,257 Kgs.)

Jogos Abertos do Interior
Santo André - SP
Outubro de 1985

VICE-CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO (7,257 Kgs.)

Torneio Pão de Açúcar
São Paulo - SP
Março de 1986

VICE-CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO (7,257 Kgs.)

I Troféu "Dr. Newton Brandão"
Santo André - SP
Abril de 1986

CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 61,44m. (7,257 Kgs.)

Jogos Regionais da Zona Leste
Piracicaba - SP
Julho de 1986

VICE-CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 59,52m. (7,257 Kgs.)

Troféu Brasil de Atletismo
São Paulo - SP
Julho de 1986

VICE-CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO 57,16m. (7,257 Kgs.)

Jogos Abertos do Interior
Rio Claro - SP
Setembro de 1986

CAMPEÃO NOS EXERCÍCIOS BÁSICOS - CATEGORIA ATÉ 90 KGS.

I Campeonato Piracicabano de Exercícios Básicos
Piracicaba - SP
Outubro de 1986

3º LUGAR NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 56,20m. (7,257 Kgs.)

Troféu "João Carlos de Oliveira"
Curitiba - PR
Maio de 1987

VICE-CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO (7,257 Kgs.)

Troféu "Pão de Açúcar"
São Paulo - SP
Junho de 1987

3º LUGAR NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 56,58m. (7,257 Kgs.)

Troféu Brasil de Atletismo
São Paulo - SP
Julho de 1987

CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 54,00m. (7,257 Kgs.)

Jogos Regionais da Zona Leste
Santa Barbara Do Oeste - SP
Julho de 1987

CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 56,74m. (7,257 Kgs.)

Jogos Universitários Brasileiro - "JUB's"
Belém - PA
Julho de 1987

CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 58,56m. (7,257 Kgs.)

Jogos Abertos do Interior
Santos - SP
Outubro de 1987

VICE-CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO (7,257 Kgs.)

I Circuito de Atletismo
Americana - SP
Outubro de 1987

3º LUGAR NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 56,52m. (7,257 Kgs.)

Torneio "Mário Amato"
São Paulo - SP
16 de Abril de 1988

3º LUGAR NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 57,68m. (7,257 Kgs.)

Circuito de Americana - 1ª Etapa
Americana - SP
24 de Abril de 1988

VICE-CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 60,42m. (7,257 Kgs.)

Trofêu "João Carlos de Oliveira"
Curitiba - PR
30 de Abril de 1988

VICE-CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 59,20m. (7,257 Kgs.)

Grand Prix do Brasil - 1ª Etapa
Curitiba - PR
15 de Maio de 1988

3º LUGAR NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 61,08m. (7,257 Kgs.)

Grand Prix do Brasil - 2ª Etapa
Curitiba - PR
18 de Maio de 1988

CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 58,40m. (7,257 Kgs.)

Jogos Regionais da Zona Leste
São José do Rio Pardo - SP
11 de Julho de 1988

3º LUGAR NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 55,80m. (7,257 Kgs.)

Campeonato Paulista de Atletismo
Americana - SP
16 de Julho de 1988

VICE-CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 58,02m. (7,257 Kgs.)

Grand Prix do Brasil - 3ª Etapa
São Paulo - SP
16 de Agosto de 1988

VICE-CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 59,40m. (7,257 Kgs.)

Circuito de Atletismo - 3ª Etapa
Americana - SP
21 de Agosto de 1988

3º LUGAR NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 55,32m. (7,257 Kgs.)

Jogos Abertos do Interior
Piracicaba - SP
26 de Agosto de 1988

4º LUGAR NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 56,48m. (7,257 Kgs.)

Grand Prix do Brasil - 4ª Etapa
Americana - SP
04 de setembro de 1988

VICE-CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 59,26m. (7,257 Kgs.)

Grand Prix do Brasil - 5ª Etapa
Americana - SP
07 de Setembro de 1988

VICE-CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO

Grand Prix do Brasil de 1988
Brasil - 1988

4º LUGAR NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 55,10m. (7,257 Kgs.)

Troféu "João Carlos de Oliveira"
Curitiba - PR
29 de Abril de 1989

3º LUGAR NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 54,66m. (7,257 Kgs.)

3º Torneio "Mário Amato"
Osasco - SP
27 de Maio de 1989

VICE-CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 56,80m. (7,257 Kgs.)

Campeonato Paulista de Atletismo
São Paulo - SP
24 de Junho de 1989

4º LUGAR NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 56,76m. (7,257 Kgs.)

Troféu Brasil de Atletismo
São Paulo - SP
21 de Julho de 1989

4º LUGAR NO LEVANTAMENTO OLÍMPICO - CATEGORIA ATÉ 90 KGS.

Arranco - 80 Kgs.
Arremesso - 105 Kgs.
Total - 185 Kgs.
Campeonato Paulista do Interior
Piracicaba - SP
22 de agosto de 1989

3º LUGAR NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 56,06m. (7,257 Kgs.)

III Encontro Atlético de Cubatão
Cubatão - SP
07 de Abril de 1990

VICE-CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 55,20m. (7,257 Kgs.)

Campeonato Paulista de Atletismo
Cubatão - SP
14 de Abril de 1990

3º LUGAR NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 55,58m. (7,257 Kgs.)

Torneio "Dia da Indústria"
São Paulo - SP
13 de maio de 1990

VICE-CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 55,60m. (7,257 Kgs.)

Jogos Regionais da Zona Leste
Itapira - SP
07 de Julho de 1990

3º LUGAR NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 56,82m. (7,257 Kgs.)

Troféu Brasil de Atletismo
Rio de Janeiro - RJ
31 de Agosto de 1990

VICE-CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 59,64m. (7,257 Kgs.)

Jogos Abertos do Interior
Araçatuba - SP
08 de Setembro de 1990

4º LUGAR NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 54,56m. (7,257 Kgs.)

Torneio "Mário Amato"
Cubatão - SP
27 de Abril de 1991

3º LUGAR NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 57,22m. (7,257 Kgs.)

Campeonato Paulista de Atletismo
São Paulo - SP
14 de Junho de 1991

4º LUGAR NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 56,44m. (7,257 Kgs.)

Troféu Brasil de Atletismo
São Paulo - SP
24 de Junho de 1991

CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 57,42m. (7,257 Kgs.)

Jogos Regionais da Zona Leste
São João da Boa Vista - SP
20 de julho de 1991

VICE-CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 57,46m. (7,257 Kgs.)

Jogos Abertos do Interior
Americana - SP
12 de Outubro de 1991

VICE-CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 56,06m. (7,257 Kgs.)

Troféu "Nelson Prudêncio"
Americana - SP
Abril de 1992

CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 54,34m. (7,257 Kgs.)

Torneio "Mário Amato"
Cubatão - SP
Abril de 1992

4º LUGAR NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 54,16m. (7,257 Kgs.)

Troféu Sudeste de Atletismo
São Paulo - SP
Maio de 1992

3º LUGAR NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 55,44m. (7,257 Kgs.)

Troféu Brasil de Atletismo
Rio de Janeiro - RJ
Maio de 1992

CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 56,58m. (7,257 Kgs.)

Jogos Regionais da Zona Leste
Valinhos - SP
Julho de 1992

VICE-CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 55,78m. (7,257 Kgs.)

Campeonato Paulista de Atletismo
Americana - SP
Setembro de 1992

VICE-CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 58,98m. (7,257 Kgs.)

Jogos Abertos do Interior
Presidente Prudente - SP
Outubro de 1992

VICE-CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 57,64m. (7,257 Kgs.)

Campeonato Paulista de Atletismo
São Paulo - SP
22 de maio de 1993

VICE-CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 59,86m. (7,257 Kgs.)

Troféu "João Carlos de Oliveira"
Curitiba - PR
29 de maio de 1993

CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 58,68m. (7,257 Kgs.)

Copa Sudeste de Atletismo
Presidente Prudente - SP
05 de Junho de 1993

CAMPEÃO E RECORDISTA NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 60,02m. (7,257 Kgs.)

Troféu "Adhemar Ferreira da Silva de Atletismo Internacional Universitário"
São Paulo - SP
13 de Junho de 1993

VICE-CAMPEÃO NO LANÇAMENTO DO MARTELO - 59,18m. (7,257 Kgs.)

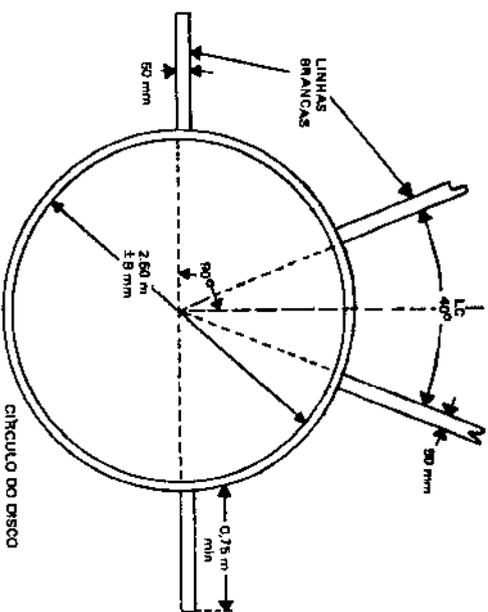
Troféu Brasil de Atletismo
Rio de Janeiro - RJ
25 de Junho de 1993

CAMPEÃO DO TROFÉU BRASIL DE ATLETISMO POR EQUIPE

Funilense-Prudente
Rio de Janeiro - RJ
25 à 28 de Junho de 1993

ALCANCEMENTO DE MARTELO: FORÇA OU TÉCNICA? MÁRIO LUIS ALMEIDA LEME. Prefeitura Municipal de Piracicaba.

scute-se muito no meio científico quanto a qualidade física básica - FORÇA, nos sultados técnicos da prova do lançamento de martelo, na modalidade de Atletis- nos níveis Nacionais e Internacionais. Eu, Mário Luís de Almeida Leme, atleta equipe de Atletismo da Associação Desportiva UNIMEP, desde 1980, tendo como cnico o Prof. Idico Luiz Pelegrinotti - "Deco". Representando a cidade de Pira- caba neste Esporte, consegui resultados técnicos bastante expressivos, tais co- : 8º lugar no Campeonato Mundial de Atletismo Juvenil - Lille (França), 1982 ; cordista Sulamericano Juvenil - Caracas (Venezuela), 1984; 3º lugar no "Ranking" asileiro Adulto (7,257 Kgs.), lançando o martelo a uma distância de 61,44 metros 86. Com peso corporal de 79 quilos e estatura de 1,79 metros, idade 21 anos (19). A nível Internacional encontramos o recordista Olímpico Yuri Sedykh - URSS, nçou o martelo a uma distância de 81,80 metros (1980), com peso corporal de 110 ilos e estatura de 1,86 metros, idade 25 anos (1980) e 2ª melhor marca foi de rgei Litvinov - URSS, lançou o martelo a uma distância de 80,64 metros, com pe- corporal de 94 quilos e estatura de 1,80 metros, idade 22 anos. Traçando um rately entre a estatura, peso corporal e resultados técnicos no lançamento de rtelo, podemos concluir: 1º) A Técnica pode ser um fator determinante nos resul- dos técnicos alcançados pelos atletas no lançamento de martelo; 2º) A Força é a característica condicionante na preparação física que terá o seu valor levan- em consideração as características do praticante; 3º) A Diferença de 20 metros Yuri Sedykh e do Mário Luís de Almeida Leme demonstra que a força enfluência melhoria do resultado, porém, não tão significativa como o alcançado pela téc- ca; 4º) Alcançar o nível Internacional no lançamento de martelo dependerá mu- da biotipologia do praticante e não somente do treinamento de força, como sen- a capacidade necessária de resultados. Portanto a Força é um componente do einamento do lançamento de martelo desde que se considere as dimensões corpo- is para receber tal treinamento. Pois o produto de resultados somente pela for- poderá em correr em erros que provocaria sequelas irreparáveis, o que não acon- cerá com a técnica. Portanto a técnica propicia uma vida esportiva mais longa, m como, poderá servir como base para treinamento de força, sem contudo pensar, e seria a força um alvo a ser perseguido a qualquer custo, até por meio ilícita



19. — Deve haver uma linha branca de 50mm de largura, traçada a partir do eixo e estendendo-se pelo menos 75cm para cada lado do círculo. Ela pode ser pintada, de madeira ou outro material adequado. O lado posterior dessa linha deve passar, teoricamente, pelo centro do círculo formando um ângulo reto com o eixo do setor de lançamentos.

REGRA 183 PROTEÇÃO PARA O LANÇAMENTO DO DISCO

1. — Todos os lançamentos do disco devem ser efetuados de dentro de uma proteção (ou "gaiola") para garantir a segurança dos espectadores, Oficiais e competidores. A proteção especificada nesta Regra deve ser usada em estádios que comportem espectadores postados à volta do campo de competição e onde se realizam outras provas além do lançamento do disco. Onde isso não ocorrer e especialmente em áreas de treinamento, podem ser usadas construções mais simples. Mediante solicitação, os órgãos nacionais, bem como a secretaria da IAAF, poderão oferecer sugestões.

NOTA: A proteção para o lançamento do martelo especificada na Regra 185 pode também ser usada para o lançamento do disco, quer instalando círculos concêntricos de 2,135 e 2,500m, quer utilizando uma versão ampliada da proteção com a colocação de um segundo círculo para o disco atrás do círculo do martelo. Os detalhes estão na Regra 185.

2. — A proteção deve ser desenhada, construída e conservada para ser capaz de suportar o impacto de um disco de 2kg movendo-se a uma velocidade de 25m/s. A disposição deve ser tal que não haja perigo de ricochete para fora sobre os componentes fixos da proteção, retorno sobre o atleta, ou saída sobre a parte superior da rede. Podem ser usados quaisquer tipos de construção para as proteções, desde que satisfaçam às exigências desta Regra.

3. — A proteção deve ter a forma de um "U" plano, consistindo de um mínimo de seis redes de 3,17m de largura, como mostra o desenho. A abertura de saída deve ter 6 metros e estar distante 5 metros à frente do centro do círculo. A menor altura das redes deve ser de 4 metros. Devem ser tomadas precauções quanto à construção a fim de impedir que o disco passe pelos pontos de articulação dos painéis, fure a rede ou passe por baixo dela.

Também poderão ser usadas as proteções para o lançamento do martelo especificadas nos Manuais anteriores. Neste caso, o círculo deve estar colocado 80cm para trás (isto é, com o centro do círculo afastado 5 metros de abertura

4. — A rede para a proteção pode ser confeccionada com corda de fibra natural ou sintética apropriada ou arame de aço de alta ou média tensão. As malhas da rede devem ter, no máximo, 50mm, quando for usado o arame e 40mm para a corda. A grossura mínima da corda ou do arame depende essencialmente da construção da proteção, porém, deve ter uma resistência à ruptura por distensão de, no mínimo, 40kg.

A fim de preservar a segurança da proteção, a rede de aço deve ser instalada constantemente, pelo menos a cada 12 meses.

NOTA: Não é suficiente a inspeção visual quando forem usadas cordas de fibra. Em vez disso, vários pedaços da corda devem ser colocados na rede pelos fabricantes. Um desses pedaços será retirado após 12 (doze) meses de uso constante, para testar a resistência da rede.

5. — O setor de maior perigo para o lançamento do disco com esse proteção é de aproximadamente 98°, para lançadoras canhotos ou direitas. Da posição e alinhamento da proteção no campo depende, portanto, o seu uso com segurança.

REGRA 184 LANÇAMENTO DO MARTELO

Regras de competição

1. — A ordem em que os competidores devem efetuar suas tentativas deve ser sorteada. (Veja, também, a Regra 143 (7)).

2. — Quando houver mais de oito competidores, cada um terá direito a três tentativas e os oito competidores com os melhores resultados da prova terão direito a mais três tentativas. No caso de empate (") em oitavo lugar nos três primeiros lançamentos, todos os competidores empatados terão direito a mais três tentativas. Quando houver somente oito competidores ou menos, cada um terá direito a seis tentativas. (Veja, também, a Regra 140 (2)).

No recinto de competição, cada competidor pode efetuar, no máximo, duas tentativas experimentais. Essas tentativas devem ser feitas na ordem previamente sorteada para a prova, sendo os competidores chamados pelos nomes sob a orientação dos Oficiais.

Depois de iniciada a prova, os competidores não devem ter mais permissão para usar o círculo ou o terreno dentro do setor de lançamentos para fazer tentativas experimentais, com ou sem as implementos.

3. — A cada competidor deve ser creditado o melhor de todos os seus lançamentos.

4. — Os competidores podem usar luvas para proteção nas mãos. As luvas devem ser lisas na frente e nas costas e os dedos devem ficar expostos, isto é, as pontas dos dedos não devem ficar cobertas.

Não é permitido nenhum auxílio — p. ex.: atar dois ou mais dedos — que possa ajudar, de alguma forma, um competidor durante a execução do lançamento.

Não é permitido o uso de esparadrapo nas mãos, exceto nos casos em que haja necessidade de cobrir um corte aberto ou ferimento.

A fim de proteger a coluna vertebral de qualquer lesão, os competidores podem usar um cinto de couro ou outro material adequado.

A fim de obter melhor aderência, é permitido que os competidores usem uma substância adesiva como, por exemplo, resina ou outro material semelhante, mas somente nas mãos ou nas luvas.

Os competidores não podem pulverizar ou espalhar qualquer substância no interior do círculo nem nos sapatos.

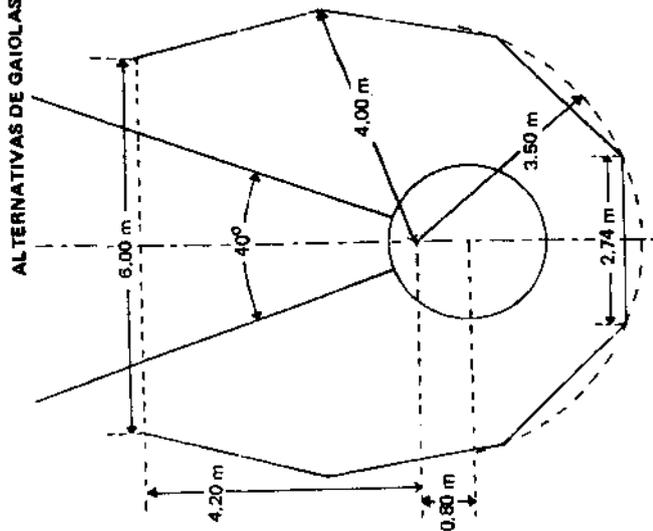
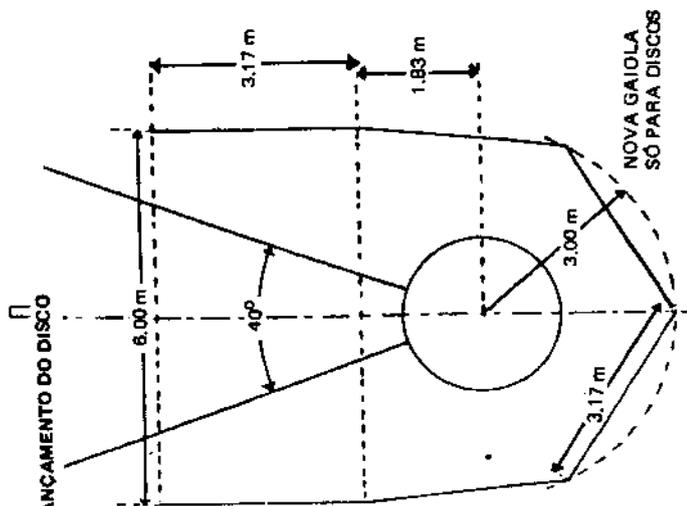
Exigências para validade do lançamento

5. — O martelo deve ser lançado de dentro de um círculo. O competidor deve iniciar o lançamento partindo de uma posição estática.

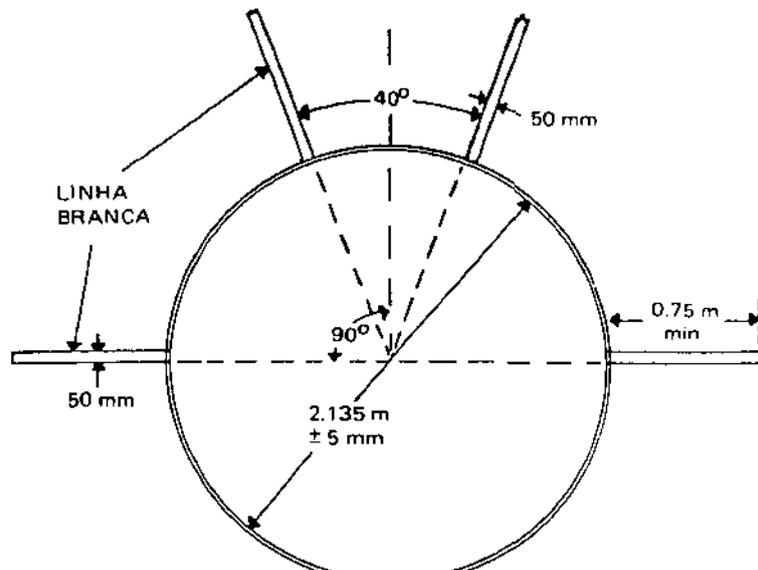
Na posição inicial, antes de iniciar os balanços preliminares ou os giros, o competidor pode colocar a cabeça do martelo sobre o solo, dentro ou fora do círculo.

O competidor pode tocar a parte interna do aro.
 6. - Não é considerada falha a tentativa em que a cabeça do martelo toca o solo enquanto o competidor faz seus balanços preliminares ou giros; porém, se, depois de ter assim tocado o solo, o competidor se detém para recomençar o lançamento, deve ser contada como tentativa de lançamento.

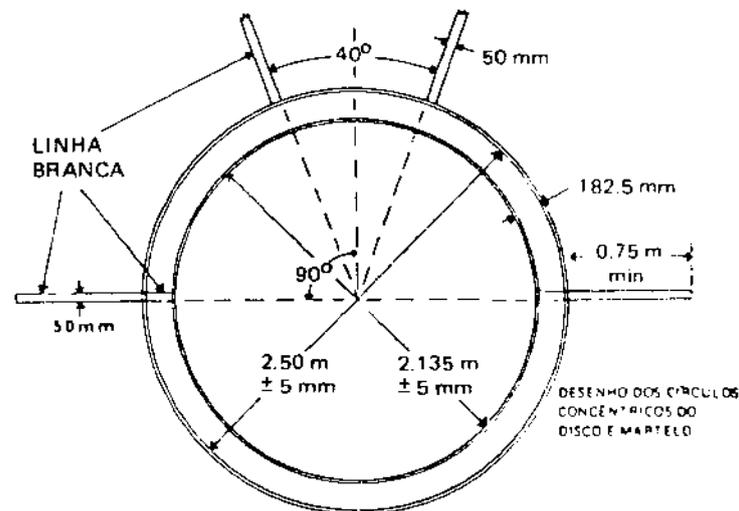
(*) **NOTA:** Neste caso, o empate significa a obtenção do oitavo melhor resultado da prova, não se aplicando os critérios de desempate previstos na Regra 146 (3).



Aproveitamento da antiga proteção para martelo



DESENHO DO CÍRCULO DO MARTELO



DESENHO DOS CÍRCULOS CONCÊNTRICOS DO DISCO E MARTELO

DESENHO DOS CÍRCULOS CONCÊNTRICOS DO DISCO E MARTELO

7. — Não deve ser registrada, por ser considerada falha, a tentativa em que o competidor, depois de entrar no círculo e iniciar o lançamento, tocar com qualquer parte do corpo, o terreno fora do círculo, a borda superior do aro, ou soltar faltosamente o martelo.

8. — Desde que, durante o curso de uma tentativa, não tenham sido infringidas as regras precedentes, o competidor pode interromper uma tentativa já iniciada, colocar seu implemento no chão, deixar o círculo, retornar à posição estática e reiniciar a tentativa.

9. — Se o martelo se quebrar durante o lançamento ou no ar, a tentativa não é considerada falha, desde que tenha sido efetuada de acordo com as regras. Se, em virtude disso, o competidor perde o equilíbrio e comete uma falta, esta não lhe será atribuída.

10. — O competidor não pode sair do círculo antes que o implemento tenha tocado o solo. Ao deixar o círculo, o primeiro contacto do competidor com a parte superior do aro ou o terreno fora do círculo deve ser completamente atrás da linha branca traçada fora do círculo e que passa, teoricamente pelo centro.

Consulte o item 15, quanto a construção do círculo.

11. — O martelo deve ser trazido e nunca atirado de volta ao círculo.

Medição do Lançamento

12. — Para que uma tentativa seja válida a cabeça do martelo deve cair totalmente dentro das bordas internas das linhas de 50mm de largura, marcando um setor de 40° feito sobre o terreno de modo que as linhas radiais se cruzem no centro do círculo.

NOTA: O setor de 40° pode ser determinado corretamente marcando-se dois pontos das linhas do setor, a 20m do centro do círculo, exatamente 13,68m afastados um do outro.

13. — A medição deve ser feita após cada lançamento, a partir da marca mais próxima feita pela queda do martelo até à parte interna do aro, através de uma reta que passe pelo centro do círculo.

14. — Para indicar o melhor lançamento de cada competidor, deve ser usada uma bandeira ou marca, colocada lateralmente por fora das linhas ou fitas que marcam o setor.

Deve ser usada uma bandeira ou disco para indicar o recorde mundial existente e, quando for conveniente, o recorde nacional da prova.

Construção do círculo

15. — Os círculos devem ter um aro externo de ferro, aço ou outro material apropriado, cuja borda superior deve estar ao nível do terreno exterior. O interior do círculo pode ser de concreto, asfalto ou outro material firme não escorregadio. A superfície desse interior deve estar nivelada a 20mm \pm 6mm abaixo da borda superior do aro.

Medidas. O diâmetro interno do círculo deve medir 2,135m (\pm 5mm). A borda superior do aro deve ter, no mínimo, 6mm de espessura a ser pintada de branco.

Deve haver uma linha branca de 50mm de largura, traçada a partir do aro e estendendo-se pelo menos 75cm para cada lado do círculo. Ela pode ser pintada, de madeira ou outro material adequado. O lado posterior dessa linha deve passar, teoricamente, pelo centro do círculo formando um ângulo reto com o eixo do setor de lançamentos.

O martelo pode ser lançado de um círculo para disco, desde que o diâmetro desse círculo seja reduzido de 2,50m para 2,135m colocando-se um anel circular que não seja perigoso para o atleta.

Inclinação do setor de lançamentos

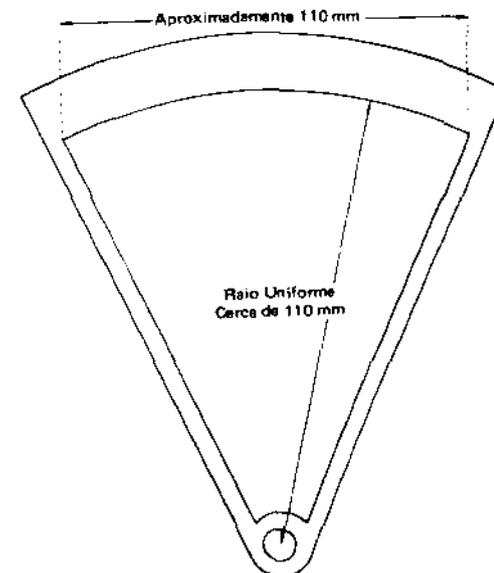
16. — A inclinação global máxima permitida é de 1:1000 na direção do lançamento.

Martelos que podem ser usados

17. — Nas competições previstas na Regra 12 (1, a, b e c), só podem ser usados martelos fornecidos pelos Organizadores e nenhuma modificação pode ser feita neles durante a competição. A nenhum competidor pode ser permitido levar qualquer implemento para o recinto da competição.

Nas competições entre duas ou mais Filiadas, os competidores podem usar seus próprios martelos, desde que estes sejam aferidos, aprovados e marcados pelos Organizadores, antes do início da competição, e que fiquem à disposição de todos os concorrentes.

EXEMPLO DE EMPUNHADURA



Construção do martelo

18. — O martelo se compõe de três partes: cabeça de metal, cabo e empunhadura.

19. — Cabeça. A cabeça deve ser de ferro maciço ou outro metal que não seja mais macio que o latão ou um envólucro de qualquer desses metais, cheio de chumbo ou de outro material sólido. Deve ter um diâmetro mínimo de 110mm e ter forma perfeitamente esférica.

Se for usado enchimento, este deve ser colocado de tal maneira que fique fixo internamente e que o centro de gravidade não varie mais de 6mm em relação ao centro da esfera.

20. — Cabo. O cabo deve ser inteiriço, de arame de aço para molas, com diâmetro mínimo de 3mm ou standard nº 11, que não possa esticar sensivelmente durante a execução do lançamento. O cabo pode ter alça em uma das extremidades ou nas duas, como meio de conexão.

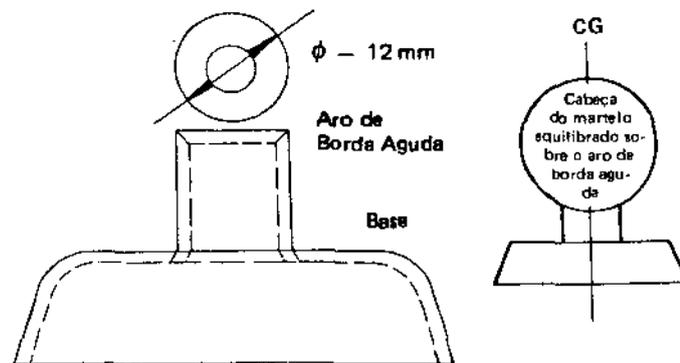
21. — Empunhadura. A empunhadura pode ter alça simples ou dupla, deve ser rígida e sem qualquer tipo de conexão articulada. Não pode esticar sensivelmente durante o lançamento. Tem que ser presa ao cabo de tal maneira que não possa virar na conexão com o cabo para aumentar o comprimento total do martelo.

22. — Conexões. O cabo deve ser articulado com a cabeça por meio de uma rótula que pode ser simples ou de esferas. A empunhadura deve ser ligada ao cabo por meio de uma alça, não podendo, aí, ser usada a rótula.

23. — O martelo deve ter as seguintes especificações:

Peso total	
Mínimo para homologação de recorde	7,260 kg
Tolerância para equipamento de competição	7,265/7,285 kg
Comprimento total, a partir da parte interna da empunhadura.	
Mínimo	1,175 mm
Máximo	1,215 mm
Diâmetro da cabeça	
Mínimo	110 mm
Máximo	130 mm

Aparelho para verificação do centro de gravidade da cabeça do martelo



Centro de gravidade da cabeça

Não pode ter mais de 6mm de afastamento do centro da esfera. Por exemplo: É necessário que a cabeça possa ficar equilibrada, sem o cabo e a empunhadura, sobre um orifício horizontal, circular, de bordo afilado, de 12mm de diâmetro. (Veja o desenho).

REGRA 185 PROTEÇÃO PARA O LANÇAMENTO DO MARTELO

1. — Todos os lançamentos do martelo devem ser efetuados de dentro de uma "gaiola" ou proteção para garantir a segurança dos espectadores, oficiais e competidores.

A proteção especificada nesta Regra deve ser usada em estádios que comportem espectadores postados à volta do campo de competição e onde se realizam outras provas além do lançamento do martelo localizadas próximas da proteção. Onde isto não puder ser feito e especialmente em áreas de treinamento, podem ser usadas construções mais simples. Mediante solicitação, os órgãos nacionais, bem como a secretaria da IAAF poderão oferecer sugestões.

2. — A proteção deve ser desenhada, construída e conservada para ser capaz de suportar o impacto do martelo de 7,260kg com a cabeça de 110mm de diâmetro, movendo-se a uma velocidade de 29m/s. A disposição deve ser tal

parte superior da proteção. Podem ser usados quaisquer tipos de construção para as proteções, desde que satisfaçam às exigências desta Regra.

3. — A proteção deve ter a forma de um "U" plano, consistindo de um mínimo de 7 redes de 2,74m de largura, como mostra o desenho. A abertura de saída deve ter 6 metros e estar distante 4,20m à frente do centro do círculo. A menor altura das redes deve ser de 5 metros.

Devem ser tomadas precauções, quanto ao desenho e à construção, a fim de evitar que o martelo em sua trajetória force passagem através das malhas ou das juntas da gaiola ou passe por baixo da rede.

4. — Devem ser providenciadas duas redes móveis de 2,0 metros de largura para a frente da proteção, para serem usadas uma de cada vez.

A altura mínima dessas redes é de 5,00m.

NOTAS

(I) Essas redes móveis devem ser usadas alternadamente: a esquerda para os lançadores direitos e a direita para os canhotos. Tendo em vista a necessidade de trocar de uma para outra durante a competição, quando houver, numa mesma prova, atletas direitos e canhotos, é importante que a troca exija o menor trabalho possível e um mínimo de tempo.

(II) O desenho mostra somente a rede da esquerda, na posição em que deve ser usada na proteção quando houver lançamento de atleta direito. Também é mostrada a posição da rede da direita.

(III) Quando estiver sendo utilizada, a rede deve ser colocada exatamente na posição mostrada, razão por que devem ser tomadas todas as providências para a sua instalação com segurança.

(IV) A construção dessas redes e sua operação depende do projeto de proteção e pode ser por deslizamento ou desmonte através de dobradiças sobre eixos verticais ou horizontais. A única exigência é que a rede em operação seja capaz de suportar o impacto de qualquer martelo sobre ela e que não haja perigo de que um martelo tenha condições de forçar seu caminho entre as redes fixas e as móveis.

5. — A rede para a proteção pode ser confeccionada com corda de fibra natural ou sintética apropriada ou arame de aço de alta ou média tensão. As malhas da rede devem ter, no máximo, 50mm, quando for usado o arame e 44mm para a corda. A grossura mínima da corda ou do arame depende essencialmente da construção da proteção, porém, deve ter uma resistência à rutura por distensão de, no mínimo, 130kg. A fim de preservar a segurança da proteção, a rede de aço deve ser inspecionada constantemente, pelo menos a cada 12 meses. Não é suficiente a inspeção visual quando forem usadas cordas de fibra. Em vez disso, vários pedaços da corda devem ser colocados na rede pelos fabricantes. Um desses pedaços será retirado após 12 (doze) meses de uso constante, para testar a resistência da rede.

6. — Quando for utilizada a mesma proteção do lançamento do disco, a instalação pode ser adaptada para duas alternativas, colocando-se dois círculos concêntricos de raios 2,135/2,50 metros; porém isto leva ao uso do mesmo círculo para lançamentos do martelo e do disco.

Quando se quiser ter dois círculos separados para o martelo e para o disco, os dois círculos devem ser colocados um atrás do outro com os seus centros separados 2,370 m sobre a linha central do setor de lançamentos e com o círculo do martelo à frente. A forma da parte traseira da proteção tem que ser aumentada, usando-se um mínimo de oito redes de 2,830 m de largura e duas redes móveis de 2,0 m de largura como mostra o desenho. A altura mínima das redes fixas ou móveis para este caso deve ser exatamente a mesma que para a proteção-padrão.

7. — A segurança da gaiola de proteção do martelo está muito ligada à posição e alinhamento no campo. O setor de maior perigo para todos os lançamentos, incluindo os lançadores direitos e canhotos, é de 85°, aproximadamente.