

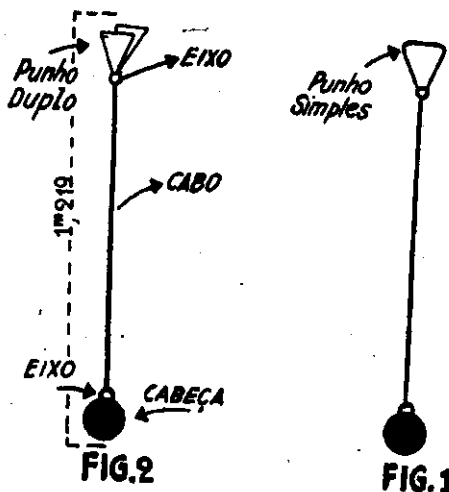
# Arremêso do Martelo

Pelo 1.º Ten. Olavo Amaro da Silveira  
Instrutor da E. E. Física do Exército

## A — DESCRIÇÃO DO APARELHO

O martelo é constituído de três partes: Cabeça, Cabo e Alça ou Punho.

A cabeça é uma esfera de bronze, tendo no seu interior um núcleo de chumbo destinado a completar o peso do aparelho, sendo atravessada por um eixo, na extremidade do qual se prende uma ponta do cabo do aparelho.



gura 3). Afim de resguardar a assistência, juizes e os demais concorrentes à prova, é empregada uma tela protetora, mais adiante descrita.

**Recinto telado:** — É de forma cilíndrica, com uma abertura de 7ms. voltada para a direção do setor de arremêso.

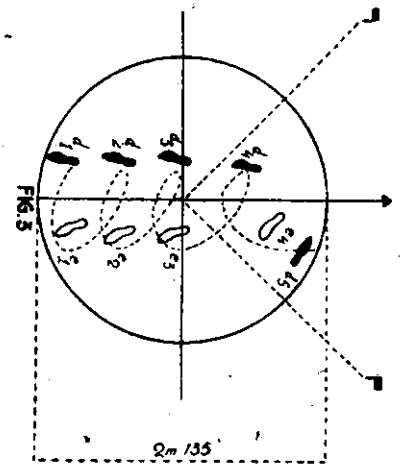
O recinto telado tem um diâmetro de 8m,23 no mínimo e uma altura de 2m,13. A malha da tela terá: 0m,037 X 0m,114 e o arame terá 0m,01 de diâmetro. A tela de arame será assentada sobre tubos de ferro enterrados a 0m,762 com um afastamento de 2m,44 no máximo. O diâmetro deste tubo será de 0m,063. Este recinto poderá ser desmontável, sendo isto de grande conveniência, para conservação do material e aproveitamento do espaço.

Tal como nos arremessos do peso e do disco, marca-se no campo, com duas linhas de cal, um ângulo de 90 graus, que limitará o setor de arremêso, onde serão contados como válidos os lançamentos. Para melhor orientação dos concorrentes e juizes, bandeirolas vermelhas nas extremidades destas linhas assinalarão o setor. Convirá também marcar com cal o semi-círculo,

balizando assim a entrada e saída dos concorrentes. O centro do círculo será determinado por um taco de madeira enterrado a 2 ou 3 cms., ou por esquadro idêntico ao utilizado nos arremessos do peso e do disco (fig. 3).

## C — MEDIÇÕES

Os arremessos marcam-se com bandeirolas idênticas às empregadas no



arremêso do dardo e do disco, colocadas no primeiro ponto do solo tocado pela cabeça do martelo, ao cair dentro do setor de arremêso. A medição se faz com trena de aço de 75 ms. graduada até milímetros, ajustando-se a parte inicial da graduação (zero da trena) sobre a haste da bandeirola, e estendendo-a ao centro do círculo, fazendo-se a leitura sobre a borda interna do aro.

Nas competições e campeonatos, é costume usarem-se, como aliás em todos os lançamentos, grandes cubos de madeira pintados de branco e tendo, em quatro de suas faces, números em preto, indicadores de distâncias previamente medidas no campo em que se vai realizar a prova. Assim melhor se orientará a assistência que, após cada arremêso, mais ou menos lhe avaliará o alcance. São eles dispostos, nas linhas que demarcam o setor, a partir de uma certa distância (variáveis com os resultados prováveis) e de 5 em 5 ou de 10 em 10 ms.. Os records brasileiros e local devem ser marcados com bandeirolas de cores nacionais.

## B — LOCAL DE ARREMÊSO

É um círculo de 2m,135 de diâmetro, limitado por um aro idêntico ao empregado nos arremessos do peso e do disco. O interior do círculo, perfeitamente plano, será semelhante aos das pistas de carvão ou de terra bem batida. O aro de ferro, que o circunda, deverá ser pintado de branco para melhor visibilidade; seu bordo superior ficará ao nível do campo e o círculo de arremêso a 2cm. abaixo (fi-

## D — MODO DE SEGURAR O APARELHO

Como nos demais lançamentos, o modo de segurar o martelo é questão de capital importância, pois não será

possível seu lançamento, sem que este esteja perfeitamente preso.

Aqui, há necessidade do arremessador usar luva na mão que está em

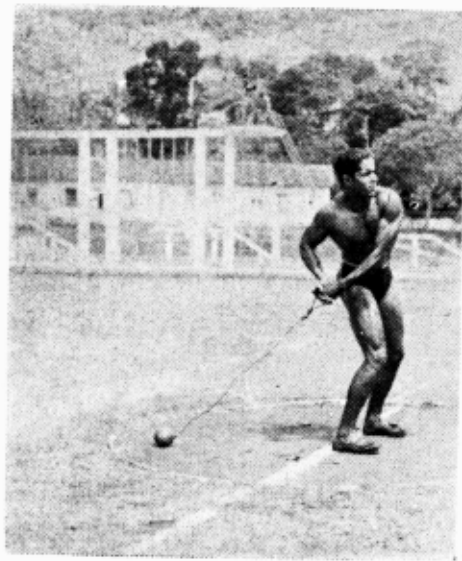


FIG. A 1

contacto com o punho do aparelho, que será envolvido em algodão, afim de poupar a mão.

Como existem duas espécies de punho, há consequentemente duas maneiras de segurar o martelo.

a) No caso do punho simples (que é preferível ao punho duplo): — a mão esquerda, com os dedos unidos, segura o punho do martelo, dando-lhe apoio pelas segundas falanges; e a mão direita, também com os dedos unidos, vem se colocar por cima da outra, de maneira que os dedos potegares se cruzem (fig. 1).

b) No caso do punho duplo: a mão esquerda, com os dedos unidos e na altura das 2as. falanges, segura o apa-

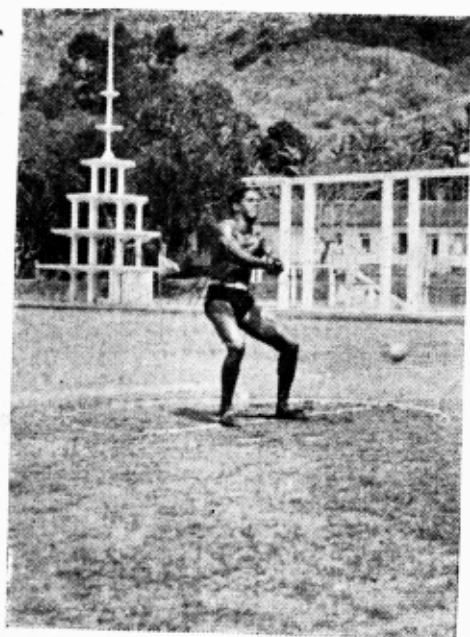


FIG. A 2

relho pelo punho de dentro, enquanto que a direita, da mesma maneira, segura o punho de fora.

## E — LANÇAMENTO SEM IMPULSO

Como temos visto nos lançamentos de outros aparelhos, o lançamento sem impulso nada mais é que a fase final do arremesso, isoladamente estudada, como motivo de preparação e de decomposição do arremesso completo.

Na posição de partida do lançamento sem impulso, o lançador coloca-se na metade posterior do círculo de arremesso, com as costas voltadas para a direção do lançamento; os pés, solidamente fixados ao solo, são colocados, paralelamente, de um e de outro lado do eixo de lançamento, afastados cerca de 60 cms. As pernas ficam ligeiramente flexionadas, os braços estendidos e as mãos, segurando o martelo, como já foi ensinado, mantêm o punho do aparelho do lado de fora do quadril direito; a cabeça do martelo estará dentro do círculo de arremesso, à direita do corpo e o mais atrás possível, ficando estendido o cabo do aparelho (fig. A1).

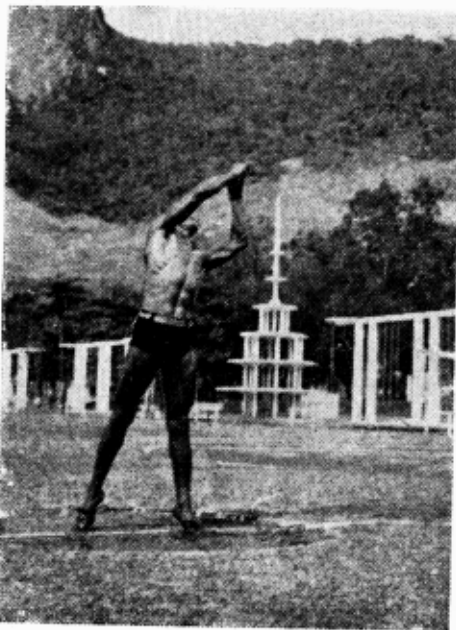


FIG. A 3

Desta posição, o lançador cleva com os dois braços o aparelho, levando-o para a esquerda e executa molinetes por uma rotação das espáduas e da bacia; os braços estendidos passam na frente do corpo (fig. A2), elevando-se para o lado esquerdo a altura da cabeça; aí, dobram-se, enquanto o martelo gira por trás do lançador (realizando uma espécie de corôa (figura A3), estendendo-se de novo para passar baixo pelo lado direito do corpo (fig. A4).

A cabeça do aparelho descreve assim uma curva fechada num plano oblíquo, cujo ponto mais alto fica acima da espádua esquerda e o mais baixo, à direita do quadril direito. O martelo gira em sentido oposto ao dos ponteiros de um relógio. Durante o molinete, o aparelho é sempre levado com violência pelo lançador, que não o impulsiona com o corpo e sim com os braços. A velocidade do aparelho vai sendo aumentada progressivamente. O peso do corpo, em oposição ao do martelo, é mantido ora sobre a perna direita; ora sobre a esquerda,

quando o aparelho estiver respectivamente à esquerda ou à direita do corpo. O equilíbrio perfeito do corpo é sempre de capital importância. Quan-

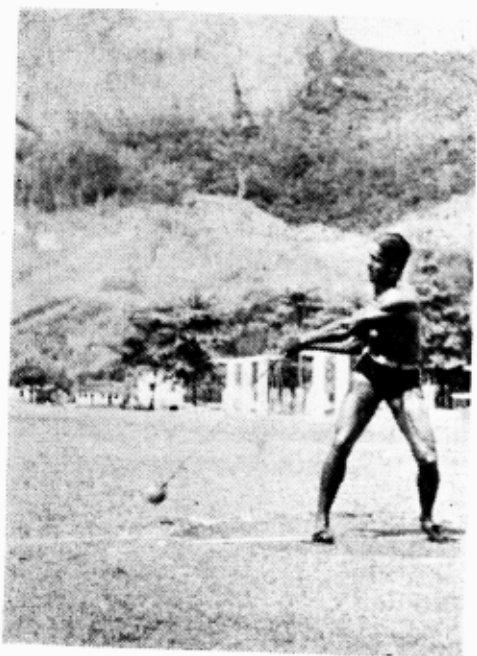


FIG. A 4

do o martelo, adquirindo uma grande velocidade de rotação, por meio de dois ou três molinetes, executados cada vez com maior ligeireza, passa pelo ponto mais baixo de sua curva, o lançador move o pé direito para trás e para a esquerda (fig. A5); em seguida, girando sobre os dois pés, volta-se para a direita e ergue-se enérgicamente sobre as pontas dos pés; enquanto isso, os braços, balançando o aparelho de baixo para cima, num plano inclinado de 45 graus, sol-

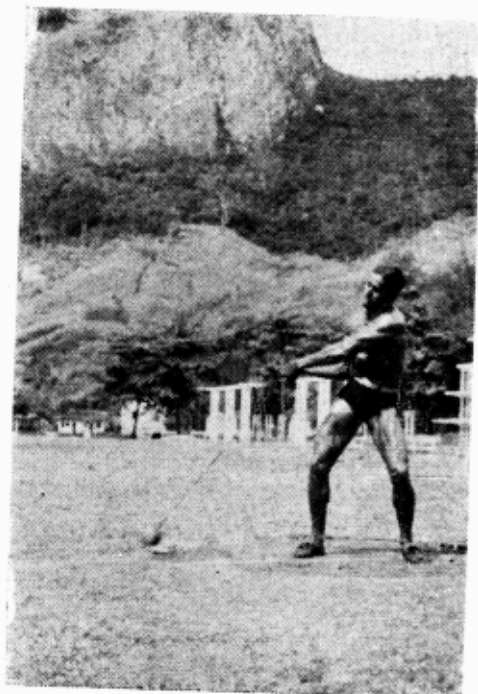


FIG. A 5

tam-no, quando o cabo está perpendicular ao eixo do lançamento (fig. A6). Em seguida, para manter o equilíbrio

do corpo e adquirir automatismo, o lançador executa a reversão (mudança de pés) (fig. A7).

#### F — LANÇAMENTO COM IMPULSO

Para a execução do lançamento com impulso, o atleta coloca-se nas proximidades da extremidade anterior do círculo de arremesso, tomando a mesma posição de partida que a adotada para o lançamento sem impulso. Nesta posição, com as costas voltadas para a direção do lançamento e colocado na parte de trás do local de arremesso, em E1 e D1 (figs. 3 e A8), o arremessador executa dois ou três molinetes, da mesma maneira que para o lança-

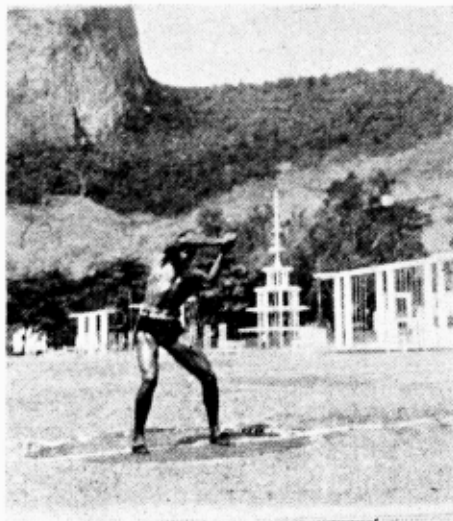


FIG. A6

mento sem impulso; afim de fazer o aparelho adquirir uma grande velocidade de rotação.

Depois, quando o martelo, no fim dum molinete, passa, no exterior do quadril direito, na posição mais baixa da curva que ele descreve num plano

obliquo, o lançador desloca do chão o pé direito, gira sobre o pé esquerdo e faz rapidamente um giro completo sobre si mesmo, conduzindo o martelo com os braços estendidos na frente do corpo; o pé direito vem se colocar em D2 e, enquanto o pé esquerdo recua para E2, o corpo se achará mais avançado no círculo, na mesma posição que a da partida (figura A9). O equilíbrio correto do corpo, que deve dominar o aparelho, é assegurado progressivamente com a velocidade. Um segundo giro, depois um terceiro, são feitos sem parar e cada vez mais rápidos, sobre o pé esquerdo; o pé direito se coloca assim em D3, o esquerdo passando de E2 para E3 (fig. A10). Depois, o direito para D4 e o esquerdo para E4 (fig. A11).

No esforço final, o lançador gira para a esquerda, fazendo peão sobre os dois pés, elevando-se ao máximo e levantando o braço como no lançamento sem impulso. Continuando seu giro, vira-se, após a partida do aparelho, para a direção do lançamento, deslocando o pé direito para D5 (figura A12).

#### G — TREINAMENTO

O lançamento do martelo é ainda pouco conhecido no Brasil.

Como para os demais arremessos, dedicar-se-ão sessões especiais ao treinamento do lançamento do martelo, nas quais o atleta aprenderá os exercícios educativos, o modo de segurar o aparelho, o seu lançamento sem e com impulso; além disso, preparará, conjuntamente com os flexionamentos, as articulações e massas musculares solicitadas por este esporte.

Durante o treinamento preparatório, o arremessador familiarizar-se-á com o aparelho, utilizando um martelo leve, cujo peso deve ser aumentado progressivamente e cujo manejo deve ser pouco a pouco automatizado; habi-

tuar-se-á ao trabalho importante da musculatura lombar e a forte tração dos braços; estudará o balançamento do martelo e o emprego de seu esfôr-

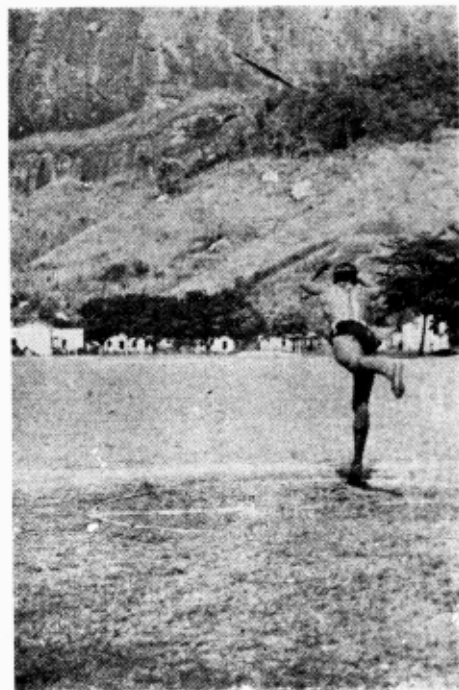


FIG. A7

ço principalmente na curva descendente de sua trajetória, para aproveitar útilmente a ação da gravidade que age no sentido desejado, aumentando a velocidade.

Fazer sobretudo exercícios de rotação, molinetes com o aparelho e giros num pequeno círculo, conservando sempre um bom equilíbrio.

Prosseguindo no treinamento, executar-se-á, no começo, o lançamento sem impulso, depois de dois ou três molinetes preparatórios; em seguida, com um giro de impulso; depois com

dois, com três, procurando a extensão completa dos braços e do tronco.

No treinamento propriamente dito, aperfeiçoar a importante questão do



FIG. A 8

do equilíbrio do corpo durante o impulso, procurando a maior precisão nos movimentos.

Adquirir, pelo deslocamento rápido dos pés, velocidade progressiva durante o giro, e empregar, no momento útil, a extensão final do tronco.

O treinamento do arremesso do martelo deve ser feito com paciência, pois os grandes campeões necessitam de vários anos para bem aprenderem o



FIG. A 9

seu movimento e conheceram a fundo a sua técnica.

A medida do esforço no treinamento se fará em quantidade e qualidade.

1º) QUANTIDADE — 15 a 20 simulacros de arremesso, sem atirar o apa-

relho, são largamente suficientes para um treinamento sério.

2º) QUALIDADE — No final, não é vantajoso forçar; é preciso, ao contrário, se contentar com pouco e cuidar unicamente de assimilar um movimento tão correto, quanto possível.

Os arremessos serão feitos sempre com um esforço médio. O esforço máximo só será empregado uma ou duas vezes por mês.

Somente depois de aprender perfeitamente o estilo do lançamento do martelo, o atleta deverá se preocupar com a performance.

A educação física diária e a prática geral e moderada dos esportes, com exceção do peso, que constitui uma contra-indicação, é aconselhável ao treinamento.

Além das qualidades de perfeita coordenação do movimento, grande elasticidade, velocidade e instantaneidade no esforço, necessários para a realização de bons lançamentos, deverá o atleta possuir altura superior a 1m,70, peso maior de 70 kg., cinturas torácica e pélvica desenvolvidas e musculosas, e pernas e braços fortes.

Para que o arremessador fique familiarizado com o aparelho e adquira a destreza, isto é, a mais exata e econômica adaptação da força ao trabalho a produzir, é necessária a prática dos exercícios educativos que passaremos a mencionar:

#### SEM APARELHO :

1) — Afastamento lateral, meia flexão das pernas, flexão do tronco, depois extensão das pernas e do tronco com elevação brusca dos braços para a esquerda e para a direita, com rotação do tronco do lado da elevação.

2) — Afastamento lateral, mãos nos quadris, meia flexão das pernas, rotação do tronco, depois extensão das pernas com rotação do tronco, avançando a espádua recuada.

3) — Afastamento lateral, meia flexão das pernas, flexão do tronco, braços entrelaçados na frente do tronco, mãos sobre os omoplatas, depois extensão das pernas e do tronco, levando simultaneamente os braços estendidos para trás, na horizontal, tomando uma inspiração pela boca.

4) — Deitado, pernas flexionadas e unidas, braços estendidos no prolon-

gamento do corpo, depois flexão e extensão do tronco.

5) — Grande afastamento lateral, balanceamento lateral do tronco passando pela flexão, um braço levado sobre a cabeça e o outro atrás das costas, sem rigidez.

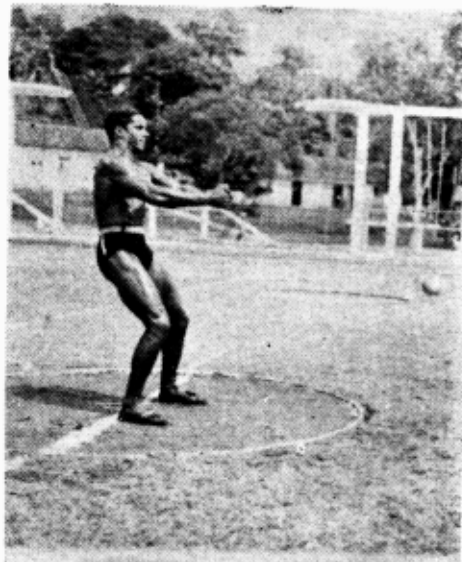


FIG. A 10

#### COM APARELHO :

1) — Jogar o peso para o alto (peso de 5 kgs.), por inclinação lateral do tronco e extensão do braço flexionado (afastamento lateral).

2) — Afastamento lateral — Jogar o peso de 5 kgs. pela frente, por uma rotação do tronco, e balanceamento horizontal do braço estendido.

3) — Afastamento lateral — Jogar o peso para o alto, por balanceamento

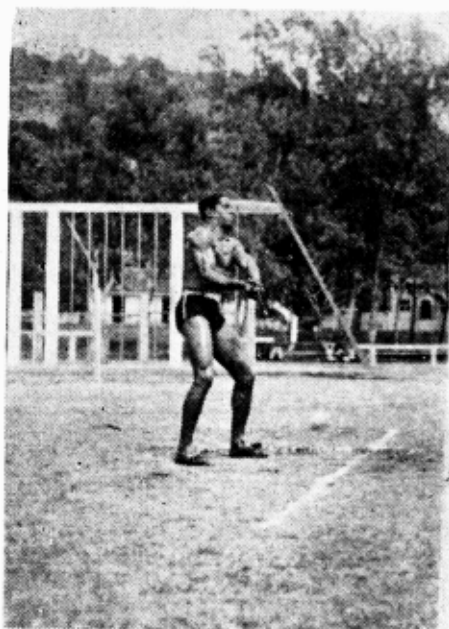


FIG. A 11

de baixo para cima do braço estendido, com inclinação lateral e rotação do tronco.

4) — Afastamento lateral — Jogar o peso por uma simples flexão da mão e dos dedos, estando o antebraço

flexionado sobre o braço e o punho, que lança, seguro pela mão oposta.

Estes exercícios educativos, bem como os lançamentos de medicine-ball, são muito úteis, porquanto vêm fortalecer os tendões, músculos e articulações do braço.

5) — Afastamento lateral — Executar os molinetes preparatórios com um martelo de 5 kgs., segurando-o

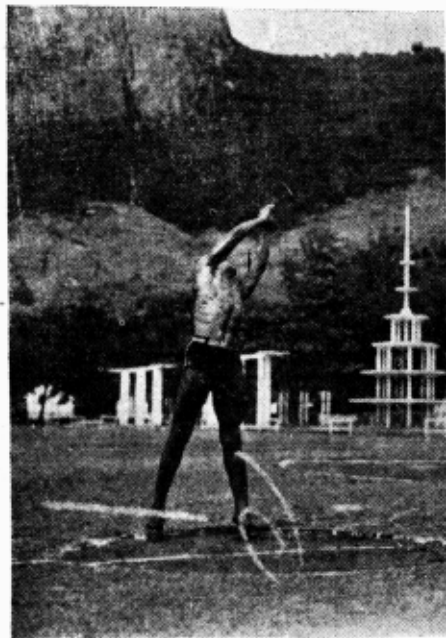


FIG. A 12

corretamente; estes molinetes são executados nos dois sentidos, num plano oblíquo.

## H — PRINCIPAIS FALTAS COMETIDAS

A preocupação constante, tanto do treinador, como do atleta, deve ser a aquisição do estilo; por isso, devem prestar a máxima atenção na importante questão das faltas cometidas na técnica dos arremessos. Dêste modo, ganhar-se-á tempo no treinamento e

evitar-se-ão vícios que virão prejudicar grandemente o lançamento.

As principais destas faltas são:

1) Não executar os molinetes, giros do martelo ao redor da cabeça, lentamente ao princípio, de maneira a não comprometer o equilíbrio do corpo;

2) Não realizar o primeiro giro sem precipitação, o segundo mais rápido, ganhando tempo, no interior do círculo e o terceiro com toda a rapidez possível;

3) Não executar a reversão (mudança dos pés), afim de recuperar o equilíbrio, mantendo-se no interior do círculo de arremesso, imediatamente depois do martelo ser atirado;

4) Não erguer o corpo, quando o martelo está em percurso de ascensão;

5) No final, não se levantar na ponta dos pés até o último momento;

6) Nos giros, não conservar os braços estendidos e o martelo tão longe quanto possível;

7) Não manter os músculos dos braços e das espáduas o menos contraídos possível, pois com um relaxamento muscular obtém-se ótimos resultados;

8) Não controlar o peso do corpo, o que acarreta, no final, uma perda de impulso e um desequilíbrio do corpo;

9) Não conduzir o martelo, durante o giro, num percurso ondulado, ocupando alternadamente posições baixas e altas, até que no final seja levada da posição mais baixa para a mais alta e não soltar o aparelho segundo um ângulo de projeção de 45° e quando o cabo do martelo estiver perpendicular ao eixo de lançamento;

10) Saltar durante a execução dos giros, pois isso redundaria em perda de equilíbrio e, conseqüentemente, em prejuízo para o impulso;

11) Finalmente, fazer os giros com as pernas estendidas. Isto ocasionaria a impossibilidade de, no final do arremesso, se aumentar o efeito de impulsão do martelo, com uma completa extensão das pernas.

## I — REGRAS PARA AS COMPE- TIÇÕES

Como em todas as provas deste gênero, cada concorrente terá direito a três arremessos. Os concorrentes que obtiverem os seis melhores alcances terão direito a mais três lançamentos.

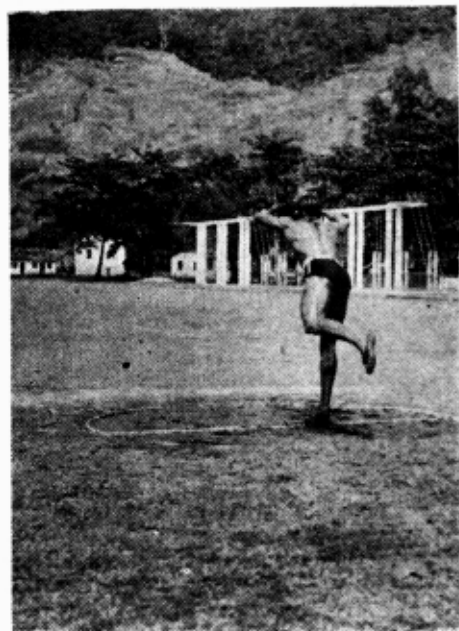


FIG. A 13

Creditar-se-á ao concorrente o melhor de seus arremessos.

Em caso de empate, novo lançamento adicional será dado aos concorrentes cujo resultado serve apenas para desempate.

Será marcada falta, si o competidor, depois de ter entrado no círculo e começado os movimentos, tocar em qualquer parte do corpo, suas vestes, o chão fora do círculo ou pisar sobre o aro. O competidor não deverá deixar o círculo sem que o aparelho tenha tocado o solo. Depois disto, tomará posição correta e abandonará o círculo pela metade posterior.

Todos os arremessos, para serem válidos, deverão cair dentro do setor de 90 graus.

Marcam-se os arremessos de acordo com o que foi prescrito anteriormente.

É proibido o uso de correias ou outra qualquer peça que favoreça o arremêso.

Far-se-á o arremêso do interior de um círculo de 2m,135 de diâmetro.

Deixar cair o martelo, ao tentar arremessá-lo ou cometer outra qualquer falta, são motivos de nulidade do arremêso.

A medida do arremêso deverá ser feita conforme o estabelecido. No lançamento do martelo, si éste se partisse no ar ao ser arremessado, não se contaria como uma tentativa, desde que fossem observadas as regras. Si, nessa emergência, o concorrente perdesse o equilíbrio e cometesse uma falta, esta não seria marcada. Não se considera falta a cabeça do martelo tocar o solo,

quando o concorrente fez os balanços preliminares ao arremêso.

## J — MATERIAL NECESSARIO

Para a prática e o treinamento do martelo, é o seguinte:

Aparelhos de diversos pesos, para treinamento; e o oficial, para a competição.

Aro de ferro, para delimitar o local de arremêso.

Esquadro de madeira, para marcar o centro do círculo e o ângulo de 90 graus.

Banderolas de marcação para os concorrentes.

Trena metálica de 75 ms., graduada em milímetros.

O material necessário para a prática de educação física e dos outros esportes aconselháveis ao preparo do arremessador do martelo.

Todo atleta deverá utilizar sapatos especiais com pregos na sola e no sal-

to, que dão maior firmeza nos arremessos.

Cubos de madeira, pintados de branco, contendo números em preto, indicadores de distâncias, em 4 de suas faces.

## K — LOCALIZAÇÃO E FUNÇÃO JUIZES

**Diretor de arremessos:** — A hora determinada, no local da prova, chamar cada concorrente para competir e advertir o seguinte para se preparar. Assinalar, na papeleta, os arremessos feitos, e anotar no bloco os resultados. Mandar medir cada arremêso do martelo.

**Juízes de arremessos:** — Sob as ordens do diretor de arremessos: — um, verificando as faltas; outro, assinalando o ponto de queda. Estes mesmos, a critério do diretor de arremessos poderão fazer as medições.