

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS UNICAMP

F.E.F. - FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA

**TÍTULO: O TREINAMENTO DE FORÇA E VELOCIDADE
NO BASQUETEBOL - CATEGORIA CADETES**

CURSO: PÓS GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO ESPORTE

*Monografia apresentada
ao Departamento de Pós
Graduação, como parte dos
requisitos para conclusão do
curso de especialização em
Ciências do Esporte*

ALUNO: Elder de Oliveira Bueno
R.A. 948533

ORIENTADOR: Profº Mestre Doutorando:
Miguel de Arruda

CAMPINAS - DEZEMBRO - 1994

INDICE



1	- Caracterização do Basquetebol.....	pg.01
2	- Introdução.....	pg.01
2.1	- A Preparação Física.....	pg.02
2.2	- Conceito de Força.....	pg.02
2.2.1-	Tipos de Força.....	pg.03
2.3	- Conceito: Velocidade.....	pg.03
2.3.1-	Tipos de Velocidade.....	pg.03
2.4	- A Preparação Física no Basquetebol.....	pg.04
2.4.1-	A Força Rápida no Basquetebol.....	pg.04
2.4.2-	Treinamento da Força Rápida.....	pg.06
2.4.3-	Treinamento de Velocidade.....	pg.06
2.4.4-	O Treinamento.....	pg.07
3	- População.....	pg.08
4	- Metodologia.....	pg.08
4.1	- Materiais e Métodos.....	pg.08
5	- Resultados.....	pg.08
6	- Discussão.....	pg.09
7	- Conclusão.....	pg.10
8	- Tabelas e Resultados.....	pg.11
9	- Gráficos dos resultados.....	pg.13
10	- Bibliografia.....	pg.14

1. CARACTERIZAÇÃO DO BASQUETEBOL

O Basquetebol se caracteriza por ser uma modalidade esportiva em que todas as capacidades físicas devem estar bem treinadas. As principais capacidades físicas necessárias para esta modalidade são: resistência geral e localizada, força: estática, dinâmica, explosiva e resistência de força, velocidade, agilidade, flexibilidade, coordenação e equilíbrio.

O Basquetebol exige do atleta uma preparação adequada pois suas fontes energéticas utilizadas são aeróbicas e anaeróbicas, pois trata-se de um esporte de longa duração, mas com deslocamentos e mudanças de direção rápidas e de grande intensidade. (Lopes C.R. 1993 - Tese F.E.F. 828)

2. INTRODUÇÃO

O Basquetebol é um esporte completo é uma sucessão de esforços intensos e breves, realizados em ritmos diferentes (Daiuto, M 1.981)

É um jogo de coordenação de movimentos de grande intensidade motriz que permite o desenvolvimento de todas as qualidades que a vida moderna exige de cada indivíduo (Daiuto, M. 1.981)

A divulgação mundial do Basquetebol explica-se sobretudo pelo seu elevado valor para a formação física e intelectual, pelas reduzidas dimensões do campo de jogo e pela sua dinâmica empolgante (Hercher, W. 1.983).

O Basquetebol é sem dúvida um desporto atraente dos mais complexos. Exigindo uma série de variáveis físicas, capazes de definir um ser humano como uma perfeita soma de valores existentes sob todos os pontos de vista. Assim serão necessários para seu desenvolvimento: a velocidade, resistência, força, coordenação, flexibilidade, criatividade, iniciativa, confiança e humildade. (Plano de ação desportiva - S.M.E. 1.980).

Segundo o mesmo autor, a altura e o somatótipo morfológico longelineo também são fatores que completam o jogador ideal para tal modalidade.

2.1 A PREPARAÇÃO FÍSICA

O treinamento desportivo concebido como um complexo educacional e auto-educativo de preparação generalizada deve ser aceito como um processo de adaptação do jogador aos vários obstáculos que podem surgir durante a vida esportiva, aplicável aos demais aspectos de sua existência (Daiuto, M. - 1981).

O treinamento desportivo caracteriza-se por ser um processo pedagógico e científico, cujo objetivo é aumentar o rendimento do atleta visando a melhora de suas capacidades físicas e psicológicas, assim trata-se de um processo repetido regularmente que possui objetivos gerais e específicos e a finalidade de alcançar um pique máximo. (Araujo, J. M. 1982)

Constitui um pressuposto imprescindível para a elevação do rendimento global dos atletas bem como alcançar a forma desportiva de apresentar-se com o objetivo fundamental da educação e desenvolvimento das qualidades físicas de resistência, força, velocidade, flexibilidade e destreza (Araujo, J. M. 1982).

O Basquetebol desenvolve aptidões físicas como a resistências, a rapidez dos reflexos, a elasticidade e destreza cujo grau de desenvolvimento determina o nível do desportista. Assim a preparação física é uma importante parte do treino na qual, por um lado se desenvolve as capacidades físicas de uma forma harmoniosa, ao mesmo tempo que se fomenta a saúde e por outro lado se criam as qualidades físicas necessárias especificando Basquetebol. (Hercher, W. 1.983)

Sabemos que existem outras qualidades físicas que são usadas no Basquetebol mas selecionaremos apenas duas qualidades físicas: a saber, Força e Velocidade.

2.2 CONCEITO DE FORÇA

" De acordo com o segundo princípio da dinâmica, onde a força é igual ao produto da massa pela aceleração " (Barbanti, V. 1.979)

É uma característica humana com a qual move-se a massa (seu próprio corpo ou um implemento esportivo) sua habilidade em dominar ou reagir a uma resistência pela ação muscular (Meusel, s. de in Barbanti 1.979)

" É a capacidade de exercer tensão conhecer a resistência " (Pichering, s.d.,apud Barbanti 1.979)

2.2.1 TIPOS DE FORÇA

Pode ser dividida em varios tipos, podemos citar : força estática, força máxima dinâmica, força rápida e resistência de força dinâmica.

a) Força Estática:

É a tensão que um musculo ou grupo muscular pode exercer arbitrariamente numa determinada posição contra uma resistência fixada. (Hollmann / Hettinger - 1.980)

b) Força Máxima Dinâmica:

É a força máxima que o sistema nervo musculo pode realizar dentro de uma sequência de movimento com uma contração. (Compare com Frey - 1.977)

c) Força Rápida (Explosiva):

Abrange a capacidade do sistema nervo-musculo dominar resistências com velocidade de contração o mais alto possível. (Harre - 1.976, Frey - 1.977)

d) Resistência de Força Dinâmica:

Apresenta a capacidade de resistência à fadiga da musculatura em desempenhos de força de longa duração. (Weineck - 1.983)

2.3 CONCEITO: VELOCIDADE

Velocidade é a capacidade com base na mobilidade dos processos do sistema nervo-musculo e da capacidade de desenvolvimento da força muscular de completar ações motoras, sob determinadas condições no menor tempo. (Frey - 1.977)

2.3.1. TIPOS DE VELOCIDADE:

a) Velocidade de Reação:

Compreende as reações simples e complexas bem desenvolvidas, habilita o esportista a reagir a estímulos externos com uma demora mínima.

b) Reações Simples:

Largada de uma corrida de velocidade no atletismo.

c) Reações Complexas:

Reação seletiva a sinais variados. Ex.: nos jogos esportivos é preciso reagir adequadamente à situação de acordo com o comportamento do adversário e companheiros.

d) Velocidade Acíclica:

Velocidade de moviemntos únicos por exêmplo de um braço ou uma perna e pode variar em uma mesma pessoa (arremesso, lançamento, etc.).

e) Velocidade Cíclica:

Consiste numa sequência de ações motoras ritmicamente repetidas (corrida).

2.4. A PREPARAÇÃO FISICA NO BASQUETEBOL

PRINCIPAIS CAPACIDADES FISICAS DO BASQUETEBOL

FORÇA RAPIDA	VELOCIDADE	RESISTENCIA	FLEXIBILIDADE
- Capacidade de Aceleração	- De Aceleração	- De Velocidade	- Dinâmica
- Força de Salto	- De Movimentos Acíclicos (agilidade)	- De Salto	- De Jogo

2.4.1 - A FORÇA RAPIDA DO BASQUETEBOL

Se exprime pela capacidade de um jogador vencer uma resistência externa ao movimento com uma elevada rapidez.A força rápida será maior quanto menor for a resistência externa.(O proprio corpo ou um objeto)a ser vencida.Por isso é preciso levar em concideração a execução motora da atividade física,o que traz como resultado que a força rápida é sempre especifica do movimento de cada modalidade.

Do ponto de vista mecanico a força rápida exprime-se de quatro formas:

- 1a.-Força de Saltos.
- 2a.-Força de Lançamento
- 3a.-Força de Sprint.(Aceleração)
- 4a.-Força de Resistência.

A força de salto e força de Sprint são duas qualidades essenciais no Basquetebol.

No que se diz a respeito de força de salto é a capacidade de impulsionar o próprio corpo para alcançar alturas elevadas (rebotes e saltos) na força de Sprint se caracteriza por acelerar rapidamente seja em movimentos cíclicos, como na corrida de um contra-ataque, ou em movimento com mudanças de direção como nos dribles.

No treinamento esportivo a melhora da força rápida pode ser através de muitos componentes da função muscular, mas a exata natureza do mecanismo ainda não foi definitivamente demonstrado.

Os fatores que influenciam o desenvolvimento da força rápida são:

1a.-A frequência do estímulo nervoso do cérebro ao músculo.

2a.-Os números de fibras musculares para as quais são enviadas os estímulos..

3a.-O tipo de fibra muscular (rápida ou lenta).

4a.-O diametro e a força da fibra muscular.

Por causa da complexidade do sistema neuro-muscular, torna-se difícil os componentes essenciais da produção de força e velocidade e suas relativas contribuições.

Entre muitos fatores que concorrem para o desenvolvimento da força rápida, o mais importante é a natureza da sobre-carga utilizada.

Para desenvolver a força rápida a sobre-carga deve ser entre 10 e 40% do máximo da força do jogador e o exercício realizado com a máxima velocidade.

Distingue-se ainda um treinamento geral e o específico. No treinamento geral usa-se formas de movimento diversas daquelas no jogo. São movimentos que não se referem aos do jogo mas que servem para reforçar os setores musculares que não são tão solicitados. Servem como base para o treino específico e deveria ser usado no período de preparação, como exemplo exercícios de musculação. O treinamento geral da força rápida embora útil, mas não decisivo no Basquetebol de alto nível, sendo mais importante em equipes infantis e juvenis.

No treino específico da força rápida utilizam-se exercícios que limitam os movimentos realizados no jogo (parcial ou completo).

Exemplos de treinamento específico da força rápida: saltos com sobre-carga, corridas curtas em subidas, etc. (revista Super Basquete nr. 12 - 1.989)

2.4.2 - TREINAMENTO DA FORÇA RÁPIDA

A exigência da força rápida é na capacidade de aceleração, a chamada força de Sprint ou seja: acelerar e desacelerar a corrida com mudanças de direção. Toda vez que se muda de direção existe a necessidade de uma maior força para acelerar novamente. Essa capacidade deve ser treinada com movimentos específicos do jogo: com corridas curtas, em zig zag, corridas velozes na subida e sempre realizadas em distâncias curtas na máxima velocidade possível.

Outra capacidade exigida no basquetebol é a saltabilidade muito usada em várias situações do jogo como: rebotes, bloqueios.

Os saltos constituem-se em elemento fundamental do jogo de basquetebol e são fatores determinantes no rendimento de outros movimentos.

A força de salto pode ser treinada de várias formas: salto de todas as formas, horizontais, verticais e pleométricos.

2.4.3 - TREINAMENTO DE VELOCIDADE

É a capacidade de executar ações motoras em um tempo mínimo em determinadas condições, ou seja capacidade de executar movimentos com a máxima rapidez.

As condições no basquetebol em que se desenvolvem as ações motoras fazem com que a velocidade se expressa em movimentos cíclicos: corrida para um contra-ataque, volta à defesa ou em movimentos acíclicos: drible na corrida, parada e na marcação.

A velocidade dos movimentos cíclicos, aqueles cujas fases repetem-se é definida como a capacidade de imprimir uma aceleração no início de um deslocamento para alcançar a maior velocidade possível por isso denominamos: velocidade de aceleração.

A velocidade dos movimentos acíclicos aqueles cujas fases não se repetem como os dribles, mudanças de direções, e a capacidade de efetuar mudanças de direções e movimentos com a maior rapidez possível. É comumente chamada de agilidade. Os armadores são os que mais utilizam e necessitam dessa capacidade.

Para realizar movimentos rápidos é necessário uma compreensão fisiológica específica que inclui:

1a.- Velocidade de transmissão dos impulsos.

2a.- A possibilidade de ativar a maior quantidade de fibras musculares possível.

3a.- Uma porcentagem elevada de fibras musculares rápidas (brancas).

4a.- Uma capacidade elevada de tensão e relaxamento.

5a.- Uma porcentagem elevada de ATP para uma grande produção de energia na unidade de tempo.

Alguns fatores citados: velocidade de condução nervosa, estrutura das fibras, potencial de ATP, são determinados geneticamente e portanto muito pouco influenciáveis no treinamento. (Revista Super Basquete nr. 13 - 1.990)

2.4.4 - O TREINAMENTO

O treinamento da velocidade exige certas regras básicas:

1a.- Para o desenvolvimento da velocidade é preciso que o sistema nervoso central esteja descansado, para que isso aconteça, esse treinamento deve ser realizado no início do treino, jamais após um coletivo de atividades cansativas.

2a.- Devem ser realizados com a maior velocidade possível.

3a.- O número de exercícios ou sua duração deve ser aquela que o movimento possa ser executado sem diminuição da velocidade, com distâncias de 15 a 20 metro.

4a.- Os períodos de descanso entre cada repetição deve ser o mesmo para que a próxima seja com a mesma intensidade (velocidade), por volta de 60 a 120 seg.

Treinamento da velocidade de aceleração e da velocidade de movimentos acíclicos.

As de velocidade são melhoradas pelo treinamento da força rápida. As corridas rápidas em subidas (15 a 20 metros); os saltos de todas as formas (horizontal e vertical); corridas de reação com saídas em várias posições são alguns exemplos que podem ser realizados em treinos.

Outros exercícios que auxiliam o desenvolvimento da velocidade são os que solicitam coordenação. O treinamento de enervação, Skipping, dribling, saltitamentos, corridas com elevação dos joelhos, em zig zag, e, corridas com mudanças de cadência (10 veloz, 10 salto, 10 veloz). (Revista Super Basquete nr. 13 - 1.990)

3. POPULAÇÃO

A população de estudo foram atletas dos sexo masculino, na faixa etária média de 16,8 anos que praticam a modalidade de basquetebol e disputam a categoria Cadete (até 17 anos) promovido pela Federação Paulista de Basquetebol pelo Clube Araraquarense, da cidade de Araraquara, estado de São Paulo.

4. METODOLOGIA

4.1 - MATERIAL E METODO

Foram utilizados testes motores para verificar a evolução das capacidades físicas: Força e Velocidade. (Matsudo, V.K.R., Testes em Ciências do Esporte - 4a. Ed. 1987)

1a.- TESTE SMTS

2a.- TESTE 40 SEGUNDOS

3a.- TESTE IMPULSAO VERTICAL

4a.- TESTE IMPULSAO HORIZONTAL

5a.- TESTE ABDOMINAL

6a.- TESTE FLEXAO BRAÇO

5. RESULTADOS

Esses resultados começaram a ser melhor compreendidos através do acompanhamento realizado com os atletas da categoria Cadete (até 17 anos) do Clube Araraquarense - Araraquara - S.P.

6. DISCUSSÃO

Após a realização dos treinamentos de força e velocidade em atletas da categoria cadete do Clube Araraquarense e após termos realizado os testes e retestes de avaliação física, verificou-se uma melhora nos resultados onde a atividade muscular localizada esteve mais presente. (Conforme as tabelas)

Foram obtidos melhores rendimentos nos testes de flexão abdominal e flexão de braços. (Conforme tabelas)

No teste de velocidade (corrida de 50 m.) onde ocorre o predomínio da falta energética anaeróbica alática, houve uma melhora acentuada com permanência dos valores do desvio padrão, fato que evidencia uma homogeneidade do grupo em questão. Esta melhora justifica-se por solicitações de esforços dessa natureza na modalidade de basquetebol. (Conforme tabelas)

Com relação ao teste de 40 seg. em esforços cuja fonte energética anaeróbica láctica não ocorreram melhorias em seus valores médios, podemos dizer que houve uma estabilização, podendo-se concluir que esse tipo de esforço não é tão solicitado e presente na modalidade em questão, portanto ocorreu um declínio casual.

Resultado atípico foi verificado nos testes de salto horizontal e salto vertical. Sendo que estas duas variáveis são determinantes da modalidade basquetebol e que não foi constatado melhoras, no entanto cabe ressaltar que os resultados são superiores aos de populações de escolares e até mesmo de outras modalidades.

7. CONCLUSÃO

Diante dos resultados obtidos em testes e retestes com a equipe de Basquetebol do Clube Araraquarense, durante a disputa do Campeonato Paulista de Basquetebol categoria Cadetes (17 anos), conclui-se que o Basquetebol é um esporte completo e de grande intensidade, levando seus praticantes a desenvolverem as capacidades físicas em sua plenitude e que as mesmas (força e velocidade) tornaram-se evidentes em nosso trabalho, levando-nos a afirmar que sua pratica proporciona uma melhoria nestas capacidades quer sendo praticado no meio escolar, social ou competitivo.

O Basquetebol no meio escolar alem de caracterizar as capacidades físicas (força e velocidade) serve também como instrumento educacional levando o Educando a conhecer seus fundamentos, suas regras e suas formas de jogar.

No meio social atua como lazer e para a melhoria do estado físico proporcionando ainda a manutenção da saúde, levando seu Praticante a uma predisposição ao trabalho.

Em competições caracteriza-se como espetáculo esportivo onde seus participantes atigem a performance em busca de resultados.

TABELAS

E

GRAFICOS

B-TABELAS DE RESULTADOS

TABELA 1 - Resultados do teste e reteste de velocidade (50 metros) dos atletas de Basquetebol do Clube Araraquarense.

Data:	05/10/94	14/12/94
ATLETA	1o. TESTE (seg)	RETESTE (seg)
01	6.53	6.11
02	6.53	6.15
03	6.96	6.59
04	6.43	6.30
05	6.98	6.28
06	6.96	6.31
07	6.65	6.42
08	6.45	6.60
09	6.62	6.09
10	6.71	6.32
11	6.86	6.42
12	6.97	6.81
X	6.72	6.36
DP	0.21	0.21

TABELA 2 - Resultados do teste e reteste de 40 seg. anaeróbico láctico dos Atletas de Basquetebol do Clube Araraquarense.

Data:	05/10/94	14/12/94
ATLETA	1o. TESTE (m.)	RETESTE (m.)
01	300	271
02	286	270
03	270	264
04	280	265
05	265	253
06	279	251
07	287	278
08	272	258
09	286	272
10	286	262
11	232	230
12	265	251
X	275	260
DP	16.46	12.41

TABELA 3 - Resultados do teste e reteste de flexão abdominal dos atletas de Basquetebol do Clube Araraquarense.

Data:		
	28/09/94	13/12/94
ATLETA	1o. TESTE (1 min)	RETESTE (1 min)
01	69	76
02	55	80
03	77	81
04	66	74
05	57	64
06	61	70
07	50	65
08	54	68
09	70	79
10	65	69
11	64	67
12	48	52
X	61.3	70.4
DP	8.37	7.91

TABELA 4 - Resultados do teste e reteste de flexão de braços(marinheiro)- Atletas de Basquetebol do Clube Araraquarense.

Data:		
	28/09/94	13/12/94
ATLETA	1o. TESTE (t. livre)	RETESTE (t. livre)
01	17	34
02	36	42
03	33	39
04	36	41
05	23	36
06	24	38
07	40	45
08	25	29
09	28	32
10	35	37
11	20	32
12	27	34
X	28.6	36.5
DP	6.93	4.48

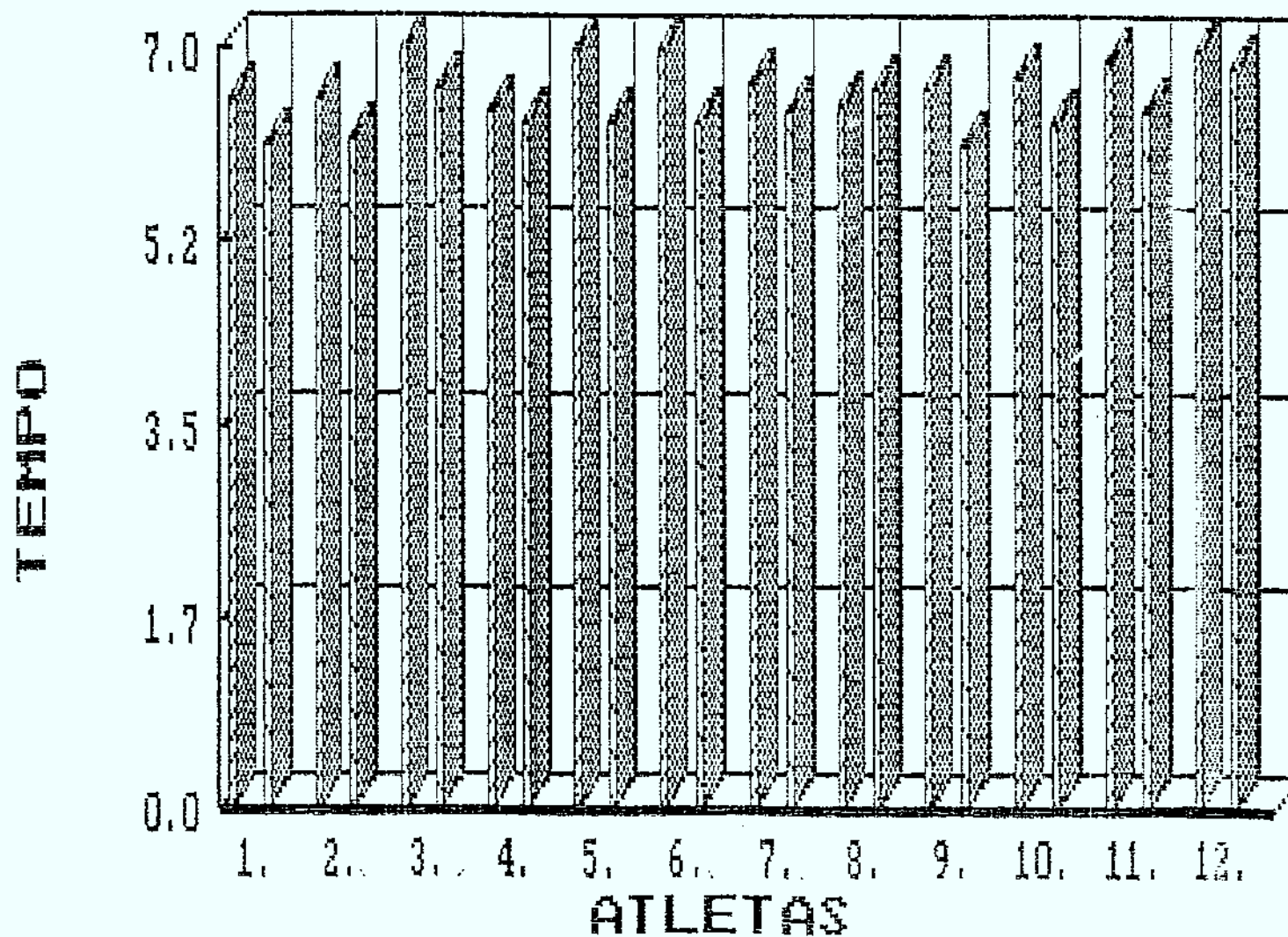
TABELA 5 - Resultados do teste e reteste de impulsão vertical dos atletas de Basquetebol do Clube Araraquarense.

Data:	01/10/94	12/12/94
ATLETA	1o. TESTE (cm)	RETESTE (cm)
01	71.0	62.0
02	77.5	78.5
03	52.0	59.0
04	72.5	83.0
05	66.0	58.0
06	67.0	59.0
07	83.0	81.0
08	80.0	83.0
09	72.0	69.0
10	61.0	65.0
11	56.0	57.0
12	64.0	57.0
X	68.4	70.4
DP	9.00	7.91

TABELA 6 - Resultados do teste e reteste de impulsão horizontal dos Atletas de Basquetebol do Clube Araraquarense.

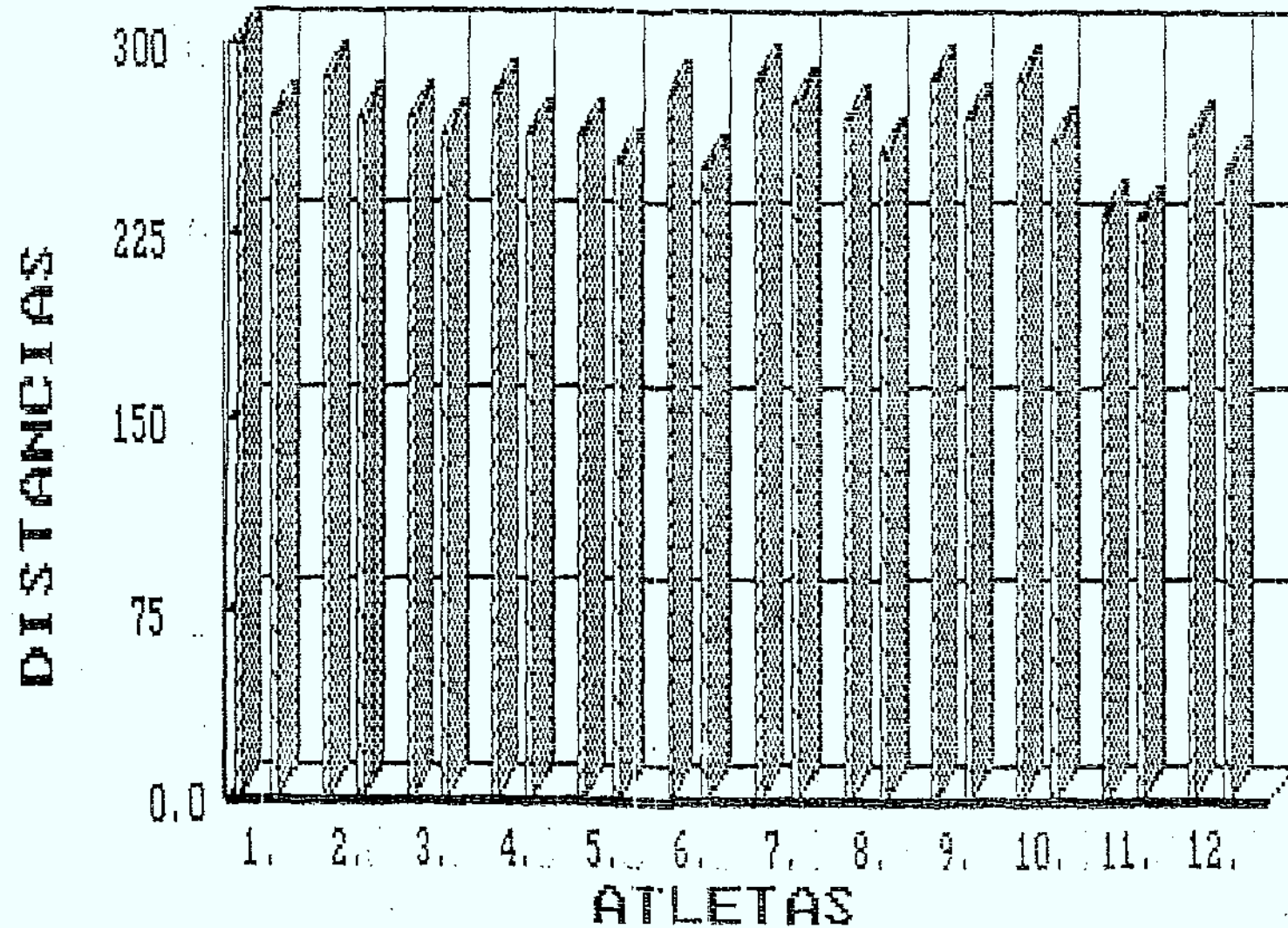
Data:	01/10/94	12/12/94
ATLETA	1o. TESTE (cm)	RETESTE (cm)
01	7.70	7.30
02	7.60	7.42
03	7.55	7.11
04	8.62	7.80
05	7.69	7.68
06	8.31	7.82
07	9.25	9.10
08	7.66	7.79
09	8.82	8.70
10	7.00	7.05
11	7.50	7.50
12	7.15	6.98
X	7.90	7.68
DP	0.66	0.62

TESTE DE CORRIDA DE 50 M. ANAEROBICO ALATICO



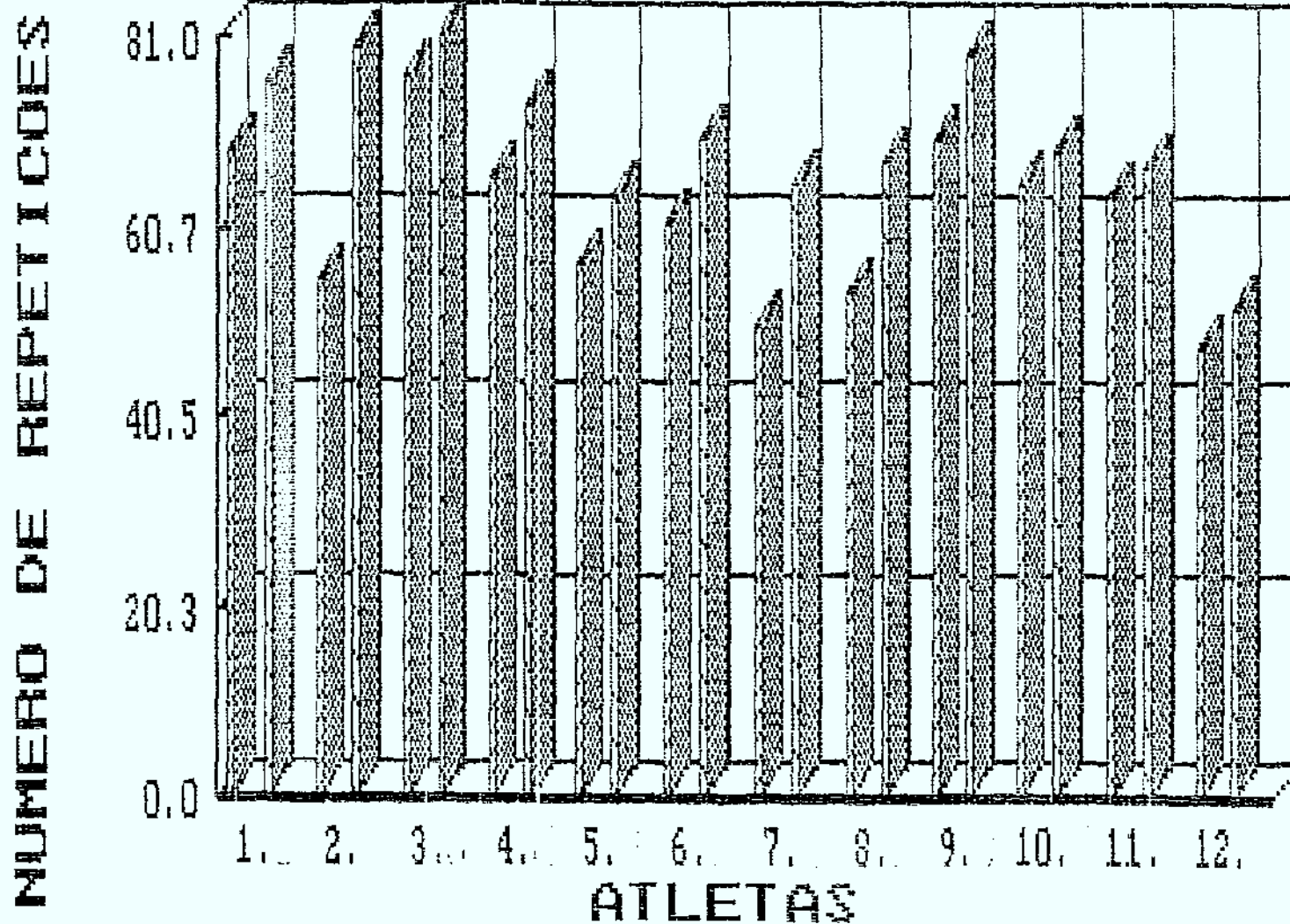
TESTE DE 40 SEGUNDOS.

ANAEROBICO LATICO



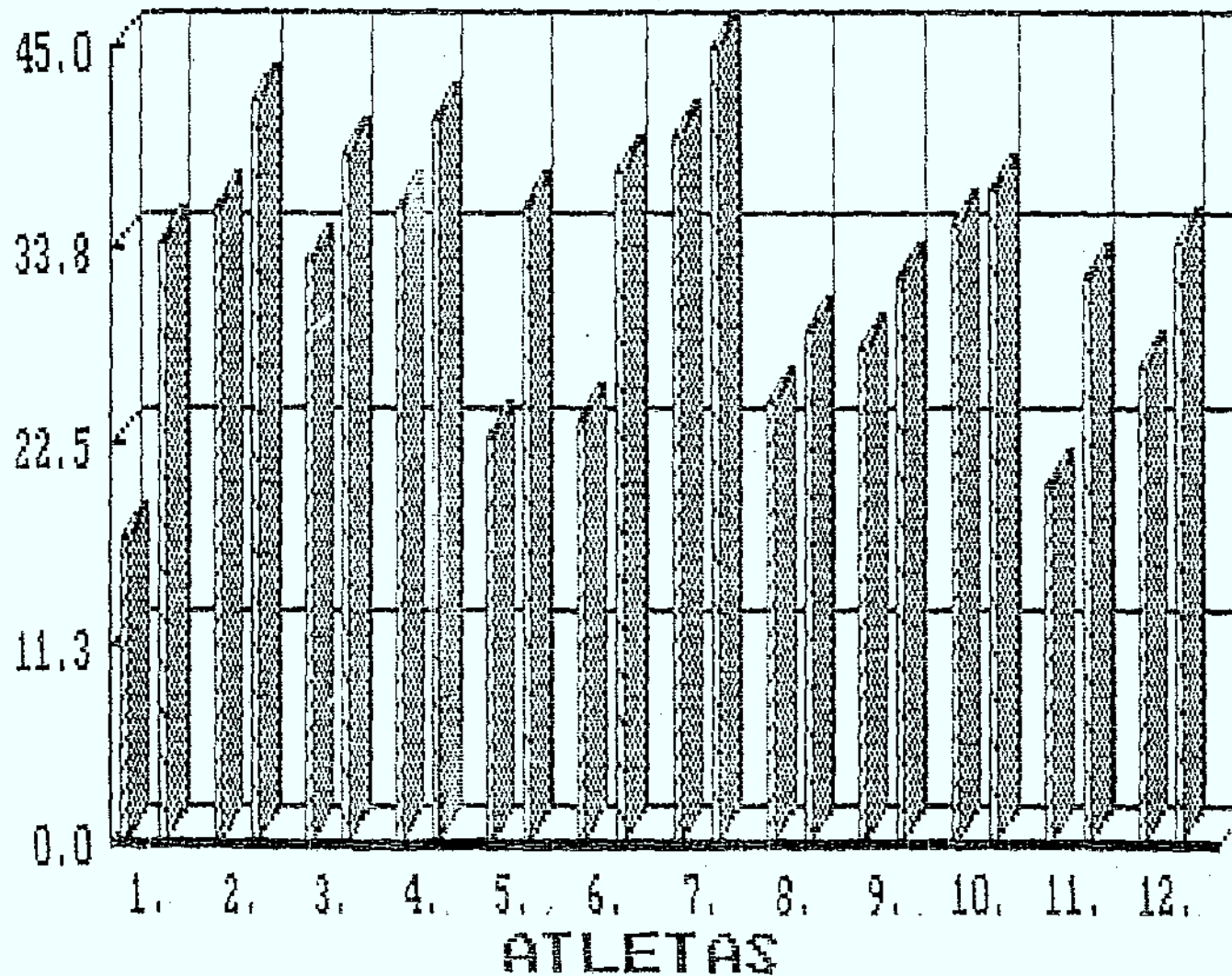
TESTE DE FLEXAO ABDOMINAL.

DURACAO : 1 MINUTO.

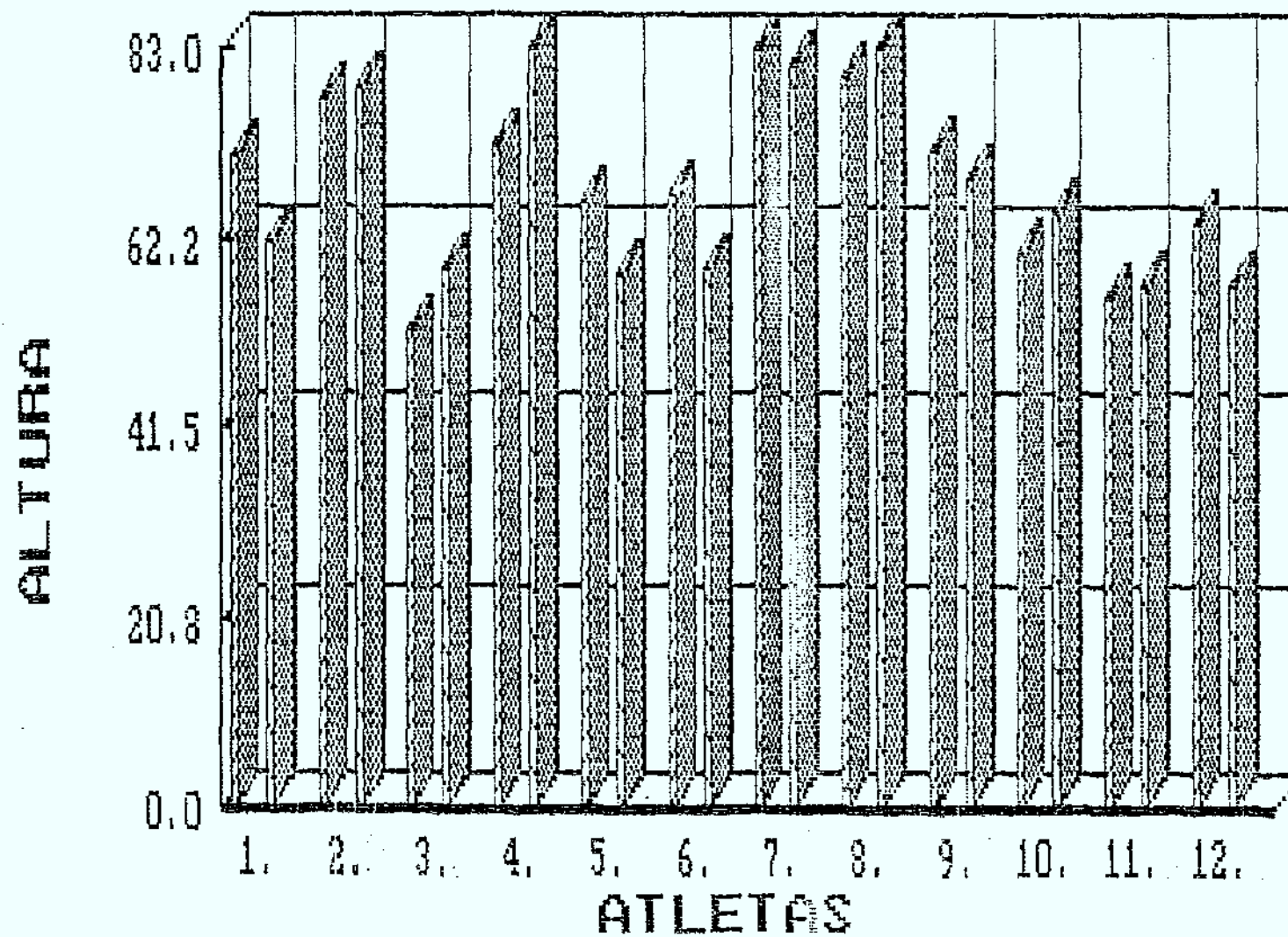


TESTE DE FLEXAO DE BRACOS. TEMPO LIVRE.

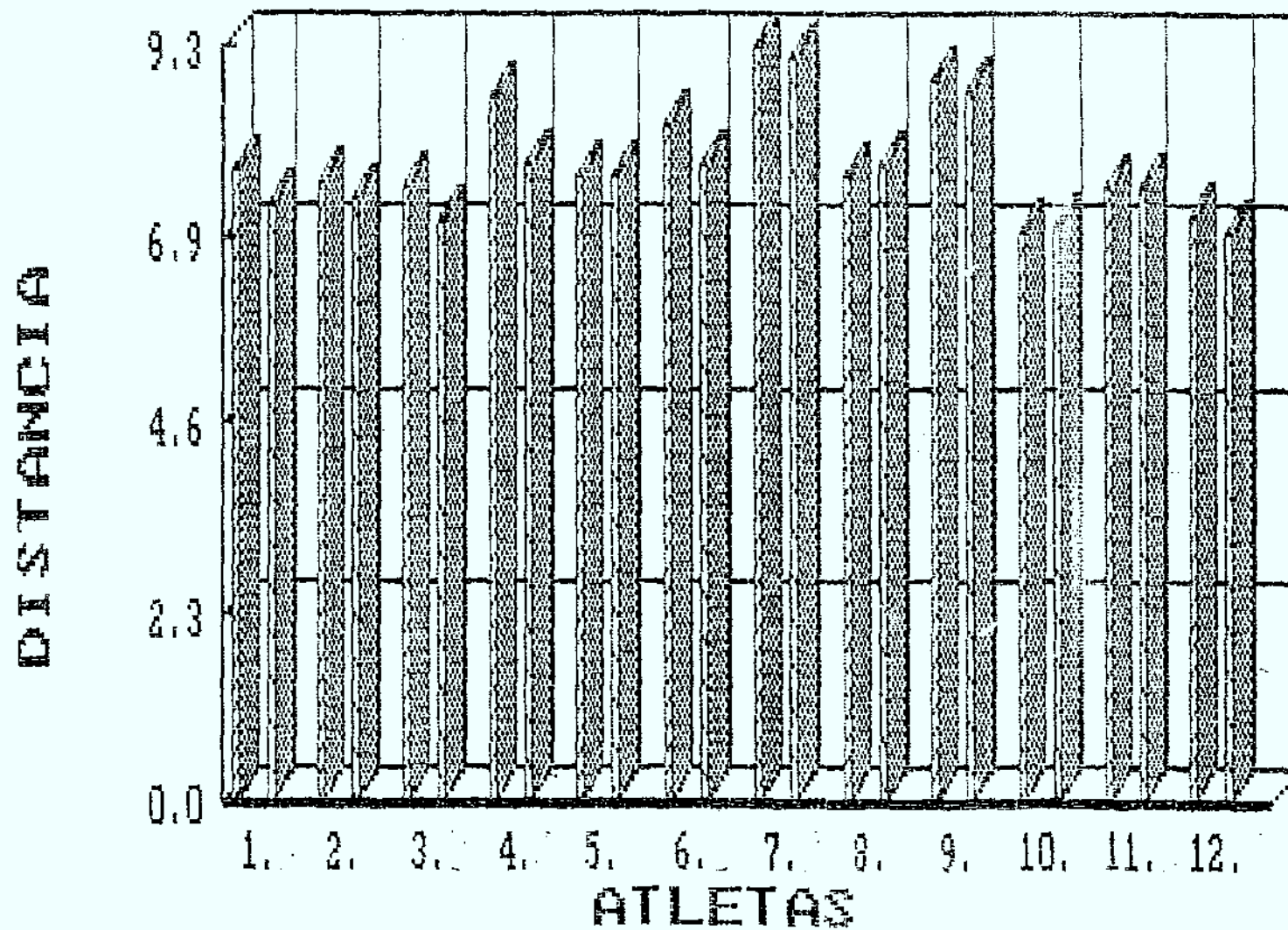
NÚMERO DE REPETICOES



TESTE DE IMPULSAO VERTICAL.



TESTE DE IMPULSAO HORIZONTAL.



- Araujo, J. M.- Basquetebol Português - 1.982.
- Bergamo, W. R.- Clinica de Atualização em Basquetebol.1.993.
- Barbanti, V. J.- Treinamento Físico, Bases Científicas. 1.988.
- Barbanti, V. J.- Teoria e Prática do Treinamento Desportivo. - 1.979.
- Dantas, E. H.- A Prática da Preparação Física.- 1.985.
- Daiuto, M.- Manual do Técnico- Basquetebol.- 1.981.
- Hollmann e Hettinger.- Medicina do Esporte.- 1.983.
- Hercher, W.- Basquetebol.- 1.983.
- Matsudo, V. K. R.-Testes em Ciências do Esporte.- 1.987.
- Weineck, J.- Manual do Treinamento Esportivo.- 1.983.
- Revista Super Basquete - Fast Editora-S.P.
 - N 12-pg.30,31- 1.989.
 - N 13-pg.20,21- 1.990.
 - N 14-pg.20,21- 1.990.
- Plano de Ação Desportiva- Prefeitura Municipal de São Paulo- Secretaria Municipal de Esportes- 1.980.
- Treinamento Desportivo-I e II- M.E.C. - D.E.F.D. - 1.978.