

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA

DESENVOLVIMENTO DA FORÇA DE SALTO HORIZONTAL
E SALTO VERTICAL NO VOLEIBOL

AUTOR: ANTONIO CARLOS DE CARVALHO SARKIS
ORIENTADOR: PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA



SUMARIO

INTRODUÇÃO	04
Objetivo	05
Justificativa	05

CAPITULO I

1. Análise de capacidade de salto no voleibol	06
1.1 Análise do salto em profundidade	08
1.2 Análise do salto vertical (impulsão vertical)	08

CAPITULO II

2. Revisão da Literatura	09
2.1 Treinamento desportivo	09
2.2 Conceito de força	10
2.3 Conceito de tipos de força	11
2.3.1 Força rápida	11
2.3.2 Força estática	11
2.3.3 Resistência de força	11
2.4 Característica do voleibol	11
2.4.1 Característica do salto no voleibol	12
2.4.2 Força de salto	12
2.4.2.1 Força de salto horizontal	12
2.4.2.2 Força de salto vertical	13

CAPITULO III

3. Metodologia	14
3.1 Análise do salto no voleibol – Interpretação da transferência da impulsão horizontal para a impulsão vertical	14
3.2 Técnica de salto	16
3.3 Musculação	18
3.4 Dados antropométricos	21
3.5 Teste de controle	22/23
3.6 Testes motores	22/23

CAPITULO IV

4. Discussão dos gráficos e tabelas	30
---	----

CAPITULO V

5. Discussão e conclusão	31
--------------------------------	----

CAPITULO VI

6. Referências bibliográficas	32
-------------------------------------	----

INTRODUÇÃO

Há muito tempo se faz necessário escrever sobre um assunto importante no voleibol para que dê uma forma de acessível ao leigo e ao professor não especializado.

Tenho sentido esse problema no curso de 4 anos de magistério nas aulas de Educação Física, onde os futuros jogadores necessitam de um treinamento adequado para seguir e atingir um bom nível de todo voleibol.

Normalmente as obras publicadas não falam sobre este tipo de treinamento que é necessário para um jogador de voleibol.

Assim na tentativa de preencher uma lacuna existente apresentamos as soluções ou sugestões encontradas na vivência diária nas quadras de colégios e clubes.

Pretendemos expor não só treinamento básico, de uma maneira a não deixar dúvidas, mas também uma pequena bateria de exercícios para fortalecimento da musculatura exigido neste esporte, que executaremos progressivamente, levando o leitor a um excelente nível de aproveitamento.

Bem explicado, este artigo procura dispensar excessos e, portanto, cansativas explicações escritas normalmente encontradas neste gênero.

Apesar da intenção de ser uma abordagem do ponto de vista prático, é conveniente num primeiro momento, tratar de concepção teórica.

Objetivo

Procurar atingir um ideal que será muito importante tanto para a atividade desportiva das atletas dentro de uma quadra ou no desporto em geral e também em suas vidas dentro da sociedade e que elas possam desempenhar um bom papel dentro de qualquer agremiação dentro do cenário esportivo.

Justificativa do trabalho

Trabalhar com estas forças para que o time de Voleibol possa adquirir com o tempo uma boa preparação física e uma qualidade avançada de saltabilidade tanto horizontal quanto vertical e foi detectado com pouco tempo de treino que este trabalho dá um bom resultado e isto foi comprovado com as jogadoras de Voleibol do CIEM - Santa Luzia, e que melhoraram muito também nos fundamentos.

CAPITULO I

1. Análise da capacidade de salto no voleibol

. Para o êxito em um esporte temos que desenvolver a força das pernas do desportista. A capacidade de salto depende de um processo bioquímico que acontece dentro dos músculos participantes. Quanto maior for a composição fósforo-orgânico existente no músculo maior é a capacidade de salto.

. A potência que um atleta exerce um salto é 500 Kg ou mais e o fato primordial é a força dos extensores da perna.

. O músculo mais potente e o mais volumoso é o quadríceps-femoral. A qualidade deste de força dos músculos das pernas depende do grau de desenvolvimento. Além da principal função da extensão da perna (do joelho) o quadríceps-femural se encumbe da flexão da coxa na articulação do quadril.

. Um grande grupo de músculo (o maior é o bíceps-femural) reduz a função de flexão do joelho. Os flexores da perna suportam uma carga de força elevada, e se eles são mau desenvolvidos, eles freqüentemente machucam.

. Para que não ocorram lesões temos de praticar musculação, e para isso é preciso treinar com cuidado, e também com auxílio de um técnico.

. O trabalho de salto é feito concentricamente trabalho positivo, assim para julgar a força máxima que seu sistema neuro-

muscular pode desenvolver durante uma contração máxima voluntária. Todo treinamento de força é objetivado para obter força somente no regime concêntrico.

.Estudo feito sobre o salto mostrou que o resultado é limitado não pela força máxima executada pelos extensores da perna de empulsão e extensores da coluna, mas sim pela força que é demonstrada na fase de alongamento, por exemplo, durante a fase de contato com o solo. O trabalho deve ser executado dentro de uma fase que é a energia cinética (adquirida durante a corrida) no início da impulsão na fase de contato com o solo (fase de absorção do choque).

. Nesta fase a força é significativamente maior que na fase de impulsão. Para uma boa impulsão, o saltador deve executar uma pequena flexão de joelho, que ajuda a mudar a direção da velocidade adquirida durante a corrida. Se não é feita uma grande flexão de joelho é executado o salto com sucesso. E isso acontece pela razão de que nesta fase as forças externas que atuam no corpo do saltador são menores substancialmente em relação com a fase de amortecimento, e os extensores começam a contrair com o mesmo princípio pelo qual qualquer corpo elástico retorna em seu estado inicial, assim que as forças externas se tornam menores do que a força de elasticidade.

. As pesquisas provam que o trabalho de regime excêntrico, um músculo pode desenvolver de 1.2 a 1.6 vezes mais do que o seu máximo usual (força super máxima) e para isso não existe treinamento no momento.

1.1. Análise do salto em profundidade

No *salto em profundidade* as articulações do quadril, os extensores do joelho e a coluna são forçados a executar trabalhos de regime excêntrico sobre a influência de forças inerciais e com isso são capazes de produzir brevemente (de 0.037 a -0.061 segundos) uma tensão muscular durante a qual a força excêntrica alcança valores que são fantasticamente maiores. Eles flutuam de 1500 a 3000 Kg. Isso é excedem o peso do atleta em 20 vezes ou mais, que são adquiridos durante um período de 0.028 a 0.065 segundos.

1.2. Análise do salto vertical (impulsão vertical)

Na *Impulsão vertical*, o mecanismo é composto de muitos fatores mutuamente relacionados, criação da velocidade vertical do C.G., na fase de apoio dos braços e pernas a transferência com esse movimento, um número de movimento para o aumento da velocidade de impulsão a utilização das propriedades balísticas dos músculos sob a influência do reflexo miotômico e os impulsos vindos do SNC. Neste artigo, a discussão se relacionará principalmente com a utilização das propriedades balísticas dos músculos.

. Há uma idéia difundida hoje em dia que a fase de apoio que termina a impulsão, é o mecanismo que transfere a velocidade horizontal, que foi conseguida na corrida de aproximação, com velocidade vertical.

CAPITULO II

2. Revisão da Literatura

2.1 Treinamento desportivo

. A noção de treinamento desportivo deve ser entendida como a preparação física, técnico-tática, intelectual e moral do esportista por meio de exercícios corporais (MATVEIEV - 1972).

. É um processo organizado de aperfeiçoamento desportivo, dirigido por princípios científicos, estimulando modificações e morfológicas no organismo, influenciando sistematicamente na capacidade de rendimento do atleta para atingir altos rendimentos esportivos. (BARBANTI - reimpresso 1987).

. O treinamento consiste em causar adaptações biológicas destinadas a aprimorar desempenho num tarefa específica. Para isso, será necessário recorrer a atividades cuidadosamente planejadas e executadas. A atenção é focalizada em fatores tipo frequência e duração das sessões, tipo de treinamento, velocidade, intensidade, duração da atividade, além de dar a devida importância a uma competição apromorada. (W.D.MCARDLE - FRANK I. KATCK - VICTOR L. KATCK - 1992 - 3ª edição).

2.2 Conceito de força

. Força se define quanto à capacidade máxima possível de trabalho. Os cientistas definem como trabalho muscular máximo que uma pessoa é capaz de gerar com uma única contração isométrica (estática)) e de duração ilimitada (MICHAEL L. POLLOCK - JACK H. WILMORE).

. Força é a capacidade física que relaciona-se à supressão de resistência externa ou contra ação a esta resistência, por meio dos esforços musculares.

. A força nas suas formas de manifestação pode ser dividida em diferentes tipos de acordo com a forma de observação; sob o aspecto da parcela de músculo envolvida (WEINECK - 1991). Diferenciamos outra forma geral e local sob o aspecto da especificidade da modalidade esportiva, força geral e especial, sob o aspecto do tipo de trabalho do músculo, força dinâmica e estática; sob o aspecto das principais formas de exigências motoras envolvidas, força máxima e resistência de força, e sob o aspecto da relação do peso corporal, força absoluta e relativa.

. Força representa a capacidade de um indivíduo impor tensão contra uma resistência e que depende principalmente de fatores mecânicos, fisiológicos e psicológicos (N. BITTENCOURT - edição 1986).

. Qualidade que permite ao músculo ou grupo muscular de vencer uma resistência ou seja uma oposição. (J. R. OHL PARAJA - ano 1985).

2.3 Conceito de tipos de força

2.3.1 Força rápida

. É o desenvolvimento da força dinâmica por unidade de tempo, corresponde ao tempo. Corresponde ao termo inglês Power (HOLLMANN - HETTINGER - 1989).

É a capacidade de executar com o máximo de força e de velocidade um ou mais movimentos sucessivos. (N. BITTENCOURT - ano 1986).

2.3.2 Força estática

. É a tensão que um músculo ou um grupo muscular pode exercer arbitrariamente numa determinada posição contra uma resistência (HOLMANN - HETTINGER - ano 1989).

. Implica na capacidade de executar tensão contra uma resistência, não ocorrendo movimento. (N. BITTENCOURT - ano 1986)

2.3.3 Resistência de força

. É a capacidade de resistir a fadiga do organismo, em caso de "performance de força de longa duração. (WEINECK - 1989)

2.4 Característica do Voleibol

.Caracteriza-se por ser uma modalidade esportiva em que todas as capacidades físicas devem estar bem treinadas, em todos os

seus períodos (MACRO - MESO - MICRO). As principais capacidades físicas necessárias para este esporte em tese é a Resistência geral, Resistência localizada. Resistência aeróbica e força estática, explosão (potência) e resistência de força, velocidade, agilidade, flexibilidade, coordenação e equilíbrio. Esta modalidade exige do atleta preparação adequada, pois as fontes energéticas utilizadas são Aeróbica e Anaeróbica, já que este esporte pode ou não ser de longa duração e com deslocamentos rápidos e mudanças de direção com grande intensidade.

2.4.1 Característica do salto no voleibol

. O salto no voleibol pode ser tanto Vertical quanto Horizontal. É muito importante para que o atleta possa desempenhar um papel de destaque em uma equipe, tanto para atacar quanto para bloquear, e com isto utilizando os braços (TRICEPS BRAQUIAL) para atacar ou para passar a bola através de uma cortada e em saque por baixo ou por cima com suas variedades.

2.4.2 Força de salto

. É a capacidade de superar o peso do próprio corpo no intuito de conseguir maior altura ou distância e com isso podemos dizer também que a capacidade de superar a força de atração da terra ou seja, a força da gravidade. Esta é composta de 3 qualidades que são: a força propriamente dita, a velocidade e a coordenação.

2.4.2.1 Força de salto horizontal

. Consiste numa sucessão de impulsões de forma que imediata-

mente na aterrização do salto anterior se dê a impulsão para os posteriores. Podem ser realizados com uma perna, com pernas alternadas ou com as 2 de uma só vez. (BARBANTI)

2.4.2.2 Força de salto vertical

. São saltos com diferentes impulsões, com ou sem corrida, procurando-se alcançar certa altura com alguma parte do corpo, ou seja com a cabeça, mão, o joelho, e com o pé, etc..., podem ser executados com uma ou com as duas pernas. (V. J. BARBANTI)

CAPITULO III

3. Metodologia

3.1 Análise do salto no voleibol - Interpretação da transferência da impulsão horizontal para a impulsão vertical

. O salto no voleibol tem a intenção de alcançar o mais alto possível na altura e com isso obter êxito no ataque (cortada) e na defesa (bloqueio).

. A transferência de direção da impulsão horizontal para a vertical é realizada com a capacidade funcional do atleta (velocidade, flexibilidade, destreza, eqüidade, coordenação, etc). Alguns especialistas sustentam que a transferência da velocidade horizontal para a velocidade vertical deve ser realizada suavemente, mostrando que o salto em altura usa o mecanismo de transferência da energia cinética criada na corrida de aproximação para o salto.

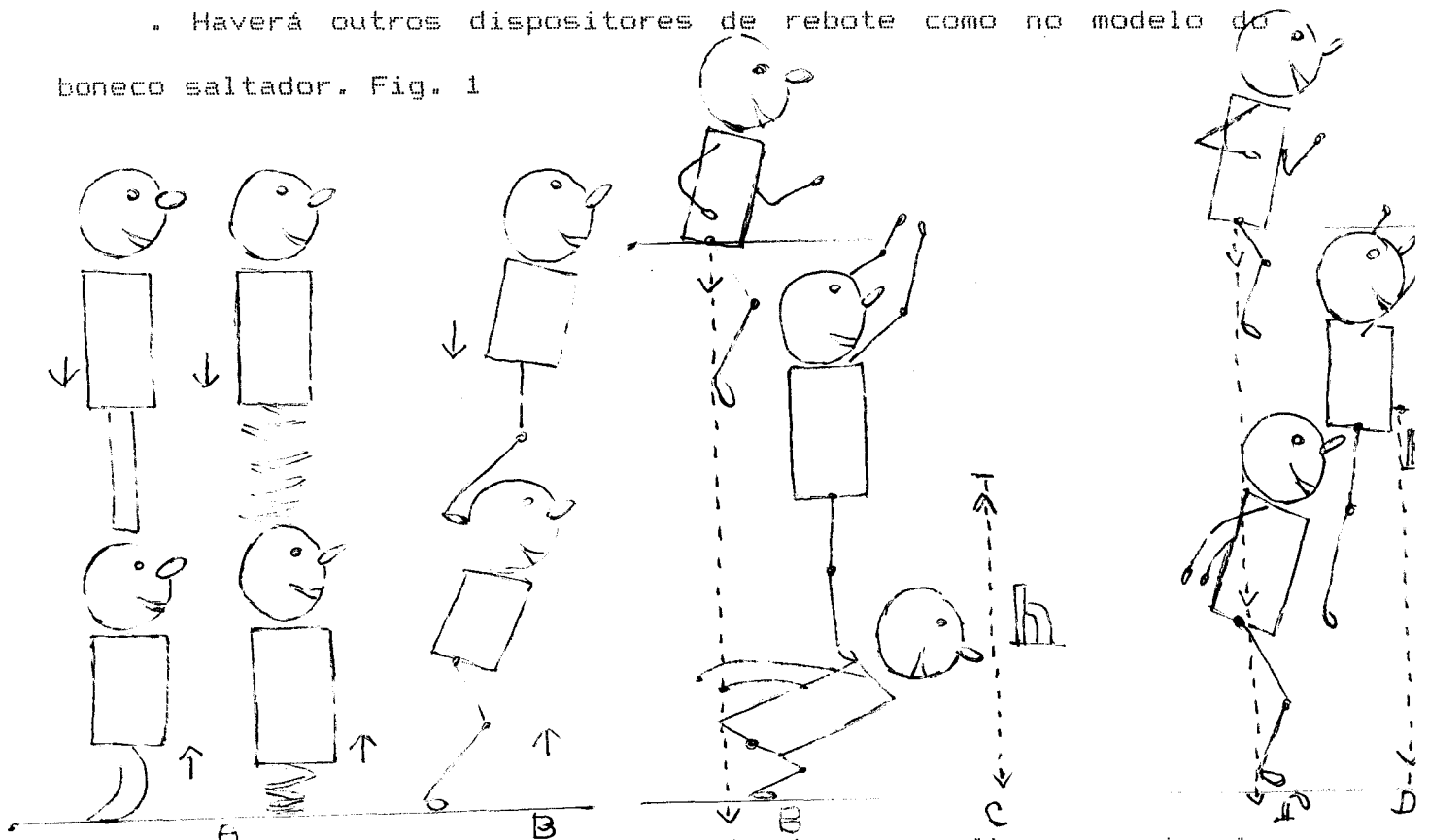
. Na década de 30, saltadores colocavam suas pernas bem na frente do local de impulsão, e com uma inclinação segurava o corpo.

. No salto em altura o recorde foi de 2.01m em 1937 e em 1939 com o segredo dos dois métodos foi escrito sobre este mesmo mecanismo chamando-o de "parada empurrada" para obter um índice de impulsão, foi utilizado as propriedades balísticas dos músculos e estas paradas foram consideradas um erro (o termo foi

considerado errado).

. Uma estrutura de uma bola de borracha tem a sua forma deformada quando atinge o solo por causa da ação da gravidade e também pela sua elasticidade, instantaneamente volta a sua forma esférica e salta (sobe). A altura do rebote depende não do nível em que a bola foi solta, mas sim pela sua elasticidade. Essa mesma atitude foi tomada com uma bola de aço, que não se deforma e o seu rebote é mais alto do que a bola de borracha. A energia cinética da bola de borracha é mais efetiva no salto.

. Haverá outros dispositivos de rebote como no modelo do boneco saltador. Fig. 1



. No boneco C está sendo demonstrado o aparelho osso-músculo dos membros inferiores, no lugar dos músculos extensores estão cordas de elásticos.

. Após cessar as contrações dos músculos elásticos, o boneco saltará para cima, em seres humanos ocorre tudo isso de maneira mais complexa. Será falado da grande flexão dos joelhos antes da

impulsão. Neste caso as alavancas musculares e ósseas estão em relação anatômica desfavoráveis para o trabalho.

. Se alguém quer ser como a bola elástica é só diminuir o ângulo de flexão do joelho (130 - 135 graus - boneco D, Fig. 1). A flexão aumenta o tempo de amortecimento a amortece demais.

. O músculo possui um ponto ótimo para alongar e se isto acontece, ocorrerá uma contração mais forçosamente e mais rápido se estiver sob tensão.

. É sabido que se o saltador colocar o calcanhar do pé de impulsão no momento da colocação no local de impulsão, desliza sobre o solo em 4 - 5 cm o salto será sem sucesso e ao mesmo tempo, o movimento do calcanhar entre 1 - 2 cm interferirá com a impulsão. Isto significa que o pé cria uma "parada" não no momento que o calcanhar toca o solo mas sim imediatamente após.

. As duas atletas que farão parte do estudo são alunas do CIEM Anita Faria Amaral, e fazem parte da equipe de voleibol da escol, categoria infantil e participante de torneios municipais.

. Somente essas duas atletas serão analisadas, formando um único grupo de estudo. A observação e o desenvolvimento e acompanhamento da força de salto horizontal e vertical serão feitos em 4 medições, sendo uma a cada mês, observando o calendário de competições, bem como o trabalho de força muscular feito com a musculação e os saltos utilizados durante os diferentes períodos de treinamento.

3.2 Técnica de salto

. Os saltos escolhidos para os testes foram: o salto horizontal e o salto vertical.

. No salto horizontal parte-se da meia flexão dos joelhos, mantendo-se a posição em 90° (ângulo do joelho), sem movimento contrário, em posição estática, e braços ao longo do corpo com semi-flexão.

. No salto vertical será executado a dois passos de uma parede e com um sinal o atleta executará um salto elevando os braços e marcando com um giz o local que foi atingido. Será feito também após as passadas de aproximação uma meia flexão de joelho.

. Os saltos serão executados durante 4 meses utilizando-se os mesmos espaços (piso de cimento), e sempre na parte da tarde. O material utilizado para a medida será uma trena de 25m e giz para passar nas mãos e marcar o local que for atingido pelas mãos.

. Na medição do salto horizontal, primeiramente irá se delimitar o ponto de partida para o salto, e em seguida após a realização do salto, marcar-se-á o quanto foi saltado do ponto de origem até o local onde o calcanhar do atleta alcançar. Serão realizados dois saltos horizontais e também dois saltos verticais e marcado o de melhor marca.

. Antes do início dos saltos as alunas executaram de 2 a 3 saltos para dar ênfase a técnica correta do salto horizontal e salto vertical. Somente após este experimento piloto será feita a coleta de dados.

3.3 Musculação

Período: Setembro (09/94)

Objetivo: Resistência de força

Carga de trabalho: Aprox. 50% da T.C.M.

(teste de carga máxima)

Modo de execução: Velocidade constante.

Sessões por semana: 2 vezes.

Exercício	Séries	Repetições	Carga
Mesa romana anterior	03	15	50% da T.C.M.
Mesa romana posterior	03	15	50% da T.C.M.
Afundo	03	15	50% da T.C.M.
Agachamento	03	15	50% da T.C.M.
Abdução quadril	03	15	50% da T.C.M.
Adução quadril	03	15	50% da T.C.M.
Elevação lateral	03	15	50% da T.C.M.
Elevação frontal	03	15	50% da T.C.M.
Flexão cotovelo	03	15	50% da T.C.M.
Extensão cotovelo	03	15	50% da T.C.M.
Flexão/extensão punho	03	15	50% da T.C.M.
Puxada atrás	03	15	50% da T.C.M.
Supino Horizontal	03	15	50% da T.C.M.

Período: Outubro (10/94)

Objetivo: força dinâmica.

Carga de trabalho: 75% a 85% da T.C.M.

(teste de carga máxima)

Modo de execução: Velocidade Constante.

Sessões por semana: 2 vezes.

Período: Novembro (11/94)

Objetivo: Força dinâmica (manutenção)

Carga de trabalho: 75% a 85% da T.C.M.

(teste de carga máxima)

Modo de execução: Velocidade constante.

Sessões por semana: 2 vezes.

Obs.: O trabalho do mês de outubro foi igual ao do
mês de novembro (10/94 = 11/94).

Exercício	Séries	Repetições	Carga
Mesa romana anterior	04	08	75% a 85% da T.C.M.
Mesa romana posterior	04	08	75% a 85% da T.C.M.
Afundo	04	08	75% a 85% da T.C.M.
Agachamento	04	08	75% a 85% da T.C.M.
Desenvolvimen. anterior	04	08	75% a 85% da T.C.M.
Desenvolvim. posterior	04	08	75% a 85% da T.C.M.
Flexão cotovelo	04	08	75% a 85% da T.C.M.
Extensão cotovelo	04	08	75% a 85% da T.C.M.
Flexão/extensão punho	04	08	75% a 85% da T.C.M.

Exercício	Séries	Repetições	Carga
Puxada atrás	04	08	75% a 85% da T.C.M.
Supino Horizontal	04	08	75% a 85% da T.C.M.
Supino 45°	04	08	75% a 85% da T.C.M.
Rotação tronco	04	08	75% a 85% da T.C.M.

Período: Dezembro (12/94)

Objetivo: Força dinâmica (pirâmide)

Carga de trabalho: 50% / 75% / 90% da T.C.M.

(teste de carga máxima)

Modo de execução: Rápido.

Sessões por semana: 2 vezes.

Exercício	Séries	Repetições	Carga
MRA	05	06/04/02/04/06	50%/75%/90% da TCM
MRP	05	06/04/02/04/06	50%/75%/90% da TCM
Desenvolvimen. anterior	05	06/04/02/04/06	50%/75%/90% da TCM
Desenvolvim. posterior	05	06/04/02/04/06	50%/75%/90% da TCM
Flexão cotovelo	05	06/04/02/04/06	50%/75%/90% da TCM
Extensão cotovelo	05	06/04/02/04/06	50%/75%/90% da TCM
Flexão/extensão punho	05	06/04/02/04/06	50%/75%/90% da TCM
Puxada atrás	05	06/04/02/04/06	50%/75%/90% da TCM
Supino Horizontal	05	06/04/02/04/06	50%/75%/90% da TCM

3.4 Dados Antropométricos

ATLETA	PESO (KG)	ALTURA (CM)	IDADE
MARCELA	47,5	1,62	14 anos
E. PATRICIA	46,5	1,55	14 anos

Obs.: data 06/09/94

ATLETA	PESO (KG)	ALTURA (CM)	IDADE
MARCELA	46,0	1,62	14 anos
E. PATRICIA	45,0	1,55	14 anos

Obs.: data 06/10/94

3.5 TESTE DE CONTROLE

Atleta: MARCELA

Data de Nascimento: 10/11/80

Modalidade: VOLEIBOL

Tempo de treinamento: 2 ANOS

CONSTITUIÇÃO FISICA

DATA	PESO	% GORDURA	MASSA MAGRA	ALTURA	ALTURA SENTADO	ENVERGADURA	ALCANCE/BRAÇO
20/09	47.7			1.62	0.82	1.66	2.09
20/10	47.5			1.62	0.82	1.66	2.09
20/11	47.5			1.62	0.82	1.66	2.09
20/12	46.5			1.62	0.82	1.66	2.09

3.6 TESTES MOTORES

	FORÇA MÁXIMA		RESIS. FORÇA		POTENCIA MEMBROS INFERIORES				POT.MEMB.SUPER.		VEL. DESLOC.		AGILI FLEXIBILIDADE			CAR/RES
DATA	EXTEN. JOELHO	EXTEN. COTOV.	EXTEN. JOELHO 70% FM	EXTEN. COTOV. 70% FM	IMPUL. VERT.	ALTURA DE ALCANCE	IMPUL. HORIZ.	3 SALTOS (RA)	MED/BAL (4KG) 2 BRAÇO	MED/BAL (2KG) 1 BRAÇO	30 MET.	5 X 6 M (SUIC)	3 FAIXAS 10 REP.	ABERT. LATER. PERNAS	TRONCO BANCO WELLS	2400 M
20/09	60 KG	40 KG	42 KG 32 X	28 KG 18 X	2.53M	2.09 M	2.30 M	5.65 M	2.50 M	4.70 M	4.81	9.41	9.57	135o	9CM	14.54 M
20/10	62 KG	42 KG	45 KG 32 X	30 KG 8 X	2.50M	2.09 M	2.25 M	6.60 M	2.70 M	4.45 M	4.45	12.12	10.88	135o	10CM	14.00 M
20/11	60 KG	46 KG	47 KG 30 X	32 KG 18 X	2.46M	2.09 M	2.30 M	6.50 M	2.50 M	6.62 M	6.62	10.06	9.14	170o	10CM	13.40 M
20/12	58 KG	38 KG	40 KG 30 X	26 KG 18 X	2.53M	2.09 M	1.74 M	5.55 M	2.48 M	4.50 M	4.50	9.35	9.32	145o	8CM	12.50 M

3.5 TESTE DE CONTROLE

Atleta: ERLI PATRICIA

Data de Nascimento: 07/09/80

Modalidade: VOLEIBOL

Tempo de treinamento: 6 MESES

CONSTITUIÇÃO FISICA

DATA	PESO	% GORDURA	MASSA MAGRA	ALTURA	ALTURA SENTADO	ENVERGADURA	ALCANCE/BRAÇO
20/09	46.5			1.55	0.78	1.54	1.99
20/10	45.5			1.55	0.78	1.54	1.99
20/11	45.0			1.55	0.78	1.54	1.99
20/12	46.0			1.55	0.78	1.54	1.99

3.6 TESTES MOTORES

DATA	FORÇA MÁXIMA		RESIS. FORÇA		POTENCIA MEMBROS INFERIORES				POT. MEMB. SUPER.		VEL. DESLOC.		AGILI FLEXIBILIDADE			CAR/RES
	EXTEN. JOELHO	EXTEN. COTOV.	EXTEN. JOELHO 70% FM	EXTEN. COTOV. 70% FM	IMPUL. VERT.	ALTURA DE ALCANCE	IMPUL. HORIZ.	3 SALTOS (RA)	MED/BAL (4KG) 2 BRAÇO	MED/BAL (2KG) 1 BRAÇO	30 MET.	5 X 6 M (SUIC)	3 FAIXAS 10 REP.	ABERT. LATER. PERNAS	TRONCO BANCO WELLS	2400 M
20/09	60 KG	45 KG	42 KG 13 X	30 KG 8 X	2.30M	1.99 M	1.39 M	4.80 M	2.25 M	3.90 M	5.04	11.23	11.38	135o	3CM	13.16 M
20/10	62 KG	47 KG	45 KG 13 X	33 KG 8 X	2.32M	1.99 M	2.12 M	5.70 M	2.43 M	4.67 M	5.12	13.06	11.27	135o	3CM	13.00 M
20/11	65 KG	48 KG	45 KG 12 X	33 KG 8 X	2.38M	1.99 M	2.12 M	5.62 M	2.43 M	7.18 M	4.87	10.74	10.44	140o	10CM	12.40 M
20/12	70 KG	50 KG	42 KG	35 KG	2.45M	1.99 M	2.20 M	5.80 M	2.50 M	7.50 M	4.01	10.30	10.12	140o	10CM	12.30 M

TABELA 1

RESULTADO DOS SALTOS HORIZONTAIS E VERTICAIS DA ATLETA

MARCELA

RESULTADO DOS SALTOS HORIZONTAIS

MES	DISTANCIA
SETEMBRO	1.74
OUTUBRO	2.30
NOVEMBRO	2.25
DEZEMBRO	2.30

ALTURA DE ALCANCE 2.09

RESULTADO DOS SALTOS VERTICAIS

MES	DISTANCIA
SETEMBRO	2.53
OUTUBRO	2.52
NOVEMBRO	2.46
DEZEMBRO	2.50

TABELA 2

RESULTADO DOS SALTOS HORIZONTAIS E VERTICAIS DA ATLETA

ERLI PATRICIA

RESULTADO DOS SALTOS HORIZONTAIS

MES	DISTANCIA
SETEMBRO	1.39
OUTUBRO	2.12
NOVEMBRO	2.12
DEZEMBRO	2.20

ALTURA DE ALCANCE 1.99

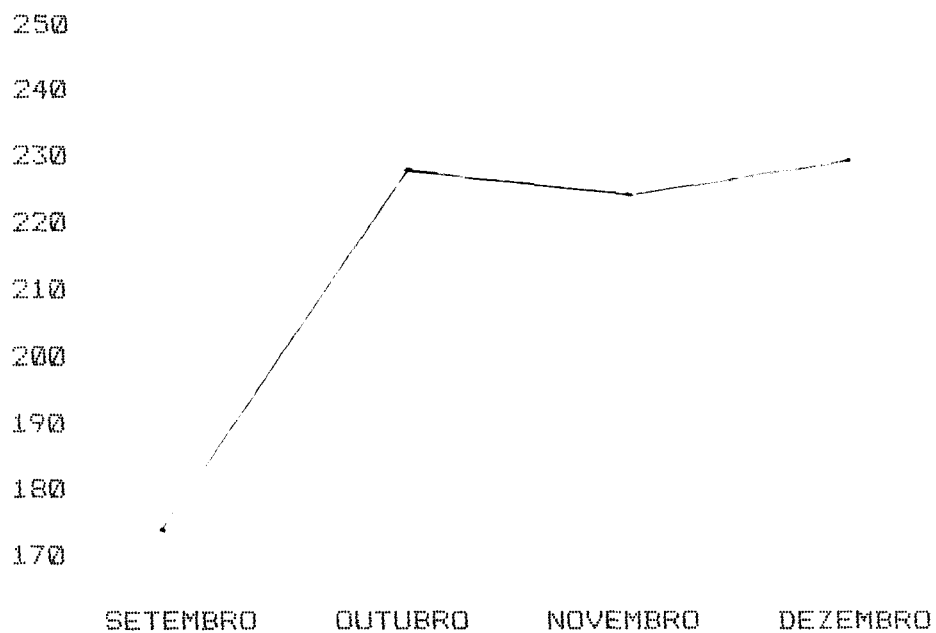
RESULTADO DOS SALTOS VERTICAIS

MES	DISTANCIA
SETEMBRO	2.30
OUTUBRO	2.32
NOVEMBRO	2.38
DEZEMBRO	2.45

GRAFICO 1

RESULTADO DOS SALTOS HORIZONTAIS E VERTICAIS DA ATLETA MARCELA DE VOLEIBOL FEMININO.

RESULTADO DOS SALTOS HORIZONTAIS



RESULTADO DOS SALTOS VERTICAIS

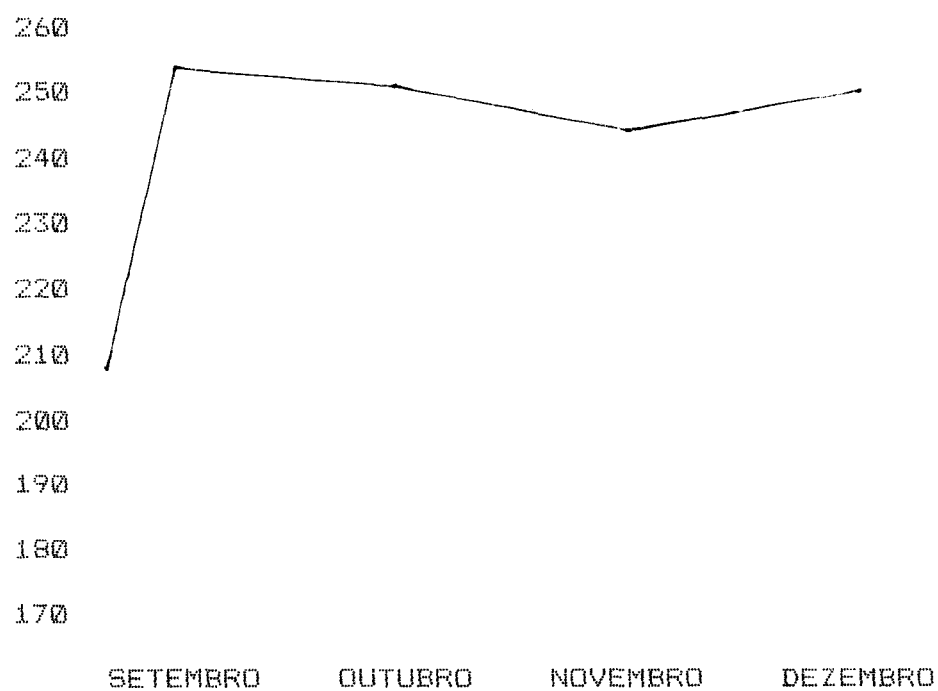
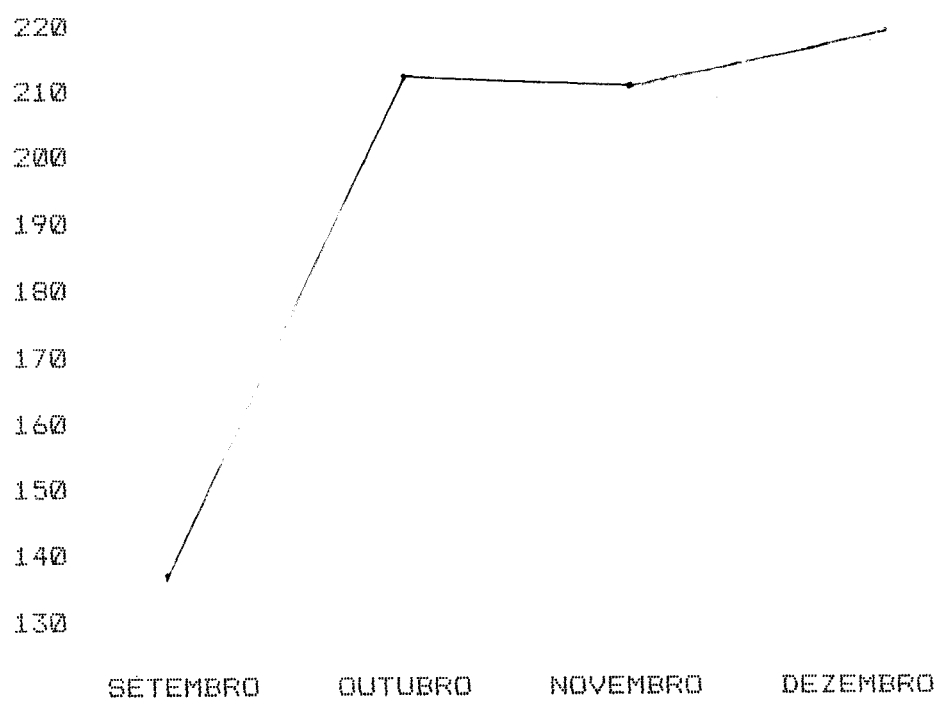


GRAFICO 2

RESULTADO DOS SALTOS HORIZONTAIS E VERTICAIS DA ATLETA ERLI
PATRICIA DE VOLEIBOL FEMININO.

RESULTADO DOS SALTOS HORIZONTAIS



RESULTADO DOS SALTOS VERTICAIS

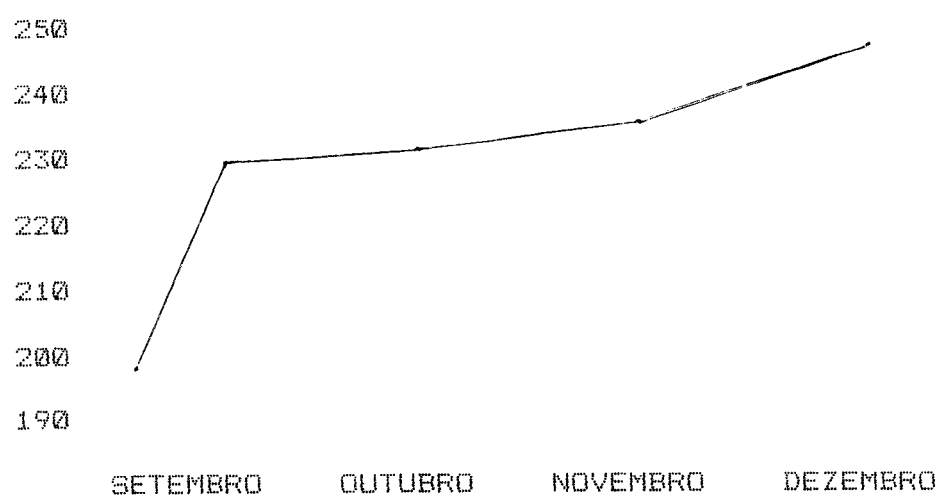
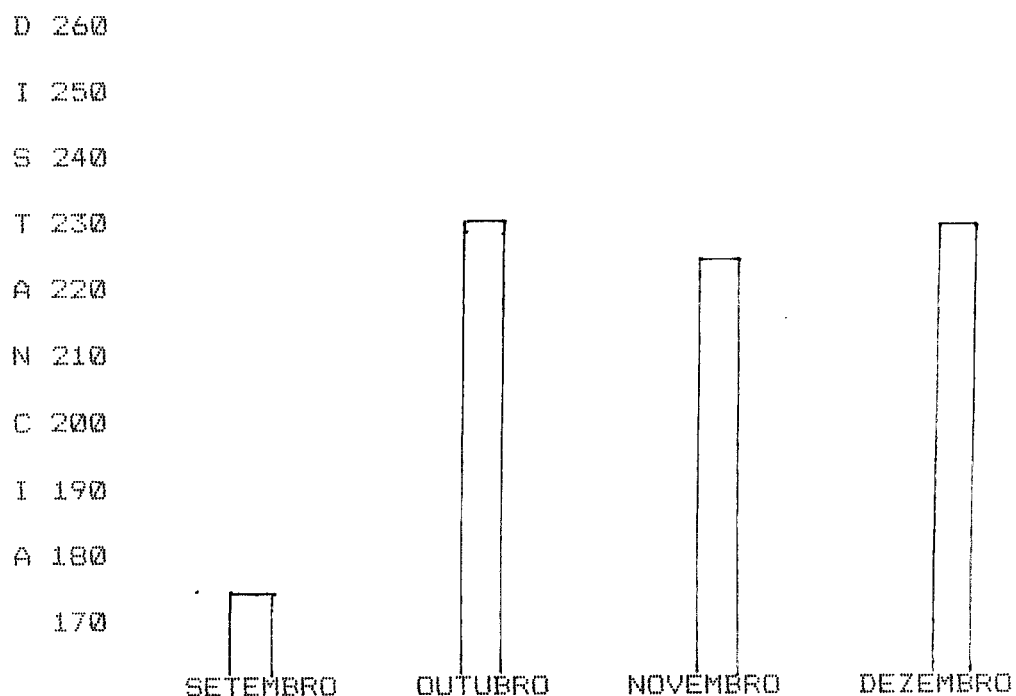


GRAFICO 3

RESULTADO DOS SALTOS HORIZONTAIS E VERTICAIS DA ATLETA MARCELA DE VOLEIBOL FEMININO.

RESULTADO DOS SALTOS HORIZONTAIS



RESULTADO DOS SALTOS VERTICAIS

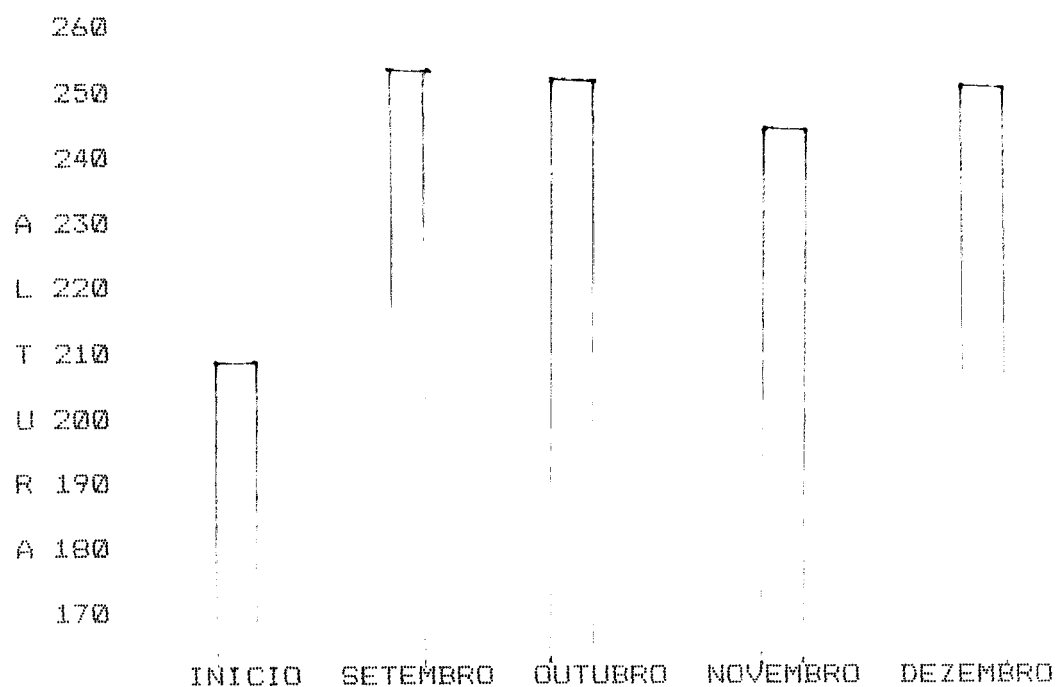
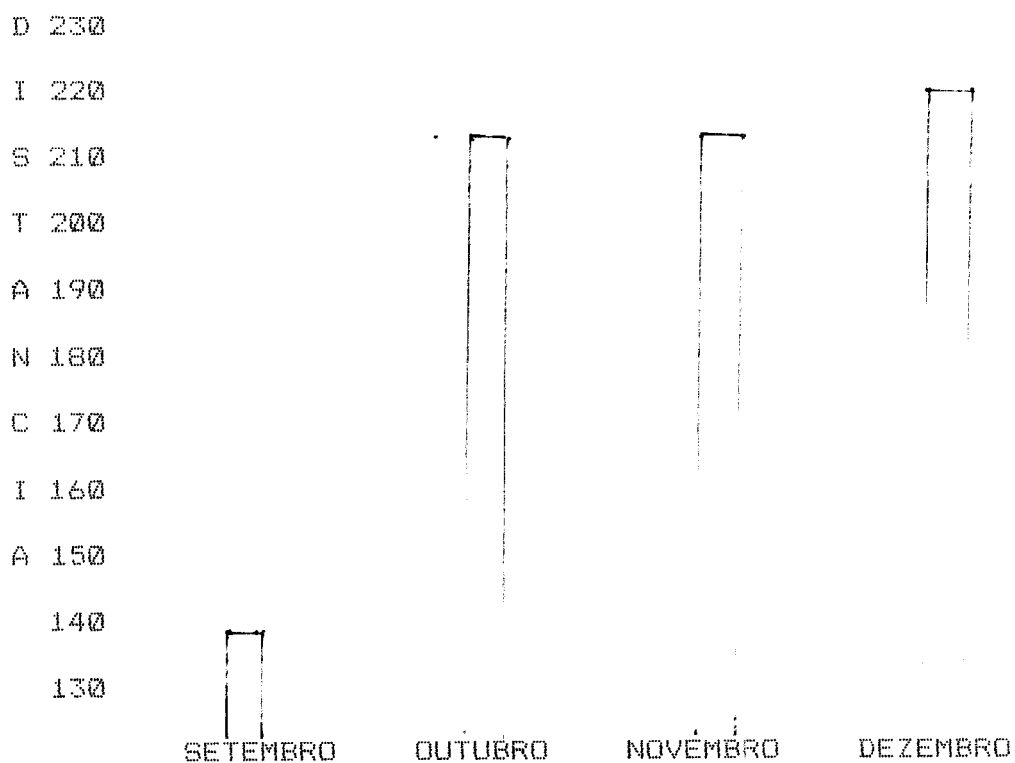


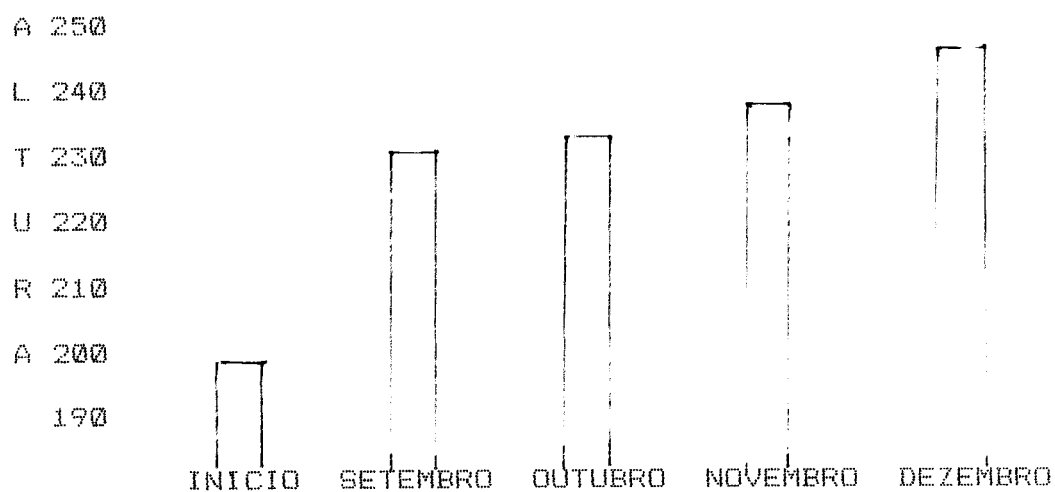
GRAFICO 4

RESULTADO DOS SALTOS HORIZONTAIS E VERTICAIS DA ATLETA ERLI
PATRICIA DE VOLEIBOL FEMININO.

RESULTADO DOS SALTOS HORIZONTAIS



RESULTADO DOS SALTOS VERTICAIS



CAPITULO IV

4. Discussão dos gráficos e tabelas

Neste trabalho nós procuramos através dos testes de impulsão horizontal e vertical, realizados com as atletas da categoria infantil do CIEM "ANITA FARIA AMARAL". Os autores investigados procuraram analisar e quantificar os saltos horizontal e vertical e seus respectivos programas de treinamento.

A principal diferença entre o trabalho feito e pesquisado por mim, e os outros autores investigados encontra-se no fato de que o primeiro usou, como dinâmica de trabalho de desenvolvimento da força de salto, o teste de impulsão horizontal e vertical e os outros utilizaram os testes de impulsão horizontal.

Com o término do ano de treino e já finalizado os testes e com os resultados em mãos, pudemos constatar que obtivemos grandes resultados na melhora da impulsão horizontal e vertical das atletas da minha equipe de voleibol feminino, e que atingimos o resultado pretendido dentro de nossos objetivos.

Portanto, ficou demonstrado, também, que o trabalho de musculação e de preparo físico adequado e a aplicabilidade de testes de impulsão Horizontal e vertical para avaliar o desenvolvimento da força de salto no Voleibol.

CAPITULO V

5. Discussão e conclusão

Mostramos, ao final deste trabalho, que as atletas através dos saltos, desenvolvem suas capacidades de saltabilidade de uma maneira tal que possam praticar modalidades com maior rendimento em seus respectivos gestos motores.

Com este trabalho notamos que com os testes de impulsão Horizontal e Vertical, durante o decorrer do trabalho. O principal objetivo era que a cada bateria de testes realizados por mês, comparávamos com os outros realizados anteriormente e obtínhamos resultados satisfatórios a todas baterias e a todos testes mensais.

Com todo este trabalho concluimos que é muito importante trabalharmos a força de salto no voleibol e em qualquer outra modalidade esportiva.

CAPITULO VI

6. Referências Bibliográficas

. Barbanti, Valdir José, 1978. Teoria e prática do treinamento desportivo.

. Pareja, José Roberto Ohl, Como buscar o preparo físico.

. Hollman & Hettinger, Medicina do esporte, Revisão científica por: Valdir Barbanti, Trad. Maurício Leal R.

. Weineck, Jurgem. Manual do treinamento desportivo. Trad. Maria Ermantina Galvão Gomes Pereira; revisão científica: Angela Gonçalves Marques.

. Weineck, Jurgem. Biologia do Esporte; Trad. Anita Viviani; revisão científica Valdir Barbanti

. Bittencourt, Nelson. Musculação: Uma abordagem metodológica.

. Fox, Edward L., Mathews, Donald K., Bases Fisiológicas da Educação e dos Desportos.

. V. Petrov, Yessis Review of soviet physical education and sports.