

ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

EFEITOS DA PRÁTICA MENTAL
NA APRENDIZAGEM DE UMA
HABILIDADE MOTORA

MARCIO MONTEIRO LEITE
Professor do Departamento de
Educação Física da
Universidade Federal de Viçosa

ORIENTADOR: Prof. Dr. Moacyr Brondi Daiuto

Dissertação apresentada à Escola de
Educação Física da Universidade de
São Paulo, para obtenção do título
de Mestre em Educação Física.

SÃO PAULO
Estado de São Paulo - Brasil
1981

Aos meus pais, pela formação moral e
intelectual que me concederam,

a minha GRATIDÃO.

À minha esposa Sueli,
e ao nosso filho Marcinho,

DEDICO.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Moacyr Brondi Daiuto, pela eficiente orientação durante a realização do presente trabalho e amizade com que sempre me distinguiu.

Aos Professores Mário Nunes de Souza, Jamil André e José Fernando Bitencourt Lomonaco, pelas eficientes sugestões.

Aos Professores Neil Ferreira Novo e Elias Rodrigues de Paiva pela orientação e auxílio dispensado no tratamento estatístico dos resultados.

À Escola de Educação Física da Universidade de São Paulo, pela oportunidade oferecida para a realização do curso.

À CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior e a Universidade Federal de Viçosa, pela concessão de bolsa de estudo.

À Escola de Aplicação da Faculdade de Educação e ao Centro de Práticas Esportivas da Universidade de São Paulo, pela liberação das instalações esportivas e pelo auxílio prestado nos trabalhos de campo.

Aos Professores que participaram de minha formação científica.

Aos Funcionários e Colegas da Escola de Educação Física da Universidade de São Paulo, pela colaboração e pelo convívio amistoso a mim proporcionados.

Aos alunos da Escola de Aplicação da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo que colaboraram de forma irrepreensível, para o bom andamento desta pesquisa.

À esposa e amiga Sueli Sena Ventura Leite, pela compreensão e estímulo proporcionados durante a realização deste trabalho.

ÍNDICE

	Página
AGRADECIMENTOS	iii
LISTA DE TABELAS	vi
LISTA DE FIGURAS	vii
I. INTRODUÇÃO	1
Prática Mental	3
Objetivo da Pesquisa	4
Justificativa do Trabalho	4
Escopo e Delimitações do Trabalho	5
II. REVISÃO DE LITERATURA	7
III. PROCEDIMENTOS	18
Sujeitos	18
Material Utilizado	18
Procedimentos	18
Local da Pesquisa	23
Aplicação dos Testes	23
IV. RESULTADOS E DISCUSSÃO	25
Homogeneidade dos Grupos	25
Análise dos Resultados	26
Discussão	36
V. CONCLUSÕES	43
VI. SUMMARY	45
VII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	47

LISTA DE TABELAS

Tabela		Página
1.	Características Físicas dos Sujeitos do Experimento	20
2.	Distribuição de Frequências dos Escores Obtidos no Pré-Teste do Grupo I (Prática Mental)	27
3.	Distribuição de Frequências dos Escores Obtidos no Pré-Teste do Grupo II (Prática Física)	28
4.	Distribuição de Frequências dos Escores Obtidos no Pré-Teste do Grupo III (Combinação da Prática Física e Prática Mental)	29
5.	Análise de Variância - Verificação da Homogeneidade dos Grupos, com os Escores Obtidos no Pré-Teste	31
6.	Teste "t" de Student - Efeito do Tratamento no Grupo de Prática Mental	33
7.	Teste "t" de Student - Efeito do Tratamento no Grupo de Prática Física	34
8.	Teste "t" de Student - Efeito do Tratamento no Grupo de Combinação da Prática Física e Mental.	35
9.	Análise de Variância - Verificação das Diferenças entre os Grupos em Estudo, com os Escores Obtidos no Período de Pré- e Pós-Tratamento ...	37
10.	Teste de Contrastes entre as Médias (Tukey) ...	37

LISTA DE FIGURAS

Figura		Página
1.	Ogiva Baseada nos Escores Obtidos no Pré-Teste..	30
2.	Ogiva Baseada nos Escores Obtidos no Pós-Teste..	38
3.	Porcentagem de Rendimento Obtido no Período de Pré- e Pós-Tratamento	41

I. INTRODUÇÃO

Dirigido o interesse mais para a aprendizagem do que para o treinamento desportivo, acredita-se ser recomendado fazer algumas considerações à aprendizagem de Habilidades Motoras, antes de se analisar em que consiste a "Prática Mental".

A aprendizagem de habilidades motoras começa com uma fase cognitiva, geralmente de duração relativamente curta, durante a qual o aprendiz não se dedica a muita prática física, mas percebe a natureza de habilidade. Em outras palavras, durante essa fase é construído um modelo interno para o desempenho. Observar um modelo, perceber instruções, descrever a habilidade para si mesmo e aprender a fazer as respostas exigidas são típicos dessa fase inicial. Nesse início de aprendizagem, a habilidade motora está sob controle voluntário, apenas os índices mais óbvios são diferenciados, o "feedback" é elementar e os erros são muitos, a velocidade e a coordenação são insuficientes e as respostas não são estáveis.

Durante a fase intermediária ou organizadora, as opera-

ções receptor-executor - "feedback" tornam-se, aos poucos, bem mais organizadas com a prática física, até que a habilidade motora seja automatizada. Há menos ênfase no aspecto cognitivo e mais no motor. Isto é, o controle é transferido para um programa interno. É dispensada menos atenção a ações específicas, os índices menos óbvios são diferenciados, o "feedback" torna-se instantâneo, a velocidade e a coordenação melhoram e a habilidade torna-se relativamente estável.

Na última fase, ou aperfeiçoamento, há uma melhora progressiva durante um longo período de tempo. As unidades de comportamento maiores tomam o lugar das unidades singulares e intermediárias das fases anteriores, aumentando a habilidade de execução do movimento até o ponto que poderia ser denominado de "execução perfeita".

DAIUTO (1977) em sua Conferência no I Congresso Mundial de Entrenadores de Baloncesto - realizado em Puerto de La Cruz - também admite que o aprendizado mental envolve o processo cognitivo - do pensamento conceptualizado, e é melhor exemplificado pela facilidade que o indivíduo tem para a linguagem e o raciocínio abstrato. O aprendizado motor, em contraste, envolve a capacidade individual para o processo temporal, espacial e informação cinestésica na execução, tanto de movimentos manipulativos (escrever, desenhar, tocar piano), como de movimentos locomotores (correr, saltar, andar, escalar) e não locomotores (agachar, empurrar, girar, arremessar).

Entretanto, existem vários aspectos da aprendizagem não

compreendidos, apresentando evidências suficientes para se admitir que existe um efetivo relacionamento entre as funções intelectuais e motoras.

Prática Mental

VOLKAMER e THOMAS (1969) definem a Prática Mental como: "aprendizagem ou aperfeiçoamento de uma seqüência de movimentos, mediante a representação mental intensiva da mesma, sem uma simultânea realização prática".

A Prática Mental serve-se da imaginação de atividades motoras, mas a utiliza para, através da imaginação e observação de processo de movimento, facilitar a aquisição inicial de uma habilidade motora, no sentido de auxiliar uma contínua retenção de tal habilidade, ou promovendo o imediato desempenho da mesma.

Embora Prática Mental seja a designação mais frequentemente encontrada, o mesmo assunto tem sido investigado sob grande variedade de nomes, dentre os quais destacam-se: Repetição Mental, Prática Conceptualista, Aprendizagem Mental e Treinamento Mental. Portanto, convém lembrar que a Prática Mental, em hipótese alguma deverá ser confundida com o Treinamento Autógeno. Este método baseia-se, por meio de comunicação verbal, na transformação de conteúdos da consciência em fenômenos físicos, penetrando no campo da hipnose e auto sugestão; enquanto que a Prática Mental baseia-se simplesmente na repetição figurada de uma seqüência de movimentos sem uma movimentação muscular simultânea.

Objetivo da
Pesquisa

O objetivo do presente trabalho foi investigar os efeitos da Prática Mental como um meio para facilitar a aprendizagem de uma habilidade motora (lance livre) do Basquetebol, através de três linhas metodológicas de ensino: Prática Mental, Prática Física e Combinação da Prática Física e Prática Mental. Tendo em vista os objetivos desta pesquisa, foram formuladas duas hipóteses. Primeira, uma metodologia de ensino fundamentada na Combinação da Prática Física e Prática Mental que poderá produzir melhores resultados na aprendizagem do lance livre, do que na metodologia fundamentada somente na Prática Física. Segunda, na impossibilidade de realizar-se a Prática Física devido a causas diversas (falta de local, tempo chuvoso, enfermidades ou lesões contraídas pelo praticante), uma metodologia de ensino fundamentada na Prática Mental poderá produzir resultados quase tão eficazes na aprendizagem do lance livre, como uma metodologia fundamentada na Prática Física.

Justificativa
do Trabalho

Depois de realizar diversos trabalhos sobre a Prática Mental, VOLKAMER *et alii* (1971) afirmam: "Causa-nos estranheza o fato de a Prática Mental não ser sistematicamente aplicada, apesar de comprovada eficácia desse método complementar de treinamento". Partindo dessa premissa, pretende-se, com este trabalho, verificar e obter informações que permitam uma melhor compreensão sobre os processos metodológicos e, se possível, estabelecer uma fundamentação corre-

ta na elaboração de programas de Prática Mental, destinados à aprendizagem de habilidades motoras exigidas para a prática do Basquetebol. Até agora, a Prática Mental tem sido utilizada no esporte de alto rendimento. Devem-se buscar os métodos e as possibilidades de aplicá-la tanto no início da aprendizagem de uma modalidade esportiva quanto no esporte recreativo e escolar.

A escolha do lance livre como habilidade motora a ser investigada, decorre de que o mesmo tem se constituído um dos fatores decisivos nas derrotas de muitas equipes de Basquetebol, principalmente no Brasil. O lance livre é uma das situações de um jogo de Basquetebol que dá a aparência de fácil execução, devido ao fato de que o jogador faz os arremessos a uma distância de 4,60 m da cesta e não sofre nenhuma interferência física por parte do adversário. Entretanto a realidade mostra, por meio de alguns trabalhos e observações pessoais, que os jogadores de Basquetebol, inclusive de equipes adultas, estão tendo um aproveitamento de lances livres muito aquém do esperado.

Os resultados obtidos poderão contribuir com maiores subsídios às pessoas que trabalham nessa área, para que possam realizar suas atividades com maior segurança e economia de esforços.

Escopo e Delimitações
do Trabalho

Este trabalho foi realizado na Escola de Aplicação da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, 1980. Setenta e cinco crianças do sexo masculino, com idade entre 12 e 14 anos ,

serviram como sujeitos.

Sabendo da dificuldade das crianças nessa faixa etária em se concentrarem em atividades com as quais não estão muito familiarizadas, a aplicação da Prática Mental foi dividida em três fases denominadas: (a) Fase da Familiarização com o objetivo; (b) Fase da Identificação e da Descontração; e (c) Fase Final, considerando-se porém, que estas fases não foram obrigatoriamente desenvolvidas no sentido linear.

II. REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo procurou-se fazer a revisão do problema analisado, selecionando as publicações mais diretamente a ele relacionadas.

Investigações sobre o processo da Prática Mental como habilidade perceptual começaram há cerca de cinquenta anos atrás. No entanto, somente há vinte anos, aproximadamente, foi que se processou um marcante crescimento de interesse nessa área de pesquisa.

De acordo com o trabalho "Prática Mental": Uma Revisão e Discussão" de RICHARDSON (1967) são as seguintes as conclusões que podem ser consideradas em relação à Prática Mental:

1. Estatisticamente, significativas descobertas foram obtidas em onze estudos: Eggleston (1936), Perry (1939), Rubin-Rabson (1941), Beattie (1946), Waterland (1956), Clark (1960), Kelsey (1961), Smith e Harrison (1962), Whiteley (1962), Egstrom (1963) e Steel (1963).

Sete estudos mostram também um rumo positivo: Sachet (1934), Vandell, Davis e Clugston (1943), Halverson (1949), Twining (1949), Harby (1952), Steel (1952) e Abelskaya (1959).

Três estudos registraram resultados negativos: Ammons (1951), Gilmore e Stolurow (1951) e Trussel (1952);

2. No estudo de Beattie (1946) há evidências de que a Prática Mental pode levar a efeitos bilaterais de transferência;

3. Clark (1960) investigando a efetividade da Prática Mental em um arremesso especial à cesta (lance livre) em comparação com a Prática Física, encontrou os seguintes valores percentuais:

	<u>Praticantes</u> <u>Consumados</u>	<u>Praticantes</u> <u>Adiantados</u>	<u>Praticantes</u> <u>Iniciantes</u>
Prática Física	16%	24%	44%
Prática Mental	15%	23%	26%

Estes resultados permitiram afirmar que: tratando-se de um movimento exigido, a Prática Mental resulta quase tão eficaz como a Prática Física. Entre jogadores consumados, as melhoras são naturalmente reduzidas: um jogador que converte oito arremessos em dez, pode melhorar apenas em 25% e outro, que converte cinco em dez, ainda pode melhorar em 100%. A melhora relativamente pequena que o grupo de principiantes apresenta, permite afirmar que a Prática Mental é eficaz somente quando se dispõe de suficiente informação sobre a prática da ação a ser aprendida;

4. Embora a evidência seja difícil de avaliar, há uma tendência que sugere: quando experiências de Prática Mental e de Prática Física são alternadas durante a aquisição de uma habilidade, o desenvolvimento do desempenho é tão bom ou melhor do que as experiências de Prática Física somente: Trussel (1952), Riley e Start (1960), Whiteley (1962), Egstrom (1963) e Steel (1963);

5. Há uma indicação no estudo de Twining (1949) de que as sessões de Prática Mental não devem exceder de cinco minutos se é para ser mantida a concentração. Se as experiências de Prática Mental são compactas, como no estudo de Gilmore e Stolurow (1951), a interferência ou perda de motivação podem baixar o desempenho.

6. Jones (1965) indica a Prática Mental informal como sendo mais efetiva que a dirigida rigidamente pelo técnico ou professor. O indivíduo sente necessidade de trabalhar mentalmente dentro de seus próprios limites, segundo sua consciência cinestésica.

CORBIN (1967) investigando o efeito da Prática Mental em 30 adolescentes que não tinham conhecimento da habilidade motora a ser aprendida, concluiu que a Prática Mental é um excelente meio complementar na aprendizagem e aperfeiçoamento de uma seqüência de movimento e que a Prática Física deve ser controlada antes de ser aplicada a Prática Mental, para que os principiantes tenham uma experiência correta do movimento a ser aprendido.

SURBURG (1968) analisando a efetividade da Prática Mental usada em conjunto com três variáveis de instrução: audio, visual e audio-visual, obteve melhoras significativas na execução da batida

"forehand" no tênis. A apresentação de audio do material pertinente à tarefa proposta usada em conjunto com a Prática Mental foi o método mais efetivo para o desenvolvimento da habilidade motora.

PHIPPS e MOREHOUSE (1969) estudando a aquisição de habilidades motoras de dificuldade variada em 80 indivíduos universitários, demonstrou que a Prática Mental é mais efetiva quando usada em habilidades motoras simples.

OXENDINE (1969) investigando o efeito da Prática Física e Mental na aprendizagem de habilidades motoras, chegou às seguintes conclusões: acima de 50% do tempo de Prática Física dentro da Prática Mental, esta pode ser tão efetiva como 100% do tempo de Prática Física. Não é necessário uma grande inteligência para realizar a Prática Mental, uma vez que os sujeitos da pesquisa com diferentes médias de QI (quociente intelectual) obtiveram resultados semelhantes.

PATSY (1970) afirma que a Prática Mental é mais efetiva em níveis avançados do que no início da aprendizagem de uma habilidade motora. Isso deve-se ao fato de que a Prática Mental de movimentos incorretos pode prejudicar e impedir que um indivíduo atinja um potencial máximo na aprendizagem, como ocorre com uma Prática Física incorreta. O perigo de movimentos incorretos é maior no começo do que em níveis adiantados da aprendizagem motora.

SHICH (1970) analisando os efeitos da Prática Mental em habilidades motoras de Voleibol, demonstrou que a Prática Mental realizada durante 3 minutos é mais eficiente quando usada somente du-

rante 1 minuto.

VOLKAMER (1971) apresenta as seguintes conclusões de várias experiências:

1. as capacidades sensório-motoras podem melhorar por meio da Prática Mental;

2. em determinadas circunstâncias, a Prática Mental pode produzir mais melhoras no rendimento do que a Prática Física;

3. a combinação da Prática Física com a Prática Mental parece ter o máximo efeito e fixa-se mais duradouramente na mente do exercitante;

4. supõe-se que a eficiência da Prática Mental aumenta com o grau de complexidade da tarefa a ser realizada e com o grau de coordenação necessária para executá-la;

5. a Prática Mental permite alcançar melhoras no rendimento, com exclusão da possibilidade de lesões e sem aumentar, adicionalmente, a carga física;

6. a Prática Mental é muito útil naqueles movimentos cuja execução implica risco (salto com vara, saltos de trampolim, ginástica com aparelhos).

ULICH (1971) investigou alguns movimentos procedentes do campo de habilidade manual e dos dedos, empregando para isso a chamada "tabela de encaixes". O exercício consistia em encaixar em uma tábua com orifícios o maior número de varetas de metal em tem-

po determinado. Depois de serem realizadas cinco unidades de exercícios com 50 sujeitos, obteve-se as seguintes melhoras:

Combinação da Prática Física e Mental	99,1%
Prática Física	96,6%
Prática Mental	63,2%
Observadores	47,4%
Grupo Controle	20,3%

Como mais eficaz aparece a Combinação da Prática Física e Mental, quando se esperava que a mais eficaz, seria a Prática Mental pura porque a comprovação prática do processo mental permite introduzir correções em todo programa de movimento dado.

ULICH (1971) repetiu a mesma prova com as mesmas pessoas depois de uma pausa de seis meses, a fim de comprovar que classe de treinamento resultaria mais eficaz na retenção de um movimento aprendido, problema de grande importância para o ordenamento do ensino do esporte e do treinamento (p.e. para o treinamento do atleta durante o inverno ou períodos de mau tempo). Ulich obteve os seguintes valores: os grupos de Prática Física e Observadores, mostraram um desvio mais significativo do rendimento, enquanto que os grupos de Prática Mental e Combinação da Prática Física e Mental mostraram um ligeiro, ainda que não significativo, aumento de rendimento. Isto quer dizer que os movimentos treinados não só prática, como também mentalmente, têm uma fixação mais duradoura.

TIWALD (1972), um dos poucos autores que apresenta suges-

tões sobre o desenvolvimento da Prática Mental, assim se manifesta sobre o assunto: "Para demonstrar em que consiste a Prática Mental, pode-se fazer uma rudimentar divisão da mesma em quatro fases, considerando-se porém, que estas fases não precisam ser obrigatoriamente desenvolvidas no sentido linear pois podem, às vezes, ser realizadas paralelamente".

TIWALD (1972) sugere as seguintes fases:

1. Fase da Familiarização com o objetivo: procura-se transmitir ao indivíduo, mediante a percepção figurada e a informação verbal, uma imagem exata e bem estruturada daquilo que, mais tarde , durante o desenvolvimento da Prática Mental, ele deverá imaginar intensivamente (séries fotográficas, filmes, explicações e demonstrações);

2. Fase da Identificação: o indivíduo deve adquirir e desenvolver a faculdade de identificar-se fortemente com a forma de movimentos representada visualmente durante o processo de percepção;

3. Fase da Descontração: a melhor condição para a representação intensiva é um estado de descontração (relaxamento) psicofísica total, o que permite concentrar toda a atenção no conteúdo da percepção. Disto se deduz que a Prática Mental, para ser efetiva, depende também da capacidade do indivíduo em concentrar-se em um estado de descontração total. Assim sendo, à Prática Mental deve proceder uma fase de treinamento de descontração, durante a qual o indivíduo aprende a relaxar-se psicofisicamente;

4. Fase Final: uma vez que o indivíduo se tenha familiarizado com o movimento que aprende mediante a informação verbal e ou figurada e tenha desenvolvido as fases de "identificação" e de "descontração" ele estará em condições de começar a autêntica Prática Mental.

SINGER (1977) em seu livro "Psicologia dos Esportes: Mitos e Verdades", cita alguns atletas que admitem terem se utilizado da Prática Mental antes, durante e mesmo após a competição. Eles revêem, analisam e conceptualizam seu desempenho constantemente. Bill Sharman, um dos melhores arremessadores do Basquetebol americano atuando hoje como treinador de equipes profissionais, sente que "é necessário conhecer exatamente em que local da área da cesta deve ser o alvo, fixá-lo e memorizar a imagem". Ele recomenda "que um jogador saia da quadra e, de diferentes áreas no chão, concentra-se apenas na cesta e escolha as áreas alvo que devem ser procuradas. Ele deve tentar reter essas imagens durante o jogo". O jogador de golfe, Jack Burke, advoga que se pense em cada tacada, antes de realmente efetuá-la. Falando a jogadores de golfe, ele sugere concentração, somente no fato de bater na bola.

O famoso esquiador francês, Jean Claude Killy, admite que após praticar fisicamente um novo salto de esqui, antes da competição ele treina mentalmente esse mesmo salto, usando um cronômetro. Ele se concentra em cada volta e parte do salto, cronometrando a si mesmo na medida em que se vê desempenhando, do início ao fim..

Killy afirma que o tempo que toma o desempenho mental registrado é bem próximo do tempo que, de fato, ele leva na competição.

Bjorn Borg, considerado o melhor jogador de Tênis da atualidade, utiliza-se da Prática Mental, nos intervalos do set, para corrigir os movimentos errôneos realizados durante uma partida.

HULLEMANN (1978) afirma que a Prática Mental tem as seguintes vantagens em relação a outros tipos de exercícios:

1. como não existe nenhum perigo de lesão, podem ser aprendidos sem medo os processos motores mais difíceis;

2. as condições do processo motor podem ser variadas à vontade, de sorte que pode ser aprendida uma adaptação a condições diferentes;

3. os processos motores podem ser treinados com muito mais frequência;

4. a meta fixada pode sempre ser alcançada, de modo que nenhuma decepção diminui a motivação do treinamento;

5. a Prática Mental não pode ser limitada à imaginação e a aprendizagem por observação faz parte deste tipo de treinamento, chegando-se à fórmula geral de que a Prática Física tem uma relação aproximada de efetividade 4, a imaginação mental um valor de efeito 3 e o treinamento por observação um valor 2.

THOMAS (1979) estudando adolescentes de 12 a 15 anos des-

cobriu que os exercícios físicos se completam com os mentais, promovendo uma maior agilidade dos movimentos, através de impulsos nervosos nos músculos. Ele afirma que uma Prática Mental antes de uma partida de Basquetebol, por exemplo, pode ajudar os técnicos a relaxar a tensão e dar confiança a seus jogadores. A meditação eventual sobre o trabalho realizado e sobre os métodos de um trabalho planejado ajudam na correção de erros, na redução da tensão, na execução mais fácil do movimento e finalmente ajuda também a tornar mais espetacular o movimento.

GAIARSA (1979) diz que para aprender, imaginar é tão bom ou melhor do que fazer. Há um caso em que fazer é melhor: quando se pretende conseguir resistência física. Neste caso é pouco provável que a simples imaginação desenvolva músculos tão poderosos quanto aqueles que só o exercício real pode dar.

A Prática Mental tem outras vantagens importantes: a primeira delas é a câmara lenta. Os movimentos reais não podem acontecer em câmara lenta. Ou não terão a força necessária, ou levarão a uma queda, pois os ligeiros desequilíbrios do corpo, se não forem rapidamente corrigidos, levam à queda. A outra vantagem é que, na imaginação, pode-se mover apenas a cabeça, o pé, o antebraço, deixando o resto do corpo completamente imóvel. Quando se está de pé isto é impossível, porque ao mover um membro altera-se o equilíbrio e isso, por sua vez, altera bastante as tensões musculares que respondem pela posição naquele momento.

A última vantagem da Prática Mental sobre a Prática Física é esta: imaginando, sobretudo se puder imaginar sobre modelos bem realistas, faz-se com que a imagem corporal se aproxime cada vez mais da imagem real, sendo esta uma condição absolutamente necessária quando se pretende precisão de movimentos.

III. PROCEDIMENTOS

O objetivo do presente trabalho é investigar os efeitos da Prática Mental como um meio para facilitar a aprendizagem de uma habilidade motora (lance livre) do Basquetebol, através de três linhas metodológicas de ensino: Prática Mental, Prática Física e Combinação da Prática Física e Mental.

Este capítulo contém informações sobre os sujeitos do experimento, material utilizado, procedimentos adotados, local da realização da pesquisa, aplicação dos testes e análises estatísticas.

Sujeitos

Os sujeitos desta pesquisa foram 75 crianças do sexo masculino, alunos das 6.^a e 7.^a séries, 1.^o grau, da Escola de Aplicação da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, com idade variando entre 12 e 14 anos, sem qualquer experiência anterior em Basquetebol.

Os sujeitos do experimento foram divididos em três grupos. As médias, desvio padrão e variação das variáveis idade e estatura de cada grupo estão presentes na Tabela 1.

Material Utilizado Utilizou-se nesta pesquisa, o seguinte material: Seis bolas oficiais de Basquete e uma quadra oficial de Basquetebol, onde foram realizados os testes e todas as aulas de Prática Física do Experimento. Para as sessões de Prática Mental utilizou-se uma sala de projeções, um projetor de slides, um projetor de filmes - modelo super 8 , e filmes e slides de arremessos de lance livre.

Procedimentos O experimento foi dividido em duas fases , sendo que na primeira todos os sujeitos , independentes de grupos, participaram de um período de familiarização com a Prática Física de habilidades motoras consideradas necessárias para a prática posterior do lance livre. Esse período de familiarização constou de exercícios de controle de bola, passes e arremessos de curta distância (com uma ou ambas as mãos), e foi realizado em três sessões de práticas físicas de 50 minutos cada , durante o período de uma semana.

Na segunda fase os sujeitos foram divididos aleatoriamente em três grupos de 25 participantes. Os grupos foram designados como: I - Prática Mental; II - Prática Física; e III - Combinação da Prática Física e Prática Mental.

TABELA 1

Características Físicas dos Sujeitos do Experimento

(N = 75)

Variáveis	Grupo I (n=25)	Grupo II (n=25)	Grupo III (n=25)
Média	13.2	13.6	13.4
S.D.	0.85	1.13	0.65
Variacão	12.4 - 14.9	12.3 - 14.1	12.4 - 14.9
Média	159.4	165.1	162.9
S.D.	5.09	7.19	5.10
Variacão	145.2 - 173.2	143.9 - 176.9	147.4 - 178.4
Grupo I - Prática Mental			
Grupo II - Prática Física			
Grupo III - Prática Física e Mental			

O programa de atividades consistiu para os três grupos experimentais, de dez sessões práticas, com duração de 20 minutos cada, durante um período de quatro semanas.

O grupo I (Prática Mental) teve cada sessão dividida em três partes:

1. Período da Familiarização com o objetivo: tentou-se transmitir aos iniciantes, mediante a percepção figurada e a informação verbal, uma imagem exata e bem estruturada do lance livre que mais tarde eles iriam imaginar intensivamente, sendo usado para tal fim séries fotográficas, filmes, explicações e demonstrações práticas do lance livre. Esta fase teve aproximadamente 10 minutos de duração;

2. Período da Identificação e da Descontração: os iniciantes procuraram adquirir e desenvolver a faculdade de identificar-se fortemente de uma maneira global, com a forma de movimentos representada visivelmente durante o processo de percepção, sendo que a melhor condição para a representação intensiva era que os indivíduos se encontrassem num estado de descontração (relaxamento) psicofísica total. Esta fase teve uma duração de 5 minutos aproximadamente;

3. Período Final: uma vez que os iniciantes se familiarizaram razoavelmente com o lance livre mediante a informação verbal e ou figurada e a fase de Identificação e da Descontração, pôde-se começar a autêntica Prática Mental. Os iniciantes fizeram várias

repetições simbólicas do lance livre, como se estivessem fazendo a Prática Física do arremesso à cesta. Esta fase teve a duração de 5 minutos, aproximadamente.

Com os integrantes do grupo II (Prática Física) foi utilizado um método analítico, no qual procurou-se decompor em partes o arremesso do lance livre com uma ou ambas as mãos. O estudo analítico compreendeu:

1. execução parcial do movimento analisando os seguintes aspectos: (a) posição básica do arremessador; (b) controle nos dedos e posição da bola; (c) ponto fixo de visão e curvatura média na trajetória da bola à cesta; e (d) extensão total do braço terminada pelo movimento do pulso.

2. a realização de movimentos que facilitam a execução total, proporcionando a realização de exercícios educativos e preparatórios.

Os integrantes do grupo III (Combinação da Prática Física e Prática Mental) realizaram durante 10 minutos a Prática Mental com o mesmo procedimento do grupo I e durante 10 minutos a Prática Física com o mesmo procedimento do grupo II.

Não foi permitido aos participantes, durante o experimento, a prática de Basquetebol fora do horário estabelecido. O mesmo experimentador ministrou as sessões de Prática Física e de Prática Mental nos três grupos da pesquisa.

Local da
Pesquisa

As práticas físicas do experimento foram realizadas no Centro de Práticas Esportivas da Universidade de São Paulo (CEPEUSP), local utilizado pela Escola de Aplicação para as aulas de Educação Física de seus alunos. As sessões de Prática Mental foram realizadas na Seção de Recursos Audio-Visuais da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo.

Aplicação
dos Testes

Os testes foram aplicados na primeira e última sessão do programa de atividades. Os testes utilizados com o objetivo de avaliar o nível de habilidades para os lances livres pertencem à bateria de testes para fundamentos do Basquetebol, proposto por DAIUTO (1974) em seu livro "Basquetebol: Metodologia do Ensino", adaptado pelo proponente da pesquisa.

Atendendo a determinação das Regras Oficiais do Basquetebol, o jogador se situa atrás da linha de lances livres e executa 20 lances livres em quatro séries não consecutivas. Cada arremesso convertido valeu dois pontos e um ponto para os arremessos que acertaram na borda superior do aro. Anotou-se os pontos feitos em cada série, somando-os no final.

Análises
Estatísticas

As médias das variáveis dependentes foram analisadas estatisticamente através do Teste "t" de Student e o Teste da Análise de

Variância com o objetivo de verificar possíveis diferenças entre os grupos em estudo, sendo selecionado o nível de significância de .05 (5%)..

As análises estatísticas foram computadas na Escola Paulista de Medicina e Instituto de Matemática e Estatísticas da Universidade de São Paulo.

IV. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados e discussão apresentados neste capítulo foram relacionados em três partes. A primeira parte contém informações sobre a homogeneidade dos grupos. Na segunda parte apresentou-se a análise dos resultados obtidos durante o período de pré- e pós tratamento e durante o período de aprendizagem do lance livre. Na terceira parte apresentou-se a discussão dos resultados obtidos, comparados com os existentes na literatura.

Homogeneidade dos Grupos

Uma vez realizado o pré-teste do lance livre procedeu-se à análise desses resultados com a finalidade de verificar se os grupos do experimento eram homogêneos.

Um exame da distribuição registrada nas Tabelas 2 e 3 revelou que os Grupos I (Prática Mental) e II (Prática Física) eram

bastante homogêneos no que tange ao desempenho no pré-teste do lance livre e que a maior parte dos escores obtidos ficaram na faixa de 7 a 10 pontos. A distribuição registrada na Tabela 4 revelou também que o Grupo III (Combinação da Prática Física e Prática Mental) era homogêneo e que a maior parte dos escores obtidos ficaram na faixa de 3 a 6 pontos.

Na Figura 1 apresentou-se uma ogiva baseada nos escores obtidos no pré-teste, onde os resultados mostram que os sujeitos dos grupos I (Prática Mental) e II (Prática Física) obtiveram um rendimento superior, ainda que não significativo, comparados com os integrantes do grupo III (Combinação da Prática Física e Prática Mental).

A análise de variância não mostrou diferenças significativas ($p > .05$) entre as médias dos grupos em estudo (Tabela 5).

Baseado na distribuição de frequência inter grupos e na análise de variância entre os grupos, mostrou-se que, antes de se iniciar o programa de atividades, os três grupos experimentais eram homogêneos.

Para finalidades avaliativas, o teste pode ser considerado satisfatório, pois discriminou razoavelmente bem os sujeitos do experimento no tocante à aprendizagem do lance livre.

Análise dos Resultados

Depois de aplicado o programa de atividades e o pós-teste do lance livre, nos três

TABELA 2

Distribuição de Frequências dos Escores Obtidos no Pré-Teste do Grupo I (Prática Mental)

(N = 25)

Score	Frequência	Frequência Relativa	Frequência Acumulada Relativa
15 - 18	7	0,28	1,00
11 - 14	1	0,04	0,72
7 - 10	10	0,4	0,68
3 - 6	7	0,28	0,28

TABELA 3

Distribuição de Frequências dos Escores Obtidos no Pré-Teste do Grupo II (Prática Física)

(N = 25)

Escore	Frequência	Frequência Relativa	Frequência Acumulada Relativa
15 - 18	6	0,24	1,00
11 - 14	5	0,2	0,76
7 - 10	10	0,4	0,56
3 - 6	4	0,16	0,16

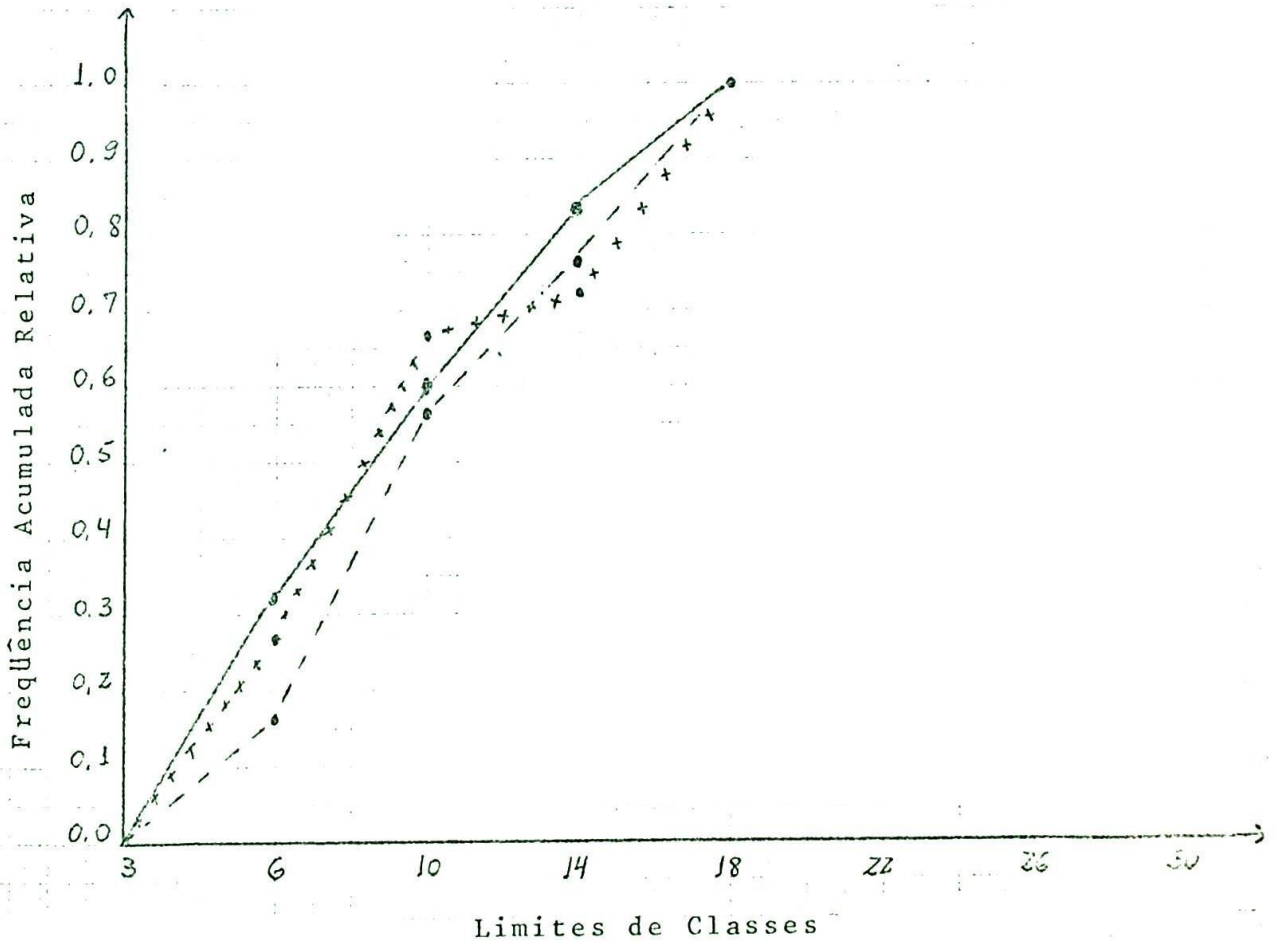
TABELA 4

Distribuição de Frequências dos Escores Obtidos no Pré-Teste do Grupo III (Combinação da Prática Física e Prática Mental)

(N = 25)

Escore	Frequência	Frequência Relativa	Frequência Acumulada Relativa
15 - 18	4	0,16	1,00
11 - 14	6	0,24	0,84
7 - 10	7	0,28	0,60
3 - 6	8	0,32	0,32

FIGURA 1. Ogiva Baseada nos Escores Obtidos no Pré Teste



Grupo I = xxxxxxxxxxxx Prática Mental
 Grupo II = - - - - - Prática Física
 Grupo III = ----- Combinação da Prática Física e Mental

TABELA 5

Análise de Variância - Verificação da Homogeneidade dos Grupos ,
com os Escores Obtidos no Pré-Teste

Grupo I	Grupo II	Grupo III		
8	5	4		
17	6	5		
10	16	10		
10	15	10		
6	9	5		
8	10	6		
15	5	7		
16	15	11		
6	15	14		
6	7	14		
6	7	15		
10	6	6		
6	13	8		
6	10	6		
17	13	10		
16	7	17		
17	7	16		
17	10	5		
10	10	13		
7	13	16		
6	15	12		
10	17	10		
10	9	12		
12	14	3		
10	11	9		
\bar{X} 10,5	10,6	9,8		
Fonte de Variação	Graus de Liberdade	Soma dos Quadrados	Quadrados Médios	F
Entre grupos	2	10,32	5,16	0,31 ns
Resto	72	1.176,80	16,34	
Total	74	1.187,12		

ns Não significativo

grupos experimentais, procedeu-se à análise dos dados com o objetivo de testar as seguintes hipóteses deste estudo:

1. Na impossibilidade de realizar-se a Prática Física devido a causas diversas (falta de local, tempo chuvoso, enfermidades ou lesões contraídas pelo praticante), uma metodologia de ensino fundamentada na Prática Mental poderá produzir resultados quase tão eficazes na aprendizagem do lance livre, como uma metodologia de ensino fundamentada na Prática Física.

2. Uma metodologia de ensino fundamentada na Combinação da Prática Física e Prática Mental, poderá produzir melhores resultados na aprendizagem do lance livre, do que uma metodologia fundamentada somente na Prática Física.

Na Tabela 6 apresentamos os resultados do Teste "t" de Student para as médias não independentes, mostrando que a metodologia aplicada no grupo I (Prática Mental) foi significativa ($P < .05$). O teste "t" de Student mostrou que as metodologias aplicadas nos grupos II (Prática Física) e III (Combinação da Prática Física e Prática Mental) também foram significativos ($p < .05$), conforme Tabela 7 e Tabela 8.

Estes resultados permitem concluir que as metodologias aplicadas nos três grupos em estudo, de acordo com as condições do experimento, melhoraram significativamente a aprendizagem do lance livre.

TABELA 6

Teste "t" de Student - Efeito do Tratamento no Grupo de Prática
Mental

Sujeitos	Pré-Teste	Pós-Teste	Diferença
01	08	20	-12
02	17	20	-03
03	10	10	00
04	10	09	+01
05	06	17	-11
06	08	10	-02
07	15	20	-05
08	16	21	-05
09	06	19	-13
10	06	17	-11
11	06	21	-15
12	10	21	-11
13	06	23	-17
14	06	20	-14
15	17	25	-08
16	16	26	-10
17	17	20	-03
18	17	16	+01
19	10	19	-09
20	07	23	-16
21	06	03	+03
22	10	16	-06
23	10	18	-08
24	12	10	+02
25	10	16	-06
\bar{X}	10,5	17,6	

$$t = \frac{-7,1}{\frac{5,9}{\sqrt{25}}} = -6,01^*$$

* Significante.

TABELA 7

Teste "t" de Student - Efeito do Tratamento no Grupo de Prática Física

Sujeitos	Pré-Teste	Pós-Teste	Diferença
01	05	13	-08
02	06	12	-06
03	16	22	-06
04	15	20	-05
05	09	08	+01
06	10	27	-17
07	05	20	-15
08	15	26	-11
09	15	24	-09
10	07	18	-11
11	07	22	-15
12	06	22	-16
13	13	26	-13
14	10	26	-16
15	13	26	-13
16	07	20	-13
17	07	14	-07
18	10	25	-15
19	10	21	-11
20	13	12	+01
21	15	27	-12
22	17	15	+02
23	09	26	-17
24	14	27	-13
25	11	19	-08
\bar{x}	10,6	20,7	

$$t = \frac{-10,1}{\frac{5,6}{\sqrt{25}}} = -9,01^*$$

* Significante

TABELA 8

Teste "t" de Student - Efeito do Tratamento no Grupo de Combinação da Prática Física e Mental

Sujeitos	Pré-Teste	Pós-Teste	Diferença
01	04	16	-12
02	05	19	-14
03	10	22	-12
04	10	23	-13
05	05	21	-16
06	06	16	-10
07	07	24	-17
08	11	23	-12
09	14	30	-16
10	14	12	+02
11	15	27	-12
12	06	21	-15
13	08	21	-13
14	06	11	-05
15	10	22	-12
16	17	26	-09
17	16	23	-07
18	05	20	-15
19	13	27	-14
20	16	24	-08
21	12	26	-14
22	10	24	-14
23	12	24	-12
24	03	26	-23
25	09	26	-17
\bar{x}	9,8	22,2	

$$t = \frac{-12,4}{\frac{4,7}{\sqrt{25}}} = -13,19^*$$

* Significante

Na Tabela 9 e 10 apresentou-se os resultados da análise de variância, complementada pelo Teste de contrastes de Tukey, que indicou as seguintes diferenças significativas ($p < .05$) entre os grupos.

1. O grupo II (Prática Física) produziu melhores resultados e mostrou ser mais efetivo na aprendizagem do lance livre, comparado com o grupo I (Prática Mental).

2. O grupo III (Combinação da Prática Física e Prática Mental) obteve melhores resultados e mostrou ser mais efetivo na aprendizagem do lance livre, comparado com o grupo I.

Os resultados da análise de variância mostraram também que o grupo III (Combinação da Prática Física e Prática Mental) obteve um rendimento superior na aprendizagem do lance livre, ainda que não significativo ($p > .05$), comparado com o grupo II (Prática Física).

Na Figura 2 apresentou-se uma ogiva baseada nos escores obtidos no pós-teste do lance livre, onde pode-se comprovar que os integrantes do grupo III (Combinação da Prática Física e Prática Mental) obtiveram um rendimento superior aos integrantes do grupo I (Prática Mental) e II (Prática Física).

Discussão

Os resultados do presente estudo mostraram que os três grupos do experimento obtiveram um rendimento significativo ($p < .05$), durante o período de pré e

TABELA 9

Análise de Variância - Verificação das Diferenças entre os Grupos Em Estudo, com Escores Obtidos no Período de Pré- e Pós-Tratamento

Fontes de Variação	Graus de Liberdade	Soma dos Quadrados	Quadrados Médios	F
Entre grupos	2	350,64	172,32	5,83*
Resto	72	2.125,28	29,51	
Total	74	2.475,92		

* Significativo

TABELA 10

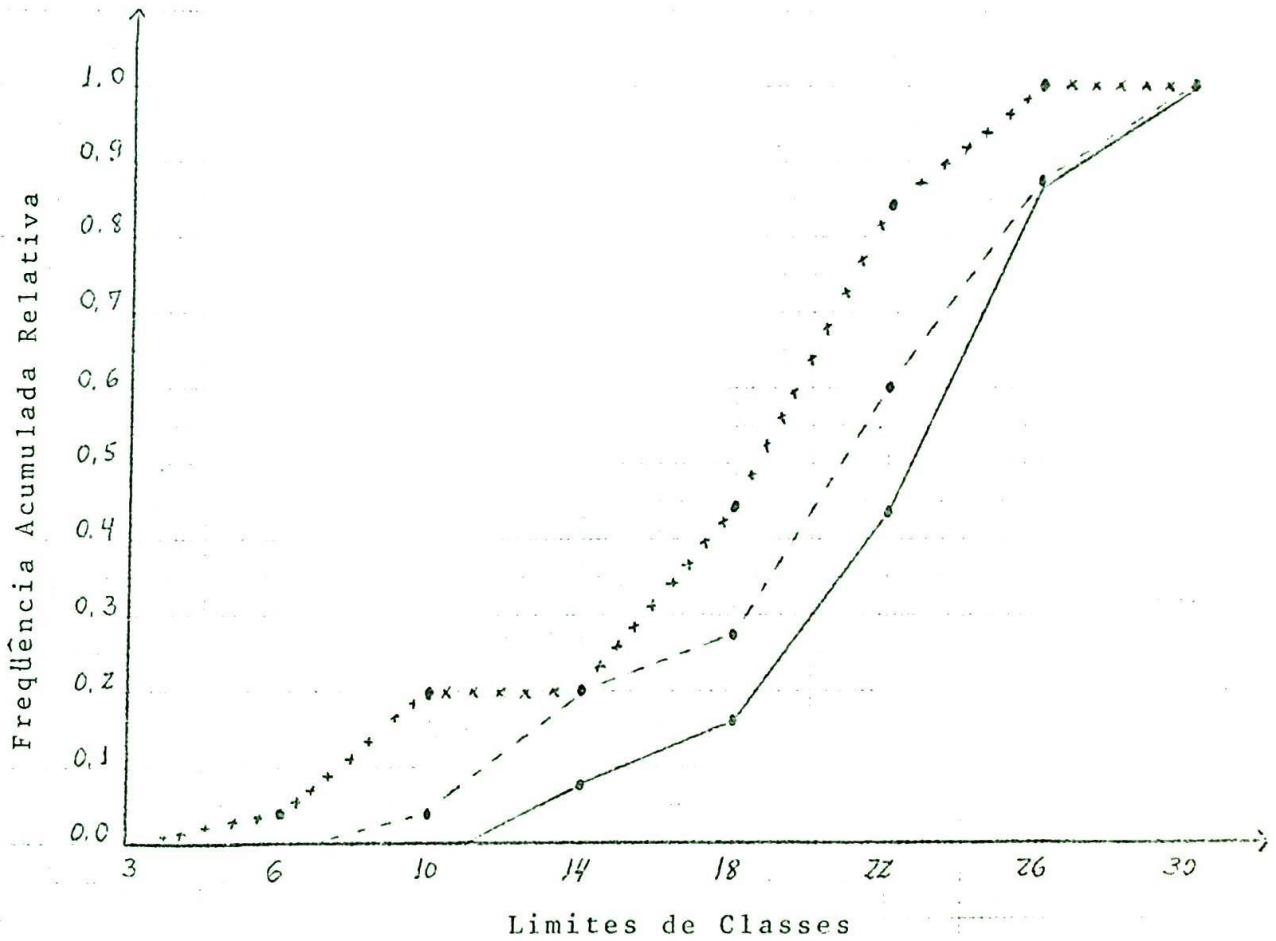
Testes de Contrastes entre as Médias (Tukey)

Grupo	Média	Diferenças	
III	-12,4	-	-
II	-10,1	-2,3	-
I	- 7,1	-5,3*	-3,0*

* Valor crítico = 3,0

* Significativo

FIGURA 2. Ogiva Baseada nos Escores Obtidos no Reteste.



Grupo I = x x x x x x Prática Mental
 Grupo II = - - - - - Prática Física
 Grupo III = ————— Combinação da Prática Física e Mental

pós-tratamento, na aprendizagem do lance livre.

Os resultados indicam que o programa aplicado no grupo de Prática Mental, sugerido por TIWALD (1972) associado com a primeira fase desta pesquisa, onde todos os sujeitos participaram de um período de familiarização que constou de exercícios de controle de bola, passes e arremessos de curta distância foi significativo ($p < .05$) na aquisição inicial do lance livre. Acredita-se que os resultados do grupo de Prática Mental poderiam ter sido melhores se a primeira fase do experimento tivesse uma duração maior que as três sessões de 50 minutos, estipuladas no projeto inicial desta pesquisa. Isso deve-se ao fato de que quando não se tem conhecimento da habilidade motora a ser aprendida, a Prática Física deve ser bem controlada antes de ser aplicada a Prática Mental, para que os principiantes tenham uma experiência correta do movimento a ser aprendido (Clark, 1960 e Corbim, 1967).

De acordo com os resultados obtidos no grupo de Prática Mental e no grupo de Prática Física, pode-se aceitar a hipótese de que uma metodologia fundamentada na Prática Mental poderá produzir resultados quase tão eficazes na aprendizagem do lance livre, como uma metodologia fundamentada na Prática Física, mesmo tendo obtido um rendimento mais efetivo que a Prática Mental. Considerando que a metodologia aplicada no grupo de Prática Mental foi significativa ($p < .05$) e na impossibilidade de se realizar a Prática Física do lance livre, acredita-se que é preferível ao iniciante fazer a Prática Mental de habilidade motora a ser aprendida, do que

simplesmente interromper a aprendizagem devido a causas diversas.

A hipótese de que a metodologia de ensino fundamentada na Combinação da Prática Física e Prática Mental, poderia produzir melhores resultados na aprendizagem do lance livre, do que uma metodologia de ensino fundamentada somente na Prática Física, não foi confirmada neste estudo, mesmo tendo o grupo de Combinação da Prática Física e Prática Mental obtido uma porcentagem de rendimento superior, Figura 3, ainda que não significativa ($p > .05$), comparado ao grupo de Prática Física.

Estes dados mostram, portanto, a necessidade de novos estudos sobre os efeitos da Prática Mental na aprendizagem de habilidades motoras, uma vez que os resultados indicaram evidência suficientes para se admitir que quando a Prática Mental é usada em conjunto com a realização autêntica da habilidade, a aprendizagem resulta mais rápida e eficiente (Volkamer, 1971). Estas evidências foram verificadas por meio de observações durante o período de pré- e pós-tratamento, mostrando que os integrantes do grupo de Combinação da Prática Física e Prática Mental executavam os movimentos do lance livre com mais facilidade e com uma maior precisão, comparados aos integrantes dos outros grupos (Thomas, 1979).

Isto leva a aceitar os resultados encontrados por PATSY (1970) que indica a Prática Mental como sendo mais efetiva quando usada numa fase intermediária ou de aperfeiçoamento de aprendizagem de uma habilidade motora. Outro aspecto importante que pode-se observar, refere-se ao fato de que se deve conscientizar os alu

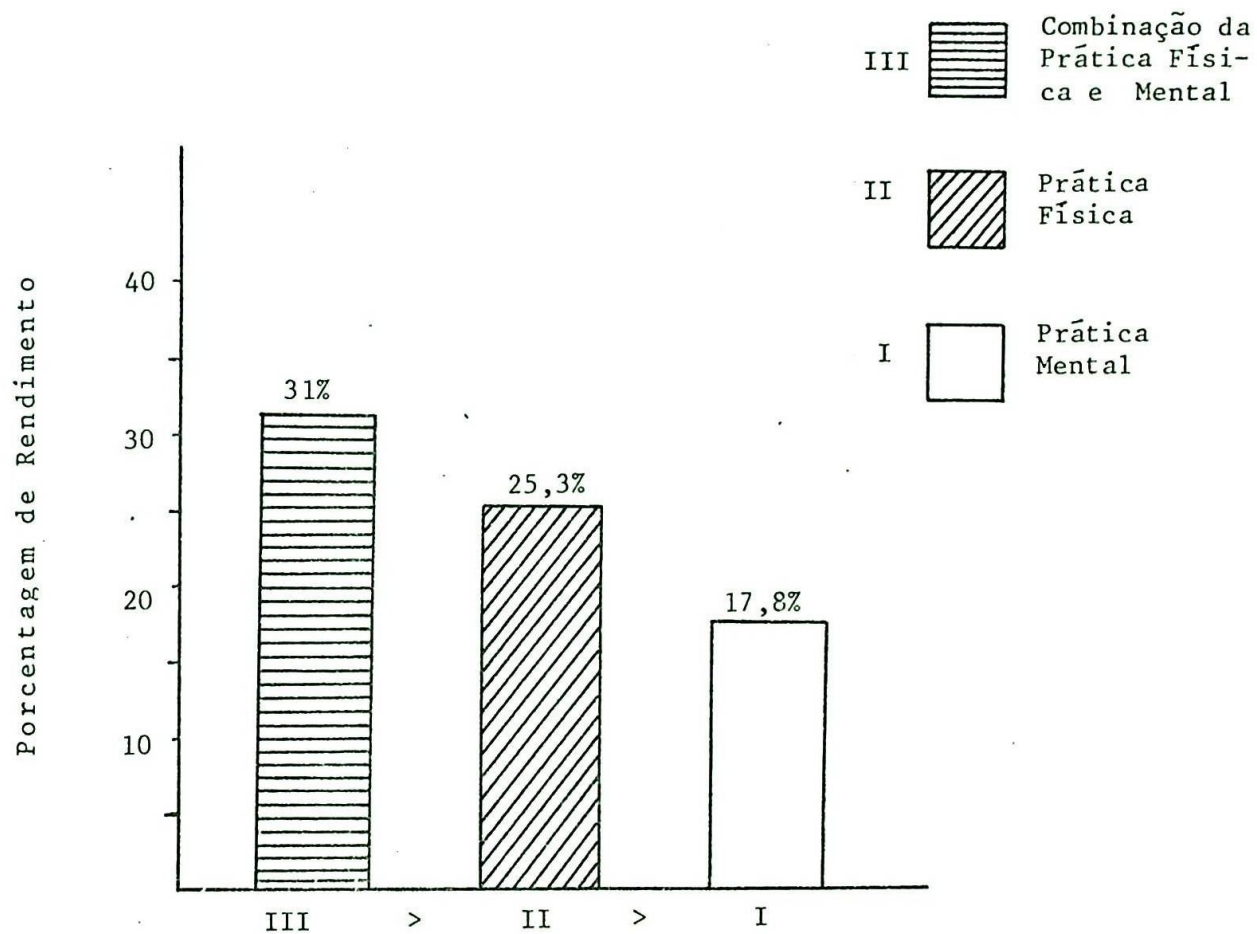


FIGURA 3. Porcentagem de Rendimento Obtida no Período de Pré- e Pós-Tratamento

nos a pensar sobre o que vão fazer enquanto estiverem praticando uma habilidade, dando-lhes liberdade na organização dos padrões de movimento, dentro de seus próprios limites (Jones, 1965). Dizer ao aluno para pensar sobre o que deve fazer, fazer com que o indivíduo pratique mentalmente entre os períodos da aprendizagem, fazer com que o iniciante reveja seu desempenho e o analise, leva a acreditar que tudo isso são maneiras de usarmos a Prática Mental com vantagem no ensino de habilidades motoras.

V. CONCLUSÕES

A análise e discussão dos resultados obtidos conduzem às seguintes conclusões:

As metodologias aplicadas nos três grupos deste estudo, de acordo com as condições do experimento, melhoraram significativamente ($p < .05$) a aprendizagem do lance livre.

O Grupo II (Prática Física) produziu melhores resultados e mostrou ser mais efetivo na aprendizagem do lance livre, comparado com o Grupo I (Prática Mental).

O Grupo III (Combinação da Prática Física e Prática Mental) obteve melhores resultados e mostrou ser mais efetivo na aprendizagem do lance livre, comparado com o Grupo I (Prática Mental).

O Grupo de Combinação de Prática Física e Mental obteve um rendimento superior, ainda que não significativo ($p > .05$), comparado ao grupo de Prática Física.

A Prática Física da habilidade motora a ser aprendida de ve ser bem controlada antes de ser aplicada a Prática Mental, para que os principiantes tenham uma experiência correta do movimento a ser aprendido.

Os integrantes do Grupo de Combinação de Prática Física e Prática Mental mostraram na execução do lance livre, que seus movimentos eram mais coordenados e tinham uma maior precisão, comparados aos integrantes dos outros grupos.

A Prática Mental não deve ser dirigida rigidamente pelo professor. Deve-se dar liberdade ao aluno de organizar os padrões de movimento, dentro de seus próprios limites.

VI. SUMMARY

The purpose of this study was to investigate the effects of Mental Practice as a way to facilitate the learning of a motor skill (free throw) for basketball.

This study was conducted at Escola de Educação Física da Universidade de São Paulo, second semester, 1980. The subject of the study was 75 male children, aged between 12 and 14.

The experiment took five weeks having been divided in two phases:

- In the first phase all students participate of a period to get used to Physical Practice of motor skills considered necessary to the posterior practice of free throw. This period had the duration of one week.

- In the second phase the students were divided freely in three experimental groups: (1) Mental Practice; (2) Physical Practice; and (3) Combination of Mental and Physical Practice.

The activities program consisted - for the three groups - of ten practical sessions , with duration of 20 minutes each, for four weeks.

The dependent variable mean was analysed statistically through test "t", of Student, showing that the methodologies applied in the three groups were significant ($p < .05$).

The analysis of variance indicated significant differences ($p < .05$) between Physical Practice and Combination of Physical Practice and Mental Practice groups, compared with Mental Practice group.

The Combination of Physical Practice and Mental Practice group marked a superior score, although not significant ($p > .05$) when compared to Physical Practice group.

This study indicates that the Physical Practice of motor skill to be acquired must be very well controlled before being applied the Mental Practice in order that the beginners have correct experience of the movement to be acquired.

The subjects of Combination of Physical and Mental Practice group showed in the execution of free throw that their movements were more coordinate and had more accuracy, compared to the subjects of other groups.

VII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abelskaya, R.S. Mental Practice: A Review and Discussion. Part I.
IN: Richardson, A. *Research Quarterly* 38(1): 95-107, 1967.
- Ammons, R.B. Effects of prepractice activities on rotary pursuit performance. *Journal of Experimental Psychology* 41: 187-91, 1951.
- Beattie, D.M. Mental Practice; A Review and Discussion. Part. I.
IN: Richardson, A. *Research Quarterly* 38 (1): 95-107, 1967.
- Clark, L.V. Effect of Mental Practice on the development of a certain motor skill. *Research Quarterly* 31 (4): 560-9, 1960.
- Corbin, C.B. Effects of mental practice on skill development after controlled practice. *Research Quarterly* 38 (4): 534-8, 1967.
- Corbin, C.B. *A Textbook of Motor Development*. 7^a Ed. Dubuque: WM.C Brown, 1977.
- Cratty, B.J. *Physical Expressions of Intelligence*. Englewood Cliffs; Prentice-Hall, 1972.

- Cratty, B.J. *A Inteligência pelo Movimento*. São Paulo: Difel , 1975.
- Daiuto, M.B. *Basquetebol: Metodologia do Ensino*. 4^a Ed. São Paulo: Cia Brasil Editora, 1974.
- Daiuto, M.B. *Prática Mental. Apuntes Técnicos Del I Congreso Mundial de Entrenadores de Baloncesto*. Puerto de La Cruz - Tenerife, 1977.
- Drowatzky, J. *Educación Física Para Niños Deficientes Mentales*. Buenos Aires: Panamericana, 1973.
- Drowatzky, J. *Motor Learning: Principles and Practices*. Minneapolis: Burgess Publishing, 1975.
- Eggleston, D. *Mental Practice: A Review and Discussion*. Part I. IN: Richardson, A. *Research Quarterly* 38 (1): 95-107, 1967.
- Egstron, G.H. *Effect of an emphasis on conceptualizing techniques during early learning of a gross motor skill*. *Research Quarterly* 35: 472-81, 1963.
- Ellis, R.S. *Psicologia Educacional*. São Paulo: Cia Editora Nacional, 1964.
- Fantasia, T.J. *The effect of mental and physical practice upon gross motor learning within selected practice period patterns*. *Dissertation Abstracts International* 31(1): 200 A, 1970.
- Feldenkrais, M. *Consciência pelo Movimento*. São Paulo: Summus, 1977.
- Gaiarsa, J.A. *Futebol 2001*. São Paulo, Summus, 1979.
- Gilmore, R.W. e Stolurrow, L.M. *Motor and mental practice of ball and socket task*. *American Psychology* 6: 295, 1951.

- Halverson, L.E. *Mental Practice: A Review and Discussion. Part I.*
IN: Richardson, A. *Research Quarterly* 38(1): 95-107, 1967.
- Harby, S.F. *Mental Practice: A Review and Discussion. Part I.*
IN: Richardson, A. *Research Quarterly* 38(1): 95-107, 1967.
- Harrow, A.J. *Taxonomia del Dominio Psicomotor.* B. Aires: Ateneo, 1978.
- Hulleman, K.D. *Medicina Esportiva: Clínica e Prática.* São Paulo: Edusp, 1978.
- Jones, J.G. Motor learning without demonstration of physical practice, under two conditions of mental practice. *Research Quarterly* 36(3): 270-76, 1965.
- Kelsey, I.B. Effects of mental practice and physical practice upon muscular endurance. *Research Quarterly* 32(1): 47-51, 1961.
- Kirkov, D.V. *Entrenamiento del Basquetbolista.* Buenos Aires: Stadium, 1976.
- Klausmeier, H.J. *Manual de Psicologia Educacional: Aprendizagem e Capacidade Humana.* São Paulo: Harbra, 1977.
- Lawther, J.D. *Aprendizaje de las Habilidades Motrices.* Buenos Aires: Paidós, 1978.
- Lawther, J.D. *Psicologia del Deporte y del Deportista.* Buenos Aires: Paidós, 1978.
- Le Boulch, J. *Hacia una Ciencia del Movimiento Humano: Introducción a la Psicokinetica.* Buenos Aires: Paidós, 1978.
- Lindeman, R.H. *Medidas Educativas.* Porto Alegre: Globo, 1978.
- Loveless, A.L. The utilization of mental practice in the learning of selected tennis skills. *Dissertation Abstracts International* 38(5): 2646 A, 1977.

- Mcbride, E.R. e Rothstein, A.L. Mental and physical practice and the learning and retention of open and closed skills. *Perceptual and Motor Skills* 49: 359-65, 1979.
- Mendonza, D. e Wichman, H. Inner darts: Effects of mental practice on performance of dart throwing. *Perceptual and Motor Skills* 47: 1195-9, 1978.
- Mosston, M. *La Enseñanza de la Educacion Fisica*. Buenos Aires: Paidos, 1978.
- Oberteuffer, D. e Ulrich, C. *Manual de Principios para Estudantes de Educação Física*. São Paulo: Epu-Edusp, 1977.
- Oxendine, J.B. *Psychology of Motor Learning*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 1968.
- Oxendine, J.B. Effect of mental and physical practice on the learning of three motor skills. *Research Quarterly* 40(4): 755-63, 1969.
- Patsy, N. Psychological aspects of coaching women in sports. *Novidades en Psicopedagogia* I: 31-43, 1972.
- Perry, H.M. The relative efficiency of actual and imaginary practice in five selected tasks. *Archives of Psychology* 34: 5-75, 1939.
- Phipps, S.J. e Morehouse, C.A. Effects of mental practice on the acquisition of motor skills of varied difficulty. *Research Quarterly* 40 (4º: 773-78, 1969.
- Richardson, A. Mental Practice: A Review and Discussion. Part I. *Research Quarterly* 38(1): 95-107, 1967.
- Richardson, A. Mental Practice: A Review and Discussion. Part II. *Research Quarterly* 38(2): 263-73, 1967.

- Ronan, D.M. Introduction to mental training. *Coach Scholastic* 48(2): 116-37, 1978.
- Rubin-Rabson, G.A. A Comparison of two forms of mental rehearsal and keyboard overlearning. *Journal of Educational Psychology* 32: 593-602, 1941.
- Rummel, J.F. *Introdução aos Procedimentos de Pesquisa em Educação*. Porto Alegre: Globo, 1974.
- Sackett, R.S. The influences of symbolic rehearsal upon the retention of a maze habit. *Journal of General Psychology* 10: 376-95, 1934.
- Samulski, D. Imaginação do Movimento e Treinamento Mental. *Revista Brasileira de Educação Física* 46: 4-12, 1980.
- Schacht, R.C. An experimental investigation to analysis the effect of mental practice on initial acquisition of a motor skill. *Dissertation Abstracts International* 32(4): 1897 A, 1971.
- Schmidt, R.A. *Motor Skills*. New York: Harper and Row, 1975.
- Shappell, R.T. The effect of three types of mental practice on performance and retention scores of a maze tracking task. *Dissertation Abstracts International* 38(5): 2651 A, 1977.
- Shick, J. Effects of mental practice on selected volleyball skills for college women. *Research Quarterly* 41(1): 88-94, 1970.
- Singer, R.N. *Coaching, Athletics, and Psychology*. New York: McGraw-Hill, 1972.
- Singer, R.N. *Motor Learning and Human Performance: an application to Physical Education Skills*. 2^a Ed. New York: McMillan, 1975.
- Singer, R.N. *Psicologia dos Esportes: Mitos e Verdades*. São Paulo: Harbra, 1977.

- Smith, L.E. e Harrison, J.S. Comparison of the effects of visual, motor, mental and guides practice upon speed and accuracy of performing a simple eye-hand coordination task. *Research Quarterly* 33: 299-307, 1962.
- Spiegel, M.R. *Estatística*. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1975.
- Stallings, L.M. *Motor Skills*. Washington: WM.C.Brown, 1973.
- Start, K.B. Relationship between intelligence and the effect of mental practice on the performance of a motor skills. *Research Quarterly* 31(4): 644-49, 1960.
- Start, K.B. Kinaesthesia and mental practice. *Research Quarterly* 35(3): 316-20, 1964.
- Stebbins, R.J. A comparison of the effects of physical and mental practice in learning a motor skill. *Research Quarterly* 39(3): 714-20, 1968.
- Steel, W.I. The effect of mental practice on the acquisition of a motor skill. *Journal of Physiology Education* 44: 101-8, 1952.
- Steel, W.I. Mental Practice: A Review and Discussion. Part. I. IN: Richardson, A. *Research Quarterly* 38(1): 95-107, 1967.
- Surburg, P.R. Audio, Visual and audio-visual instruction with mental practice in developing the forehand tennis drive. *Research Quarterly* 39(3): 729-34, 1968.
- Teleña, A.P. *Metodologia de la Education Fisico Desportiva*. Madrid, 1978.
- Thiffaut, C. La pratique mentale. *Mouvement* 9(1): 59-63, 1974.
- Thomas, P.C. Ejercicios mentales para el Basketball. *International Basketball: Edicion Española* 5: 79, 1979.

- Trussel, E.M. Mental Practice: A Review and Discussion. Part I.
IN: Richardson, A. *Research Quarterly* 38(1): 95-107, 1967.
- Twining, W.E. Mental Practice: A Review and Discussion. Part I.
IN: Richardson, A. *Research Quarterly* 38(1): 95-107, 1967.
- Ulich, E. Formas y Posibilidades del entrenamiento mental. IN:
Volkamer, M. *Novedades en Entrenamiento III*: 107-9, 1971.
- Vandell, R.A., Davis, R.A. e Clugston, H.A. The function of mental practices in the acquisition of motor skills. *Journal of General Psychology* 29: 243-50, 1943.
- Volkamer, M. e Thomas, V. Untersuchungen zun mentalen training.
Leibesezoejimg 18: 401-7, 1969.
- Volkamer, M. *et alii*. Formas y Posibilidades del entrenamiento mental. *Novedades del Entrenamiento III*: 105-17, 1971.
- Waterland, J.C. Mental Practice: A Review and Discussion. Part I.
IN: Richardson, A. *Research Quarterly* 38(1): 95-107, 1967.
- Welsh, R. Effects of interpolated mental practice on the learning and retention of a novel motor skill. *Dissestation Abstracts International* 32(3): 1325 A, 1971.
- White, K.D. e Lewis, S. Learning a complete skill: Effects of mental practice, physical practice, and imagery ability. *International Journal of Sports* 10(2): 71-7, 1979.
- Whiteley, G. Mental Practice: A Review and Discussion. Part I.
IN: Richardson, A. *Research Quarterly* 38(1): 95-107, 1967.