

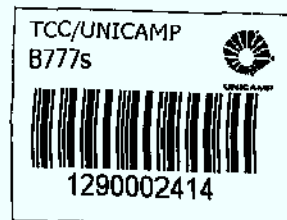
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

Wilson Eduardo da Costa Brito

**Saídas de Agarre na posição ventral em
Natação influenciam ou não
no resultado das provas de velocidade?**

Orientadora: *Profª Dra Antonia Bankof*

CAMPINAS / 1993



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

Wilson Eduardo da Costa Brito

**Saídas de Agarre na Posição ventral em
natação influenciam ou não no
resultado das provas de velocidade?**

Monografia apresentada na UNICAMP,
Area: Faculdade de Educação Física
como requisito parcial para obtenção
do título de especialização em Ciências
do Esporte.

Orientadora: *Profª Dra Antonia Bankof*

CAMPINAS / 1993

Agradecimentos

Agradeço a Deus por estar vivo e com saúde para poder concluir esse curso, aos meus pais pelo apoio, a minha família pela torcida, a minha noiva Nelma pelo incentivo e companheirismo, aos amigos Reinaldo, Rosa e João Francisco pela ajuda no trabalho, aos professores do Curso de Ciências do Esporte por me ajudarem a ampliar meu campo de conhecimento, e em especial a minha orientadora, a Prof^ª. *Antonia*, que soube mostrar com profissionalismo o que é orientar.

SUMÁRIO

	pág.
1. INTRODUÇÃO	01
2. REVISÃO DA LITERATURA	03
3. MATERIAL E METODO	26
4. TABELAS E RESULTADOS ANEXOS	
5. DISCUSSÃO E GRÁFICOS (ANEXOS)	29
6. CONCLUSÃO	33
7. BIBLIOGRAFIA	34
8. APÊNDICE	

1. INTRODUÇÃO

O Brasil conseguiu belos resultados na última Olimpíada em Barcelona, nas modalidades Judô, Vôlei e Natação. Apesar da nossa conturbada situação sócio-econômica, política, cultural e desportiva, além de figurar na lista dos países do 3º Mundo, os nossos atletas felizmente apesar de amadores, participam de Competições Internacionais com postura de profissionais, colocando em jogo toda a sua garra, vibração, patriotismo e a alegria que é característica dos brasileiros.

Sem, vamos destacar a Natação, pois é o tema do nosso trabalho. O atleta **Gustavo Borges** nadou a Prova dos 100m livre e, conseguiu a grande façanha de ganhar a Medalha de Prata, com o tempo de 49"23, só não tivemos conhecimento dos resultados negativos, e se um dos motivos desses resultados foram ou não as saídas.

Os referenciais teóricos sobre natação citam que é indispensável uma boa saída para atingir um bom resultado numa prova de velocidade, um dos livros que confirma essa teoria é o "*ensino da natação*", **RAYMOND, C.; GERARD, G.** (1990, 226).

Sou auxiliar técnico da equipe de natação do Clube de Campo de Piracicaba, e no ano de 1992 participamos do *Campeonato Paulista de Inverno nas Categorias infante-juvenil*, na piscina de 25m do Conjunto Desportivo BABY BARIGONE, na ÁGUA BRANCA - São Paulo, uma das provas dessa competição nos chamou atenção, foi os 100m peito juvenil masculino, dois atletas do Clube de Campo participavam e tinham grandes chances de vitória; os atletas eram **RAFAEL CAMARGO e ADRIANO BECCARI**, muito bem, chegou a hora da prova, os dois concentrados nas balizas, o Juiz deu a saída, percebi que Rafael saiu atrasado, tentou recuperar o tempo perdido na saída com sua técnica e garra, mas não adiantou, o resultado final foi **Adriano** em primeiro lugar com o tempo de 1'09"35, consagrando-se Campeão Paulista e, **Rafael** em segundo com 1'09"50, o tempo que os separavam era a diferença mínima: 15 centésimos, que em provas de velocidade

A aula significava, logo após a provação, no contencioso, chateado, que realmente tinha saído mal por nervosismo e ansiedade.

O fato que presenciamos despertou um interesse muito grande pelo assunto, são meses de treinamento e não atingimos o objetivo, por quê? Será que houve falha na Programação técnica do atleta, pois as saídas fazem parte dos fundamentos que devem ser trabalhados até serem automatizados, ou será pela forma com a qual é anunciado o início de uma prova de natação (campanha). O que resultou dessa competição para nós da Comissão Técnica foi uma dúvida que transformamos no tema desse trabalho. "***Saídas de agarre na posição ventral em natação influenciam ou não no resultado das provas de velocidade***". À essa pergunta alguns autores teriam responder no desenvolvimento do nosso trabalho.

Nossa experiência prática mostra que devemos treinar mais o fundamento *saída*, porém são poucos os trabalhos que enfatizam de maneira sistemática essa técnica, não conheço referências bibliográficas registrando o assunto.

Portanto, estamos propondo através do nosso trabalho, uma maior atenção ao treinamento das *saídas de agarre* na posição ventral, dentro do programa de aprendizagem, aperfeiçoamento e treinamento. Desenvolvemos esse trabalho com aplicação de teste, elaboração e aplicação de questionário, vídeos, fotos e literatura especializada.

Ainda questionamos a maneira traumática com que é anunciado a *saída* (campanha). Propomos uma maneira alternativa de avisar o início de uma prova, visando amenizar o momento de ansiedade e nervosismo que passam os atletas, tentando superar seus próprios limites dentro d'água.

Procuramos montar esse trabalho com muito critério, buscando um embasamento teórico em literaturas especializadas, para formarmos uma consciência pedagógica, e um conhecimento científico em condições de uma aplicabilidade prática nas fases do desenvolvimento psíquico, físico e motor de uma criança.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Pressupostos gerais e específicos nas saídas de agarre em posição ventral - NATAÇÃO

2.1.1 Saídas

Há basicamente, duas maneiras de se iniciar uma prova de Natação. A primeira, da borda da piscina, como um mergulho, e este método se aplica às provas dos estilos *Crawl*, *Peito*, *Borboleta*. O segundo método é começar de dentro da água e, este é usado no estilo *Costas*. O objetivo da saída é impulsionar o nadador a frente, da extremidade da piscina, o mais rápido possível, com o maior impulso possível. O voo através do ar deve ser o mais prolongado, porque imediatamente depois do nadador entrar na água, as forças dele são enfrentadas e estas diminuem a sua velocidade.

2.1.2 Pré-requisitos para uma boa saída

- * reações rápidas;
- * capacidade de gerar uma potência instantânea máxima;
- * conhecimento e apreciação da mecânica adequada do corpo, juntamente com a capacidade de praticá-la.

2.1.3 Fases da saída

* *posição preparatória*: ao sinal de saída (geralmente apito), o competidor deve dar um passo em direção a parte de trás da balize ou se colocar sobre ela, um pouco antes da beirada da linha de saída. De pé, nesta posição, o nadador deve estar relaxado, porém mentalmente atento e concentrado na sua intenção de nadar.

* *aproximação*: ao comando de "*às suas marcas*", do Árbitro, o nadador deve dar um passo à frente, na beirada da piscina ou da baliza.

* *partida*: o impulso deve ser explosivo. Assim que o nadador ouvir o sinal de saída, o movimento de impulso deve começar sem atraso. O centro de gravidade do corpo se desloca a frente e,

os calcaneares se elevam, sendo este movimento realizado pela contração dos músculos anteriores da perna. Ao mesmo tempo, os braços oscilam a frente e para cima e para fora, em arco, e a cabeça começa a baixar, e ocorrer uma expiração.

* *direções*: o nadador está agora em posição para começar uma extensão rigorosa das pernas para lançá-lo fortemente da saída.

* *vôos*: o vôo deve ser direcionado à frente e, levemente acima da posição de saída, o mais longe possível.

* *entradas*: a entrada deve acontecer primeiro com os dedos, com o corpo levemente inclinado em relação à superfície da água. O nadador deve continuar se mantendo em posição perfeitamente estendida e aerodinâmica. Deve-se notar que o estilo *crawl* exige uma entrada mais rasa que os estilos *peito* e *borboleta*, devido às subseqüentes ações submersas e velocidades relativas. No estilo *costas*, o nadador parte de dentro da água, olhando para suas mãos, segurando na borda da piscina com os pés na parede, levemente afastados. A entrada na água deve manter o deslizamento até que a velocidade se assemelhe à velocidade do nado. (PALMER, 1990)

2.2 CAPACIDADES MOTORAS QUE INFLUENCIAM NA SAÍDA:

2.2.1 Velocidade de Aceleração

É o decurso de rapidez de processos, funções e ações situados acima de determinada situação específica e barreiras individuais (FEYZ *in appud* BARBANTI, 1979).

É a máxima capacidade de deslocamento na unidade de tempo sem perda aparente de energias (HILL *in appud* BARBANTI, 1979).

2.2.1.1 Aspectos Gerais da Velocidade:

* *força e velocidade*: para manter uma alta velocidade deve haver aplicação de força, e quanto maior a velocidade, tanto maior será a força necessária para mantê-la.

* *estímulos e velocidade*: quanto maior for o número de vezes que o esportista provocar a resposta desejada a um estímulo qualquer, tentando executá-la tão rápida e desembaraçadamente quanto for possível, mais capacitado ele se tornará no que se refere a resposta a este estímulo particular.

* *velocidade e genética*: a capacidade motora - velocidade, está fortemente condicionada pela dotação genética do atleta, mas não é obviamente suficiente, necessitar-se trabalhar esta capacidade desde idade baixa, para um ótimo resultado futuro.

A velocidade, sob as suas múltiplas formas, está presente na maioria das ações motoras.

Exemplos:

- * provas de sprint (atletismo, natação, ciclismo, etc);
- * jogos desportivos (contrataque, marcação, etc);
- * em combinação com a força (halterofilismo, saltos, lançamentos, etc).

2.2.1.2 Divisões da Velocidade:

* *velocidade de reação*: a velocidade de reação motora é o tempo de latência da reação motora, referem-se à rapidez com a qual o organismo responde os sinais e a duração necessária para entrar em ação (elaboração e emissão da resposta). Ex: Saída de natação e atletismo. Estímulos: visual e auditivo. (BITRA e MORGES, 1982)

* *velocidade cíclicas*: os movimentos cíclicos são aqueles que mostram repetições de fases. A maioria dos movimentos de locomoção são cíclicos, como por exemplos: andar, correr, remar, nadar, etc. Em alguns esportes, exige-se uma rapidez de movimentos cíclicos com partes do corpo. Por exemplos: na canoagem, no ciclismo, no trabalho a manivela ergométrica. Em outros esportes,

há uma característica de velocidade de progressão, cujos movimentos abrangem o corpo todo, como por exemplo no remo, nas corridas, na natação, etc. (BARBANTI, 1979)

* *velocidade acíclica*: os movimentos acíclicos se caracterizam por não apresentarem nenhuma repetição de partes de fases em seu processo de movimento. As atividades básicas de lançar, saltar, empurrar, levantar, são exemplos típicos de movimentos acíclicos e, no esporte temos o drible, soco, tênis de mesa, como exemplo desses movimentos realizados com velocidade. Esses movimentos nunca se repetem da mesma forma (BARBANTI, 1979).

* *velocidade de execução*: a velocidade dos movimentos separados, a velocidade dos movimentos singulares, a velocidade propriamente dita dos movimentos, define a rapidez com a qual se executa uma ação motora singular (hábito motor elementar ou complexo), unitária como estrutura motora (o passe, o direito da esquerda, uma única puxada do remo na água, etc). A velocidade deve ser analisada numa estreita dependência com as outras qualidades motoras, uma vez que tanto a velocidade de execução como a de repetição se manifestam em ações motoras, provas e modalidades desportivas, em condições de dificuldade (força, resistência ou de complexidade/coordenação). No caso da velocidade de execução, na grande maioria das ações motoras, cuja eficiência depende da sua manifestação, tem de ser assegurada uma relação ótima entre a força e a velocidade. Em algumas provas (esgrima, boxe, esqui, provas alpinas, etc), a velocidade de execução manifesta relações com a velocidade de reação, dependente da percepção rápida da situação, visto ter o desportista de executar em seguida e, rapidamente, uma ou outra ação. (MUTRA e MOGOS, 1982)

2.2.1.3 O Treino da Velocidade Aciclica

Sabe-se que para a melhoria da velocidade devem ser executados exercícios de forma rápida, que possuam as seguintes características:

* exercícios cuja execução técnica seja possível com grande rapidez;

- * exercícios cuja técnica seja bem dominada pelos executantes de forma que possa se concentrar na velocidade de execução;

- * exercícios que tenham uma duração satisfatória de maneira que no final do treino, a velocidade de execução não diminua em consequência do cansaço (fadiga).

As pausas entre os exercícios devem assegurar uma completa recuperação. As pausas não podem ser longas para que não diminua a excitabilidade do sistema nervoso central. Para se manter essa excitabilidade, o ideal seria uma pausa ativa, onde haveria constantemente emissões de impulsos para os mesmos grupos musculares do trabalho principal, mantendo assim, a excitabilidade dos centros motores.

2.2.1.4 Métodos

- * *método das repetições*: consiste na execução repetida dos exercícios, com intensidade próxima da máxima, máxima e além da máxima (em condições simplificadas).

- * *método integral*: repetição integral da ação em condições concretas de aplicação.

2.2.2 Velocidade de Reação

Velocidade de reação é a capacidade de responder o mais rapidamente possível a um estímulo ou sinal. O seu valor está limitado pelo tempo de reação: quanto mais curto é o tempo de reação, maior será o nível da velocidade de reação. O tempo de reação equivale ao lapso de tempo que decorre entre a aplicação do estímulo e a primeira reação motora.

- * aparição do estímulo do receptor;

- * transmissão da excitação para o sistema nervoso central;

- * passagem do estímulo nas redes nervosas em formação do sinal de operação;

- * chegada do sinal emitido pelo sistema nervoso central ao músculo;

- * excitação do músculo com desencadeamento de uma atividade mecânica;

- * *reações simples*: o estímulo é conhecido e a ele corresponde uma resposta também conhecida;

- * *reações complexas*: para um determinado estímulo que é provocado por uma situação que se apresenta momentaneamente ao desportista, este tem de escolher a resposta, de várias possíveis, que no seu entender mais se ajusta a conveniente resolução da dita situação.

2.2.2.1 Sistema Nervoso:

Realiza três funções básicas:

- * *excitabilidade*: que resulta em um sinal proveniente de um receptor. Ex: a retina é excitada por uma fonte luminosa e o ouvido interno estimulado por uma onda sonora.

- * *condução*: processa-se quando o estímulo ou sinal é transmitido através das fibras nervosas quer para o SNC (sensorial), quer a partir do SNC (motor).

- * *integração e regulação*: dos numerosos estímulos ou sinais que são recebidos, classificados e integrados em respostas motoras controladas e coordenadas.

- * *estrutura básica do nervo*: a unidade funcional e anatómica básica de um nervo é o **neurônio ou célula nervosa**. O neurônio compõe-se de:

- * um *corpo celular ou soma*;

- * várias fibras nervosas curtas denominadas **dendritos**;

- * uma fibra nervosa mais longa denominada **axônio**.

Tecnicamente, tanto os dendritos quanto os axônios são fibras nervosas, porém o termo "*fibra nervosa*", em geral, é utilizado como referência a um axônio. Os dendritos transmitem impulsos nervosos na direção do corpo celular, enquanto o axônio os transmite a partir do corpo celular.

* *Impulso nervoso*: a informação transmitida é retransmitida pelos nervos sensitivos e motores, é uma forma de energia elétrica denominada **impulso nervoso**. Um impulso nervoso pode ser considerado principalmente como um distúrbio elétrico no ponto de estimulação de um nervo que se autopropaga ao longo de toda a extensão do axônio. A verdadeira forma pela qual um impulso nervoso é gerado e propagado em resposta a um estímulo.

* *Sinapses nervo-a-nervo*: a conexão de um axônio de um nervo com o corpo celular ou os dendritos de outro é denominado **sinapse**. A informação nervosa é retransmitida através da lacuna ou fenda sináptica, por meio de uma substância transmissora química. O transmissor químico é armazenado na vesícula, dentro dos botões sinápticos. As mitocôndrias também são encontradas dentro dos botões, pois o ATP gerado pelo sistema aeróbico é necessário para sintetizar a nova substância transmissora. A síntese da substância transmissora terá que ser contínua, pois apenas uma quantidade relativamente pequena pode ser armazenada nas vesículas, em qualquer momento.

* *Sinapses nervo-a-músculo*: é o encontro de um nervo motor com uma fibra muscular. Essa união é denominada **junção neuromuscular** ou **mioneural** ou **placa motora terminal**. A maneira pela qual um estímulo é transmitido do nervo para a fibra nervosa é muito semelhante ao mecanismo graças ao qual um impulso é transmitido de nervo para nervo, através da sinapse neurônica.

* *excitação do músculo esquelético*: as fibras musculares possuem a propriedade de serem excitáveis. Qualquer força que afete esta excitabilidade é chamada **estímulo**, que no tecido muscular geralmente é transmitido pelas fibras nervosas. O estímulo é um impulso elétrico transmitido de um ramo de fibra nervosa, uma fibra muscular, chamada **junção neuromuscular**. Um impulso nervoso alcançando a junção neuromuscular causa um sensível aumento na liberação da acetilcolina, uma reserva química mediadora nas vesículas de terminação nervosa. A acetilcolina cruza o espaço e atua sobre a membrana da fibra muscular, fazendo esta gerar seu impulso próprio, que trajeta ao longo da fibra muscular em ambas as

direções, na velocidade aproximada de 5 m/s e, como mencionado, é conduzido ao retículo sarcoplasmático via sistema T.

VELOCIDADE DE REAÇÃO

(ZACIORSKI in appud BARBANTI, 1979)

<i>Estímulo visual</i>	<i>Tempo</i>
atletas	0.15 a 0.20 s
não atletas	0.20 a 0.35 s
 <i>Estímulo acústico</i>	 <i>Tempo</i>
atletas	0.05 a 0.07 s
não atletas	0.17 a 0.27 s

VELOCIDADE DE REAÇÃO

(GROSSER in appud BARBANTI, 1979)

<i>Não atletas</i>	<i>Tempo de Reação</i>
100m: 13.0 a 16.0 s	0.14 a 0.31 s
<i>Estimantes Ed. Física</i>	
100m: 11.5 a 13.4 s	0.11 a 0.24 s
<i>Sprinters</i>	
100m: 10.5 a 11.2 s	0.07 a 0.17 s

A velocidade da reação na partida de corrida de sprinters é também indiretamente influenciada pela "tensão prévia", uma ligeira pressão da planta do pé sobre o bloco de partida, provoca um estiramento preliminar da musculatura para o trabalho e eleva assim, a força e a velocidade de contração da musculatura exigida.

* *Treino da Velocidade de Ação*: o objetivo no treino da velocidade de reação é o que visa o melhoramento da capacidade de concentração no sentido de o atleta não apresentar grandes diferenças na reação a situações semelhantes e, conseqüentemente, estabilizar a capacidade de reação. Ainda que a velocidade de reação ocupe um lugar relativamente reduzido na dosagem geral dos fatores da velocidade, e ainda que sua treinabilidade seja restrita, ela deve ser suficientemente trabalhada, em conjunto com um treinamento de aceleração. Os conteúdos de treinamentos válidos como exercício de partida e de reação são as diferentes iniciais, os pequenos jogos, os revezamentos com reação rápida e as partidas específicas de competição.

Como o demonstraram as pesquisas de TABÁTSCHNIK (1976), é bom empregar não somente os estímulos ativos sonoros de partida (tiros de pistola, apito, palmas), eles tornam-se um hábito, portanto, a uma estagnação do melhora reacional; mas ainda, diversos estímulos (sinais sonoros de 70 a 50 db), pode-se desse modo, continuar a melhoria da velocidade de reação. (WELNECK, 1996)

* *Força* : "é a habilidade de um músculo ou grupo muscular de vencer uma resistência, produzindo tensão na ação de empurrar, tracionar ou elevar".

Existem 3 tipos de força: TUBINO (1979)

* *Força Estática ou Isométrica*: "tipo de força que explica o fato de haver força produzindo calor e não havendo produção de trabalho em forma de movimento".

* *Força Dinâmica ou Isotônica*: "tipo de força que envolve as forças dos músculos nos membros em movimento ou suportando o peso do corpo em movimentos repetidos durante um período de tempo".

* *Força de Explosão ou Potências*: "é a habilidade de exercer o máximo de energia num ato explosivo".

LETZELTER (1972), HARRE (1976), PRIFY (1979):

* *Força Máxima*: "maior força que o sistema neuromuscular pode realizar por contração voluntária".

* *Força de Resistência*: "capacidade de resistência a fadiga do organismo, em caso de "performance" de força de longa duração".

* *Força de Explosão*: "compreende a capacidade que o sistema neuromuscular tem de superar resistência com a maior velocidade de contração possível".

MEUSEL:

* *Força Dinâmica*: "força contra uma resistência móvel".

* *Força Estática*: "força sem movimento".

* *Força Rápida ou Explosiva*: "também conhecida como potência". Toda forma de força que se torna atuante no menor tempo possível. Na força explosiva entra em jogo o fator tempo, que deve ser o menor possível, então faz-se presente a velocidade:

$$\text{potência} = \text{força} \times \text{velocidade}$$

Este tipo de força é que se faz presente na grande maioria dos esportes, onde os movimentos rápidos representam um fator decisivo para o rendimento. Em uma pessoa, a força de explosão pode ter diferentes níveis, por exemplo: pernas rápidas e braços lentos.

A força de explosão depende de três fatores: BUIRLE SCHMIDTBLEICHER (1981)

* o número de unidades motoras simultaneamente no início do movimento (coordenação intramuscular).

* a velocidade de contração das fibras musculares ativadas. No caso, as fibras FT (rápidas-brancas).

* a força de contração das fibras musculares empenhadas, ou seja, a seção transversal do músculo.

Um dos componentes principais da força de explosão é a força máxima, e também a força de largada, a qual entende-se por capacidade de realizar uma elevação em força máxima no início da contração muscular.

* *Treino da força de explosão*: para desenvolver os componentes explosivos e velozes de movimentos, aplica o método de repetição em série, e o desenvolvimento do componente de força máxima e da resistência de força.

A força de explosão depende não só da coordenação intermuscular, mas também da coordenação intramuscular, da velocidade de contração e da força de contração das fibras musculares ativadas.

A coordenação intermuscular é melhorada através de um treinamento técnico específico da modalidade esportiva. A coordenação intramuscular e a velocidade de contração são otimizadas, graças ao treinamento através de esforços dinâmicos explosivos máximos. A força de contração das fibras musculares envolvidas, portanto a seção transversal dos músculos exigidos, finalmente é aumentada pelo método das repetições máximas ou do treinamento de força máxima. (BUHRLE SCHMIDTBLEICHER, 1979-1981)

* *Pliometria*: sistema de treinamento de força explosiva dos membros inferiores, como: *Salto triplo*: força rápida da musculatura das pernas (força de salto horizontal); *Jump-and-retract*: impulsão vertical sem balanço, força rápida dos extensores das pernas (força de salto vertical); *Salto em comprimento sem balanço*: força rápida dos extensores da perna envolvimento de unidades motoras em início de contração.

2.3 PALMER, L. MERVYN (1990)

Há basicamente, duas maneiras de se iniciar uma prova: a primeira, da borda na piscina com um mergulho, este método se aplica às provas de *crawl* (livre), *borboleta* e *peito*; o segundo começa dentro da água e, este é usado no estilo *costa*. O objetivo da saída é impulsionar o nadador a frente, da extremidade da piscina o mais longe possível.

Durante o voo, o corpo deve estar numa posição totalmente estendida e retilínea, com a cabeça entre os braços, a entrada na água deve dar-se através das pontas dos dedos primeiro, numa leve inclinação.

Geralmente, os pré-requisitos para uma boa saída são:

- * Reações;

- * Capacidade de gerar uma potência instantânea máxima;

- * Conhecimento e apreciação da mecânica adequada do corpo, juntamente com a capacidade de praticá-la;

- * Compreensão dos princípios gerais de aerodinâmica relacionada ao movimento.

- * *Fases da saída:* Posição preparatória, Aproximação, Postura ou Posição de saídas num mergulho convencional, Partida, Voo, Entrada, Deslizamento e Movimentos Iniciais.

- * *Saídas em Grampo:* Este mergulho só é possível se alguns recursos estiverem disponíveis, nomeadamente algo em que segurar no momento do mergulho.

A única parte realmente diferente da atividade global é a ação dos braços, a trajetória é mais baixa que aquela do balanço dos braços.

- * *Músculos do corpo relacionado ao nadador:* utiliza-se todos os músculos quase ao mesmo tempo, esta é uma razão porque a natação é um excelente exercício.

- * *Músculos da perna:* glúteo médio, piriforme, gêmeos superior e inferior, obturatório interno, quadrado fêmur, peoa, iliaco, glúteo máxima, tensor da fascia lata, glúteo mínimo, quadríceps, músculo posterior da coxa, pectíneo, adutor curto, longo e magno, gracil, sartório, tibial anterior, gastrocnêmio, soleo, fibular curto (flexor e extensor), tibial posterior, flexor longo dos dedos, do halux.

- * *Músculos da braçada:* supra-espinhal, sub-escapular, redondo maior e menor, infra-espinhal, deltoide, tríceps, anconeu, braquial, coracobraquial, bíceps braquial, flexor superficial dos dedos, flexor longo do polegar, flexor profundo dos dedos, pronador redondo, flexor radial do carpo, palmaris do loqus, flexor ulnar do carpo, pronador quadrado, extensor ulnar do carpo, abdutor longo do polegar, extensor curto do polegar, supinador e extensor do index.

- * *Músculos do tórax e das coxas:* sub-clavio, peitoral maior, peitoral menor, serrátil anterior, elevador da escápula,

largura maior e menor, elevadores das costas, trapézio, grande dorsal.

* *Músculo do pescoço:* esternomastóideo.

* *Músculo respiratório:* diafragma.

2.4 COUNSILMAN, JAMES E. (1978) - Descreveu sobre as técnicas da saída de natação.

1. O nadador flexiona os dedos no canto da plataforma e os pés separados, cerca de 15 a 30 cm.

2. À ordem de "Aos seus lugares", pode assumir a posição que quiser, mantendo o equilíbrio esperando a ordem do Juiz para iniciar a Prova.

3. À ordem "Aos seus lugares", o nadador curva o tronco para frente junto com as pernas ligeiramente, braços para baixo, palma da mão para trás. A cabeça é mantida alta, o centro de gravidade do seu corpo descança sobre a parte anterior da planta no seus pés.

4. Soa o tiro, o nadador movimenta o braço para cima, para fora e para a frente. A cabeça começa a baixar, os joelhos se movem para frente, devido a flexão dos tornozelos, verdadeira razão do centro de gravidade deslocar-se para frente, produzida pela contração dos músculos anteriores da parte inferior da perna. Neste momento, alguns nadadores abrem a boca e começam a expirar, antes de inspirar.

5. Os cotovelos estendidos durante o balanceio dos braços.

6. Os braços alcançam o máximo do balanceio e os calcanhares erguem-se da plataforma, e a cabeça segue para cima. O centro de gravidade passou para os dedos dos pés, aproxima-se a posição de cocoras.

7. Prestes a dar impulso com as pernas. As espáduas estão curvadas e levemente flexionadas para a frente.

8. Joelho e tornozelo começam a estender-se, os braços iniciam a descida para frente. O nadador, cujo o mergulho é eficiente, tem neste ponto os braços estendidos para a frente.

9. O corpo se estende, as pernas dando impulso para frente, graças a extensão dos quadris e joelhos. Os tornozelos não começaram o impulso final. Inicia-se a inspiração.

10. O movimento da cabeça e balanço dos braços detém-se neste ponto, com eles diagonalmente para baixo. O impulso gerado pela cabeça e braços transfere-se para o corpo.

11. As pernas completamente estendidas, os tornozelos flexionam-se pelas plantas e dão o impulso final ao corpo.

12. Continua a inspiração, as espáduas seguem curvando-se, enquanto a cabeça começa a baixar. os braços começam outra vez a elevar-se.

13. À medida que o nadador baixa a cabeça, os braços vão subindo. As espáduas tendem a arquear-se levemente. Aí termina a inspiração do ar.

14. Agora o corpo inclinou-se suficientemente para frente de modo que o nadador tem o contato com a água; suas mãos unidas, tocam em primeiro lugar, seguidas pelo resto do corpo. A cabeça entra ligeiramente baixa. Abdominais contraídos e joelhos e tornozelos estendidos, daí resulta a aerodinâmica do corpo. Quando entra na água, o corpo se contrai e não relaxa.

15. Prosseguindo a imersão, a cabeça eleva lentamente e as mãos giram como leme para não ir demasiadamente fundo.

16. Quando a cabeça está a poucos centímetros da superfície é tempo em que o nadador imprime velocidade de nado. O número de braçadas que dará, antes de tomar ar, dependerá do fato de estar nadando uma prova de velocidade ou uma de resistência.

Qualidades que fazem um bom praticante de saída. Duas das três qualidades necessárias para isso são inatas, entretanto, quase todos os nadadores podem aperfeiçoar suas saídas, de maneira a saírem mais rápido e alcançarem maior distância.

As três qualidades são: **pronta reação, potência, e boa mecânica.**

3.5 MAGLISCH, W. (1982)

Relata que os dados compilados durante vários anos indicam que, em média, as saídas aperfeiçoadas reduzem os tempos numa prova em pelo menos 1 décimo de segundo.

Durante vários anos, muitos estilos de saída foram usados nas provas de competição nos estilos *crawl*, *borboleta* e *costa*. No começo, os braços eram estendidos para trás, mas logo descobriram que oscilando os braços para trás poderiam lançar o corpo mais rápido na água (princípio da ação-reação), os braços partiam estendidos a frente. Depois esta saída foi substituída por uma com movimento circular para trás, com a teoria de um movimento oscilante maior aumentaria a distância percorrida no ar. Essa saída foi substituída por um método mais rápido. A saída de agarre, introduzida por HANAUER, em fins dos anos 60. Várias pesquisas feitas verificaram que a saída de agarre é mais rápida que outros métodos. JORGENSEN (1972), ROFFER e NELSON (1972), BOWER e CAVANAGA e outros (1975).

Quando se cronometrou a velocidade de saída desde o momento do tiro até o ponto em que deu a primeira braçada, a saída de agarre revelou-se mais veloz. THORSEN (1975), verificou que as velocidades horizontal e vertical eram maiores com a saída convencional, mas a saída de agarre era mais rápida em 0,1s até o ponto de entrada na água. CAVANAGA e outros (1975), sugerem que os nadadores deixem o bloco de partida mais depressa com a saída de agarre, porque começa aplicar a força antes do tiro. Os pesquisadores, instalaram um extensômetro numa plataforma de partida para medir as forças horizontal e vertical gerada pelas mãos e pés. Eles verificaram que os nadadores antecipavam a saída tensionando os músculos das pernas antes do tiro de revolver, eram capazes de evitar uma saída falsa porque estavam segurando no bloco de partida com as mãos.

2.4 HAY, G. JAMES (1981)

Existem dois objetivos para o atleta quando o juiz inicia a prova: rapidez de saída do bloco e velocidade máxima para frente, são de algum modo incompatíveis, pois se o homem deixar o bloco tão rapidamente quanto possível possa, o impulso horizontal desenvolvido será tal que a sua velocidade para frente será menor do que poderia ser. Inversamente, se ele despende o tempo necessário para desenvolver um impulso horizontal máximo e, assim velocidade horizontal máxima, ele deixará o bloco mais tardiamente do que poderia fazê-lo. A tarefa do nadador é portanto, chegar a esta combinação da rapidez de saída do bloco e velocidade para a frente que o permita alcançar o melhor resultado global.

Agora, variações relativamente pequenas no ângulo no qual o corpo entra na água, a técnica de saída usada até o ponto de entrada é a mesma para as provas de nado *crawl*, *borboleta* e *peito*.

Aqueles que usam a saída de agarre, geralmente retêm o seu agarre no bloco por meio segundo ou mais, depois do tiro e, então, lançam os braços vigorosamente para frente e para cima.

BOUERS e CAVANAGA (1975), conduziram um estudo no qual seis nadadores competitivos realizaram quatro saídas usando a técnica de agarre e, outras quatro usando a técnica convencional (lançamento circular de braço) e, descobriram que: *"A razão principal para a superioridade da saída de agarre sobre a saída convencional parecia ser devido ao fato de o nadador ser capaz de deixar o bloco mais rapidamente sem ainda ter uma diminuição na velocidade na saída"*.

CAVANAGA, PALAGREN e KERR (1975), desenvolveram um sistema de mensuração para registrar as forças aplicadas no bloco pelas mãos dos nadadores, a partir daí conduziram então, um estudo piloto ou preliminar para determinar aquelas forças. No caso de um nadador competitivo e experiente, descobriram que as mãos aplicavam no bloco uma força para cima e para a frente durante a saída.

MAGLISCHO e MAGLISCHO (1968), compararam os resultados obtidos pelas três técnicas diferentes - braço para baixo com movimento linear, braço para baixo com movimento circular para trás

para trás com movimento frontal, e partir destas testes, nos quais 10 membros de uma equipe de natação executaram 10 saídas com cada tipo de movimento de braço, concluiu-se que:

1. A velocidade dos 4,57m era mais rápida quando era usada a saída com movimento circular para trás do que com o movimento linear para trás.
2. Não havia diferença entre os métodos.
3. Não havia diferença significativa entre os métodos, embora fosse notada uma ligeira vantagem.

Ângulo de saída, ao estudar filmes das saídas, HANAUER (1959), verificou que existia pequena uniformidade para o ângulo de saída do bloco de partida, o ângulo varia de 5 a 22 graus sem nenhuma relação aparente com a constituição física.

2.7 FRACCARDI, L. JOSE (1981)

A posição de partida é variável segundo a técnica do nado utilizado, nos nados livre, peito e golfinho, a partida é dada acima da borda da piscina e em posição vertical.

O nadador em sua posição sobre um pilar de 0,75m de altura, com os pés lateralmente 0,30m, joelhos estão flexionados em 90 graus, tronco fletido apresentando o eixo dos ombros abaixo do eixo da pelve, cabeça em extensão com o olhar fixo no horizonte, membros superiores elevados para trás com ligeira flexão a nível dos cotovelos ou estendidos com apoio das mãos na borda.

Existem três fases de partida: impulsão, trajetória no ar e entrada na água.

a) *Impulsão*: o equilíbrio é instável, mantendo a projeção vertical da gravidade próximo a borda oposta de aplicação da força. Devemos chamar a atenção para os estudos de HAYDEM e NAKAMURA, para o fato de que o atleta permanece nesta atitude de expectativa durante a saída somente até 1/2", para que haja uma boa saída, esta dependerá também do juiz.

Em relação ao ganho de tempo com esse tipo de partida, vamos observar que o atleta por razões psíquicas, isto é, para transmissão do som até o cérebro e retorno do estímulo, perde $1/10''$ a $1/14''$.

O movimento é realizado de baixo para cima, visto que a ação transversa dos músculos dos membros inferiores é maior, permitindo uma maior capacidade de trabalho. A primeira força será dada pela pressão dos pés no solo, após extensão do joelho, do tronco e, por fim, uma tração dos membros superiores na borda, ganhando-se em tempo e perdendo-se em força, pois aqui será uma pura impulsão através da musculatura do ombro; estendidos, provocando uma tração na borda do pilar, levando o tronco para frente e para baixo. Esta última ação fornecerá um ganho de causa em relação às outras, da qual o tempo de reação no pilar corresponde a $12/64''$ para $14/64''$ das outras.

b) *Trajetória no ar*: todos os segmentos do corpo devem permanecer estendidos e o centro de gravidade descreverá uma parábola. Para atingir uma maior distância, esta dependerá do ângulo de impulsão, que deverá ser de 38 a 41 graus. Da posição de "grampo" haverá um ganho de tempo da ordem de $16/64''$ para $17/64''$ das outras, com a velocidade no ar aumentada para 14.85m/s contra 14.75m/s e percorrendo menor distância no ar na ordem de 3.64m para 3.88m.

c) *Entrada na água*: o corpo mantém a mesma posição de trajetória no ar. O ideal será penetrar por "perfuração" em que se entra primeiro com os dedos, após os membros superiores, estando a cabeça situada entre eles, tronco, membros inferiores, sendo que por último os pés, com esta entrada não haverá alteração da trajetória e o corpo fica animado na mesma velocidade. Não se deve aprofundar muito para o nado livre, 10 a 15 graus e, para os nados de golfinho e peito, 25 a 30 graus, mergulhando no máximo 0.40m de profundidade.

O corpo dentro d'água traçará uma curva de caminho, tipo parabólica, porém invertida.

Cita que este gesto técnico é determinado pela natureza ventral ou dorsal do nado em questão e limitado pelas disposições materiais ou regulamentares.

Termos usados: baliza de saída, bloco de saída ou plataforma de saída, e um disposto fixo ou móvel na borda da piscina. O ângulo que ela apresenta em relação à posição horizontal não pode passar de 10 graus.

Art. 63-8: altura entre 0,50m e 0,75m acima da superfície da água. A superfície é de 0,50 x 0,30m. e deve ser recoberta com material antiderrapante.

Regulamento: a saída em todos os recursos de nado livre, peito e borboleta realiza-se em mergulho.

A um sinal do juiz, os concorrentes sobem na parte de trás do bloco de partida e aí permanecem.

Ao sinal preparatório: "à seus lugares", eles tomam imediatamente a posição de saída na parte da frente do bloco.

Quando todos os concorrentes estiverem imóveis, o juiz dará o sinal de partida (apito, tiro ou ordem verbal).

Saída falsa: quando um nadador se desequilibra para frente, antes que seja efetivamente dado o sinal de partida.

Definição: Saída é o gesto pelo qual o nadador, partido o sinal dado, da plataforma de saída ou da borda da piscina, choca a água:

- * o mais longe possível;
- * com maior velocidade;
- * no tempo mais reduzido;
- * numa orientação favorável a retomada do nado.

Saídas nos nados ventrais:

Preparação: sobe no pilar, posição ereta esperando a ordem do juiz de partida, "à seus lugares", o nadador passa para a frente inclinada do pilar, flexiona todos os seus segmentos uns sobre os outros; variações individuais, particularidades

arteficiais, os braços são levados para frente para as mãos segurarem no pilar.

Sinal de latência: dado o sinal efetivo, passa-se um certo tempo necessário para a percepção do sinal e o início das ordens motoras.

A concentração e o treinamento podem diminuir notavelmente esse tempo de latência, mas é bem verdade que esse período de tempo varia de um indivíduo para o outro.

Desequilíbrios: ele permite levar o centro de gravidade para a frente dos pontos de apoio e, assim, tirar o melhor proveito do impulso.

Impulso: podemos considerar que a intensificação da flexão dos segmentos constitui uma colocação sob tensão dos músculos extensores que terá como efeito um aumento considerável na sua força.

Trajetórias: no momento em que os pés deixam o apoio, a trajetória do centro de gravidade está determinada, ela não pode ser modificada. Os componentes da força que se exerce sobre o centro de gravidade são: a força de impulso e gravidade.

Penetração: a orientação adotada durante a trajetória permite que o nadador procure o melhor ângulo de incidência. A entrada na água se faz pelas mãos, mas a velocidade horizontal nunca é suficiente para que o resto do corpo penetre na água a mesma distância da margem.

Deslizamento profundo: o perfil do deslizamento profundo varia basicamente em função dos estilos nadados. A trajetória mais profunda corresponde ao nado peito, devido a possibilidade das ações motoras permitidas pelo regulamento, um pouco mais à superfície, a trajetória do *crawl*, ainda mais à superfície, acha-se enfim, o *borboleta*, na qual os dois braços devem sair simultaneamente.

4.º CONSTILMAN, E. JAMES (1980)

As saídas de todas as provas são sempre as mesmas. Para os estilos *livre*, *borboleta* e *peito*, é feita da borda da piscina até a água sobre os pilares de saída. No estilo *crawl*, o ângulo de entrada do corpo é mais horizontal que no *peito* e o *borboleta* a posição é mais intermediária. A saída de *grat* é mais usada pelos nadadores porque efetuam menos saídas falsas e saíam da baliza com maior rapidez.

2.10 KESKINEN, K.L.; TILLI, L.J. (1992)

Três elementos básicos da natação competitiva: *saída*, *virada* e o *nado*. Sobre a relação do equilíbrio entre habilidade técnica e a capacidade de produção de força nos nadadores faltam enfoque científico. É interessante estabelecer as inter-relações da produção de força e natação de máxima velocidade.

Os sujeitos eram 33 nadadores masculino de competição. seus valores médios de idade 17.9 ± 3.7 anos, altura 176.9 ± 10.2 cm e, massa corporal 66.9 ± 13.2 kg. A velocidade máxima (*mu*) se calculou no tempo empregado em 10m, a velocidade de saída máxima (*sv*) se mediu conforme o tempo empregado desde a saída do bloco até que a cabeça do nadador alcançasse a linha de 10m, velocidade de virada (*iv*) mediu-se segundo tempo empregado em nadar 15m em virada do parede, a força máxima (*mf*) mediu-se durante natação controlada como descreve KESKINEN e outros (1989), a elevação da gravidade (*cmj*) se mediu em um teste de salto com contramovimento segundo KOMI e BOSCO (1978).

Os resultados indicam que existe uma relação linear entre essas variáveis (*mu*, *mf*), uma relação positiva. Como outras variáveis, medidas de potência explosiva (*cmj*), está relacionada com (*su*), assim como com (*iv*). A relação entre (*sv*) e (*mf*) indica que para nadar mais rápido, o atleta deve possuir uma grande força muscular. A relação presente em (*mu* x *mf*), (*su* x *cmj*) e (*iv* x *cmj*), permite comparar a execução técnica e a capacidade de produção de força muscular do nadador. Assim, os nadadores com valores igualmente altos de *mf/cmj*, mas com diferentes valores em *mu/su/iv*,

podem mostrar diferenças em suas habilidades de natação e podem ser tratados de forma diferente em seus treinamentos técnicos. Por outro lado, os nadadores com os mesmos valores em parâmetros de velocidade, porém com diferenças em af/cmj , dependem de receber um tratamento separado em seus programas de treinamento de peso.

2.11 SAMULSKI, D. (1992)

Atenção e concentração em crianças e jovens, tem em determinadas fases, sensíveis de desenvolvimento, problemas de concentração especialmente na aprendizagem de tarefas complexas.

Não basta dizer simplesmente para o atleta: "você precisa se concentrar", ele precisa primeiramente aprender como concentrar-se, quando (em que momento), a que (quais objetivos), e com que intensidade, assim também aprender como ele pode manter esta atenção por um período de tempo prolongado.

Neste contexto, é essencial definir o que se entende por atenção e concentração, como se pode melhorar e treinar a capacidade de atenção e concentração.

Atenção: é entendida de uma forma geral, como estado seletivo, intensivo e dirigido da percepção.

RUTZEL (1977, 49): define como "*um processo de seleção a percepção e imaginação interna não dirigidas, focalizadas, fixadas e concentradas simultaneamente a um estímulo específico, ou seja, a conteúdos do pensamento e imaginação*".

KONZAG (1981): "*processo seletivo e regulado da consciência humana*".

SCHUBERT (1981): "*um estado consciente, através do qual uma pessoa dirige processos psíquicos sob um determinado objeto, uma pessoa ou ação*".

Funções da atenção, segundo **GABLER (1986)**, identificação primária de informações, seleção de informações, ativação, rejeição perceptiva.

Determinantes internos e externos, os quais influenciam constantemente no estado da atenção e concentração.

segundo CRATTY (1989,93):

Fatores internos:

- * Sistema sensorial (visual e auditivo);
- * Capacidade de processar informações;
- * Comportamento aprendido em situações específicas;
- * Características de personalidade.

Fatores externos:

- * Quantidade de informações;
- * Stress social;
- * Complexidade dos estímulos.

Fatores internos e externos que interferem no processo de atenção, segundo CRATTY (1989, 93): características de personalidade, diferença de sexo, hora do dia, nível de aprendizagem.

Regras básicas para desenvolver a capacidade de concentração nos atletas:

- * identificação de estímulos relevantes;
- * perceber o nível de ativação interna;
- * desenvolver pensamento positivo;
- * desenvolver programas individuais de concentração.

Diretrizes Gerais para melhorar a Capacidade de concentração, segundo BAUMANN (1986, 149):

- * Analisar as causas das perturbações de concentração: influência familiar e profissionais, doenças, problemas psico-vegetativos, stress, medo, conflitos sociais.

- * Criar incentivos e estímulos, evitar monotonia, estabelecer metas novas e desafiantes.

- * Variar a amplitude da atenção: dependendo da situação específica, mudança entre distribuição e concentração da atenção.

- * Concentrar-se de forma consciente no objeto da concentração, evitar, ignorar e bloquear estímulos irrelevantes.

- * Mudança entre carga e recuperação: iniciar a fase de recuperação antes da queda de concentração.

* Melhorar a motivação para o rendimento; perceber e analisar as vivências do sucesso e do fracasso, as consequências respectivas e criar estímulos de rendimento para cada atleta.

Diretrizes para o Treinamento da Concentração, segundo EBERSPAECHER (1990, 44):

- * Concentre-se nos momentos decisivos da sua ação esportiva!
- * Concentre-se na situação presente!
- * Evite o pensamento negativo!
- * Concentre-se na tarefa a realizar!
- * Durante a competição, não pense sobre o sentido de suas ações!
- * Evite o pensamento sobre resultados futuros e sobre consequências futuras negativas!
- * Concentre-se de forma consciente e relaxada!

3. MATERIAL E MÉTODO

Após 2 meses de observação direta e intensiva nas capacidades físicas usadas nas saídas (velocidade de aceleração) em 37 atletas do Clube de Campo de Piracicaba, faixa etária compreendida entre 08 a 16 anos, ambos os sexos, as quais praticam natação de 04 a 06 vezes por semana, divididos em Pré-equipe - terça a sexta, das 8 as 9 hs; Equipe - segunda a sábado, das 13:30 as 15 hs e 15 as 17 hs.

O Clube de Campo fica em Piracicaba, na Av. Torquato da Silva Leitão, 297. O nível sócio-econômico é de média alta, o quadro social é composto de 2.249 títulos familiares, 272 individual, 86 fundadores, 81 beneméritos e 6.785 dependentes.

A Área do Clube é de 70.000 m², nela possui 01 quadra poliesportiva coberta, 03 descobertas, 04 composta de gramados de futebol social, 01 quadra de voley de areia, 06 quadras de tênis, 01 parque aquático com 03 piscinas, sendo uma semi-olímpica, 25m e aquecida.

A escolinha de natação funciona com 120 crianças, no aperfeiçoamento e treinamento, temos 280 crianças e adolescentes. No Departamento de natação trabalham 04 professores de Educação Física formados e 02 estudantes, 03 trabalham com a escolinha e 01 com o aperfeiçoamento e treinamento.

Dentro da metodologia proposta, desenvolvemos o seguinte trabalho:

3.1 Dissociamos as capacidades físicas usadas nas saídas:

3.1.1 Velocidade de reação;

3.1.2 Velocidade de aceleração;

3.1.3 Força explosiva ou rápida.

3.2 Aplicamos testes para cada uma das capacidades dos atletas:

3.2.1 Teste de velocidade de reação e aceleração, segundo CARVALHO, A. (1980): sprint de 20 m com partida em pé. O praticante colocar-se em pé, atrás de uma linha que dista 20m de uma outra de linha de chegada, é medido o tempo gasto pelo praticante desde a voz de comando para partir até a passagem pela linha de chegada, após um suficiente aquecimento executar 2 ou 3 vezes, contando a melhor.

3.2.2 Teste de força explosiva ou rápida: Jump-and-reach teste (impulso vertical sem balanço), força rápida dos extensores da perna (força de salto vertical), o praticante coloca na ponta dos dedos giz, dirige-se à parede e com os braços estendidos na largura dos ombros e sem elevar os calcanhares, toca-lhes com os dedos, marcando assim, o primeiro valor a ter em conta no teste, seguidamente afasta-se 20 a 30cm da parede, coloca-se em posição lateral em relação a mesma e faz uma impulsão com as pernas, no momento em que atingir o ponto mais alto da elevação, toca novamente na parede e, seguidamente é registrada a distância em centímetros entre os dois valores, conta a melhor de 03 tentativas executadas com um minuto de intervalo, e os resultados seguem na tabela 3 e 4.

3.3 Estudamos filmes de vídeo especializadas em natação e tiramos fotos de saídas em vários ângulos para uma melhor análise das técnicas usadas nesse fundamento.

3.4 Montamos um questionário formal para os atletas, afim de coletar informações sobre o momento do fundamento saída numa competição, e os resultados seguem nas tabelas 1 e 2.

Após a coleta e interpretação desses dados, chegamos a seguinte forma sistemática de melhor isolamento cada capacidade física para se obter uma boa saída, usamos este trabalho por um semestre, 4/07/1993 a 4/12/1993.

3.5 Forma de trabalho sistemática:

3.5.1 **Velocidade de reação:** 10 min. de atividade lúdica, todos os dias.

Exemplo 1: com uma bola cada atleta, quicar a bola no chão e segurá-la antes de tornar a quicar no chão.

Exemplo 2: um círculo de atletas, no centro um com a bola, que grita o nome de um companheiro jogando a bola para o alto, este que foi chamado vai pegar a bola, ele grita "alerta" e todos param onde estão. O que está com a bola observa quem está mais perto, conta três passos em direção ao aluno e tenta quicá-lo com a bola.

3.5.2 **Força explosiva ou rápida:** usei exercícios pliométricos, saltos verticais e horizontais 03 vezes por semana, fora e dentro d'água, 03 séries de 10 repetições com intervalos de 1min entre as séries e brincadeiras de pular corda.

3.5.3 **Velocidade de aceleração:** brincar de pega-pega, como aquecimento e revezamento, nadando no final do treino toda semana.

4 - RESULTADOS

TABELA1 - Resultados referentes a coleta de dados a partir de um questionário sobre técnicas de saídas em atletas de natação, faixa etária de 13 à 16, ambos os sexos.

perguntas \ atletas	Você fica nervoso na hora da saída para uma prova?		Você perde a concentração quando escuta a campainha, apito ou tiro de saída?		O que você mais sente na hora da saída?				Você gostaria que houvesse uma outra maneira de iniciar a prova, não sendo tiro, apito ou campainha?		Já deu uma saída falsa ou perdeu a prova?		OBSERVAÇÕES
	S	N	S	N	n	A	T	PC	S	N	S	N	
1	X			X	X					X		X	
2	X		X					X	X			X	
3	X			X			X			X	X		Sai em falso e fui desclassificado
4	X		X		X				X			X	Uma luz dando o aviso de partida
5		X		X			X			X		X	
6	X			X	X					X		X	
7	X			X		X				X	X		Nervosismo
8		X		X			X			X		X	
9		X		X		X				X	X		Tentou adivinhar o tiro
10		X		X		X				X		X	
11	X			X			X			X	X		Alguém da platéia apitou
12	X			X		X				X		X	
TOTAL	8	4	2	10	3	4	4	1	2	10	4	8	
%	67%	33%	16%	84%	25%	33%	33%	9%	16%	84%	33%	67%	

OBS: ABREVIACÕES

S - SIM

N- NÃO

n - NERVOSISMO

A- ANSIEDADE

T - TRANQUILIDADE

PC - PERDA DE CONCENTRAÇÃO

TABELA2 - Resultados referentes a coleta de dados a partir de um questionário sobre técnicas de saídas em atletas de natação - faixa etária de 08 à 12 anos, ambos os sexos.

perguntas \ atletas	Você fica nervoso na hora da saída para uma prova?		Você perde a concentração quando escuta a campainha, apito ou tiro de saída?		O que você mais sente na hora da saída?				Você gostaria que houvesse uma outra maneira de iraciar uma prova, não sendo tiro, apito ou campainha?			Já deu uma saída falsa ou perdeu a prova?		OBSERVAÇÕES
	S	N	S	N	N	A	T	PC	S	N	Q	S	N	
1	X			X			X			X			X	
2	X			X	X					X			X	
3	X			X	X					X			X	
4	X			X	X					X			X	
5	X			X	X					X		X		Pulou muito depois do sinal de saída Saiu atrasada
6	X			X	X					X		X		
7	X			X		X				X			X	
8	X			X	X					X		X		Saiu depois do sinal
9	X		X		X				X		X	X		C/os professores fazem no treino/ Saiu atrasado
10	X			X	X				X		X	X		Uma luz / Sai muito mal
11	X			X	X					X		X		Pulei muito fundo
12	X		X					X		X			X	
13		X		X		X				X		X		Sai mal, era a primeira competição
14		X		X		X				X			X	
15		X		X			X			X			X	
16		X		X			X			X			X	
17	X			X	X					X		X		Estava nervoso
18	X			X	X				X		X		X	Bandeirinha
19		X		X	X					X			X	
20		X		X			X			X			X	
21	X			X	X				X		X		X	Bandeirinha
22	X			X	X				X		X		X	Semáforo
23	X		X		X				X		X		X	Semáforo
24	X			X				X		X		X		Estava nervosa
25	X		X		X				X		X		X	Semáforo
TOTAL	19	6	4	21	16	3	4	2	7	18	4	9	16	
%	76%	24%	16%	84%	64%	12%	16%	8%	28%	72%	16%	36%	64%	%

TABELA3 - Média dos resultados dos testes da capacidade física usada nas saídas e avaliação antropométrica em atletas de natação - Faixa etária de 08 a 12 anos, ambos os sexos

atletas/ resultados	X- Velocidade de reação Velocidade de aceleração	X- Força explosiva	idade	peso	altura
1	3"0	26cm	9	30	1.33
2	3"2	34cm	10	29	1.56
3	3"0	23cm	10	34	1.37
4	3"2	46cm	10	40	1.60
5	3"0	38cm	10	34	1.33
6	3"0	34cm	10	33	1.36
7	3"1	34cm	10	34	1.37
8	3"3	21cm	11	36	1.40
9	3"0	25cm	11	32	1.39
10	3"3	27cm	11	36	1.42
11	3"2	44cm	11	46	1.49
12	3"9	29cm	12	46	1.50
13	3"3	35cm	12	45	1.60
14	3"3	28cm	12	44	1.55
15	3"0	40cm	12	36	1.60
16	3"4	40cm	12	46	1.59
17	3"4	46cm	12	42	1.52
18	3"0	32cm	12	43	1.50
19	3"3	28cm	12	41	1.53
20	3"0	22cm	8	30	1.33
21	3"0	17cm	8	32	1.31
22	3"2	28cm	8	29	1.30
23	3"0	21cm	8	31	1.30
24	3"5	34cm	8	30	1.34
25	3"8	28cm	8	29	1.30
X- TOTAL	3"34	31.12	10.6	36.72	1.4356

TABELA 3.1 - Média dos resultados dos testes da capacidade física usada nas saídas e avaliação antropométrica em atletas de natação - faixa etária de 08 a 12 anos, sexo feminino.

5	3"0	38cm	10	34	1.33
6	3"0	34cm	10	33	1.36
7	3"1	34cm	10	34	1.37
8	3"3	21cm	11	36	1.40
9	3"0	25cm	11	32	1.39
12	3"9	29cm	12	46	1.50
14	3"3	28cm	12	44	1.55
15	3"0	40cm	12	36	1.60
18	3"0	32cm	12	43	1.50
21	3"0	17cm	8	32	1.31
23	3"0	21cm	8	31	1.30
24	3"5	34cm	8	30	1.34
X	3"1	29,4cm	10,3	33,9	1.41

TABELA 3.2 - Média dos resultados dos testes da capacidade física usada nas saídas e avaliação antropométrica em atletas de natação - faixa etária de 08 a 12 anos, sexo masculino.

atletas/ resultados	X-Veloc. de reação e aceleração	X - Força explosiva	idade	peso	altura
1	3"0	26cm	9	30	1.33
2	3"2	34cm	10	39	1.56
3	3"0	23cm	10	34	1.37
4	3"2	46cm	10	40	1.60
10	3"3	27cm	11	36	1.42
11	3"2	44cm	11	46	1.49
13	3"3	35cm	12	45	1.60
16	3"4	40cm	12	46	1.59
17	3"4	46cm	12	42	1.52
19	3"3	28cm	12	41	1.33
20	3"0	22cm	8	30	1.33
22	3"2	28cm	8	29	1.30
25	3"8	28cm	8	29	1.30
X	3"2	32.8cm	10.2	37,4	1.45

TABELA4 - Média dos testes das capacidades físicas usadas nas saídas e avaliação antropométrica em atletas de natação - faixa etária de 13 à 16 anos, ambos os sexos.

<i>atletas</i>	<i>x - velocidade de reação velocidade de aceleração</i>	<i>x-força explosiva</i>	<i>idade</i>	<i>peso</i>	<i>altura</i>
1	3"4	21cm	13	41	1.63
2	3"3	34cm	13	56	1.62
3	3"5	29cm	13	58	1.60
4	3"4	39cm	13	44	1.62
5	3"2	20cm	14	56	1.62
6	3"0	30cm	14	56	1.64
7	3"3	26cm	15	54	1.63
8	3"0	31cm	15	62	1.68
9	3"2	29cm	16	60	1.70
10	2"3	51cm	16	61	1.70
11	2"6	49cm	16	64	1.72
12	2"3	50cm	16	68	1.73
x- TOTAL	3"0	34.08cm	14.5	56.66	1.6575

TABELA4.1 - Média dos testes das capacidades físicas usadas nas saídas e avaliação antropométrica em atletas de natação - faixa etária de 13 à 16 anos, sexo feminino.

1	3"4	21cm	13	41	1.63
3	3"5	29cm	13	58	1.60
5	3"2	20cm	14	56	1.62
7	3"3	26cm	15	54	1.63
9	3"2	29cm	16	60	1.70
11	2"6	49cm	16	64	1.72
X	3"2	29cm	14.5	55.5	1.65

TABELA4.2 - Média dos testes das capacidades físicas usadas nas saídas e avaliação antropométrica em atletas de natação - faixa etária de 13 à 16 anos, sexo masculino

2	3"3	34cm	13	56	1.62
4	3"4	39cm	13	44	1.62
6	3"0	30cm	14	56	1.64
8	3"0	31cm	15	62	1.68
10	2"3	51cm	16	61	1.70
12	2"3	50cm	16	68	1.73
X	2"8	39.16cm	14.5	57.8	1.66

Tabela do teste de "sprint" 20m em pé "Carvalho"

	bom	suficiente
homens	3"0	3"3
mulheres	3"4	3"7

TABELA5 - Resultados de competições em provas de 50m livre, antes e depois de executarmos a proposta de trabalho em atletas de natação - faixa etária de 8 à 12 anos, sexo masculino.

atletas	tempo antes	tempo depois	diferença	Resultado
1	43"93	41"42	2"51	<
2	50"74	49"68	1"06	<
3	54"72	48"36	6"36	<
4	47"44	41"88	5"56	<
10	36"84	35"03	1"81	<
11	37"85	36"90	0"95	<
13	55"62	44"55	11"07	<
16	34"50	33"23	1"27	<
17	37"23	36"51	0"72	<
19	32"80	30"51	2"29	<
20	38"43	37"19	1"24	<
22	39"91	38"65	1"26	<
25	34"41	32"51	1"9	<

TABELA6 - Resultados de competições em provas de 50m livre, antes e depois de executarmos a proposta de trabalho em atletas de natação - faixa etária de 8 à 12 anos, sexo feminino.

atletas	tempo antes	tempo depois	diferença	Resultado
5	50"95	44"18	6"77	<
6	54"93	49"70	5"23	<
7	51"60	48"83	2"77	<
8	41"68	36"68	5"00	<
9	33"33	33"03	0"30	<
12	35"81	34"32	1"49	<
14	34"41	32"51	1"90	<
15	38"10	37"11	0"99	<
18	38"71	36"96	1"75	<
21	36"06	34"32	1"74	<
23	36"95	35"53	1"42	<
24	46"26	40"20	6"06	<

OBS: Competições realizadas em 30/05 e 05/12.

TABELA7 - Resultados de competições em provas de 50m e 100m livre, antes e depois de executarmos a proposta de trabalho em atletas de natação - faixa etária de 13 à 16 anos, sexo masculino.

atleta	tempo antes	tempo depois	diferença	Resultado
2	1'03"30	1'03"00	0"30	<
4	1'12"21	1'11"58	0"63	<
6	1'07"92	1'06"43	1"49	<
8	26"80	25"84	0"96	<
10	26"68	26"59	0"09	<
12	28"29	27"76	0"53	<

OBS: *Competições realizadas em 23/05 e 31/10.*

TABELA8 - Resultados de competições em provas de 50m e 100m livre, antes e depois de executarmos a proposta de trabalho em atletas de natação - faixa etária de 13 à 16 anos, sexo feminino.

<i>atleta</i>	<i>tempo antes</i>	<i>tempo depois</i>	<i>diferença</i>	<i>Resultado</i>
1	1'25"93	1'18"24	7"69	<
3	1'20"31	1'18"43	1"88	<
5	1'10"38	1'09"54	0"84	<
7	32"77	32"20	0"57	<
9	31"44	31"30	0"14	<
11	34"02	33"20	0"82	<

7. DISCUSSÃO

Os resultados nas tabelas 5 e 6 mostram que MAGLICHIO (1982) estava certo quando cita que em média, as saídas aperfeiçoadas reduzem os tempos numa prova em pelo menos 1 décimo de segundo.

As tabelas 2 e 3 vem de encontro com TABATSCHEV (1976), quando cita que é bom empregar não somente os estímulos ativos sonoros de partida, eles tornam-se um hábito, portanto há uma estagnação de melhor reacional, mais ainda diversos estímulos, pode-se desse modo continuar a melhoria da velocidade de reação. Os atletas responderam no questionário das tabelas 1 e 2, que não gostariam que houvesse uma outra maneira de iniciar a prova. 84% das faixas etárias de 8 a 16 anos, de ambos os sexos. Os resultados das tabelas 5 a 8, também concordam com TABATSCHEV.

Encontramos ZACHORSKY (1972) que divide o tempo de reação em 5 componentes, dois deles são: - reações simples: o estímulo é conhecido e à ele corresponde uma resposta também conhecida; - reações complexas: para um determinado estímulo que é provocado por uma situação que se apresenta momentaneamente ao desportista, este tem a resposta, de várias possíveis que no seu entender mais ajusta a conveniente resolução da dita situação. ele vai de encontro com o nosso trabalho.

Ainda sobre velocidade de reação os resultados do nosso trabalho expostos nas tabelas de 5 a 8 concordam com WEINER (1986), quando ele cita que o treinamento da velocidade de reação tem o objetivo no treino que visa melhoramento da capacidade de concentração no sentido de o atleta não apresentar grandes diferenças na reação a situações semelhantes e consequentemente, estabiliza a capacidade de reação. Ainda que sua treinabilidade seja restrita, ela deve ser suficientemente trabalhada, em conjunto com um treinamento de aceleração. Os conteúdos de treinamentos válidos como exercícios de partida e de reação são os diferentes iniciais, os pequenos jogos, os revezamentos com reações rápidas e as partidas específicas de competição.

As tabelas 1 e 2 concordam com SAPIETK(1972), quando ele relata sobre atenção e concentração que crianças e jovens têm em determinadas fases sensíveis de desenvolvimento, problemas de concentração, especialmente na aprendizagem de tarefas complexas.

Não basta dizer simplesmente para o atleta: "*precisa se concentrar*", ele precisa primeiramente aprender como concentrar-se, quando (em que momento), a (quequais objetivos) e com que intensidade, assim também, aprende como ele pode manter esta atenção por um período de tempo prolongado, como mostram as fotos anexas.

Nos resultados das tabelas de 3 a 8, há uma concordância com CATTEAU e GARDE(1982), quando ele relata que o sinal de latência, dado o sinal efetivo passa-se um certo tempo necessário para a percepção do sinal e o início das ordens motoras, como mostramos nas fotos anexas.

A concentração e o treinamento podem diminuir notavelmente esse tempo de latência, mas é bem verdade que esse período de tempo varia de indivíduo para outro, como relatamos nas fotos anexas.

Para HAY (1981), existem dois objetivos que o atleta tem quando o juiz inicia a prova: rapidez de saída do bloco e velocidade máxima para frente, são de algum modo incompatíveis. A tarefa do nadador é, portanto, chegar a esta combinação da rapidez de saída do bloco e velocidade para frente, que o permita alcançar o melhor resultado global. Os nossos resultados expostos nas tabelas de 3 a 8, concordam com essa citação, mas discordam de HAY, quando ele cita que as pessoas que usam a saída de agarre, geralmente retém o seu agarre no bloco por meio segundo ou mais, depois do tiro. Os resultados das tabelas de 3 a 8, mostraram que isso não acontece, pois todos os atletas abaixaram seus tempos em média 2"41.

BOUERS e CAVANAGH(1975), também discordam de HAY, quando eles citam que a razão principal para a superioridade da saída de agarre sobre a saída convencional parecia ser devido ao

fato de o nadador ser capaz de deixar o bloco mais rapidamente sem ainda ter uma diminuição na velocidade.

HAYDEN e NAKAMURA em seus estudos, discordam de HAY, pois em relação ao ganho de tempo com esse tipo de partida, vamos observar que o atleta por razões psíquicas, pelo é, para transmissão do som até o cérebro e retorno do estímulo, perde-se 1/10" a 1/14", e a tração dos membros superiores na borda, fornecerá um ganho de causa em relação às outras, da qual o tempo de reação no pilar corresponde à 12/64" para 14/64" das outras.

As figuras 1 e 2 seguem paralelas a citação de TUBINO(1979), força rápida ou explosiva, também conhecida como potência.

$$\text{potência} = \text{força} \times \text{velocidade}$$

Os meninos na faixa etária de 13 a 16 anos são mais velozes e possuem mais força que as meninas.

Já na faixa etária de 8 a 12 anos, há um equilíbrio entre os sexos.

Os resultados das tabelas de 5 a 8, confirmam a citação de BURKE (1979-1981), a coordenação intermuscular é melhorada através de um treinamento técnico-específico da modalidade esportiva. A coordenação intramuscular e a velocidade de contração são otimizadas, graças ao treinamento através de esforços dinâmicos explosivos máximos. A força de contração das fibras musculares envolvidas, portanto a seção transversal dos músculos exigidos, finalmente é aumentada pelo método das repetições máximas ou do treinamento de força máxima.

BARBANTI (1979) cita que para a melhoria da velocidade, devem ser executados exercícios de forma rápida, os quais possuem as seguintes características: - exercícios cuja execução técnica seja possível com grande rapidez; - exercícios cuja técnica seja bem dominada pelo executante de forma que possa se concentrar na velocidade de execução; - exercícios que tenham uma duração satisfatória de maneira que no final do treino, a

velocidade de execução não é mínima na consecução da tarefa (fadiga).

A forma sistemática de treinamento que adotamos nesse trabalho e, aplicamos nos atletas ajudaram eles a melhorarem seus tempos em média 2"41, e o que comprova as tabelas de 5 a 8 (tudo que se incluem anexas).

6. CONCLUSÃO

Através de dados coletados e interpretados, concluímos que:

- 1) as saídas de agarre na posição ventral, influenciam diretamente no resultado das provas de velocidade.

- 2) a faixa etária de 8 a 12 anos sofre uma interferência psicológica muito grande no momento da saída.

- 3) a faixa etária de 13 a 16 anos não sofre interferência psicológica no momento da saída.

- 4) a maior porcentagem das duas faixas etárias não perde a concentração com o sinal de saída (campainha).

- 5) uma maior porcentagem das duas faixas etárias não quer mudança na maneira de avisar o início de uma prova (campainha ou apito).

- 6) os tempos nas provas de velocidade das duas faixas etárias diminuíram depois de executarmos proposta de trabalho.

- 7) concluímos que os meninos (faixa etária 13 a 16 anos) possuem mais velocidade que as meninas, é o que mostra a Fig1.

- 8) houve um equilíbrio na faixa etária de 11 anos, de ambos os sexos, as meninas são mais velozes na faixa etária de 8 e 10 anos e os meninos na faixa etária de 9 e 12 anos. Fig2.

- 9) concluímos também, que os meninos (faixa etária de 13 a 16 anos) possuem mais força explosiva que as meninas. Fig3.

- 10) e que as meninas na faixa etária de 8 anos tem mais força explosiva que os meninos, e que de 9 a 12 anos esse quadro se inverte. Fig4.

A natação brasileira tem potencial para atingir o almejado podium, Sulamericano, Panamericano, Olímpico e Mundial, deve-se apenas refletir sobre o que está sendo feito hoje e, colocar todos os esforços de maneira coerente e eficaz.

"A natação brasileira tem potencial para atingir o almejado podium, sulamericano, panamericano, olímpico e mundial, deve-se apenas refletir sobre o que está sendo feito hoje e, colocar todos os esforços de maneira coerente e eficaz."

Profª Dra Vera Lucia S. Silva

Figura 1 — Grafico de Inter-Relacao

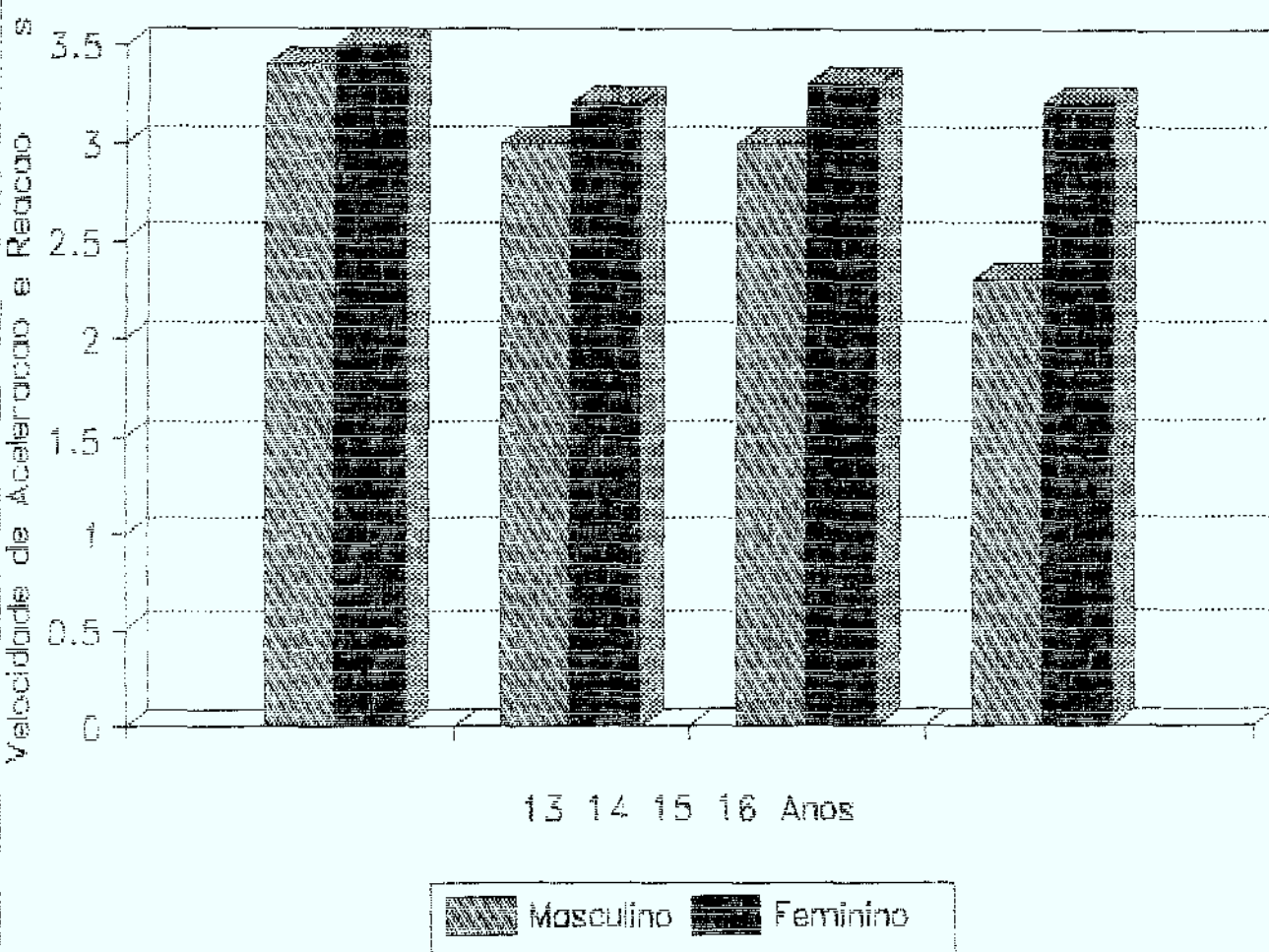


Figura 2 — Grafico de Inter-Relacao

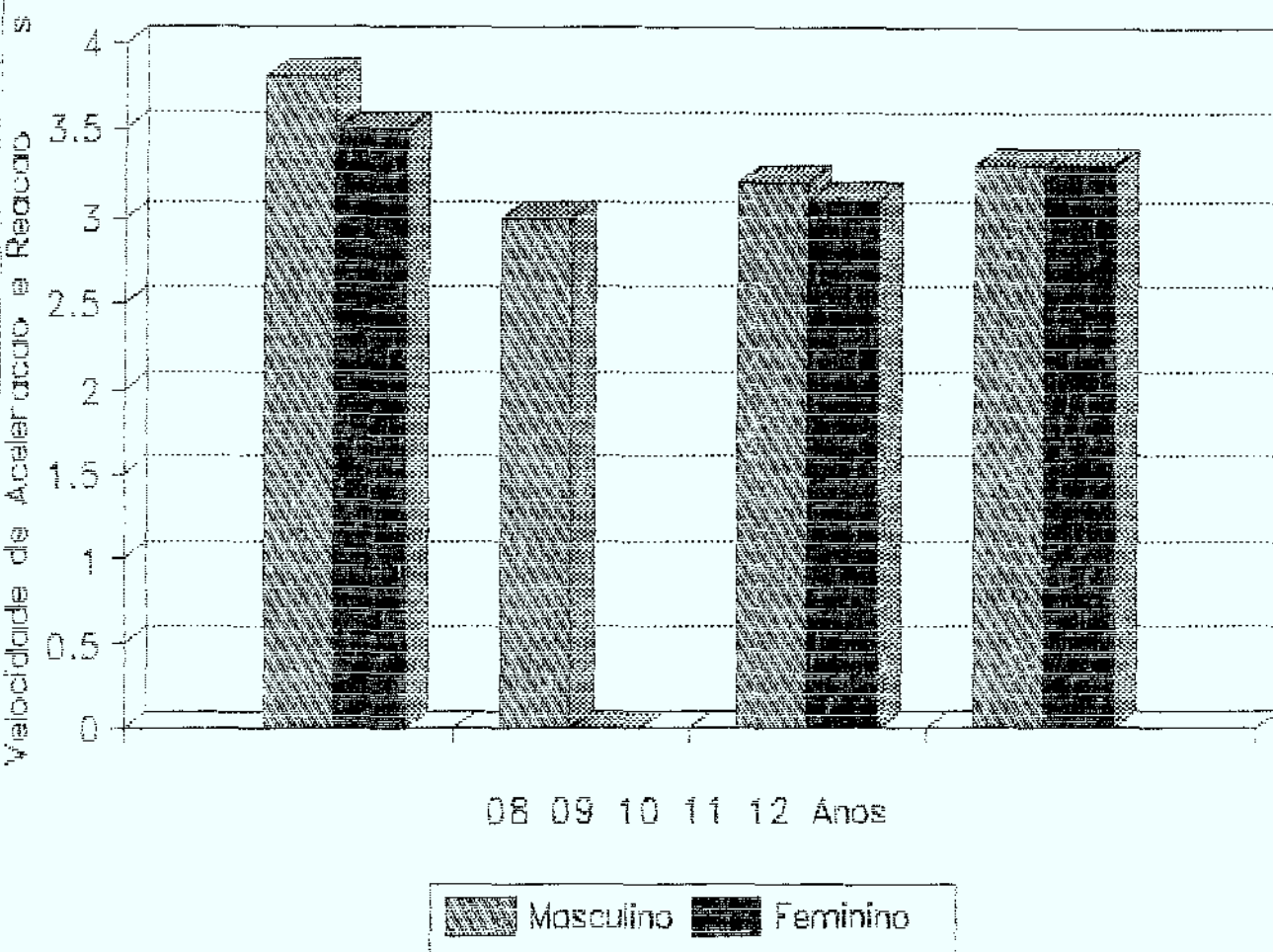


Figura 3 – Grafico de Inter-Relacao

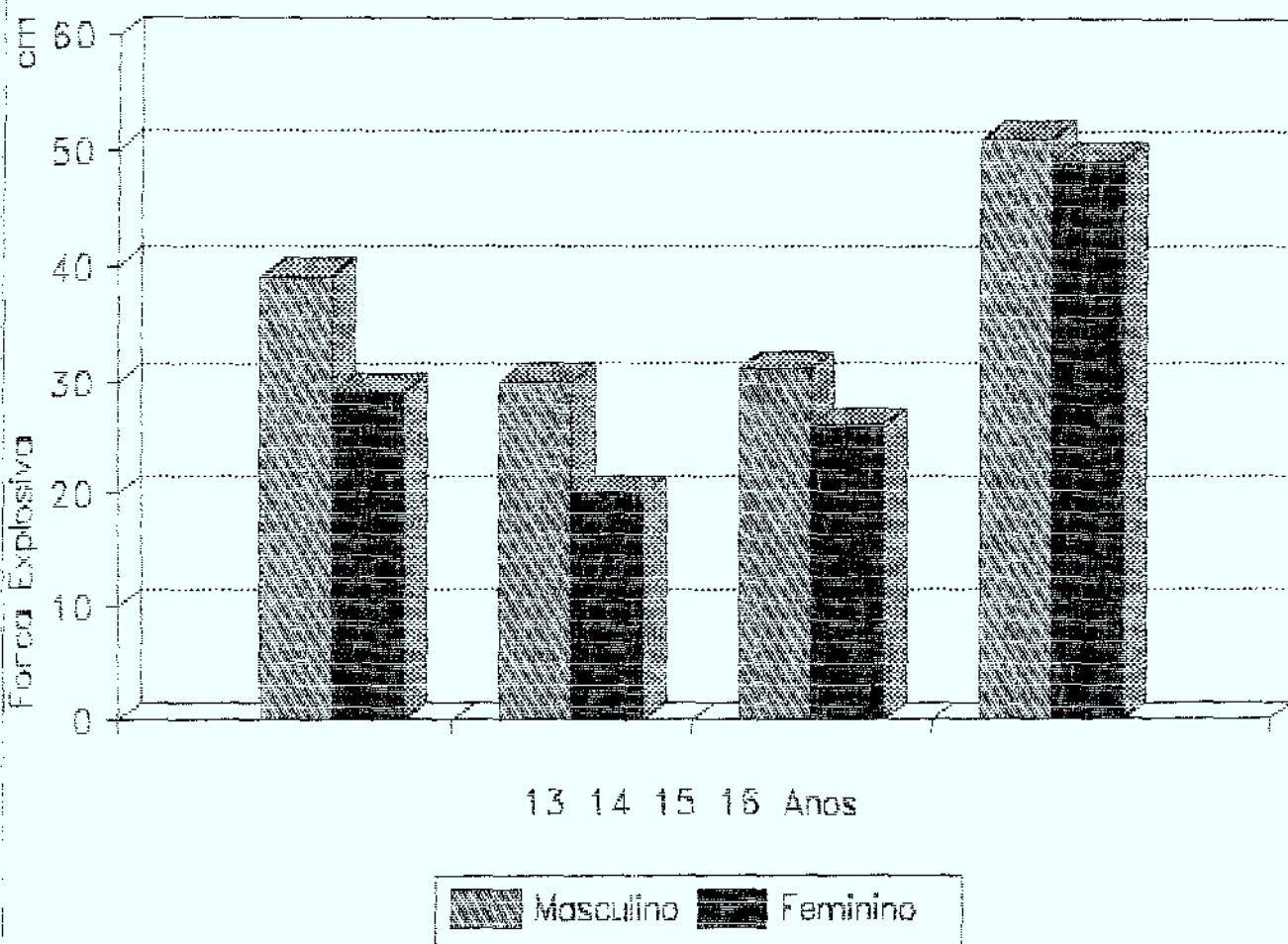
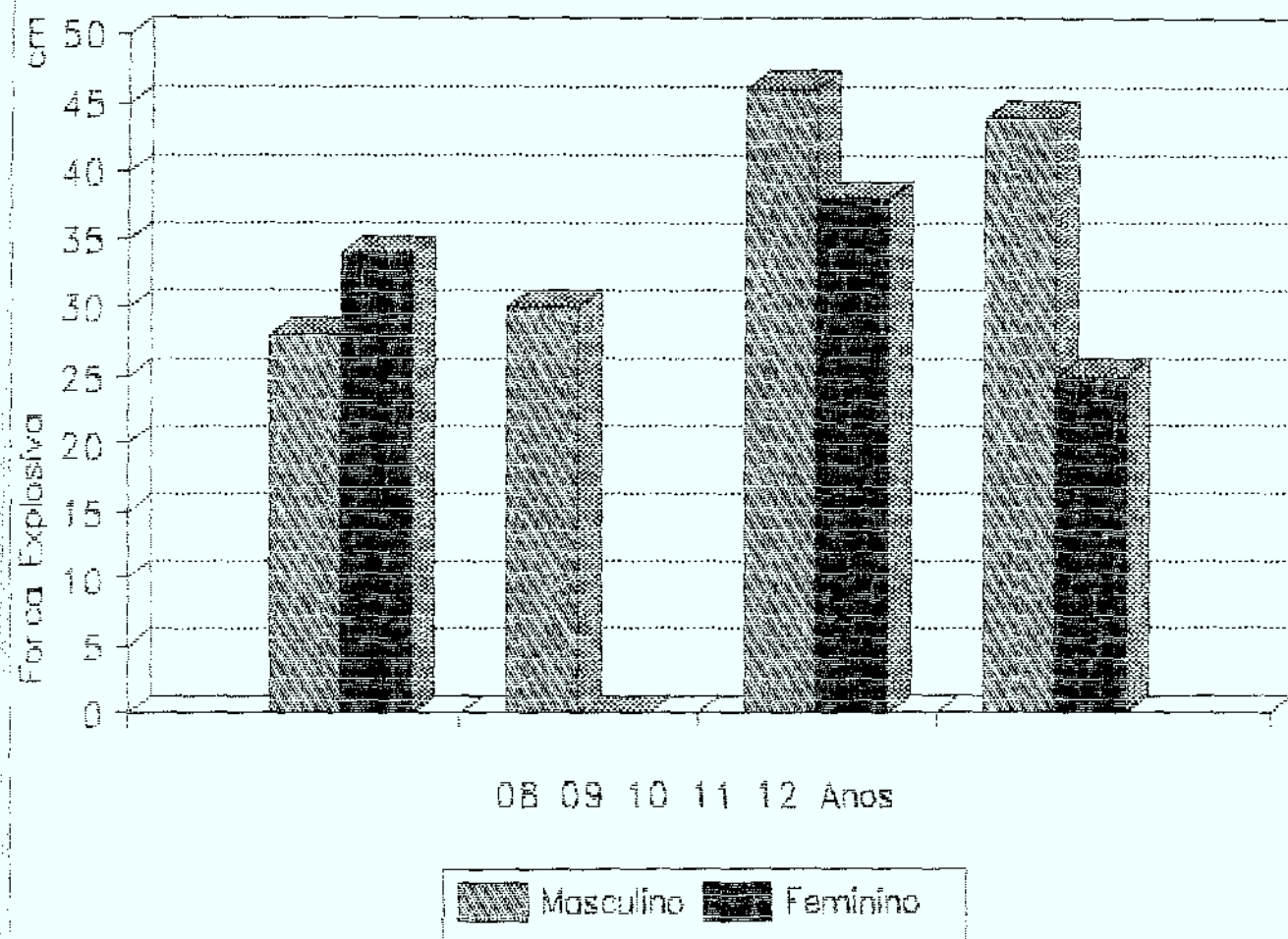


Figura 4 – Grafico de Inter-Relacao



2. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- EPSTEIN, V. JOSÉ. Teoria e prática do treinamento desportivo: São Paulo, 1977. E. Blucher, São Paulo.
- CATTEAO, K.; DAROFF, G. O ensino da natação: São Paulo, 1996. Manole Ltda, terceira Edição, São Paulo.
- COINSILMAN, E. JAMES. Natação competitiva treinamento técnico e tático: Barcelona, 1980. Hispano Européia, Espanha.
- Natação ciência e técnica para preparação de campeões. Nueva Jersey, 1980, Livro Ibero-americano Ltda, Segunda edição, Rio de Janeiro.
- FRACCAROLI, L. JOSÉ. Biomecânica análise dos movimentos: Rio de Janeiro, 1981. Cultura Médica, Rio de Janeiro.
- HAY, G.J. Biomecânica das técnicas desportivas: Rio de Janeiro, 1981. Interamericana, Segunda Edição, Rio de Janeiro.
- JACOB, S.; FRANCONI, C.; LOSSOW, W. Anatomia e fisiologia humana: Rio de Janeiro, 1984. Guanabara, Quinta Edição, Rio de Janeiro.
- HAGLISCH, W.E. Swimming faster: Mountain View, 1982. Mayfield Publishing Company, Primeira Edição, U.S.A.
- NITRA, G.; MCGOS, A. O desenvolvimento das qualidades motoras no jovem atleta: Lisboa, 1982. Horizonte, Quinta Edição, São Paulo.
- PALMER, M.L. A ciência do ensino da natação. São Paulo, 1999, primeira edição, Manole Ltda.
- SAMULSKI, D. Psicologia do Esporte - Teoria e aplicação prática. Belo Horizonte, 1992, Imprensa Universitária, primeira edição, Belo Horizonte.
- REBINO, M.J.D. As qualidades físicas na educação Física e desporto: São Paulo, 1979. Ibrasa, Quarta Edição, São Paulo.
- Metodologia científica do treinamento desportivo: São Paulo, 1979. Ibrasa, São Paulo.
- WEINECK, J. Manual do treinamento esportivo: São Paulo, 1986. Manole Ltda, Primeira Edição, São Paulo.

1874-1875. Prepared by Frederick C. Brown. Reprinted in
1877.

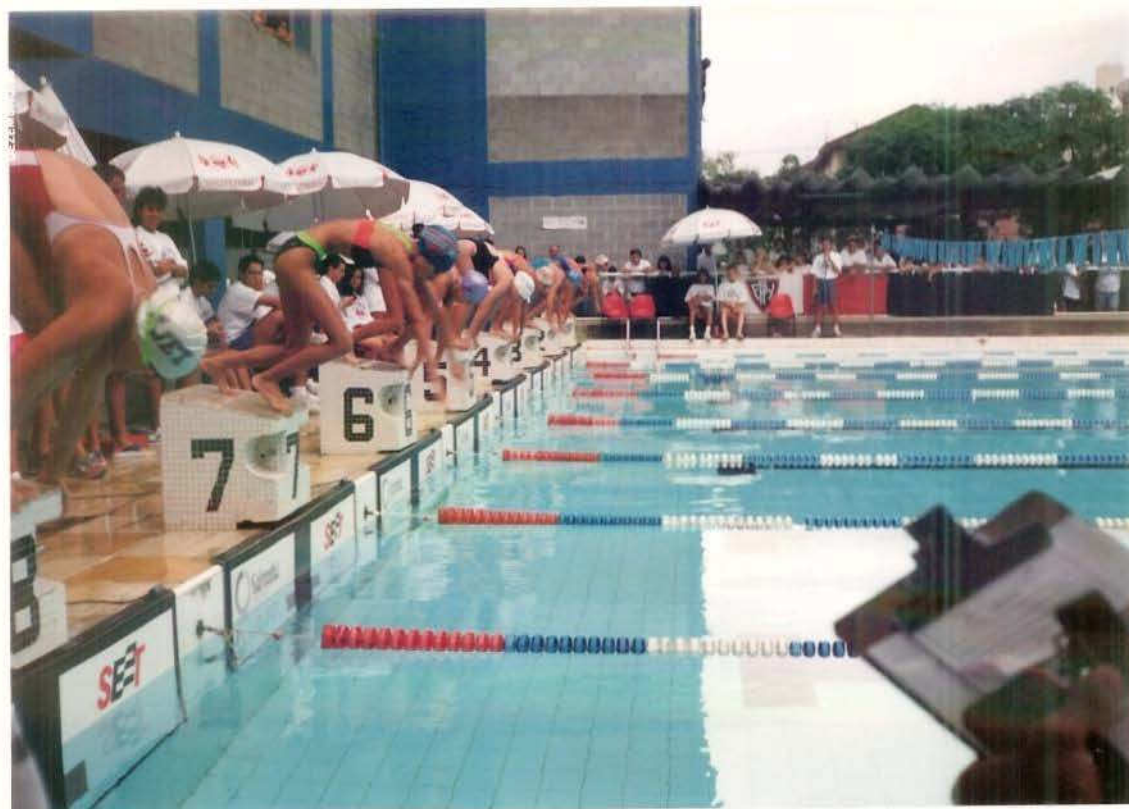
ATLETAS CONCENTRADOS E COM ATENÇÃO



ATLETAS CONCENTRADOS E COM ATENÇÃO



VELOCIDADE DE REAÇÃO



APLICAÇÃO DE FORÇA EXPLOSIVA



VELOCIDADE DE ACELERAÇÃO (CHEGADA)

