

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA

Estudo do Treinamento Fundamental em Natação aplicado no
Projeto de Extensão da Faculdade de Educação Física da
Unicamp

ALUNO

MAÍRA BOTTCHER LUIZ

ORIENTADOR

PROF. DR. ORIVAL ANDRIES JÚNIOR

CAMPINAS, 2004.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA



**Estudo do Treinamento Fundamental em Natação aplicado no Projeto de Extensão
da Faculdade de Educação Física da Unicamp.**

Monografia de conclusão de curso para obtenção
do título de Bacharel em Treinamento em Esportes
pela Faculdade de Educação Física da Universidade
Estadual de Campinas – UNICAMP.

ALUNO
MAÍRA BOTTCHER LUIZ

ORIENTADOR
PROF. DR. ORIVAL ANDRIES JÚNIOR

Campinas, 2004.

DEDICATÓRIA:

Dedico esse trabalho a alguém que estará para sempre no meu coração e na
minha memória,

Daniel Rangel Pereira,

Saudades eternas.

AGRADECIMENTOS:

Em primeiro lugar agradeço a minha família, é claro, por estar sempre ao meu lado e me apoiar nas horas de indecisão.... mãe, pai, avó, Pedro, Osmar.

Em segundo àqueles que me ajudaram na realização desse trabalho, por menor que tenha sido essa ajuda, obrigado pela paciência: Rafael, Augusto, mãe, Orival, Miguel, Paulinho da piscina e todos os alunos que iam nadar até em dias de chuva!!!

Gavião, valeu pelos doces!!!

Em terceiro vêm aqueles que agradeço por não me deixarem fazer esse trabalho, porque isso também é importante, amigos da Faculdade (Maitê, Tessália, Denise, Sara) e todos os outros (Lúcia, Tati, Jonathas, Roberto, Léo, Lucas, Marcelo, Pepa, Samuel, Burgão, Ana, Livia) pessoas que nunca vou esquecer....

...Fer, obrigado pelo companheirismo e compreensão...

Um agradecimento especial também para todos os funcionários da FEF, meus amigões!!! Ritinha, Maria, Marcelo, Lurdinha e Tião.

SUMÁRIO

Resumo

Abstract

Introdução.....	1
I - O TREINAMENTO FUNDAMENTAL.....	1
1.1 Periodização.....	4
1.2 Programação do Treinamento Fundamental.....	4
1.3 Aprimoramento Técnico.....	7
1.4 Composição das sessões.....	8
1.5 Métodos de Treinamento.....	9
II - Justificativa.....	12
III - Objetivo.....	12
IV - MATERIAIS E MÉTODOS.....	13
4.1 Desenvolvimento da proposta.....	14
4.2 Evolução do Condicionamento Fundamental.....	15
4.3 Quadro 2 (Periodização).....	17
4.4 Testes.....	19
V - Resultados e Discussão.....	21
VI - Conclusão.....	29
VII - Referências Bibliográficas.....	30

RESUMO

Sabe-se que, na literatura atual, inúmeras são as pesquisas que relatam a importância da atividade física para todas as idades, comprovando como o exercício pode influenciar na qualidade de vida das pessoas. Este trabalho mostra a aplicação de um processo pedagógico de treinamento para atletas recém saídos de uma fase de iniciação à natação, que buscam aprimorar sua técnica de nado e melhora no condicionamento físico e qualidade de vida em geral. Esse estudo foi aplicado na população freqüentadora do Projeto de Extensão da UNICAMP "Treinando Natação". Foram escolhidos os alunos pertencentes a uma turma de fase de aperfeiçoamento dos nados para aplicação do processo de trabalho denominado "Treinamento Fundamental". O calendário da programação foi montado de acordo com o início e final das atividades de extensão da piscina da UNICAMP, portanto de março de 2004 a julho de 2004. Os testes aplicados para verificar a evolução dos atletas foram: teste de 12 minutos e teste de avaliação subjetiva dos nados crawl e costas, aplicados no início e final da periodização proposta, para que houvesse uma comparação. A performance de cada caso foi comparada antes e após a aplicação do treinamento. A cada sessão da periodização observou-se melhora evidente no condicionamento físico dos alunos que, no final do trabalho, conseguiram alcançar os principais objetivos propostos: nadar pelo menos 400 metros continuamente, aperfeiçoar os nados crawl e costas e aprender os nados peito e borboleta, melhorando a técnica de execução dos movimentos. Para o teste de 12 minutos obteve-se uma melhora de 197, 97% e para o teste de avaliação subjetiva dos nados crawl e costas houve uma melhora significativa, sendo $p < 0,001$.

ABSTRACT

It's known that in the current literature there are many researches that concerns about the importance of physical activity for all ages. It proves that exercising can help people have a better quality of life. This research shows the application of a training pedagogic process for athletes that have just came from a beginner swimming skill level and are trying to improve their swimming techniques and their physical performance and quality of life in general. This phase was called improvement phase. This process was denominated Fundamental Training. This study was done with the people who were attending the UNICAMP extension project. The schedule was planned for the first semester of 2004 (from March 2004 until July 2004). The tests applied to verify the evolution of the athletes were: the twelve minute test and the test of subjective avaluation of strokes (crawl and backstroke). To compare the results the tests were applied at the beginning and at the end of the program. At each session of the program it was observed the evident improvement of the students. At the end of the research they could reach the proposed goals: to swim at least four hundred meters without stopping, to improve the strokes crawl and backstroke and learn breaststroke and butterfly. For the twelve minutes test there was a improvement of 197, 97% and for the test of subjective avaluation of the strokes crawl and backstroke there was a efficient improvement, being $p < 0,001$.

INTRODUÇÃO:

O presente estudo mostra a aplicação de um processo pedagógico de treinamento para aperfeiçoamento em natação, que surgiu da proposta de se realizar um Treinamento Fundamental que, segundo ANDRIES & DUNDER (2002, p. 2), significa:

“... fenômeno pedagógico que compreende o aproveitamento de um conjunto de meios que asseguram a aquisição e desenvolvimento de todo complexo humano, na busca de bases neuropsicomotoras para o exercício futuro da alta performance desportiva”.

Estudou-se a fase da Natação compreendida entre o processo de aprendizagem e o de treinamento, chamada fase de aperfeiçoamento. Nesta fase o nadador tem como objetivo aprimorar o que aprendeu na iniciação (FREITAS, 1999), isto é, melhorar a técnica dos nados crawl e costas, adquirir maior capacidade de condicionamento físico geral e também vivenciar outros nados como peito e borboleta.

Seguindo esta vertente, a fase de preparação desportiva fundamental deve levar o sujeito à possibilidade de multi-ação, de forma que ele vivencie todas as capacidades desportivas possíveis na busca de seu objetivo. Esse tipo de preparação contribui para criar premissas de múltiplas faces, que serão favoráveis para futuras especializações do nadador (ANDRIES & DUNDER, 2002). Assim, o Treinamento Fundamental corresponde ao processo de aprendizagem no qual a condição é modificada devido à formação de novas associações entre os estímulos e as respostas, sendo caracterizado como um tipo de condicionamento, o qual visa dar condições básicas para buscas futuras de melhoria da condição física geral.

O TREINAMENTO FUNDAMENTAL

Para todo tipo de treinamento temos uma atividade sistemática de longa duração, graduada e progressiva (BOMPA, 2002), para definir os princípios do Treinamento Fundamental não seria diferente, uma vez que foi levado em consideração o fato do indivíduo estar iniciando o processo de aperfeiçoamento, visando a melhora do condicionamento físico. Neste sentido, é essencial a utilização dos princípios da adaptação, da sobrecarga, da progressão e da especificidade.

Princípio da adaptação: “O termo adaptação diz respeito a alterações que se verificam em resposta ao treinamento” (MAGLISCHO, 1999, P.59). Toda vez que a

homeostase é perturbada, o organismo aciona um mecanismo compensatório que procura restabelecer o equilíbrio (DANTAS, 2003), podendo ser melhor demonstrado na figura 1:

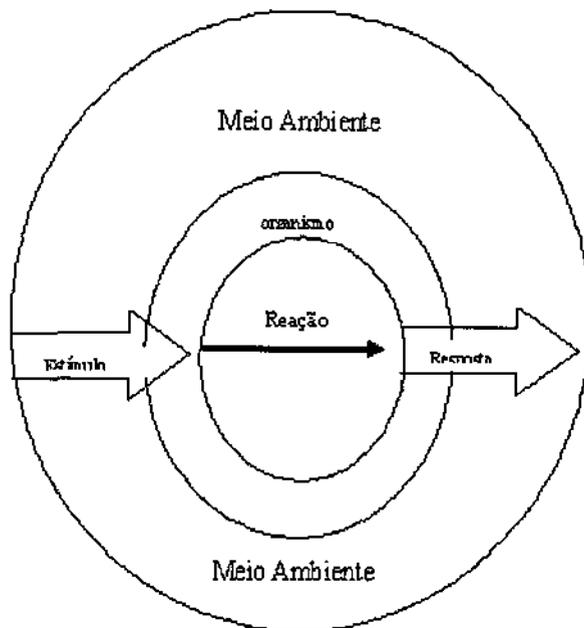


Fig 1. – A todo estímulo do meio ambiente corresponderá uma reação do organismo.

Fonte: Adaptado de Dantas, 2003, *A prática da preparação física*, p. 49.

O esforço físico, e conseqüentemente a natação, provocam adaptações no corpo de uma pessoa, tornando-a mais apta a realizar determinadas tarefas.

Princípio da sobrecarga: a sobrecarga é uma atividade realizada com intensidade necessária para o sistema de captação e utilização de energia além do normal.

Quando o atleta é submetido a um processo de sobrecarga ocorrem reações fisiológicas em seu organismo, o que provoca uma depleção de suas reservas energéticas, para se restabelecer a homeostasia será necessário um período de recuperação, o qual deve ser proporcional à intensidade de trabalho realizado, fazendo com que ocorra uma supercompensação acima do nível adquirido anteriormente. Quando os estímulos são aplicados de maneira ideal, ocorre uma evolução progressiva no desempenho esportivo do nadador (ANDRIES & DUNDER, 2002).

Segundo MAGLISCHO (1999), esse princípio é bastante complexo em sua aplicação, pois as demandas aplicadas no treinamento devem ser suficientes para

estimular a adaptação, e, ao mesmo tempo, não devem ser intensas demais, senão podem ocorrer lesões ou supertreinamento.

Princípio da Progressão, relação volume/intensidade: um organismo submetido a trabalho muito intenso só poderá executá-lo por curto espaço de tempo, ao contrário, se há necessidade de realizar um esforço de longa duração a carga será moderada (DANTAS, 2003).

De acordo com MAGLISCHO (1999), uma determinada carga de treinamento somente continuará representando uma sobrecarga até que o nadador tenha se adaptado a ela. Por isso a intensidade ou volume deverão ser aumentados antes que possam ocorrer outras adaptações. Esse processo de se aumentar passo a passo a sobrecarga é chamado de progressão.

Para ANDRIES & DUNDER (2002) as possíveis variáveis para aumento de sobrecarga em relação ao volume e intensidade, respectivamente, são: aumento da distância percorrida, número de repetições, duração do tempo de trabalho, número de séries e para incidência da intensidade pode se utilizar aumento do peso empregado, redução dos intervalos, amplitude dos movimentos e ritmo adquirido.

Princípio da especificidade: “A especialização representa o principal elemento exigido para se obter sucesso em um esporte” (BOMPA, 2002, p. 36), pois a eficiência normalmente depende do desenvolvimento da especialização (MATVEEV, 1996). Esse princípio compreende o estímulo correspondente à atividade específica e ao sujeito que a recebe.

FLECK (2003) define este princípio de maneira que o tipo de treinamento executado deve reproduzir as tarefas nas quais o indivíduo procura tornar-se mais hábil.

De acordo com WEINECK (1999), a sobrecarga para ser efetiva deve ultrapassar uma intensidade determinada, a qual é variável para cada atleta. Logo, a aplicação e aceitação de estímulos correspondem às necessidades individuais.

No caso da natação, atividades não específicas como correr, pedalar ou praticar musculação devem ser utilizadas como objetivo de auxílio e/ou recuperação, ficando em segundo plano, pois cada estímulo gera uma adaptação diferenciada. Sendo assim, a prática de determinada atividade gera adaptações para tal, não devendo ocorrer transferência.

Periodização:

Segundo MAGLISCHO (1999), o planejamento de uma temporada de natação implica na separação do treinamento em unidades menores e mais maleáveis que enfatizem o desenvolvimento de certas características. Esse planejamento foi determinado periodização.

Para BARBANTI (1996), o treinamento periódico é caracterizado por abranger primeiro aspectos gerais para então partir para o específico, do desenvolvimento da condição para o aperfeiçoamento da técnica da especialidade. Predominando assim o princípio da gradatividade, ou seja, parte-se do pouco para o muito, do volume de treinamento para a intensidade, do leve para o pesado, do conhecido para o desconhecido.

Cada período da periodização deve servir de base para o trabalho seguinte, por isso que nesses períodos serão incluídas as qualidades físicas que servem de apoio para o desenvolvimento das diferentes aptidões específicas que levam ao rendimento.

ANDRIES & DUNDER (2002) sugerem alguns critérios de organização considerados procedimentos essenciais para o planejamento do Treinamento Fundamental:

1. Identificação dos objetivos do trabalho: formas de preparação básica de condicionamento e aperfeiçoamento técnico dos nados crawl e costas e aprendizagem dos nados peito e borboleta.

2. Determinação do período para treinamento.

3. Determinação das capacidades físicas pertinentes ao desenvolvimento do trabalho.

4. Levantamento de métodos de treinamento para desenvolvimento das capacidades.

5. Definição de avaliações.

Programação do Treinamento Fundamental:

Na programação do Treinamento Fundamental os principais componentes de trabalho são o condicionamento fundamental e o aprimoramento técnico dos nados, sendo o Condicionamento Fundamental, segundo ANDRIES & DUNDER (2002, p.39), entendido como: *“processo de aprendizagem no qual a condição é modificada pela*

formação de novas associações entre os estímulos e as respostas. Caracterizado como um tipo de condicionamento que visa dar condições básicas para buscas futuras de melhoria da condição física geral”.

Todo trabalho inicial de treinamento deve passar por uma etapa de condicionamento físico que visa uma preparação geral básica do organismo.

De acordo com WEINECK (1999), a etapa de preparação geral básica do organismo bem desenvolvida tem efeitos positivos sobre os resultados do treinamento: maior tolerância dentro de um treinamento, diminuição do cansaço prematuro que interromperia o treinamento e tornaria impossível um treinamento intensivo, além de aumentar a possibilidade de escolha de métodos e programas de treinamento.

Segundo ANDRIES & DUNDER (2002), o treinamento fundamental deve aumentar as possibilidades funcionais que determinarão o grau de resistência, força e velocidade do sujeito. Simplificando essas terminologias, as principais capacidades a serem trabalhadas no treinamento fundamental podem ser definidas como resistência, resistência de velocidade e velocidade, enfatizando o trabalho de preparação de resistência aeróbia.

As capacidades físicas como a coordenação, descontração e flexibilidade são também trabalhadas, mas não de maneira específica. Muitos exercícios utilizados na natação exigem um elevado grau de coordenação motora, ou ainda pode-se dizer que para nadar qualquer um dos quatro estilos necessita-se de coordenação. A coordenação tem grande influência na técnica de nado, ou seja, quanto maior a coordenação motora do atleta, maior será a facilidade para execução dos movimentos técnicos específicos de cada nado. Para simplificar, pode-se definir a coordenação como a capacidade que permite a execução dos movimentos com máximo de eficiência, com o mínimo de esforço.

PLATONOV (2003) define a flexibilidade como a mobilidade das articulações, um conjunto de propriedades morfofuncionais do organismo do atleta que determinam a amplitude dos movimentos.

A estrutura biomecânica dos movimentos da natação requer uma grande mobilidade das articulações, portanto, um nível insuficiente de flexibilidade delimita a amplitude dos movimentos. A flexibilidade pode ser trabalhada como forma de alongamento no início das aulas, aproximadamente 10 minutos, com um conjunto de exercícios para desenvolver a mobilidade das principais articulações. Sabe-se também

que muitos exercícios utilizados nas sessões de treinamento de natação também promovem a flexibilidade.

A descontração é trabalhada ao final das sessões com o objetivo de reduzir a tonicidade muscular. O atleta nada “solto” apenas para relaxar e descontrair.

Entre as capacidades trabalhadas, pode-se destacar as 3 principais, que são:

- **Resistência aeróbia:** capacidade de manter um esforço prolongado, sem diminuição apreciável de performance (BARABANTI, 1996).

É a capacidade de resistir à fadiga nos esforços de longa duração e intensidade moderada. É um trabalho que se realiza com suficiente quantidade de oxigênio. Depois de alguns minutos de carga estabelece-se um equilíbrio entre o consumo e liberação de energia, determinado steady state, podendo o trabalho ser executado por um longo período de tempo (BARBANTI, 1996).

A resistência aeróbia é importante porque faz com que o atleta adquira uma adaptação orgânica máxima, em particular do sistema cárdio-respiratório. O organismo do atleta treinado em resistência pode eliminar mais rapidamente os metabólitos responsáveis pela fadiga. Além disso, o atleta recupera-se mais rápido após treinamentos e competições. Seu sistema vegetativo está apto a alterar de um tônus simpático (mobilização durante o desempenho) para um parassimpático (estímulo vagal), influenciando positivamente a fase de recuperação, o metabolismo geral, a velocidade e abrangência dos processos após carga esportiva (WEINECK, 1999).

Sabe-se também que o atleta treinado em resistência pode concentrar-se mais em sua técnica de nado, pois ele é mais resistente à fadiga.

- **Resistência de Velocidade:** é a exigência de manter a velocidade o maior tempo possível, resistir a uma determinada velocidade (BARNANTI, 1996).

Segundo WEINECK (1999) o termo resistência de velocidade pode ser definido como a capacidade de resistência sob fadiga na manutenção da velocidade em movimentos cíclicos e de máxima velocidade de contração.

- **Velocidade:** PLATONOV (2003) entende capacidade de velocidade do nadador como o conjunto de qualidades funcionais de seu organismo que permitem executar ações motoras em um tempo mínimo.

BARBANTI (1996) diz-se que a velocidade é a capacidade de realizar um movimento no menor espaço de tempo possível.

“Os recursos da preparação de velocidade constituem-se de diferentes exercícios que requerem uma ação rápida, de uma grande velocidade de execução de

determinados movimentos e de uma frequência máxima de movimentos” (PLATONOV, 2003, p.190).

Nos estímulos de velocidade (alta intensidade) o fornecimento de oxigênio é insuficiente, ou seja, não há oxigênio suficiente para mobilização de energia, que passa a ser obtida através de mecanismos anaeróbicos.

Aprimoramento Técnico:

BARBANTI (1996) define a técnica como um processo de movimentos, atitudes e posições gerais do indivíduo, que se utilizam com uma atitude determinada. É, portanto, uma seqüência de movimentos baseados na física e biomecânica.

Segundo VERKHOSHANSKI (2001) a técnica desportiva é o sistema de movimentos a ser organizado para realização da tarefa motora bem determinada e regulada em certas modalidades desportivas pelas regras das competições.

O nível de preparação técnica de cada nadador é observado através do sistema de movimentos correspondente às particularidades de terminado estilo e orientado para conseguir certos resultados desportivos. (PLATONOV, 2003).

O nível de técnica se determina pela eficácia, estabilidade, variedade e economia que ocorrem durante o nado. Portanto, a preparação técnica objetiva aprender a técnica esportiva de forma racional, como um processo lento que deve ser sempre aperfeiçoado.

Seguindo essa vertente, no trabalho de aprimoramento técnico dos nados tem-se como objetivo fazer com que o aluno nade sem desperdiçar energia desnecessária, conseguindo se locomover na água da maneira mais eficiente possível, conseguindo elevar o nível de habilidade técnica do atleta.

Entende-se por habilidade técnica como a capacidade que um atleta tem de aproveitar efetivamente seu potencial de locomoção para a realização da tarefa desportiva empregada (VERKHOSHANSKI, 2001).

Nas modalidades cíclicas desportivas sabe-se que a economia do consumo dos recursos energéticos do organismo é maior quanto mais apurada for a técnica do atleta.

Uma prova de economia dos recursos energéticos e técnica apurada ocorre quando os desportistas podem cumprir tarefas compassadas ou braçadas mais amplas, ou seja, com menor frequência de movimentos (VERKHOSHANSKI, 2001).

Os nadadores que saíram de uma fase de iniciação completa, na qual experimentaram diversos tipos de exercícios tendem a ter mais facilidade em aprender a

técnica correta dos nados do que aqueles que passarem por essa fase sem um variado repertório motor. Por isso é sempre importante propiciar aos alunos uma boa fase de adaptação à natação (FREITAS, 1999).

A coordenação, a habilidade e o equilíbrio são as bases motoras para a melhoria da técnica, por isso são capacidades sempre trabalhadas nas aulas de natação.

No treinamento fundamental utilizamos dois tipos de exercícios principais que ajudam na obtenção dessas três bases motoras: exercícios de correção e fixação. Os exercícios corretivos ou auxiliares ajudam na aquisição e desenvolvimento da técnica pretendida. Já os exercícios de fixação são usados quando o nadador sabe a técnica do nado, mas precisa fixa-la, por isso ele repete várias vezes o mesmo movimento. Dessa forma, esses exercícios auxiliam na aquisição e melhora das bases motoras da natação.

Na aprendizagem da técnica dos nados a atenção deve ser voltada para os pontos mais importantes, pois sabemos que é muito difícil nadar de maneira perfeita, sem erros técnicos e vícios, mas estamos sempre buscando ensinar os nados o mais próximo da técnica possível, não esquecendo de deixar que o nadador tenha seu estilo pessoal (MAGLISCHO, 1999).

Considerando que o nadador da fase de aprimoramento técnico saiu de uma fase de iniciação na qual aprendeu basicamente os nados crawl e costas, nosso objetivo quanto à técnica será o de aperfeiçoar esses dois nados e ensinar os nados peito e borboleta além das viradas e saídas desses quatro estilos (FREITAS, 1999).

Composição das sessões:

Cada sessão tem seu objetivo de trabalho específico, que é definido na montagem da periodização. MAGLISCHO (1999) afirma que, para o êxito da natação, as porcentagens relativas de treinamentos são mais importantes do que a metragem total completada por dia. O equilíbrio do treinamento é de extrema importância para um bom rendimento dos nadadores.

ANDRIES & DUNDER (2002) definiram cinco elementos essenciais para composição das sessões de natação: aquecimento, trabalhos de perna e braço, exercícios auxiliares, exercícios de desenvolvimento das capacidades da sessão e exercícios de descontração.

Os autores sugerem que os elementos acima sejam divididos, a partir do volume de treino da sessão, da seguinte maneira: 10% para o aquecimento, 10 a 25% para

trabalho de perna, de 10 a 25% para trabalho de braço, 10 a 30% de exercícios auxiliares e cerca de 10% para descontração.

MAGLISCHO (1999) cita também que não se deve esquecer que a quantidade dos elementos deve ser proposta de acordo com a necessidade de cada nadador, tendo como fatores que influenciam o sexo, a idade, o nível de capacidade e as diferenças fisiológicas.

Dessa forma, o professor que aplica a proposta do treinamento fundamental precisa ter a sensibilidade de saber distribuir os elementos de trabalho das suas sessões de acordo com a necessidade de cada atleta.

Métodos de Treinamento:

Existem diferentes maneiras de se realizar um trabalho específico, pesquisando diversos autores chegou-se à conclusão de quais seriam os métodos mais convenientes a serem utilizados nesse trabalho.

Segundo DANTAS (1985, p.97) o treinamento cardiopulmonar é “parte da preparação física que visa provocar alterações no organismo, principalmente nos sistemas circulatório e respiratório, incluindo o sistema de transporte de oxigênio e o mecanismo de equilíbrio ácido-base, de forma a propiciar uma melhoria da performance”.

Para o treinamento aeróbico, utilizando-se métodos contínuos, recomenda-se 20 a 30 minutos de trabalho na zona alvo, ou 10 a 15 minutos de trabalho no limite superior dessa zona (DANTAS, 1985).

Os métodos de treinamento propostos para o Treinamento Fundamental são:

1. Treinamento Contínuo: ocorre a aplicação de cargas contínuas caracterizadas pelo predomínio do volume sobre a intensidade, no qual ocorre o desenvolvimento da resistência aeróbia (DANTAS, 1985).

O método conhecido como Fartlek é uma das formas de trabalho do método contínuo, sua tradução significa brincar de correr, ou seja, variar de velocidade. Consiste em nadar distâncias relativamente longas de forma contínua, variando as velocidades ao longo do exercício. Logo, nadar em diversas velocidades, sendo a intensidade estipulada pelo próprio atleta.

O objetivo de trabalhar com o método contínuo é fazer com que o nadador iniciante percorra uma distância (com intensidade baixa) considerada mínima para que ocorra um condicionamento aeróbio.

Segundo HOLMANN (apud BARBANTI, 1996, p.167) três minutos é o índice mínimo de duração para que o esforço seja de resistência aeróbia e que ocorra numa intensidade mínima de 50% da intensidade máxima. Um sujeito nadando, em intensidade moderada (mínima de 50%), entra no trabalho aeróbio num período de 3 a 15 minutos, e passa a desenvolver essa capacidade a partir de 15 minutos de esforço.

De acordo com ANDRIES & DUNDER (2002) um sujeito nadando, em intensidade moderada, percorre 75 metros em 3 minutos. O que nos indica que em 15 minutos, esse mesmo sujeito irá percorrer, aproximadamente, a distância de 375 metros.

Levando em consideração esses aspectos encontrados na bibliografia da fisiologia do exercício, chegou-se a conclusão que a distância mínima a ser percorrida por esse atleta deverá ser de 400 metros, nadando de forma contínua.

Grande parte dos alunos recém saídos da fase de iniciação conseguem nadar, de forma contínua, uma distância de no máximo 50 metros.

Nosso objetivo quanto ao treinamento fundamental será aumentar essa metragem de maneira progressiva a cada sessão, até que sejam atingidos os 400 metros.

ANDRIES & DUNDER (2002) recomendam um aumento nunca superior que 50% por sessão. Aconselham também pelo menos uma repetição da metragem alcançada.

A repetição dessa “metragem fundamental” ocorre para que se assimile o estímulo anterior, o que dá bases sólidas para o condicionamento físico do atleta. O número de repetições necessárias pode ser diferente de pessoa para pessoa, dependendo da necessidade de cada um, e também do tempo de duração do macrociclo da periodização programada.

2. O Treinamento Intervalado pode ser de dois tipos, segundo DANTAS (1985), Treinamento Intervalado lento ou Treinamento Intervalado rápido:

a) Treinamento Intervalado Rápido: 10 a 40 repetições com uma intensidade de 60 a 80%, ou seja, enfatiza-se o volume, portanto deve ser o primeiro método intervalado a ser prescrito durante a periodização do treinamento.

COUNSILMAN (1980) considera o Treinamento Intervalado como um método no qual o corpo é submetido a uma série de exercícios realizados a um nível um pouco abaixo do esforço máximo, repetidos regularmente e alternados com períodos

controlados de descanso. Os intervalos de descanso são relativamente curtos, permitindo apenas uma recuperação parcial do esforço.

As conseqüências desse tipo de treinamento, descritas por COUNSILMAN (1980), são a melhora da capacidade de resistência aeróbia, maior tolerância para nadar sob déficit de oxigênio, aumento no rendimento do sistema cardiocirculatório, devido ao melhor rendimento cardíaco, pois coração bombeia mais sangue, o que aumenta o número de capilares funcionando nos músculos.

b) Treinamento Intervalado Longo ou Lento: localiza esforços numa faixa de demanda energética que solicita preponderantemente as vias anaeróbicas. Sua ênfase é sobre a intensidade.

Nesse tipo de treinamento o corpo se submete a séries de exercícios efetuadas a máxima, ou submáximas velocidade e esforço, alternados com longos e controlados períodos de descanso, nos quais se alcança a quase recuperação completa do esforço (COUNSILMAN, 1980).

Esse tipo de treinamento prepara o atleta para o trabalho anaeróbio de obtenção de energia, portanto o atleta encontra-se apto para nadar a fortes velocidades, diferente do treinamento intervalado rápido, que prepara o corpo para nadar sob velocidades moderadas por longos períodos de tempo.

Provoca também uma maior ação enzimática, que permite o trabalho com déficit de oxigênio anaerobiamente e maior tolerância para fadiga muscular.

Fazendo uma comparação geral entre os dois métodos de treinamento temos que: a distância percorrida pode ser a mesma utilizada para os dois métodos (50 metros, 100 metros, 200 metros), os intervalos de descanso para o primeiro método são breves (5 a 10 segundos), e para o segundo são de maior duração (1 a 3 minutos). No primeiro método trabalha-se com um grande número de repetições e no segundo com poucas, pois a intensidade é muito maior.

JUSTIFICATIVA:

Na Natação atual, muito se tem pesquisado e estudado sobre a iniciação e o treinamento de alto rendimento, já em relação à fase de aperfeiçoamento podemos afirmar que o material de estudo encontra-se escasso. Este fator pode ser fruto da ânsia que os treinadores têm de obter atletas de nível competitivo da maneira mais rápida possível, submetendo seus atletas a séries de treinamento extenuantes e, desta forma, não permitindo que eles vivenciem a fase de aprimoramento. Desta forma percebemos que a iniciação é feita de forma demasiadamente rápida e vai-se direto para a fase de treinamento.

Na medida em que a literatura relata a importância da atividade física para todas as idades, este trabalho procura mostrar como a natação pode ajudar na aquisição de condicionamento físico para as pessoas. Nesta perspectiva, o mesmo poderá ser aproveitado por professores de educação física, técnicos e preparadores físicos, pois estuda qual o nível de condicionamento das pessoas que iniciam o processo de aperfeiçoamento e, como estas finalizam este processo, isto é, se estas possuem condições para iniciar um processo de treinamento.

Em virtude dos fatos mencionados podemos observar que um estudo sobre a fase de aperfeiçoamento em Natação contribuirá como mais uma bibliografia específica sobre esse tema.

OBJETIVOS:

Objetivo Geral:

Avaliar a evolução dos indivíduos pertencentes à pesquisa através da aplicação de um programa de aperfeiçoamento em natação.

Objetivos Específicos:

- Avaliar a proposta de aumento do volume de condicionamento fundamental (série de desenvolvimento) através do método de periodização proposto.

- Avaliar a proposta de trabalho para evolução da técnica dos nados crawl e costas através do método de periodização proposto.

MATERIAIS E MÉTODOS:

O trabalho foi desenvolvido através de uma pesquisa bibliográfica e de campo, tendo um caráter quantitativo.

A pesquisa bibliográfica foi feita por meio do sistema UNIBIBLI da UNICAMP, no qual através de revisão literária levantaremos dados sobre trabalhos desenvolvidos que tenham relação com a temática proposta.

A pesquisa bibliográfica é um assunto de extrema importância, pois quando realizado de maneira sistemática nos proporciona ricas informações para os estudos, auxiliando assim, a pesquisa de campo.

Em relação à pesquisa de campo, esta foi feita através da pesquisa quase experimental, com a observação participante como técnica complementar. A amostragem será definida de forma não probabilística e por critério de acessibilidade, de acordo com o interesse manifestado pela matrícula às atividades propostas.

- **Sujeitos da pesquisa:** Adultos da comunidade em geral, selecionados por ordem de inscrição na turma do Projeto de Extensão da Faculdade, sem restrição de sexo, sendo a idade a partir dos 16 anos. Só poderiam ser matriculados aqueles que soubessem nadar os nados crawl e costas, o que foi verificado no primeiro dia de aula.

Foi levado em consideração, para efeito de fidedignidade dos resultados, a frequência dos alunos em aulas, tendo como um máximo de três aulas de ausência permitida, para assim obtermos resultados de forma mais esclarecedora e, com isso, diminuir a margem de erros dos resultados.

- **Critério de inclusão no programa:** No primeiro dia de aula foi realizada uma avaliação para verificar se os sujeitos sabiam nadar crawl e costas, cada aluno teve que nadar 50 metros dos nados especificados acima. Os que cumpriram a tarefa integralmente foram admitidos no programa.

- **Materiais utilizados:** Materiais auxiliares específicos para uso na piscina, como pranchas, flutuadores, nadadeiras, palmares, elásticos, pára-quedas.

- **Local de realização:** Todas as fases do estudo e avaliação dos atletas ocorreram na piscina da Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de

Campinas, FEF/UNICAMP, no período de março a julho de 2004, das 21:00 às 22:00 horas, durante quatro dias da semana (de segunda-feira a quinta-feira).

DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA:

A Estruturação da Periodização do Treinamento Fundamental foi executada segundo as recomendações de MAGLISCHO (1999), portanto composta por 3 fases principais, denominadas *macrociclos*, *mesociclos* e *microciclos*, descritas abaixo:

O **macrociclo** é a principal fase da temporada de natação. O tempo disponível para desenvolver o macrociclo foi de quatro meses, do dia 08 de março de 2004 ao dia 02 de julho de 2004, pois foi adequado ao calendário do Projeto de Extensão Universitária “Treinando Natação” da Unicamp.

O macrociclo foi dividido em três fases, chamadas mesociclos: Fase Fundamental (FF), Fase Especial (FE) e Fase de Manutenção (FM).

Fase Fundamental: o número de sessões correspondeu a 50% do período, portanto 2 meses (março e abril).

Nessa fase dá-se ênfase para o trabalho de aquisição de resistência aeróbia, resistência muscular local e força em geral, procurando dar aos nadadores uma ampla base de condicionamento físico e base técnica dos nados, dessa forma existe grande predomínio do trabalho de progressão de volume sobre a intensidade (ANDRIES & DUNDER, 2002).

Fase Especial: realizada durante o mês de maio e correspondendo a 25% do macrociclo.

Essa fase dá continuidade à fase anterior, de modo a aumentar a intensidade e o desenvolvimento das capacidades adquiridas (resistência aeróbia, resistência muscular local e força em geral), porém de maneira mais específica. Há também o trabalho de outras capacidades físicas: velocidade e resistência de velocidade. Dá-se importância ao desenvolvimento da especificidade técnica dos nados.

Fase de manutenção: a duração dessa fase foi também de 1 mês (junho), tempo suficiente para manutenção dos níveis adquiridos nas fases anteriores, relativos a certos aspectos da preparação e da condição geral do atleta. Deste modo, a intensidade é mantida e o volume é estabilizado, ocorrendo a fixação técnica dos nados.

Os **microciclos** correspondem a semana de treino, na qual são trabalhadas as técnicas dos nados específicos (crawl, costas, peito e borboleta) e o condicionamento físico do atleta (aeróbio, velocidade e resistência de velocidade).

Evolução do Condicionamento Fundamental:

O alcance da distância desejada (400 metros) deve ocorrer de maneira progressiva, respeitando o princípio da adaptabilidade à carga aplicada. Aconselha-se que a progressão da carga nunca seja superior a 50% em relação à carga anterior e que o volume de condicionamento fundamental seja repetido pelo menos três vezes (ANDRIES & DUNDER, 2002).

Considerando o número total de sessões do macrociclo e lembrando que durante a fase de manutenção a metragem é estabilizada, foram 52 sessões disponíveis para se alcançar a metragem desejada.

O volume de treinamento fundamental a ser nadado em aula foi definido de acordo com os resultados obtidos no teste de 12 minutos inicial de cada aluno. Portanto, os alunos iniciaram o processo de condicionamento de acordo com suas necessidades, alguns iniciaram nadando 50 metros de condicionamento fundamental a cada aula, e outros começaram com 200 metros, por exemplo.

No quadro 1 encontramos um exemplo de periodização para a evolução do Condicionamento Fundamental que foi utilizado para aqueles que nadaram entre 25 e 50 metros no teste de 12 minutos.

Os 400 metros são atingidos 3 sessões antes de se iniciar a fase de manutenção. A cada sessão acrescentou-se 25 metros à metragem da sessão anterior, apenas nas últimas sessões que foi possível acrescentar 50 metros, pois os atletas já estavam mais adaptados às cargas aplicadas.

Em relação a todos os atletas aumentou-se sempre 25 ou 50 metros de condicionamento fundamental a cada sessão, independentemente da metragem inicial de condicionamento fundamental deles.

QUADRO 1:

Dia da semana	SEG	TER	QUA	QUI	SEG	TER	QUA	QUI	SEG	TER	QUA	QUI
Data	8/03	9/03	10/03	11/03	15/03	16/03	17/03	18/03	22/03	23/03	24/03	25/03
C.F.	50m	50m	50m	50m	50m	75m	75m	75m	75m	100m	100m	100m
Data	29/03	30/03	31/03	01/04	5/04	6/04	7/04	8/04	12/04	13/04	14/04	15/04
C.F.	100m	125m	125m	125m	125m	150m	150m	150m	150m	175m	175m	175m
Data	19/04	20/04	21/04	22/04	26/04	27/04	28/04	29/04	3/05	4/05	5/05	6/05
C.F.	175m	200m	200m	200m	200m	225m	225m	225m	225m	250m	250m	250m
Data	10/05	11/05	12/05	12/05	17/05	18/05	19/05	20/05	24/05	25/05	26/05	27/05
C.F.	250m	275m	275m	275m	275m	300m	300m	300m	300m	350m	350m	350m
Data	31/05	1/06	2/06	3/06	X	X	X	X	X	X	X	X
C.F.	350m	400m	400m	400m	X	X	X	X	X	X	X	X

* C.F.= Condicionamento Fundamental.

QUADRO 2: Periodização do Treinamento Fundamental enfocando o macrociclo (03/03/2004), os mesociclos (Fundamental, Especial e Manutenção) e os microciclos.

PERIODIZAÇÃO - TREINAMENTO FUNDAMENTAL - 08/03/2004 À 02/07/2004																							
FASE FUNDAMENTAL																							
1S-08/03 a 12/03				2S-15/03 a 19/03				3S-22/03 a 26/03				4S-29/03 a 02/04				5S-05/04 a 09/04				6S-12/04 a 16/04			
crawl				costas				crawl				peito				crawl				borboleta			
aeróbio				aeróbio				aeróbio				aeróbio				aeróbio				aeróbio			
A	A	Cor.	Cor.	Cor.	Fix.	Cor.	Fix.	Fix.	Vir.	Cor.	Vir.	Cor.	Cor.	Fix.	Vir.	Vir.	Fix.	F	Cor.	Cor.	Sd.	Cor.	Fix.
A	A	cnt.	cnt.	cnt.	fatk	cnt.	cnt.	fatk	cnt.	cnt.	fatk	cnt.	fatk	cnt.	cnt.	cnt.	cnt.	F	fatk	fatk	cnt.	cnt.	cnt.
FASE FUNDAMENTAL												FASE ESPECIAL											
7S-19/04 a 23/04				8S-26/04 a 30/04				9S-03/05 a 07/05				10S-10/05 a 14/05				11S-17/05 a 21/05				12S-24/05 a 28/05			
peito e costas				borboleta e crawl				crawl				costas				peito				borboleta			
aeróbio				aeróbio				Vel.				R.Vel.				aeróbio				R. Vel.			
Sd.	Cor.	F	Vir.	Cor.	Cor.	Cor.	Vir.	Cor.	Fix.	Cor.	Fix.	Vir.	Sd.	Vir.	Cor.	Sd.	Fix.	Cor.	Fix.	Vir.	Fix.	Sd.	Fix.
cnt.	cnt.	F	cnt.	cnt.	cnt.	cnt.	fatk	i.l.	i.l.	i.l.	i.l.	i.m.	i.m.	i.m.	i.m.	cnt.	i.c.	i.c.	i.c.	i.m.	i.m.	i.m.	i.m.
FASE ESPECIAL				FASE DE MANUTENÇÃO																			
13S-31/05 a 04/06				14S-07/06 a 11/06				15S-14/06 a 18/06				16S-21/06 a 25/06				17S-28/06 a 02/07							
medley				medley				costas e peito				crawl e borboleta				medley							
aeróbio				aeróbio e R. Vel.				velocidade				aeróbio e R. Vel.				aeróbio e Vel.							
A	A	Cor.	Cor.	Fix.	Fix.	Sd.	Fix.	Fix.	Fix.	Fix.	Fix.	Vir.	Fix.	Fix.	Fix.	Fix.	Fix.	Fix.	Fix.	Fix.	Fix.	Fix.	Fix.
A	A	cnt.	cnt.	i.m.	fatk	cnt.	i.m.	i.l.	i.l.	fatk	i.l.	i.c.	i.m.	i.c.	i.m.	i.c.	i.l.	i.c.	i.l.				

***Legenda:** S=semana; A=avaliação; Cor.=exercício corretivo; Fix=exercício de fixação; Vir.=virada; saída=Sd. F=Feriado; cnt.=método contínuo; fatk=método fartlek; i.l.=método intervalado longo; i.m.=método intervalado médio; i.c.=método intervalado curto; R. Vel.=resistência de velocidade; Vel.=velocidade.

TESTE DE 12 MINUTOS SEM PARADA (adaptado do teste Cooper):

Em um tempo determinado de 12 minutos o atleta deveria nadar a máxima distância possível, em intensidade máxima, sem parar. Finalizada total ou parcialmente a tarefa, marcava-se a distância percorrida pelo atleta. Considerando a distância percorrida e o sexo do atleta, estabelecia-se previamente sua categoria, segundo a tabela adaptada de COOPER por ANDRIES (2001) relatada abaixo:

TESTE DE AVALIAÇÃO SUBJETIVA DOS NADOS:

No início e final da periodização realizou-se o teste de avaliação subjetiva dos nados crawl e costas, para verificar possíveis evoluções na técnica de nado dos atletas.

Os atletas deveriam nadar 50 metros dos estilos crawl e costas para serem avaliados pelo técnico, recebendo suas devidas notas. Os aspectos analisados foram posição corporal, desenvolvimento de nado, posição de membros superiores, inferiores e respiração, seguindo o seguinte protocolo:

- 1 – Fraco (necessita de aprendizagem).
- 2 – Regular (apresenta movimento rudimentar).
- 3 – Bom (necessita de correções).
- 4 – Muito Bom (necessita de aprimoramento).
- 5 – Excelente (apresenta técnica apurada).

Os nados peito e borboleta não foram avaliados, pois a maioria dos sujeitos analisados não tinha conhecimento de como realiza-los, mas com o passar das sessões de treinamento observou-se a aprendizagem e evolução desses nados.

QUADRO 3: CATEGORIZAÇÃO DO TESTE DE 12 MINUTOS**NÍVEL I**

CATEGORIA	SEXO	METROS
Frac	Masculino	< 49
	Feminino	< 24
Média	Masculino	50 - 74
	Feminino	25 - 49
Boa	Masculino	75 - 100
	Feminino	50 - 74
Excelente	Masculino	> 100
	Feminino	> 75

* Fonte: Andries Jr. (2001).

QUADRO 4: CATEGORIZAÇÃO DO TESTE DE 12 MINUTOS**NÍVEL II**

Categoria		13-19 anos	20-29 anos	30-39 anos	40-49 anos	50-59 anos	+ 60 anos
Frac a	Mas c.	475-548	366-546	320-411	274-365	229-319	229-273
	Femi .	366-456	274-365	229-319	183-273	137-228	137-182
Méd ia	Mas c.	549-639	457-548	412-502	366-456	320-411	274-365
	Femi .	457-548	366-456	320-411	274-365	229-319	183-273
Boa	Mas c.	640-731	549-639	503-593	457-548	412-502	366-456
	Femi .	549-639	457-548	412-502	366-456	320-411	274-365
Exce lente	Mas c.	> 731	> 639	> 593	> 548	> 502	> 456
	Femi .	> 639	> 548	> 502	> 456	> 411	> 365

*Fonte: Andries Jr. (2001) - Tabela adaptada de Cooper (1979).

A distância é medida em metros.

> Significa mais que.

ANÁLISE ESTATÍSTICA:

Para análise estatística foi utilizado o pacote STATISTICA™. Para a comparação dos dados do Teste de 12 minutos da avaliação técnica dos nados crawl e costas intra-grupo foi utilizada a análise de Variância (ANOVA) por medidas repetidas seguido do teste de Post – Hoc de Schefflé. O nível de significância foi pré-fixado em $p < 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

1) RESULTADOS DO TESTE DE 12 MINUTOS:

QUADRO 5: RESULTADOS E CATEGORIZAÇÃO DO TESTE INICIAL.

	T12' inicial.	Idade	Nível	Categoria
Sujeito1	25m	30-39	1	Fraca
Sujeito2	100m	20-29	1	Boa
Sujeito3	150m	20-29	1	Excelente
Sujeito4	250m	20-29	1	Excelente
Sujeito5	25m	40-49	1	Fraca
Sujeito6	300m	20-29	1	Excelente
Sujeito7	100m	20-29	1	Boa
Sujeito8	150m	20-29	1	Excelente
Sujeito9	250m	20-29	1	Excelente
Sujeito10	300m	20-29	1	Excelente
Sujeito11	300m	20-29	1	Excelente
Sujeito12	250m	20-29	1	Excelente
Sujeito13	75m	50-59	1	Boa
Sujeito14	50m	+ 60	1	Média
Sujeito15	150m	20-29	1	Excelente

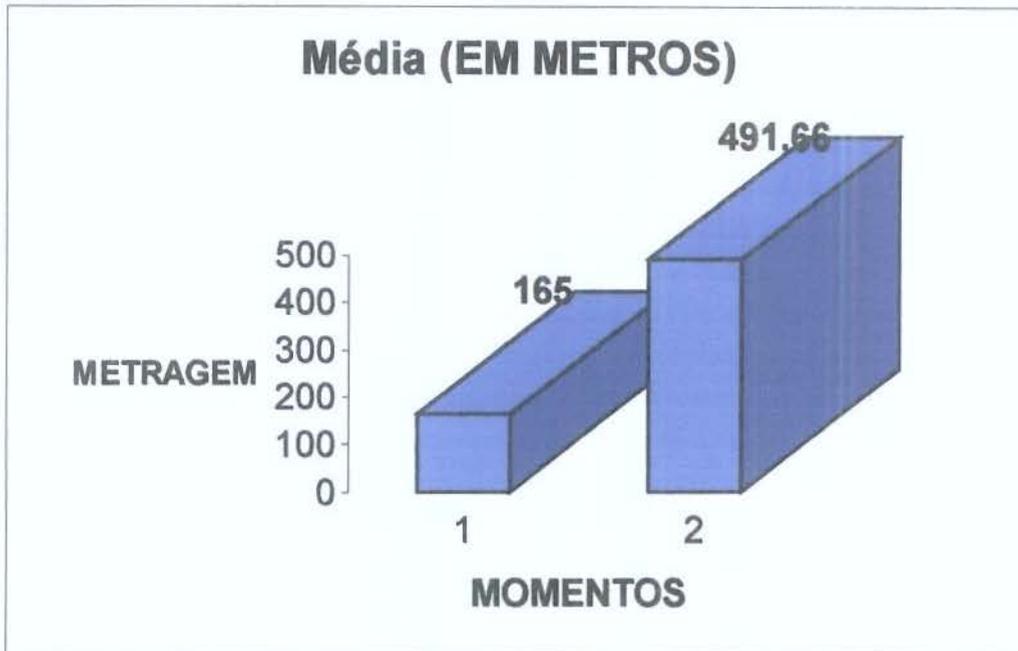
QUADRO 6: RESULTADOS E CATEGORIZAÇÃO DO TESTE FINAL.

	T12' final.	Idade	Nível	Categoria
Sujeito1	400m	30-39	2	Fraca
Sujeito2	450m	20-29	2	Fraca
Sujeito3	600m	20-29	2	Boa
Sujeito4	550m	20-29	2	Boa
Sujeito5	350m	40-49	2	Fraca
Sujeito6	650m	20-29	2	Excelente
Sujeito7	450m	20-29	2	Fraca
Sujeito8	450m	20-29	2	Fraca
Sujeito9	600m	20-29	2	Boa
Sujeito10	625m	20-29	2	Boa
Sujeito11	550m	20-29	2	Boa
Sujeito12	500m	20-29	2	Média
Sujeito13	350m	50-59	2	Média
Sujeito14	350m	+ 60	2	Média
Sujeito15	500m	20-29	2	Média

QUADRO 7: Dados de percentual de melhora, média, desvio padrão para os momentos 1 e 2 (inicial e final respectivamente).

	T12' inicial - Distância em metros	T12' final - Distância em metros	% MELHORA
Sujeito1	25	400	1500
Sujeito2	100	450	350
Sujeito3	150	600	300
Sujeito4	250	550	120
Sujeito5	25	350	1300
Sujeito6	300	650	116,67
Sujeito7	100	450	350
Sujeito8	150	450	200
Sujeito9	250	600	140
Sujeito10	300	625	108,33
Sujeito11	300	550	83,33
Sujeito12	250	500	100
Sujeito13	75	350	366,67
Sujeito14	50	350	600
Sujeito15	150	500	233,33
Média	165	491,67	197,97
DP(±)	102,12	102,50	434,61

FIGURA 2: representação da metragem obtida pelos nadadores no teste de 12 minutos nos momentos inicial (1) e final (2):



RESULTADOS E DISCUSSÃO DA PERIODIZAÇÃO APLICADA:

Através da análise do gráfico que mostra a evolução da metragem obtida pelos nadadores, percebemos que houve uma grande melhora no condicionamento físico, logo na capacidade de resistência aeróbia dos atletas. Após relacionar os testes (momentos) iniciais e finais percebemos que a metragem média nadada pelos atletas passa de 165 metros no momento 1 para 491,66 no momento 2. Através desses dados obteve-se o percentual médio de melhora que foi de 197,97%, um dado significativo.

De acordo com os resultados obtidos, percebe-se que o tipo de periodização aplicada ao grupo foi adequada.

Logo, a utilização dos princípios do treinamento: adaptação, sobrecarga, progressão e especificidade garantiram um bom desenvolvimento da periodização.

O tempo de adaptação para o volume foi de três sessões. Isso foi suficiente para que houvesse adaptação dos indivíduos a essa carga.

As sobrecargas utilizadas foram: trabalho de força (uso de palmares, parachutes, nadadeiras, entre outros materiais específicos) e o aumento do volume de condicionamento fundamental.

O trabalho de progressão, relação volume/intensidade foi necessário para que ocorressem novas mudanças no organismo dos atletas, e, conseqüentemente, novas adaptações.

O aumento do volume de condicionamento fundamental de acordo com as sessões fez com que os atletas conseguissem nadar de forma contínua, para que, dessa maneira, o objetivo final fosse atingido.

A aplicação de uma periodização específica para natação e principalmente para o grupo pesquisado, que demonstra pessoas que se encontram num nível de aprimoramento dos nados, mostra a importância de se estudar todos os diferentes níveis de aprendizagem na natação e como isso pode trazer resultados positivos.

Comparando o teste de 12 minutos inicial e final percebemos um significativo aumento na metragem alcançada pelos atletas. Inicialmente todos se encontravam classificados no nível I da tabela I, depois de aplicada a programação do treinamento fundamental passaram para o nível II.

Todos os alunos obtiveram uma melhora no resultado do teste de 12 minutos, e todos conseguiram nadar os 12 minutos sem parar.

A periodização montada teve resultados positivos para o grupo analisado, principalmente para aqueles que iniciaram o processo de treinamento com condicionamento físico inferior – relacionando ao teste de 12', o que nos mostra que esse tipo de programação pode ser mais adequado para grupos específicos, ou seja, para pessoas com um condicionamento físico maior talvez fosse mais interessante um outro tipo de periodização.

**RESULTADOS DO TESTE DE AVALIAÇÃO SUBJETIVA DA TÉCNICA
DOS NADOS CRAWL E COSTAS:**

QUADRO 8: CRAWL

Avaliação	A		B		C		D		E	
	Inicial	Final								
Sujeito1	2	4	1	3	1	4	1	3	1	4
Sujeito 2	3	4	2	3	2	3	2	3	1	3
Sujeito 3	3	5	2	5	2	4	2	4	1	4
Sujeito 4	3	5	3	5	3	4	2	5	3	5
Sujeito 5	3	4	2	4	2	3	1	3	2	4
Sujeito 6	4	5	3	4	2	4	2	4	2	4
Sujeito 7	3	5	3	5	3	4	2	4	3	4
Sujeito 8	4	5	3	5	3	4	2	4	2	4
Sujeito 9	4	5	3	5	3	4	2	4	2	5
Sujeito10	4	5	3	5	3	4	3	4	3	5
Sujeito11	3	5	3	5	2	4	2	5	2	4
Sujeito12	2	5	2	5	3	4	2	4	3	5
Sujeito13	2	4	2	4	2	3	2	3	2	3
Sujeito14	2	4	2	4	1	4	1	3	1	4
Sujeito15	3	5	3	5	2	4	3	4	2	5

Legenda: A = Posição Corporal; B = Desenvolvimento do nado; C = Membros superiores; D = Membros inferiores; E = Respiração.

QUADRO 9: COSTAS:

Avaliação	A		B		C		D		E	
	Inicial	Final								
Sujeito 1	2	4	1	4	1	4	1	4	1	3
Sujeito 2	2	4	1	4	1	3	2	3	1	3
Sujeito 3	3	5	2	5	2	5	2	4	2	5
Sujeito 4	2	4	2	5	3	4	2	4	3	5
Sujeito 5	3	5	3	4	3	4	2	3	2	4
Sujeito 6	3	4	3	5	2	4	2	4	2	4
Sujeito 7	2	4	3	4	2	3	2	5	2	5
Sujeito 8	3	4	3	4	2	3	2	5	3	5
Sujeito 9	3	5	3	4	3	5	2	4	3	5
Sujeito 10	3	5	2	4	2	4	2	3	2	5
Sujeito 11	3	5	3	5	4	5	3	5	4	5
Sujeito 12	3	4	3	4	3	4	4	5	4	5
Sujeito 13	3	4	2	4	2	3	2	3	2	3
Sujeito 14	1	4	1	3	1	3	1	3	1	3
Sujeito 15	3	4	3	4	2	5	2	4	2	5

Legenda: A = Posição Corporal; B = Desenvolvimento do nado; C = Membros superiores; D = Membros inferiores; E = Respiração.

Discussão do teste de avaliação subjetiva dos nados crawl e costas:

Através dos resultados obtidos nas tabelas acima podemos afirmar que os alunos tiveram melhora extremamente significativa entre os momentos (M1 e M2) para todos os aspectos avaliados sendo que para todas variáveis (A, B, C, D, E) tivemos $p < 0,001$.

O tipo de periodização empregada para o ensino dos nados foi adequada para o grupo pesquisado, nível aprimoramento.

Sabemos que os nadadores conseguiram atingir um certo nível de técnica, o que pode ser percebido pela eficácia, estabilidade, variedade e economia que ocorrem durante o nado.

Uma prova de economia dos recursos energéticos e técnica apurada ocorre quando os desportistas podem cumprir tarefas compassadas ou braçadas mais amplas, ou seja, com menor frequência de movimentos (VERKHOSHANSKI, 2001), fato que

percebemos ter ocorrido com os atletas pesquisados, devido à melhora de suas notas nos quesitos avaliados no teste de avaliação subjetiva dos nados.

CONCLUSÃO:

A proposta de uma periodização para atletas que se encontram no nível de aperfeiçoamento teve resultados positivos, uma vez que todos alcançaram os principais objetivos propostos: nadar 400 metros de forma contínua, aprimorar a técnica dos nados crawl e costas e iniciar os nados peito e borboleta.

No início da periodização todos os atletas encontravam-se categorizados, segundo o resultado do teste de 12 minutos, no nível 1, e após a aplicação da proposta passaram a pertencer ao nível 2.

Os resultados do teste de avaliação subjetiva dos nados crawl e costas comprovaram a melhora significativa dos quesitos avaliados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- ANDRIES JUNIOR, O. & DUNDER, L. H. *Treinamento Fundamental*. São Paulo: Manole, 2002.
- BARBANTI, V. *Treinamento físico: bases científicas*. São Paulo: Balieiro, 1996.
- _____. *Aptidão Física: um convite à saúde*. São Paulo: Manole, 1990.
- BOMPA, T.O. *PERIODIZAÇÃO: teoria e metodologia do treinamento*. 4ª ed, São Paulo: Phorte, 2002.
- COUNSILMAN, J. E. *Natación Competitiva: entrenamiento técnico y tático*. 1980.????
- DANTAS, E. H. M. *A prática da preparação física*. 5ª ed, Rio de Janeiro: SHAPE, 2003.
- _____. *A prática da preparação física*. Rio de Janeiro: Shape, 1985.
- FLECK, S. J. *Treinamento de força para Fitness & Saúde*. 1ª ed; São Paulo: Phorte, 2003.
- FREITAS, M. da R., *Aperfeiçoamento em Natação: Estrutura e Organização*. São Paulo, 1999.
- GOMES, A. C., *Treinamento Desportivo: Estruturação e periodização*. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- MAGLISCHO, E. W. *Nadando ainda mais rápido*. São Paulo: Manole, 1999.
- MATVEEV, L. P. *Preparação desportiva*. 1ª ed, Londrina: Centro de Informações Desportivas, 1996.
- PLATONOV, V. N. *Os sistemas de treinamento dos melhores nadadores do mundo*. Vol. 2. Rio de Janeiro: Sprint, 2003.
- WEINECK, J. *Treinamento Ideal*. São Paulo: Manole, 1999.
- VERKHOSHANSKI, Y. V. *Treinamento desportivo: teoria e metodologia*. Porto Alegre: Artmed, 2001.