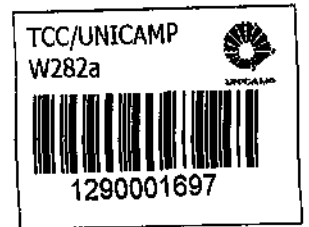


UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA

AQUECIMENTO PARA COMPETIÇÕES DE NATAÇÃO:
IDÉIAS PARA NADADORES VELOCISTAS

Renata de Campos Wassall

Campinas - 2001



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

**AQUECIMENTO PARA COMPETIÇÕES DE NATAÇÃO:
IDÉIAS PARA NADADORES VELOCISTAS**

Monografia de conclusão de curso de
Renata de Campos Wassall sob orientação
do Prof. Dr. Orival Andries Junior para
obtenção do título de bacharel em treinamento
esportivo

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Orival Andries Junior', written over a horizontal line.

Campinas - 2001

AGRADECIMENTOS

À toda minha família, pela ajuda, em especial à minha mãe por todo o amor e dedicação que sempre teve por mim e ao Ricardo, meu maior rival e amigo em todos estes anos de treino, pois se ele não tivesse começado a nadar certamente eu ainda estaria fazendo balé.

Ao Michel pelo carinho, pela companhia e, principalmente, pela paciência.

Um obrigado do tamanho do mundo para o Orival, por me aceitar como sua “pupila”, e por me mostrar que a alegria é a chave de tudo!

Ao Henrique por acreditar no meu potencial e investir na minha capacidade e a todos os colegas de piscina da Cia Athletica por todo o aprendizado que tenho ao lado de vocês.

A Rita do DCE por quebrar vários galhos e ajudar ao projeto Treinando Natação.

Aos meus professores e técnicos de natação, que me ensinaram a nadar, a treinar e a me apaixonar por esta modalidade esportiva.

A todas as Aliadas do Migué e meus amigos da faculdade por estes quatro anos de convívio, e um obrigado especial para a Pri (Lapi) por compartilhar suas idéias e descobertas sobre este tema difícil que ajudaram a enriquecer este trabalho.

Vó Linda, Vó Silvia e Vô Oity: em algum lugar, vocês devem estar felizes com esta conquista nossa.

RESUMO

A natação é um esporte que vem ganhando destaque na mídia devido a muitos resultados expressivos. Ultimamente, cada centésimo de segundo tem uma importância fundamental para definir-se o primeiro do segundo lugar em provas de velocidade. Portanto, qualquer forma complemento para o atleta pode valer a medalha de ouro. Muito se comenta sobre o aquecimento realizado antes à prova a ser disputada, pois ainda geram discussões sobre sua eficácia para o desempenho e o modo correto de dispô-lo para execução. O aquecimento para competições de natação não é muito estudado, levando-se em consideração que há atletas que nadam provas que trabalham diferentes formas de metabolismo energético, e realizam o mesmo aquecimento. Através de uma revisão bibliográfica, este trabalho visa entender melhor a forma de aquecimento que deva ser realizado para nadadores de provas de velocidade do estilo crawl, através do estudo das variáveis do treinamento desportivo e psicológico. Em um primeiro momento, o trabalho abordará temas que tenham ligação com o aquecimento antes das competições esportivas, bem como seus efeitos e benefícios. Em seguida, a abordagem enfoca o aspecto psicológico do treinamento esportivo. Por fim, o trabalho envolve as duas temáticas mostradas anteriormente e adapta estes conceitos para a área da natação. Como resultado deste trabalho, apresentar-se-á uma proposta de aquecimento voltada especificamente para nadadores de velocidade do estilo crawl que aborde os aspectos estudados do treinamento esportivo de forma eficaz para que o esforço realizado pelo nadador durante a prova seja feito da maneira mais otimizada possível.

SUMÁRIO

Introdução	1
Capítulo I - Aquecimento Fisiológico	3
Capítulo II - Aquecimento Psicológico	18
Capítulo III- Aquecimento na Natação	30
Considerações Finais	39
Referências Bibliográficas	42

INTRODUÇÃO

Desde muitos milênios atrás, o homem entra em contato com a água por diversos motivos, por sobrevivência, prazer ou como forma de exercitar. Seja qual for a razão, a água exerce um grande fascínio no homem.

Meu fascínio pela água e, mais especificamente, pela prática da natação começou ainda muito pequena em turmas para crianças. Com o tempo, esta vontade de nadar já era muito grande, e assim fui alcançar novos horizontes adentrando no mundo competitivo.

Durante 8 anos a natação foi o meu combustível vital, pois acordava e dormia pensando em competições, resultados futuros. Muito me sacrifiquei por minha vontade de nadar, mas a paixão pela água crescia a cada dia mais, eu me sentia realizada em nadar todos os dias.

Quando ingressei na universidade, minha vida de atleta teve de ser deixada de lado, mas nem por esta razão eu deixei de praticar natação e de me interessar pelo estudo desta modalidade, afinal meu objetivo durante a faculdade sempre foi o de aprender o máximo sobre este esporte.

Fiz grandes amizades, convivi com pessoas maravilhosas e aprendi muito através desta vivência como aluna, atleta e estudante de natação. Com cada professor, técnico, companheiro de treino ou de faculdade, aprendi muita coisa que hoje tento mostrar neste singelo trabalho.

Almeida Júnior (1989) diz que uma pesquisa é uma procura no âmbito dos livros por informações necessárias para a progressão do estudo de um tema de interesse. Foi exatamente o que fiz: uma pesquisa sobre um aspecto que envolve a natação competitiva.

Através desta revisão de literatura busco abordar um tema pouco estudado no Brasil que envolve a natação competitiva: o aquecimento antes de competições. Muito se faz e se acha, porém pouco se estuda sobre este

tema que é de grande importância para o desempenho do atleta.

O objetivo principal deste trabalho é a elaboração de uma sugestão flexível de aquecimento para os nadadores velocistas de crawl. Para chegar a isto, abordo temas relacionados à fisiologia do exercício e à psicologia do esporte para fundamentar a tabela de aquecimento que será apresentada no término do trabalho.

Capítulo I

AQUECIMENTO FISIOLÓGICO

Muito se discute sobre os benefícios que a prática do aquecimento interferem à performance de alto rendimento. Muitas dúvidas envolvem o mito de realizar exercícios intensos durante o dia em que o esforço que será feito por parte do atleta será o máximo. Através dos avanços nas pesquisas na área da fisiologia do exercício e da psicologia do esporte pode-se afirmar que o aquecimento mental e físico no corpo humano provocam uma série de mudanças metabólicas que vão interferir de alguma maneira no desempenho do atleta.

O corpo não pode ser colocado em esforço máximo sem que antes esteja preparado para isto. De certa forma ele encontra-se em estado de dormência, pois está funcionando de uma maneira regular, mas as reações ocorrem em uma velocidade lenta. Este funcionamento só é interrompido quando algum sistema ou elementos ligados a um sistema agem de maneira diferente, que levam o corpo a acelerar ou retardar certas velocidades de realizações fisiológicas e bioquímicas.

Para preparar o corpo da melhor maneira possível, determinando o desempenho de cada sistema funcional, estabelecendo qual o momento adequado para o seu funcionamento para que o metabolismo acelere, que a musculatura se aqueça e o corpo saia do estado de repouso para render seu máximo quando lhe for solicitado durante uma ou mais provas competitivas, há a necessidade de um preparo prévio, tanto física como psicologicamente de todos os sistemas corporais (Weineck 1999).

Para que o organismo atinja seu desempenho ótimo, ou seja, para que o corpo esteja preparado em seu todo para o esforço máximo, utiliza-se a

realização de exercícios preliminares a competição a ser disputada, comumente chamado de aquecimento.

Em Weineck, (1999:617) o aquecimento é conceituado como “todas as medidas que servem como preparação para o esporte ... visa a obtenção do estado ideal psíquico e físico, a preparação cinética e coordenativa e a prevenção de lesões”.

O aquecimento constitui-se numa forma confortável de melhorar o desempenho em um exercício vigoroso que virá a ser feito. Para que esta atividade física prévia ao esforço alcance o patamar desejado de ativação do organismo, há a necessidade de uma execução de exercícios com intensidade controlada que consiga atingir uma temperatura muscular central ótima e não leve o atleta à fadiga, reduzindo suas reservas de energia como mostra Mc Ardle (1998).

Porém, este estado de ativação corporal pode não ser o mesmo para cada competidor, pois cada qual tem suas características peculiares de funcionamento do organismo, a velocidade de condução de um impulso nervoso, a temperatura corporal e a velocidade do metabolismo diferem devido às formas de adaptação individuais ao treinamento diário.

Nesse sentido, pode-se pensar que o aquecimento deva ser realizado da forma mais individualizada possível, atendendo às necessidades específicas do indivíduo ou do grupo em que se está trabalhando, pois um exercício realizado por um atleta antes do desempenho máximo pode ser extremamente fatigante para um praticante de esporte por recreação.

Quando o corpo encontra-se em um estado de repouso, como já foi dito anteriormente, as reações fisiológicas e bioquímicas ocorrem em uma velocidade baixa, que suprem o corpo de suas necessidades biológicas básicas. A realização de uma atividade física transforma rapidamente todo o

funcionamento do organismo acelerando ou retardando processos para que nada falte para o seu bom funcionamento.

Os seres humanos são considerados seres homeotermos, porque a temperatura corporal central é praticamente constante. O organismo possui uma maneira própria de manutenção desta temperatura, pois a perda de calor deve ser proporcional à sua produção, esta regulação ocorre através de mecanismos nervosos e hormonais que agem alterando quando necessária tanto à taxa metabólica quanto à quantidade de perda de calor (Powers, 2000).

O objetivo desta regulação é de sempre manter a temperatura corporal central próxima ao ponto final da faixa de calor durante um esforço grande, pois ao que parece, o mecanismo de resfriamento do corpo é menos eficaz do que a produção de calor. Há, desta maneira, uma velocidade maior de produção do que de eliminação deste calor produzido pela contração muscular (idem, 2000).

As contrações realizadas pelos músculos esqueléticos produzem grandes quantidades de calor (este é um dos mecanismos de produção de calor do organismo), sendo assim, o exercício prolongado desafia o corpo humano a manter-se em sua homeostasia (idem, 2000).

Outro fator que agrava bastante o estado homeostático (estável) do organismo humano é o meio ambiente e suas características. Quanto mais quente e úmido mais difícil é a eliminação do calor produzido para o meio externo devido à permeabilidade da pele (idem, 2000).

Durante o período de repouso, ou no sono as produções de calor provocadas por variações no metabolismo são muito pequenas. Porém, durante um exercício intenso esta produção aumenta muito. Powers (2000) mostra que 70 a 80% da energia gasta pelo organismo durante o exercício

aparece em forma de calor. Isto significa que durante um esforço muito intenso o resultado do aumento das reações metabólicas é uma grande carga de calor, às vezes até excessiva que de alguma maneira deverá ser eliminada pelo corpo para permitir o seu bom funcionamento.

No decorrer do exercício a temperatura corporal é regulada através de ajustes nas quantidades de calor perdidas e produzidas. Um mecanismo importante de transporte e eliminação ocorre através do funcionamento do sistema circulatório, pois o sangue pode ser desviado para a pele para perder calor (idem, 2000).

A frequência cardíaca sofre alterações em virtude da prática do aquecimento, pois quando se desvia do estado de repouso e inicia-se o exercício, o primeiro efeito observado no corpo é a elevação da temperatura corporal central devido ao aumento no ritmo e na quantidade das contrações que os músculos esqueléticos realizam.

Com a elevação da temperatura, o organismo trabalha mais rapidamente para manter uma relativa homeostasia, o coração trabalha mais para conseguir suprir todos os tecidos de suas demandas de oxigênio e nutrientes na maior velocidade possível, na tentativa de manter o corpo funcionando em um patamar relativamente estável mesmo durante um esforço vigoroso.

Há a necessidade de levar com maior rapidez o sangue arterial até os tecidos, e de recolher o sangue venoso para realizar-se a troca gasosa, sendo assim, o coração deve trabalhar mais rápido aumentando a quantidade de batimentos que realiza, fazendo deste modo com que a frequência cardíaca sofra um acréscimo ao seu ritmo habitual.

Com este aumento de sangue circulante, os vasos sangüíneos dilatam-se, elevando a quantidade do fluxo de sangüíneo nos tecidos ativos. Os

músculos esqueléticos neste momento recebem uma atenção maior por parte do corpo, pois boa parte do suprimento sangüíneo durante o esforço, é dirigida para a musculatura agonista que também tem sua capilarização dilatada para receber maiores volumes de sangue, e que realiza assim contrações mais ajustadas.

A irrigação da musculatura inativa durante o exercício é sensivelmente diminuída, pois ocorre uma vasoconstrição de toda a rede circulatória que acompanham os músculos que não são utilizados durante o esforço, fazendo com que a maior parte do sangue circulante seja direcionado para as partes do corpo que encontram-se de alguma maneira empenhadas na realização do esforço (Dantas, 1998).

Conseqüentemente, o fornecimento de oxigênio nos músculos ativos aumenta, pois houve um aumento do fluxo sangüíneo, mas devido principalmente a ação das hemoglobinas e das mioglobinas sob temperaturas elevadas é que este suprimento extra do gás realmente chega ao seu lugar de destino (as mitocôndrias musculares) de maneira correta.

Estas duas moléculas proteicas têm funções semelhantes, possuem, porém, estruturas diferentes. Powers, (2000) mostra que a mioglobina tem um quarto do peso da hemoglobina, é encontrada nas fibras musculares esqueléticas e possui grande afinidade com o oxigênio (O_2) quando o meio encontra-se em uma pressão baixa do mesmo, sua função é a de transportar o suprimento de O_2 para as mitocôndrias musculares.

As mioglobinas possuem estoques de oxigênio que servem de reserva para os momentos de transição do repouso para o exercício. Durante um curto período de tempo ocorrem contrações musculares sem ocorrer uma absorção de O_2 nos músculos, enquanto este déficit é sanado, o suprimento de oxigênio que está armazenado nas mioglobinas serve de tampão até que o

sistema cardiopulmonar possa regularizar este fornecimento (Powers, 2000).

Quando a temperatura central eleva-se, ocorre um aumento nos patamares de dissociação de O₂ tanto na hemoglobina quanto na mioglobina, porém o maior crescimento acontece na hemoglobina, até ambas chegarem a um patamar semelhante, ou seja, o O₂ é liberado mais rapidamente para os tecidos ativos com velocidades iguais através das duas proteínas (Powers, 2000; Dantas, 1998)

Devido a este aumento na liberação mais rápida de oxigênio para as células pela hemoglobina, há uma aceleração na transição do sistema anaeróbio láctico para o aeróbio levando o corpo a um estado fisiológico mais próximo do necessário para a competição.

O aquecimento leva a uma facilitação de transmissão de informações nervosas, pois através dos exercícios que tiram o organismo de seu estado de repouso e o despertam para os movimentos específicos da modalidade, há uma aceleração dos processos corporais, ou seja, as reações que ocorrem no corpo realizam-se mais rapidamente.

Há também uma finalidade de acordar as terminações nervosas, seja com movimentos gerais, ações motoras que não são semelhantes às da modalidade esportiva, ou com movimentos específicos, que objetivam um recrutamento das unidades motoras para a realização dos gestos de maneira mais correta.

Quando são realizados movimentos gerais, que independem da especialidade do atleta, o corpo reage aumentando a sua temperatura, a frequência cardíaca e promovendo outras mudanças com o objetivo de preparar seus sistemas para o esforço que seguirá.

Ao realizar ações motoras específicas da modalidade, Dantas (1998:231) cita em seu livro que “para cada grande aumento da temperatura

corporal, a velocidade de condução nervosa cresce cerca de 10%.” Com este incremento na velocidade de transmissão de informações, pode-se concluir que haverá uma melhora na sensibilidade dos proprioceptores, o que leva a uma melhora na coordenação motora geral.

Conseqüentemente, quando se realiza um aquecimento específico da modalidade esportiva, está se estimulando todo o sistema nervoso central e periférico buscando sensibilizá-lo, com o objetivo de apurar o gesto desportivo e fazer com que as informações motoras e sinestésicas sejam conduzidas com maior velocidade aos centros nervosos de processamento.

Com esta mudança importante na transmissão nervosa de informações causada pelo aumento da temperatura, o corpo resgatará em sua memória a melhor forma de execução de gestos desportivos mais refinados aplicando-os não apenas no momento do aquecimento, mas também na ocasião da competição, no desempenho máximo do atleta.

Esta elevação da temperatura central reflete-se da mesma maneira na superfície corporal, sendo assim, a maior parte das estruturas localizadas próximas à pele estarão também com seus metabolismos acelerados devido à prática do esforço.

Haverá, portanto, um aumento na sensibilidade do atleta, no que diz respeito ao seu contato com o meio externo. As terminações nervosas localizadas superficialmente, também estarão mais despertas para receberem e transmitirem os estímulos do meio externo e do sistema nervoso, melhorando assim a propriocepção consciente e inconsciente do atleta.

As transmissões neurais ocorrerão em uma velocidade maior devido à elevação de temperatura ocorrida no organismo, se estas transmissões serão mais velozes, os potenciais de ação serão propagados em uma velocidade mais rápida que a de condução do impulso pelos axônios quando o corpo

encontra-se no repouso, é o que sugere Shellock & Prentice in Hamill (1999).

Logo, devido ao fato desta transmissão ser realizada mais rapidamente haverá a um aumento na velocidade dos músculos de obterem a contração e o relaxamento durante um esforço maior do que o realizado no decorrer do aquecimento. Fazendo com que o as contrações musculares sejam realizadas com maior eficiência afastando, portanto, o risco de fadiga muscular precoce (Mc Ardle, 1998).

Através do relaxamento das fibras musculares e do aumento da flexibilidade, ocorrerá um processo de alongamento da unidade músculo-tendinosa, que permitirá ao músculo alcançar um maior comprimento de suas fibras e uma menor tensão quando uma carga externa for aplicada (Mc Arlde, 1998). Sendo assim, o aparelho motor estará mais preparado para o esforço máximo, pois está devidamente aquecido para a execução de ações mecânicas que lhe serão requisitados.

Devido ao aumento da temperatura corporal, a transmissão neural e o metabolismo muscular são facilitados, ocorrendo o refinamento do padrão de movimento realizado através do recrutamento das unidades motoras que serão necessárias para a realização da atividade física proposta.

Outro fator de benefício muito importante para o atleta é que o aquecimento diminui a dependência do corpo da glicólise anaeróbia, isto significa que o organismo já entra na competição utilizando um pouco de seu metabolismo aeróbio.

Através dos exercícios realizados previamente ao rendimento máximo, o atleta transcende a fase que requisita energia apenas da quebra da glicose para a formação do ATP (Adenosina tri fosfato, responsável pela geração de energia no corpo), aumenta o consumo de oxigênio que para o organismo é a melhor forma de metabolismo energético, pois se utiliza dos ácidos graxos e

do ácido pirúvico (resíduo do metabolismo anaeróbio) como fonte de energia.

Este sistema de obtenção energia através do metabolismo aeróbio não ocorre no organismo de maneira repentina, há uma fase de transição demorada para que o organismo deixe de usar a glicose e passe a requisitar ácidos graxos para a obtenção do ATP, o combustível dos músculos.

Este fenômeno ocorre porque o, metabolismo anaeróbio está presente no início do exercício, porém o consumo de O₂ durante os primeiros quatro minutos aumenta até atingir um estado estável. Após este período, vários sistemas energéticos estarão envolvidos na obtenção de energia para o corpo.

Portanto, a energia necessária para um exercício não é proveniente de apenas um dos sistemas energéticos, mas sim de uma mistura destes que se sobrepõem à medida que o tempo de esforço decorre.

Devido a esta transição, a quantidade de ácido láctico encontrado nos músculos é sensivelmente diminuída após o exercício, pois este é um dos produtos finais do metabolismo anaeróbio, e um dos indicadores da fadiga muscular.

Se há uma diminuição dos resíduos causadores da depleção muscular durante o sistema anaeróbio, o atleta que realiza um aquecimento antes da competição retarda sensivelmente o aparecimento da fadiga na musculatura utilizada durante o desempenho (Dantas, 1998).

Powers (2000) mostra que o aquecimento relaciona-se ao exercício que será feito antes do esforço máximo, as atividades vinculadas a ele podem ser utilizadas como atividades gerais atreladas ao desempenho, diretamente ligadas à performance ou ainda idênticas ao desempenho, e ocorrem respectivamente nesta mesma ordem.

As atividades gerais atreladas ao desempenho tem como função elevar

a temperatura corporal central e aumentar o estímulo para a prova preparando o corpo e a mente para o esforço máximo que será exigido do atleta mais tarde.

As atividades ligadas à performance são caracterizadas como exercícios e ações motoras diretamente relacionadas com a modalidade esportiva em questão em um nível de intensidade alto (cerca de 75%), com o objetivo de não apenas aquecer o corpo aumentando sua temperatura, mas *sim despertar todo o conjunto de reações orgânicas para o esforço que virá a ser realizado.*

Por último temos as atividades idênticas ao desempenho, que seriam os atos motores da modalidade esportiva específica, realizados em velocidade e intensidade baixas, visa apenas ativar as terminações nervosas, apurando a qualidade do movimento a ser executado.

Estas três formas de execução de exercícios prévios à performance objetivam preparar o corpo de maneira gradual para a mesma, atuando de forma global no organismo, em um primeiro momento, para depois adaptar as reações do corpo o mais próximas possível do ideal para o desempenho. Para alcançar tais objetivos, pode-se distinguir a forma de execução destes exercícios em dois olhares distintos. Um foca-se em exercícios gerais que vão retirar o corpo de um estado inicial de repouso e aprontar músculos e articulações para a segunda parte do aquecimento que preparará de modo mais peculiar todo o corpo com gestos da modalidade que será disputada.

Comumente é encontrada na literatura uma divisão do aquecimento no que diz respeito ao objetivo de sua execução, na forma com o qual trabalha-se com exercícios prévios, na abrangência dos movimentos realizados e no modo de aceleração do metabolismo, são chamados aquecimentos gerais e específicos.

Aquecimento Geral

O aquecimento geral, tem como maior objetivo fazer com que o organismo funcione mais ativamente. Esta forma inicial de trabalho no dia da competição, tem como característica ser um facilitador dos próximos movimentos específicos que serão executados.

Talvez o objetivo mais importante desta forma de aquecimento é o de prevenção dos músculos e articulações para grandes esforços, pois como já foi dito, os exercícios prévios melhoram as contrações musculares, diminuem a resistência viscosa entre as fibras musculares e aumentam a lubrificação das articulações, todas estas alterações levam a uma execução mais correta e eficaz de ações motoras, o que reduz o risco de ocorrência de lesões durante exercícios extenuantes.

São trabalhados os grandes grupos musculares , ocorre um aumento inicial da velocidade do metabolismo energético levando o corpo a um estado mais ativo para a realização de exercícios específicos. São freqüentes a realização de exercícios de alongamento, calistenia, movimentos corporais gerais ou exercícios de relaxamento.

Nesta fase do aquecimento são utilizadas formas de execução de movimentos que independem das ações musculares da atividade esportiva a ser praticada, pois o objetivo é o de tirar o corpo do estado de repouso e trabalhá-lo da maneira mais ampla possível, sem a preocupação com gestos técnicos da modalidade.

Ocorre uma elevação inicial da temperatura corporal, devido ao aumento das velocidades do metabolismo corporal e da corrente sangüínea. Entretanto, este incremento na temperatura corporal não ocorre uniformemente no organismo todo, restringe-se apenas a algumas porções.

Weineck (1999) mostra que a temperatura muscular eleva-se em uma velocidade muito lenta, pois quanto mais longe do centro do corpo (tórax) uma porção do corpo se encontra, mais baixa a temperatura local e maior a demora para a que esta região aumente.

Isto significa que o aquecimento geral leva a um aumento de temperatura, e nas reações fisiológicas do organismo, mas não o deixa pronto para o desempenho. O estado ideal para a competição só será alcançado através da realização de exercícios típicos da modalidade esportiva que aumentem ainda mais a temperatura corporal tanto central como periférica.

Aquecimento Específico

Após um trabalho global de “espreguiçamento” do corpo, que trabalhou grandes grupos musculares com ações gerais, sem se preocupar com a modalidade esportiva a qual haverá a disputa, há a necessidade de preparar o atleta para o desempenho esportivo utilizando recursos específicos, que preparem o atleta da maneira mais completa possível.

Para alcançar o objetivo de uma preparação correta que leve o atleta à melhor estado fisiológico no momento da competição, há a necessidade de complementar o aquecimento geral, através da realização de exercícios característicos da modalidade esportiva que será disputada a competição.

Estes exercícios podem ser feitos tanto com o intuito de melhorar a atividade da transmissão neural, como de familiarizar o atleta com o ambiente da competição, e também permitir ao corpo que “organize” mais corretamente o funcionamento de todas as reações metabólicas para o esforço vigoroso que será feito posteriormente.

Esta preparação citada anteriormente é chamada de aquecimento

específico e é caracterizada segundo Weineck (1999) como a prática de exercícios que sejam semelhantes em seu modo de execução às técnicas e ações motoras que compreendam a modalidade esportiva que será realizada na performance.

O aquecimento específico tem sua atenção focada para os pequenos grupamentos musculares, pois visa trabalhar a musculatura envolvida na modalidade de maneira minuciosa através de movimentos que utilizem a maior quantidade de fibras que serão recrutadas posteriormente, durante o desempenho máximo.

Esta prática deve ser realizada preferencialmente no ambiente onde a competição será realizada, para que o atleta já possa se acostumar com as características peculiares do local em que irá se apresentar. É de grande importância também que estes exercícios sejam realizados no dia da competição, devido a todas as alterações metabólicas que ocorrem na transição do repouso para o exercício.

Um dos reflexos de um aquecimento específico bem feito é que o corpo obterá através dos exercícios realizados uma temperatura tanto central quanto periférica ideais para um bom desempenho, pois como veremos a seguir mesmo após a realização de exercícios gerais está elevação de temperatura em todas as partes do corpo não estará garantida.

Após a realização do aquecimento geral, a temperatura corporal já está aumentada, devido aos exercícios de alongamento e calistenia que vão elevar a velocidade de todo o metabolismo corporal, porém isto não significa que a temperatura dos músculos, especialmente os que serão recrutados durante o esforço, já estejam nos patamares ideais para que as contrações sejam realizadas de maneira eficiente durante o rendimento máximo.

Pode-se perceber que estes movimentos realizados durante o

aquecimento geral são muito amplos para promoverem mudanças significativas no organismo todo de maneira homogênea. Algumas partes corpóreas, como as extremidades dos membros, ficam desprovidas de uma irrigação mais eficiente, o que pode acarretar no momento da competição em uma queda no rendimento.

Somente após a realização do aquecimento específico é que a maior parte do sangue que é direcionado o trato gastrintestinal durante o repouso passa a ser *redirecionado* para a irrigar a musculatura que será trabalhada durante o exercício. O corpo leva um pequeno, mas precioso tempo a perceber que há outras áreas de maior importância para receber maior suprimento sanguíneo durante o exercício.

Os músculos esqueléticos vão receber uma grande quantidade de sangue proveniente na sua maioria do trato gastrintestinal, mas todo o volume circulante para os outros tecidos é diminuído sensivelmente durante um exercício intenso.

Powers (2000) mostra que durante o repouso 20 a 25% do volume de sangue circulante destina-se ao trato gastrintestinal e 15 a 20% supre a musculatura de suas necessidades, porém durante o exercício intenso o volume de sangue destinado ao estômago e intestino decresce para 3 a 5%, enquanto a irrigação muscular aumenta para 80 a 85% do total circulante!

Outro fator de grande importância que deve ser atentado durante a execução do aquecimento específico diz respeito às ações motoras realizadas pelo atleta. Durante este período de trabalho, o sistema nervoso do atleta começará a lembrar-se de como executar corretamente as ações requisitadas durante a prática da modalidade.

Através da utilização de gestos motores específicos da modalidade esportiva realizados antes do esforço máximo, há um pré recrutamento das

fibras musculares que serão utilizadas durante a performance através de execuções repetidas do gestos motores que serão utilizados no momento da competição.

O sistema nervoso começará a executar estes gestos cada vez mais próximos do padrão de execução do atleta, pois estará se adaptando no dia da competição à maneira de realizar estas ações motoras. Assim, no momento competitivo, a ação motora será feita de forma mais semelhante à idealizada pelo atleta durante os treinos

CAPÍTULO II

AQUECIMENTO PSICOLÓGICO

A psicologia do esporte estuda fenômenos que envolvem todas as manifestações relacionadas ao esporte de rendimento. É um estudo abrangente que não preocupa-se só com o desempenho do atleta, mas com todos os fatores e pessoas ligadas a ele que de alguma maneira o afeta no momento da performance.

Para que o atleta esteja preparado da melhor maneira possível para o momento da performance, além do treinamento físico, que desenvolva suas capacidades fisiológicas e bioquímicas em um patamar melhor do que o inicial, há a necessidade de realizar-se o treinamento psicológico, que fará com que toda a parte emocional esteja também preparada para as alterações que irão ocorrer durante o dia de competição.

Segundo Samulski (1992), as ações esportivas são determinadas por condições objetivas e subjetivas. As condições objetivas referem-se às capacidades que o atleta possui que podem variar de acordo com a prática diária do treinamento ou com as condições do meio ambiente. São valores determinados biologicamente, tais como capacidades físicas, características antropométricas e biomecânicas, clima, temperatura, condições do local da competição, entre outros.

Já as condições subjetivas dependem de valores muito mais ligados ao lado emocional do atleta. A motivação do atleta para a tarefa, seus interesses e atitudes frente à tarefa, suas experiências anteriores e suas opiniões, de alguma maneira, vão influenciar seu rendimento e toda a parte biológica envolvida na performance.

Para que não haja prejuízo no momento da competição, há a necessidade de buscar um equilíbrio entre estas duas condições (objetiva e subjetiva). Enquanto as condições subjetivas do atleta não corresponderem às objetivas, haverá interferências no rendimento do atleta.

Está cada dia mais claro que se não há uma preparação da parte emocional do atleta, o rendimento do mesmo pode ser inferior ao esperado. Existem certas características pessoais que interferem no rendimento do atleta não só no momento da performance, como também durante os treinamentos.

A atenção e a concentração, os níveis de stress e motivação, as características da personalidade do atleta, a agressividade, a ansiedade, a influência da torcida entre outros fatores, devem estar em equilíbrio no atleta, pois o resultado da competição depende diretamente da combinação destes fatores com o estado físico do atleta.

Um bom rendimento quase sempre está ligado da capacidade que o atleta tem de concentrar-se na execução de uma ação motora para determinada tarefa. A percepção de estímulos externos e o processamento inicial de informações são chamados por Samulski (1992) de atenção.

Esta é a condição prévia para a concentração, pois após a detecção do objeto de interesse e de suas características, a consciência humana leva a mente a focar-se neste objeto. Este foco em apenas um objeto é chamado de atenção concentrativa ou apenas concentração, este é um fator de grande importância para o sucesso na execução de uma tarefa proposta.

Durante um jogo, existe uma alternância na forma com a qual o atleta se concentra. Nas modalidades coletivas ocorre uma alternância entre a atenção concentrativa, que se caracteriza quando o atleta está de posse da bola e deve pensar nos seus movimentos, e a atenção distributiva, a qual o

atleta deve pensar no jogo todo para saber qual seria o seu melhor posicionamento.

Porém, nas modalidades individuais esta alternância não ocorre com tanta frequência, pois o atleta só deve se preocupar com o seu desempenho na prova que irá competir.

Esta capacidade do ser humano de concentrar-se na tarefa pode variar de acordo com os níveis de ativação de cada um. Ativação segundo Samulski (1992), é uma condição essencial para que o processo atenção/concentração ocorra. A ativação seria o início da atenção, quando o corpo começa a trabalhar mais ativamente frente a uma tarefa. Seria a detecção da relevância de um objeto ou tarefa.

Os níveis de ativação variam entre cada indivíduo, mas podem ser trabalhados de maneira a ajudar um atleta a encontrar o ponto de excitação ótimo para que ele consiga concentrar-se antes da competição e obtenha seu melhor rendimento durante a prova.

Outro fator que deve ser estudado é a motivação do atleta para a tarefa que ele deve cumprir com êxito. A motivação pode é definida por Samulski (1992:55) como “um processo ativo, intencional e dirigido a uma meta, o qual depende de fatores pessoais e ambientais”.

Se a motivação de um atleta depende de fatores intrínsecos e extrínsecos, pode-se refletir que esta também é determinada também pelos níveis de ativação para uma tarefa e por um componente comportamental que o direcione para a meta.

Sendo assim, um treinamento que vise a melhora da motivação do atleta deve centrar seu objetivo na utilização de técnicas para aperfeiçoamento dos níveis de ativação, e também empregar técnicas que estabeleçam metas reais e acessíveis às capacidades dos atletas.

Internamente, um atleta possui vários determinantes que podem de alguma maneira alterar a motivação para melhorar, aperfeiçoar ou manter seu desempenho. Uma das principais preocupações que um técnico deve ter em relação ao treinamento psicológico do seu atleta é de buscar o êxito e evitar o fracasso durante a performance, pois este resultado em uma competição pode influenciar de alguma maneira os determinantes internos para a meta.

Os determinantes internos são percebidos de diferentes maneiras como, por exemplo, no nível de aspiração do atleta, o estado em que ele se encontra e como no dia da competição, seria a expectativa do atleta para o seu rendimento futuro. Quando o nível de aspiração é baixo ou alto demais, significa que o atleta está orientado para o fracasso, ou seja, ele não apresenta uma expectativa positiva ou verdadeira em relação ao seu rendimento. Já o atleta que possui nível de aspiração médio possui a noção de seu estado atual e futuro, portanto estão orientadas para o êxito (Samulski, 1992).

A motivação do atleta no dia da competição depende também de uma série de motivos que se sobrepõem durante todos os dias. Nesta hierarquia, os motivos são apresentados em degraus, como em uma pirâmide, em que o indivíduo só transpassa para o próximo nível, ou seja, só terá como suprir outras necessidades, quando as necessidades do estamento anterior forem satisfeitas.

Na base desta pirâmide existem os motivos do organismo que dizem respeito às capacidades vitais do organismo. Estão relacionadas com a saúde, com o funcionamento estável do organismo e está intimamente ligado com a fisiologia. Seriam as necessidades mais importantes do indivíduo, tais como fome, sede, calor, frio entre outros.

Após sanar estas necessidades acima citadas, a pessoa precisa sentir-se protegida, livre de perigos. Este nível da pirâmide diz respeito à segurança não só relacionada à violência, mas também na parte financeira e espiritual, pois uma pessoa sente-se segura quando sua vida está organizada, tanto financeira quanto espiritualmente.

Quando as necessidades de segurança estão satisfeitas, o indivíduo precisa ser estimado e estimar alguém, neste sentido, o próximo degrau a subir é a necessidade de amor, de carinho de uma convivência carinhosa com outras pessoas.

O próximo passo é sentir-se valorizado na sociedade, obter aprovação de todos que o cercam acerca de seus atos. Através de suas realizações e de sua competência para a execução das tarefas que lhe são propostas, o indivíduo consegue satisfazer-se neste nível de motivos relacionados à estima.

O último e mais difícil patamar de motivos diz respeito à auto-realização, pois a pessoa passa a ter a necessidade de se superar, de atingir seus objetivos pessoais de sentir-se satisfeito consigo próprio.

Esta hierarquia de necessidades ou motivos pensada por Maslow in Davidoff,(1983) pode ser expressa através do seguinte gráfico:



(Davidoff, 1983: 394)

No esporte esta hierarquia pode ser adaptada para a performance esportiva:

- O atleta deve estar fisiologicamente preparado para a competição;
- Deve-se sentir seguro de suas capacidades;
- Seu relacionamento com os colegas de treino e com seus familiares precisa estar bom;
- Seus feitos devem ser reconhecidos de alguma maneira pelas pessoas a sua volta;
- O atleta deve alcançar os objetivos que ele próprio deseja.

A orientação para o êxito ou para o fracasso também é um importante determinante interno, pois caracteriza a motivação que o atleta têm para a performance. Os atletas que são orientados para o sucesso possuem metas realistas, sabem de suas condições, estão completamente preparados para uma performance de sucesso. Já os atletas orientados para o fracasso, possuem uma auto-avaliação negativa, é inseguro quanto às suas condições e metas, além de precisar ser motivado por outras pessoas, dada a sua insegurança para realizar o seu melhor.

Externamente, também há determinantes que influenciam a motivação para a performance de um atleta. Estes determinantes apresentam-se na forma de incentivos, dificuldades e problemas.

Os incentivos são caracterizados como todas as vantagens e reconhecimentos que serão resultados de uma performance bem sucedida. Os prêmios em dinheiro ou em forma de outro benefício para os vencedores, o reconhecimento social entre outros. Outro aspecto do incentivo que também influencia na motivação do atleta, é o estímulo dado por outras pessoas para o competidor. Seja do próprio técnico, dos espectadores ou

mesmo da família, o apoio dado para o atleta o motiva muito para obter um bom resultado em uma competição.

A dificuldade da tarefa proposta também determina muito o nível de motivação do atleta. Um campeonato muito concorrido pode desestimular um atleta a render o seu máximo, por saber que será muito difícil a vitória. Por outro lado, esta situação pode também agir como estímulo para o atleta melhorar seu desempenho. Outro fator de decisão do rendimento diz respeito aos problemas ambientais que podem ser entendidos através das condições climáticas, local de competição ou equipamentos diferentes do que o atleta se utiliza durante os treinamentos, entre outros.

Todos estes fatores que alteram o comportamento do atleta tem ação direta em suas emoções. Pode-se especificar que as emoções são estados internos que não podem ser medidos, que se caracterizam pela reação pessoal a uma experiência ou situação. Os determinantes emocionais têm origens subjetivas, fisiológicas ou comportamentais.

O componente subjetivo diz respeito às cognições e sensações que podem ser agradáveis ou não. Quando há uma experiência, ela pode produzir no indivíduo sensações boas ou ruins e provocar reações intensas ou brandas conforme a sua personalidade. Estas emoções sentidas durante uma experiência são fruto de uma imediata auto-avaliação que desencadeiam respostas individuais às situações.

Sendo assim, o componente subjetivo das emoções seria a forma interna de avaliação da experiência vivida. Este componente relaciona-se com as interpretações das pessoas a uma situação imediata, estas interpretações determinam alguns rótulos que vão padronizar as reações emocionais do sistema nervoso diante de algumas situações semelhantes.

O componente fisiológico é representado pelas reações corporais

diante de determinadas situações. Quando alguém encontra-se ansioso para a uma competição, a pessoa pode apresentar dores de barriga, mau humor, dores no estômago e outros tantos sintomas que demonstram este sentimento de ansiedade.

O componente fisiológico das emoções é regulado por estruturas do sistema nervoso central e autônomo e pelas glândulas endócrinas. O sistema nervoso central é responsável pela regulação e a integração das respostas durante um acontecimento. O córtex tem a função de identificar, avaliar e tomar decisões sobre os dados sensoriais e o comportamento que seguirá neste acontecimento.

O sistema límbico é um grupamento de circuitos que se interrelacionam profundamente dentro do núcleo do cérebro, a função deste sistema é de regular as emoções e os motivos. Ainda não se sabe com precisão a função de algumas estruturas límbicas, mas o que se sabe é que uma informação sensorial passa pelo sistema límbico em sua trajetória para o córtex.

O sistema nervoso autônomo é responsável por certas reações que ocorrem durante uma emoção intensa, que consegue-se perceber internamente, mas é muito difícil modificar este estado. Estas reações autônomas são reguladas pelo sistema simpático responsável por situações comuns, em momentos de pouca perturbação, e pelo sistema parassimpático que está ativo em situações de emergências, ou em emoções muito intensas.

O último controlador fisiológico das emoções são as glândulas suprarrenais, pois estas são responsáveis pela secreção de hormônios estimuladores (adrenalina e noradrenalina) dos sistemas corporais já ativados anteriormente pelo sistema nervoso simpático. Enquanto esta emoção intensa persistir, estes hormônios continuarão a ser secretados.

O componente comportamental das emoções diz respeito às respostas corporais externas as emoções. Os gestos, a fala, expressões faciais e ações são influenciados por uma série de fatores que vão desde a genética até a próprio contexto cultural em que o indivíduo está inserido.

Estes determinantes se inter-relacionam e desencadeiam toda a série de reações que os seres humanos têm diante de uma emoção intensa. Durante uma emoção as sensações podem ser modificadas pelo comportamento ou pelos pensamentos, pois as componentes da emoção podem alternarem-se mutuamente.

Outro fator de grande influência no rendimento do atleta diz respeito ao stress, que é definido por Gabler in Samulski (1992: 134), como “uma exigência psíquica e/ou carga física, a qual é vivenciada como uma carga intensa, e conduz a reações específicas de defesa para dominar a situação ameaçadora.”

O estresse pode aparecer em um esportista através de agentes estressores externos ou internos que podem causar um desequilíbrio físico ou psíquico antes, durante ou após a competição. Os agentes estressores afetam o atleta de maneira muito individual, cada atleta tem seu próprio nível de tolerância para que estes agentes realmente causem um desequilíbrio no rendimento durante todo o período que compreende a performance.

Seyle in Samulski (1992) mostra que o estresse se desenvolve em três fases de reações a estes estímulos negativos, são estas as fases de alarme, resistência e de esgotamento.

A fase inicial, chamada de alarme é caracterizada principalmente pela reação do organismo a uma exigência grande. Esta reação resulta de uma junção das forças de defesa do organismo que já detectaram que a

capacidade de resistência do corpo está diminuída de maneira exacerbada.

A segunda fase, a de resistência pode ser descrita como um período em que o organismo adapta-se ao estado de estresse em que se encontra. Os sintomas percebidos durante a fase de alarme cessam, e o corpo passa a ficar mais suscetível a cargas adicionais.

A fase seguinte, chamada de esgotamento mostra-se como um período de continuidade do estresse, pois a capacidade do organismo de assimilação da carga estressora está comprometida. Os mecanismos de defesa e adaptação falham, e os sintomas da fase de alarme se repetem de maneira mais intensa, o corpo não possui forças para continuar a seguir o ritmo habitual de trabalho.

Segundo De Rose Jr. in Machado (1997), o estresse pode se manifestar em competições por dois fatores distintos: um fator interpessoal, que possui características inerentes do indivíduo e está associado a experiências anteriores, e um fator situacional que diz respeito a características específicas da competição que de alguma maneira influenciarão a performance do atleta.

Através da realização de sessões diárias de treinamentos mentais, o atleta poderá estar melhor preparado para enfrentar todas das emoções e sensações que podem lhe ocorrer durante uma competição. Através deste trabalho diário, pode-se desenvolver as capacidades que lhe faltam para possuir um auto-controle emocional efetivo em momentos de emoções intensas.

Após este longo relato de variáveis psicológicas e suas possíveis implicações no rendimento do esportista, pode-se começar a refletir em todos estas variáveis supra citadas e suas relações com o aquecimento esportivo para dias de competição.

Franco (2000) mostra em seu livro que existe uma relação entre a

execução física do aquecimento e a preparação mental para a competição. A autora mostra ainda que o aquecimento pode servir como válvula de escape para as suas ansiedades, melhorando sua capacidade de concentração. O atleta parece sentir-se mais seguro, confiante e equilibrado para o momento da performance.

Durante o período de aquecimento, o atleta tem um momento de diálogo individual, ele próprio de testa enquanto realiza os gestos motores requisitados pelo treinador. Durante este período preparatório para a performance, o atleta pode e deve realizar exercícios que agucem sua percepção corporal, pois esta será uma maneira do esportista se auto-avaliar e perceber sua real condição física no dia.

Ao realizar algumas visualizações de ações motoras e de simulações do momento da performance durante o momento do alongamento, o atleta já começa a conectar-se com a situação que ele irá encarar mais tarde durante a competição.

É de grande importância que o técnico saiba trabalhar a motivação do atleta neste momento da maneira mais individualizada possível, pois às vezes palavras positivas, que animem os atletas podem não representar um estímulo positivo a todos os esportistas, pois os motivos e necessidades diferem individualmente, assim como, os determinantes emocionais. Ou seja, às vezes um elogio pode ser extremamente valioso para um atleta e extremamente desastroso para outro.

Becker e Samulski (1998) demonstram em seu livro diversas formas de treinamento mental, de como trabalhar com as variáveis psicológicas de maneira eficaz durante toda a temporada de treinamento para que no momento da performance o atleta esteja preparado para render o seu máximo.

Uma técnica citada por Becker (1998) muito interessante de ser aplicada durante o aquecimento é o monólogo interno. Esta técnica se assemelha a uma conversa interna cujo principal objetivo é o de bloquear ou modificar os pensamentos e sensações que acompanham o atleta durante o dia da competição.

O conteúdo desta conversa inclui experiências encobertas, em silêncio ou até ditas em voz baixa que despertem o potencial tanto psicológico quanto físico do atleta. Durante este monólogo, o atleta traça um plano de suas ações, realiza uma auto-instrução ou ainda organiza seus pensamentos para o próximo exercício ou ainda reflete acerca do exercício que acabou de fazer.

Deve-se atentar para o conteúdo desta fala interior, a maior preocupação neste tipo de exercício está no diálogo negativo consigo mesmo, pois idéias derrotistas são facilmente incutidas nos atletas devido a desempenhos não satisfatórios durante o aquecimento.

Becker in Samulski (1998) cita uma gama de benefícios durante o uso desta técnica, seriam eles o bloqueio de pensamentos negativos, o aumento na quantidade de pensamentos positivos, aumento na confiança, modulação da ativação, crescimento da motivação, melhora das condições para tomada de decisões.

CAPÍTULO III

AQUECIMENTO NA NATAÇÃO

A natação se caracteriza por ser uma modalidade esportiva em que seus praticantes treinam e competem sozinhos, sem contar com ajuda de nenhum companheiro para interferir na performance. Atualmente, treinam-se horas e horas por dia, dezenas de milhares de quilômetros por semana, para que, no dia da competição, o atleta nade uma distância tão curta que seu esforço não dura mais de um minuto.

Para que este grande esforço feito durante uma temporada não tenha sido feito em vão, há a necessidade de que no dia da competição o atleta tenha um preparo muito correto minucioso, que respeite exatamente a prova e o estilo que ele irá nadar.

A realidade da natação brasileira é muito diferente entre cada estado, os atletas deparam-se com condições de treino e de competições diversas, porém todos objetivam a mesma coisa: melhorar suas marcas pessoais e obter a vitória diante dos demais adversários.

Já foi justificado anteriormente a importância do aquecimento antes do esforço máximo do atleta. O que se objetiva agora é adaptar o princípios estudados nos capítulos anteriores à realidade da modalidade esportiva em questão: a natação, enfocando as provas de velocidade do nado crawl.

Realizar um aquecimento antes da prova a ser nadada tem ainda duas funções específicas da modalidade: acostumar-se com o ambiente da piscina, bem como suas marcações de virada, adaptação ao bloco de saída, e também treinar com o ritmo da prova.

Esta última função do aquecimento parece ser um tema um pouco



delicado no que diz respeito ao que, quando e como aplicar este estímulo forte ao nadador antes de um esforço que também será intenso neste período do dia da competição.

Antes de chegarmos a este assunto, outro, que norteará toda a forma de execução de estímulos intensos no aquecimento deve ser abordado primeiramente: o tempo em que o corpo permanece sob os efeitos do aquecimento.

As competições de natação usualmente são realizadas em dois períodos (manhã e tarde) e também é comum a existência de aquecimento em ambos os períodos. Geralmente um período de competição dura aproximadamente 5 horas ou mais e o aquecimento é realizado na primeira hora do corrente período.

Segundo Maglischo (1999), o período ideal de descanso do organismo para que este recupere-se da parte vigorosa do aquecimento que é composta por um trabalho de ritmo de prova intenso é de aproximadamente 30 minutos antes da série do nadador. Assim, qualquer alteração no pH muscular do nadador pode ser corrigida durante este período de descanso. Após a execução de séries fortes é recomendável uma natação de baixa intensidade, este momento de descanso pode ser estendido até muito próximo à série que o nadador irá participar, caso a organização disponibilize uma piscina para soltura ou aquecimento.

Muitos autores afirmam que os efeitos de um aquecimento realizado no início do dia da competição podem perdurar por mais tempo se o nadador mantiver-se bem agasalhado durante todo o momento que antecede a prova. Esta afirmação tem uma explicação lógica, pois com o corpo agasalhado a temperatura corporal demora um pouco mais a cair, portanto esta conservação da temperatura corporal permite que os efeitos do aquecimento

mantenham-se por mais tempo. Entretanto este estado de manutenção não permanece estável por muito tempo.

As informações que determinam a distância ideal do aquecimento para a prova são um pouco desconstruídas, porém a maior parte dos autores ligados à área da natação competitiva opina que até 50 minutos após a execução dos exercícios pré-competitivos, os efeitos de ativação dos sistemas funcionais ainda perduram.

Após uma curta reflexão pode-se pensar que se a prova do atleta ocorrer em um momento posterior aos 50 minutos do aquecimento, todo o trabalho realizado anteriormente será em vão. Provavelmente a maior parte dos ganhos resultantes do trabalho que está ligado à ativação energética poderá ter voltado a patamares normais, porém do ponto de vista psicológico o aquecimento continua a ser importante.

Durante a realização dos exercícios pré-competitivos o nadador passa a ter mais segurança em relação à piscina que pode ter características diferentes às da piscina em que o atleta usualmente treina. Através da realização de viradas e saídas, o nadador acostuma-se com as peculiaridades da piscina e pode sentir-se nadando em maior velocidade.

Sendo assim, mesmo que a organização do campeonato disponibilize uma outra piscina somente para o aquecimento, há a necessidade da realização de algumas braçadas na piscina de competição.

O alongamento parece ser um bom modo de manter por um pouco mais de tempo os efeitos do aquecimento, pois através de estímulos de contração e descontração musculares a atividade sangüínea no organismo continua mais acelerada. É importante perceber que não se deve realizar alongamentos durante todo o período que antecede a prova pois isto pode levar a uma ligeira fadiga muscular.

Mas o alongamento também tem sua eficácia comprovada antes da realização do aquecimento, pois através da realização de exercícios de calistenia, e posteriormente os de alongamento, tanto as fibras musculares quanto o metabolismo corporal estarão mais despertos para os exercícios de intensidade mais alta que seguirão. Esta sessão de alongamento pode durar entre 10 e 15 minutos.

Para a que os exercícios de alongamento alcancem o máximo de especificidade possível para os nadadores, é recomendável a requisição da musculatura que está envolvida na prática da natação ou, mais especificamente, na prova do nadador, seriam os trabalhos dos grandes grupos musculares como os das costas, ombros, braços e coxas.

O início do aquecimento na água deve se dar com uma natação lenta, pouco intensa, a quantidade a ser nadada deve corresponder a 10% do volume total que será nadado no aquecimento. Este primeiro momento de contato do nadador com a água é muito importante, pois se inicia um processo de adaptação às condições da nova piscina.

Neste aquecimento dentro do próprio aquecimento, o atleta deverá nadar continuamente diversificando os estilos nadados, para que desperte as terminações nervosas e os sistemas do organismo para os demais exercícios que serão feitos posteriormente. Neste momento, o nadador do sexo masculino poderá ou não adaptar-se com outro componente já explorado nas competições de natação: a eliminação dos pelos.

Depilar-se antes da competição é uma prática muito comum na natação, produz resultados biomecânicos e hidrodinâmicos ínfimos, porém do ponto de vista psicológico é de grande importância para o atleta. O nadador aumenta bastante sua sensibilidade sem os pelos, pois a água desliza em seu corpo com maior facilidade passando para o atleta uma

sensação de maior velocidade de nado. Através desta sensação física agradável, o atleta adquire tranquilidade psicológica, rapidez e confiança.

Platonov (s/d) mostra que há diversas formas de se trabalhar com este implemento antes da competição. A raspagem dos pelos pode ocorrer dias antes da competição, para que o atleta acostume-se com esta nova sensação ou no dia da competição, pela manhã, assim obtém-se um efeito positivo durante o aquecimento, ou ainda instantes antes da prova, esta última gera uma sensação de surpresa no atleta, pois somente quando ele estiver disputando a prova é que ele experimentará a sensação de nadar mais rápido.

A forma mais trabalhada pelos atletas é a raspagem pela manhã, sendo assim o aquecimento será de grande importância para a confiança do atleta, pois esta sensação experimentada pela raspagem de maior velocidade de nado influenciará o atleta mais tarde, quando for nadar sua prova.

Quando termina-se a fase inicial do aquecimento, passa-se para uma parte de aquecimento dos segmentos corporais envolvidos com a prova do nadador que é do estilo crawl.

Costill et alli (1992) mostram que embora a energia gasta durante o batimento alternado dos membros inferiores seja maior à gasta apenas pela ação dos membros superiores, a pernada tem um efeito propulsivo considerável. Através do movimento em sentido diagonal descendente amplo, o nadador empurra a água para trás, dirigindo o corpo para frente.

Portanto há a necessidade de momento durante o aquecimento em que o atleta leve sua atenção aos membros inferiores através de exercícios que melhorem a irrigação das pernas. Um interessante trabalho que pode ser realizado durante a execução de exercícios que objetivam o aquecimento dos membros inferiores é sua mistura com os exercícios que requisitem uma

atenção por parte do nadador, pois visa a coordenação motora, ou seja, o aquecimento das terminações nervosas.

Através de uma combinação de estilos utilizando alguma parte do estilo crawl aumentará a atenção do atleta para a execução do exercício. Esta dificuldade que lhe foi apresentada irá, como já foi citado no primeiro capítulo, aumentar a velocidade de transmissão das informações nervosas através do aumento da temperatura corporal, e da execução dos movimentos que saiam do padrão crawl, costas, peito e borboleta.

Esta forma de exercício pode ser realizada junto com o trabalho de membros superiores ou inferiores do estilo crawl, que devem estar presentes no aquecimento. Cada uma destas séries deve requerer entre 5 a 10% do volume total nadado nesta sessão.

Após o treinamento das capacidades coordenativas, dos membros superiores e inferiores, está na hora de preparar o nadador fisiologicamente para a prova. As provas de velocidade (50 e 100 metros) são caracterizadas pelo uso do metabolismo anaeróbio láctico como meio de obtenção de energia.

A principal função do aquecimento é a de acelerar a transição do metabolismo anaeróbio para o aeróbio, pois ao invés de utilizar a glicose como fonte energética o organismo passa a transformar os ácidos graxos (gorduras) em energia. A vantagem desta troca é de que o metabolismo aeróbio recicla o ácido pirúvico que é o formador do ácido láctico, responsável pela fadiga muscular.

Maglischo (1999), demonstra que as vantagens do metabolismo aeróbio sob o anaeróbio dizem respeito à reciclagem do ATP, pois o metabolismo aeróbio repõe no organismo mais ATP do que o anaeróbio e não ocorrem as acidoses muscular e sangüíneas devido à reutilização do ácido pirúvico, conseqüentemente, o organismo demora mais a chegar em fadiga.

Infelizmente, o metabolismo aeróbio não fornece toda a energia necessária para as provas de natação. Este processo de transição é muito lento. O que se objetiva é uma complementação do metabolismo aeróbio em fornecimento de ATP e retardo de fadiga muscular, nas provas mais curtas esta velocidade de complementação é menor devido ao fato da velocidade exigida durante a natação seja muito rápida. Entretanto, qualquer maneira de auxiliar e facilitar a prova do nadador é bem vinda.

Para o aquecimento antes da competição este trabalho é bem-vindo. Através de tiros chamados de ritmos de prova, o nadador trabalha esta interação entre os metabolismos falada anteriormente. Outros fatores de vantagens ao utilizar este método é o fato do atleta tentar igualar ou passar os ritmos das provas atuais, treinar a melhor combinação entre comprimento e frequência de braçadas, e o próprio treinamento do ritmo da prova.

Durante o aquecimento, o recomendável seria a utilização de uma a duas séries de 6 a 8 tiros de 12,5 ou 25m para os nadadores das provas de 50 metros livre. O intervalo entre os tiros oscila entre 20 e 30 segundos e de 2 a 3 minutos entre as séries.

Já para os nadadores de 100 metros livre as repetições são diferentes. Caso o atleta tenha preferência em realizar tiros de 25 metros, estes podem ser realizados em 1 série de 4 a 6 tiros com intervalos entre tiros que oscilem de 15 a 30 segundos. Para os atletas que preferem nadar a distância de 50 metros fica restrita uma única série de 4 a 6 tiros com intervalos de 30 a 45 segundos.

Após este trabalho, há a necessidade de uma volta à calma das funções metabólicas para que o organismo assimile a carga que lhe foi aplicada. Isto pode ser feito através de treinos de saídas e viradas, pois a intensidade do estímulo é menor se comparada a dos tiros, e vai levar o corpo

regressivamente a um estado de não esforço.

Terminada esta etapa, o nadador voltará a repetir uma natação lenta e solta do estilo de sua preferência de metragem aproximada de 10% do total nadado.

Platonov (s/d) explica em seu livro que a forma do aquecimento pode variar de acordo com o nível de ativação e o ponto ideal de excitação de cada nadador. Para nadadores com baixa excitação emocional deve-se objetivar na concentração na qualidade da execução do gesto e na intensidade do esforço, aumentar um pouco o nível de tensão emocional antes da prova, e levar o atleta a adquirir confiança em suas próprias capacidades. Para chegar a estes objetivos o aquecimento deve ter um volume total de aproximadamente 1000 metros e, as séries de velocidade devem consumir cerca de 50% do volume total.

Já os nadadores com uma alta excitação emocional devem esperar que o aquecimento lhes permita eliminar o excesso de excitação e a rigidez dos movimentos, diminuir o nervosismo e aumentar o controle na qualidade das ações motoras. O volume total do aquecimento deve estar em torno de 1250 metros e 25% deste deve ser nadado em velocidade.

Durante as fases inicial e final do aquecimento é importante que o atleta realize o monólogo interno, pois através deste diálogo interior pode ocorrer uma auto-avaliação do estado psíquico e da excitação, uma mentalização da técnica e táticas da distância a ser percorrida, e uma ação por parte do nadador com o objetivo de buscar uma auto-regulação interior, fazendo com que a mente fique completamente preparada para a performance.

Durante este e os outros capítulos, vários aspectos relacionados à prática do aquecimento foram abordados e discutidos. Apresenta-se agora

uma tabela baseada nestas discussões, como forma de sugestão e reflexão para o técnico de natação criar um aquecimento benéfico para o atleta.

Objetivos	Parte psicológica	Parte fisiológica	Quantidade
Realizar um aquecimento geral dos grandes grupamentos musculares iniciar a preparação psicológica	Iniciar uma forma de concentração para entrar no espírito da competição	Promover um aumento da velocidade do fluxo sanguíneo através de movimentos calistênicos e alongamentos	10 a 15 minutos
Iniciar um aquecimento dos grupamentos musculares específicos da natação que e excluir sensações e sentimentos desagradáveis	Mentalização da competição, da prova, da série. Como será nada a prova, quais serão os adversários. Sentir a água passar pelo corpo.	Nadar de maneira solta e descontraída, para aumentar lentamente a irrigação sanguínea nas fibras musculares.	10 a 15% do volume total
Ativação nervosa para os movimentos melhorar a transmissão de informações; auto-controle da qualidade dos movimentos	Prestar atenção ao problema proposto	Realizar exercícios objetivando membros superiores e depois inferiores misturando com componentes de outros estilos	5 a 10% do volume total
Ativar fisiologicamente o corpo para o esforço; sentir o corpo em velocidade na água	Concentrar-se na tarefa, na velocidade de nado, na execução dos gestos e nas peculiaridades da piscina	Tiros para ritmo de prova de 12,5 ou 25m para nadadores de 50m ou tiros de 25 ou 50 metros para nadadores de 100m	1 ou 2 séries de 6 a 8 tiros de 12 5 ou 25m com 30s de intervalo ou 1 série de 4 a 8 tiros de 25 ou 50 metros com 15 a 30s de intervalo
Tirar qualquer insegurança sobre a piscina, treinar saídas e viradas e iniciar a volta à calma	Concentrar-se na tarefa, na velocidade do nado, na execução dos gestos e nas peculiaridades da piscina	Treinar saídas e viradas	5 repetições de cada
Diminuir o ritmo de trabalho do organismo e voltar à mentalização da prova	Mentalização da competição, da prova, da série. Como será nadada a prova, quais serão os adversários. Sentir-se preparado.	Nadar de maneira solta e descontraída.	10 a 15% do volume total

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Preparar um atleta para o momento da prova em competições de natação não é uma tarefa fácil. São tantas as variáveis que influenciam em seu rendimento, que muitas vezes o técnico, sem saber ao certo como proceder, pode pensar que o melhor é não aquecer para não causar nenhum prejuízo para o nadador.

Usar de exercícios dentro e fora da água antes das competições são formas muito úteis de preparação para o nadador, pois pode trazer segurança e preparo fisiológico para o grande esforço que ele fará posteriormente. Na linguagem esportiva esta prática que antecede a competição é chamada de aquecimento. O aquecimento gera uma série de mudanças no metabolismo corporal e no estado psicológico do atleta, tirando o organismo do estado de repouso ativando-o para a competição.

Há um incremento da temperatura corporal que gera uma série de mudanças no funcionamento do organismo. A condução do potencial de ação pelos neurônios é agilizada, e proporciona contrações musculares mais eficazes aumentando o tempo em que os músculos contraem-se sem chegar à fadiga.

Se as transmissões nervosas são realizadas mais facilmente, significa que as informações transmitidas pelos potenciais de ação serão recebidas tanto pelos músculos tanto pelo sistema nervoso mais rapidamente, assim os erros e acertos motores interpretados pelo sistema nervoso serão aplicados pelos músculos com maior velocidade.

O atleta pode iniciar sua prova já em um processo misto de aerobiose/ anaerobiose, ou seja, haverá a geração de energia através da quebra dos ácidos graxos com o oxigênio que produzem quantidades maiores de ATP,

assim, o nadador demorará a entrar em fadiga.

Haverá uma maior quantidade de oxigênio no sangue devido ao aumento da afinidade da hemoglobina pelo oxigênio causada pelo aumento de temperatura. O gás chegará mais rapidamente e em maior concentração para as mitocôndrias musculares, suprimindo de uma maneira mais eficaz os músculos.

O fluxo sanguíneo é redirecionado durante o aquecimento do trato gastrointestinal para os músculos, portanto quando o atleta iniciar a prova a musculatura estará mais bem irrigada para ser suprida de suas necessidades. Portanto o nadador poderá demorar mais a entrar em fadiga, pois o corpo já está mais bem preparado para um esforço grande.

Enquanto o nadador realiza uma série de exercícios que trarão mudanças fisiológicas durante o aquecimento, poderá também praticar exercícios que trabalhem a parte psicológica, que o levará a ter mais segurança para enfrentar o dia da competição.

Durante o aquecimento o atleta pode concentrar-se corretamente para a competição em que se encontra. Poderá avaliar sua situação física, acalmar-se caso esteja muito tenso ou excitar-se caso esteja muito calmo, enfim, o atleta poderá encontrar seu estado psicológico ideal para a prova.

Cada exercício que o atleta realiza durante o aquecimento deve ter incutido alguma proposta de exercício mental, assim tanto o corpo quanto a mente estarão unidos em um só objetivo: a melhora do desempenho. A forma de execução tanto dos exercícios físicos quanto dos mentais devem ser discutidos e elaborados conjuntamente entre o técnico e o atleta e treinados em uma sessão durante os treinamentos diários.

O treinador deve perceber que o aquecimento não deve ser elaborado apenas por ele, o nadador deve compartilhar suas idéias afim de que os

exercícios que ele executará sejam agradáveis para si. Diante da variedade de propostas que podem ser criadas com o auxílio deste estudo, o técnico deve encontrar junto com seu atleta a maneira mais correta de elaboração do aquecimento, que atenda às exigências fisiológicas das quais o técnico deseja, e que também seja de execução prazerosa para o atleta, assim ambos alcançarão seus objetivos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA Jr, João Baptista de . *O estudo como forma de pesquisa*, in *Contruindo o saber: Técnicas de metodologia científica*. 1ª ed. Campinas: Papirus, 1989.

BARBANTI, Valdir J. *Dicionário de educação física e do esporte*. 1ª ed. São Paulo: Manole, 1994.

COUNSILMAN, James E. *A Natação: ciência e técnica para a preparação de campeões*. 1ª ed. Rio de Janeiro: Livro Ibero-americano, 1984 p.298.

COLWIN, Cecil M. *Nadando para o século XXI*. 1ª ed. São Paulo: Manole, 2000 P 127- 128.

COSTILL, David e MAGLISCHO, Ernest e RICHARDSON, Allen. *Natación: aspectos biológicos y mecánicos. Técnica y entrenamiento. Tests, controles y aspectos médicos*. 2ª ed. Barcelona: Editorial Hispano Europea, 1992.

DANTAS, Estélio H. M. *A prática da preparação física*. 4ª ed. Rio de Janeiro: Shape, 1998.

DAVIDOFF, Linda. *Introdução à psicologia*. 1ª ed. São Paulo: Mc Graw-Hill do Brasil, 1983.

FERNANDES, José Luís. *O treinamento desportivo: procedimentos, organização, métodos*. 2ª ed. São Paulo: EPU, 1981.

FOX, Edward , BOWERS, Richard e FOSS, Merle. *Bases fisiológicas da educação física e dos desportos*. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.

FRANCO, Gisela Sartori. *Psicologia no esporte e na atividade física: uma coletânea sobre a prática com qualidade*. 1ª ed. São Paulo: Manole, 2000.

HAMILL, Joseph e KNUTZEN, Kathleen. *Bases neuromecânicas na cinesiologia*. 1ª ed. São Paulo: Manole, 1999.

MACHADO, Afonso (org.). *Psicologia do esporte: temas emergentes I*. 1ª ed. Jundiaí: Ápice, 1997.

MAGLISCHO, Ernest. *Nadando ainda mais rápido*. 1ª ed. São Paulo: Manole, 1999.

MATVEEV, Lev Pavilovich. *Preparação desportiva*. 1ª ed. Londrina: Centro de Informações Desportivas, 1996.

MC ARDLE, William D. *Fisiologia do exercício*. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

PLATONOV, Vladimir e FESSENKO, Sergey. *Los sistemas de entrenamiento de los mejores nadadores del mundo*. Vol I. 1ª ed. Barcelona: Editorial Paidotribo, s/d.

POWERS, Scott K. HOWLEY, Edward T. *Fisiologia do Exercício: Teoria e aplicação ao desempenho* 1ª ed. São Paulo: Manole, 2000.

SAMULSKI, Dietmar e BECKER Jr, Benno . *Manual de treinamento psicológico para o esporte*. 1ª ed. Rio Grande do Sul: Feevale, 1998.

_____, Dietmar. *Psicologia do esporte: teoria e aplicação prática*. 1ª ed. Belo Horizonte: Imprensa Universitária - UFMG: 1992.

WEINECK, Jürgen. *Treinamento Ideal*. 9ª Ed. São Paulo: Manole, 1999.