Carina Delfino Hardy Sabino

ESTUDO DO NADO PEITO: análise crítica da literatura

Belo Horizonte
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG
2013

Carina Delfino Hardy Sabino

ESTUDO DO NADO PEITO: análise crítica da literatura

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Educação Física da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais como pré requisito parcial à obtenção de título de bacharel em educação Física.

Orientador: Profa.MS Silvia Ribeiro Araújo

Belo Horizonte
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG
2013

RESUMO

Este trabalho resume-se na avaliação da literatura vigente sobre o nado peito, de forma a exaltar a história, evolução, movimentos característicos, nomenclaturas e processos pedagógicos deste nado, que se destaca pela importância em contexto esportivo e surgimento dos demais estilos da natação. A natação é uma disciplina que está inserida no projeto político-pedagógico de diferentes cursos da área da Educação Física. Tem como finalidade principal possibilitar ao futuro profissional atuar em diversos campos e aplicar os conhecimentos técnicos específicos, científicos, pedagógicos com atitude ética. O nado peito em especifico, se faz importante, visto que é um dos conteúdos apresentados na disciplina natação e aqueles que se propõem a estudá-lo devem se ater a quatro pilares: história, mecânica do nado, nomenclaturas para as fases da braçada e pernada e processos pedagógicos para o aprendizado da técnica. Através de um levantamento bibliográfico em publicações literárias relativas à natação constatou-se a carência de processos pedagógicos que possibilitem o aprendizado do nado peito, bem como a inconsistência na nomenclatura utilizada para definir as fases das braçadas e pernadas. Verificou-se assim, a necessidade dos profissionais da área terem conhecimento das variáveis relativas aos autores mais significativos e das limitações de cada um dos pilares constituintes do nado peito.

Palavras-chave: natação. nado peito. Nomenclatura. mecânica do nado. processos pedagógicos.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO..... 5

1.1 Objetivo**..... 6**

1.2 Justificativa**..... 6**

2 REVISÃO DE LITERATURA..... 8

2.1.1 História Geral..... **8**

2.1.2 História Geral do nado Peito..... **10**

2.2.1 História no Brasil..... **11**

2.2.2 História no Brasil do nado Peito..... **14**

2.3 Evolução do nado peito..... **16**

2.4 Nado peito..... **20**

2.5.1 Nomenclatura..... **21**

2.5.2 Nomenclatura – Conclusão parcial..... **24**

2.6 Mecânica do nado..... **25**

2.6.1 Braçada..... **25**

2.6.1.1 Varredura para Fora..... **26**

2.6.1.2 Agarre..... **27**

2.6.1.3 Varredura para Dentro.....;..... **27**

2.6.1.4 Recuperação..... **29**

2.6.2 Pernada..... **30**

2.6.2.1 Recuperação..... **32**

2.6.2.2 Agarre..... **33**

2.6.2.3 Varredura para fora..... **33**

2.6.2.4 Varredura para dentro..... **34**

2.6.2.5 Levantamento e deslize das pernas..... **34**

2.6.2.6 Sustentação, alongamento ou torpedo (Deslize)..... **35**

2.6.3 A Respiração..... **36**

2.6.3.1 Elevação para respiração..... **36**

2.6.4 Sincronização do nado..... **38**

2.7 Processos pedagógicos..... **39**

2.7.1 Exercícios educativos para correção de erros mais comuns do nado peito..... **45**

3 CONTRIBUIÇÕES CRÍTICAS..... 48

REFERÊNCIAS..... 50

1 INTRODUÇÃO

A natação, como tema, é abordada em diversos cursos de educação física com a finalidade de preparar os futuros profissionais para intervir em diversos campos de atuação, como clubes, escolas e academias. Especificamente, há disciplinas que têm como objeto de estudo a natação, tendo por sua vez como conteúdos a serem trabalhados a história, os nados culturalmente determinados (crawl, costas, peito e borboleta), saídas e viradas suas diversas nomenclaturas para definir as fases das braçadas e pernadas, mecânica da técnica e processos pedagógicos.

O nadar é uma atividade nata do homem. O desenvolvimento da habilidade aquática pode ter sua origem tanto por instinto como por observação de outras espécies. De acordo com Massaud (2001), há indícios de que a natação pode ter relação com o processo evolutivo da espécie humana.

Tamanha a relevância da natação, há registros de pinturas rupestres que remontam há 7000 anos, mas a atividade tornou-se popular nas sociedades da Grécia e Roma antigas. Na Grécia era muito praticada para obtenção do físico perfeito e no treinamento de guerreiros. Em Roma, a natação fazia parte do sistema educacional. Para Platão (428-7 a.C. a 348-7 a.C.), grande pensador romano, aquele que não sabia nadar, não era educado. Com a queda do Império Romano, a natação praticamente desapareceu e retornou somente com o Renascimento Cultural.

Segundo Maglischo (1999), depois da Idade Média, o nado de peito foi o primeiro estilo utilizado em competições. E, a partir deste, se desenvolveram os demais nados (crawl, costas e borboleta). Apesar de os nadadores desse estilo gerarem grandes forças durante as fases propulsivas de cada ciclo de braço, o nado de peito é o mais lento. Isso ocorre porque há uma desaceleração significativa a cada vez que recuperam as pernas para a pernada, reduzindo sua velocidade média por braçada. Essas variações intracíclicas na velocidade de progressão tornam este nado além de lento, o mais rigoroso dos estilos de competição.

A escolha do tema, nado peito, deste trabalho justifica-se, pois é um dos conteúdos apresentados na disciplina natação constante no projeto político

pedagógico da EEFFTO, e aqueles que se propõem a estudá-lo devem se ater a quatro pilares: história, mecânica do nado, nomenclaturas para as fases da braçada e pernada e processos pedagógicos para o aprendizado da técnica. Entretanto, há poucos estudos recentes sobre o assunto e alguns autores (MAGLISCHO, 1999; PALMER, 1998; MACHADO, 1990) nomeam as fases da braçada e pernada de maneira diferente, mostrando assim uma inconsistência conceitual. Os livros apresentam poucos processos pedagógicos sem as devidos objetivos e descrições da tarefa.

É importante entender o movimento culturalmente determinado, nado peito, em todas as dimensões: história, evolução, mecânica da técnica e os processos que levam à aprendizagem. Buscou-se então preparar um material literário de consulta sobre o nado peito que possa ser utilizado por professores, atletas, técnicos e por todos aqueles que buscam o conhecimento, entendimento e aplicabilidade do estilo peito.

Portanto, este estudo tem como objetivos: 1) Comparar informações sobre a nomenclatura das fases do nado por diversos autores; 2) Descrever a mecânica do nado peito; 3) Descrever processos pedagógicos para o aprendizado da técnica do nado peito.

1.1 Objetivo

Analisar o nado peito através de dados da literatura.

1.2 Justificativa

Após levantamento bibliográfico, detectou-se que os livros que discutem o nado peito são antigos e há poucos estudos e materiais disponíveis. Especificamente, após análise dos livros selecionados, verificou-se inconsistência em relação às nomenclaturas utilizadas por diversos autores (CORRÊA e MASSUD, 2007; MACHADO,1998; MAGLISCHO, 1999, 2010; PALMER, 1990; REIS, 1991; TARPINIAN , 2007) para se referir as fases do nado peito, o que pode dificultar o

estudo do tema, bem como sua aplicação.

O ensino do nado peito deve ser realizado não somente objetivando a mecânica correta da técnica, mas também deve-se levar em consideração todo o processo envolvido para se chegar a ela. Dessa forma, o profissional de Educação Física que atua nesse campo de atuação deve conhecer as características individuais de seus alunos e do ambiente onde a aula acontece. E de suma importância, entender, aplicar e justificar as tarefas propostas aos alunos. O processo de ensino do nado tendo como base a interação indivíduo-ambiente-tarefa é capaz de influenciar a aprendizagem, pois a manipulação destes componentes é capaz de proporcionar diferentes vivências, ou seja, diferentes experiências na água. As experiências são essenciais para o processo de aprendizagem motora. A trajetória para se atingir o objetivo proposto pelo profissional de Educação Física, aprender o nado peito, requer um método de ensino adequado, diversos exercícios com uma sequência pedagógica adequada (tarefas simples para as mais complexas) que facilite o processo de aprendizagem.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1.1 História Geral

Evolução da natação

Sabe-se que desde a pré-história o homem praticava a ação de autopropulsão e autosustentação na água. Tal ação pode ter sido aprendida por instinto e através de observação de outras espécies (como o cão e o sapo) e é uma das atividades mais natas do homem, o nadar. O homem nadava por diversão, por finalidades utilitárias, como recolher alimento e a caça, e como mais uma arma que se dispunha para sobrevivência, como por exemplo, fugir de um perigo em terra, lançando-se no meio líquido e nele se deslocando. O ato de nadar é uma das qualidades físicas que pode ter ajudado o homem na sua luta evolutiva (MASSAUD, 2001).

Para melhor entendimento, será adotado que o termo natação referenciará ao ato de autopropulsão e auto-sustentação na água e natação competitiva referenciará à modalidade esportiva propriamente dita.

A natação é popular desde a Grécia e Roma antigas. Entre os gregos, o culto da beleza física fez da natação um dos exercícios mais importantes para o desenvolvimento harmonioso do corpo. Acredita-se que já nesta época a competição era praticada: aos melhores nadadores eram erigidas estátuas. O esporte também era incluído no treino dos guerreiros. Em Roma, a natação também configurava num método de preparação física do povo, incluído entre as matérias do sistema educacional romano. Platão (428-7 a.C. a 348-7 a.C.) afirmava que quem não sabia nadar não era educado. Com a queda do império Romano, a natação praticamente desapareceu até a idade média. Nesta época ela teve o seu desenvolvimento prejudicado também pela ideia de que ajudava a disseminar epidemias. No renascimento, algumas dessas falsas noções começaram a cair em descrédito, surgiram então várias piscinas públicas, sendo a primeira construída em Paris, no reinado de Luís XIV.

A natação começou a ser difundida somente na primeira metade do século XIX quando começou a progredir como desporto. Criaram-se regras e a partir daí puderam-se organizar competições. “A primeira competição de que se tem notícia no mundo foi realizada no Japão, em 1810, mas não há registros dos ganhadores” (MASSAUD, 2001). As primeiras provas foram realizadas em Londres, em 1837, quando Lord Byron nadou em público, e se um lorde podia nadar em público, todos então poderiam. A partir daí, várias competições foram organizadas subsequentemente. Em 1839 já existiam seis piscinas em Londres, onde sediaram-se várias provas. Em 1869, na Inglaterra, fundou-se a Associação de Natação Amadora. “Assim, as competições ganharam regras iguais em todo o planeta. Foi possível, então, registrar, em 1871, o primeiro recorde mundial. O dono deste feito foi o inglês Winston Cole, que nadou 100 jardas (cerca de 92 metros) livre em 1’15” (MASSAUD, 2001). As provas, na maioria das vezes nessa época, eram realizadas em rios, praias e lagos. Em 1875 o capitão inglês Matthew Webb realizou a travessia do Canal da Mancha de 33km em aproximadamente 22 horas, e que se tornou um marco da natação (MASSAUD, 2001).

A natação é nas olimpíadas modernas o segundo esporte em importância, depois do atletismo, e é disputada desde os Jogos de 1896, em Atenas. Nessa Olimpíada, todas as provas foram disputadas em mar aberto, pois não havia piscina para a competição (MASSAUD, 2001). Até então o estilo empregado era uma braçada de peito, executada de lado. Mais tarde, para diminuir a resistência da água, passou-se a levar um dos braços a frente pela superfície, que foi chamado de “single overarm stroke” ou braçada lateral inglesa e depois foi mudado para levar um braço de cada vez chamado de “doublearm stroke”. Em 1893 ainda os pés faziam um movimento de tesoura, depois foi adotado um movimento de pernas agitadas na vertical chamado de crawl australiano.

Atualmente a natação competitiva é praticada em 4 estilos: crawl, costa , peito e borboleta. No âmbito mundial quem controla a natação competitiva é o FINA (Federação Internacional de Natação Amadora) . Entre os maiores nomes da natação competitiva em todos os tempos, destaca-se: Duke Kahanamoku (E.U.A), vencedor dos 100m, nado livre, nos jogos de 1912 e 1920; Johnny Weissmuller (E.U.A) vencedor em 1924 , dentre outros.

2.1.2 História Geral do nado Peito

Segundo Thomas (1999), citado por Silva (2012), o nado de peito pode salvar vidas, pois consome pouca energia visto que para a recuperação dos braços, não utiliza grandes forças, pois sua braçada é feita apenas dentro da água. Outra vantagem é a flutuação natural do corpo que o mantém na superfície.

O autor destaca ainda a possibilidade de visualizar o seu direcionamento e vencer grandes percursos na água com mais facilidade comparado com os demais nados. Concordando assim, com Steve Tarpinian (2007), que acredita na utilização do peito para nadar rios, lagos e oceanos, aonde o nadador espera que haja águas mais revoltas. Tarpinian (2007) explica que este estilo propicia a permanência da cabeça fora da água em uma posição mais confortável, facilitando a visualização de sua trajetória ao nadar. Isto é possível graças ao esforço reduzido da braçada proveniente do longo deslize e do uso de grandes e poderosos músculos das pernas utilizada para executar o nado de peito. Em função das diversas modificações feitas nos nado ao longo dos tempos, o nado peito já esteve quase extinto das competições. Por volta de 1900, quando o nado crawl surgiu; depois na década de 1930, quando inventaram o nado borboleta, são exemplos desses momentos críticos. Em seguida, os japoneses perceberam que poderiam nadar mais rapidamente o estilo peito por debaixo d'água, o que o trouxe a evidência novamente. Entretanto, em 1957, as regras foram mudadas para evitar tal vantagem: tornou-se proibido dar mais de uma braçada ou puxada submersa.

Assim como em outros nados, as regras do nado peito mudam constantemente ao longo dos anos. Novos movimentos e técnicas são inventadas e ao comitê diretivo de natação cabe a decisão sobre o que é legal ou ilegal e sobre o que pode evidenciar ou desqualificar um nadador. Entretanto, apesar das dificuldades, o nado peito tem passado pelo teste do tempo.

O estilo pioneiro presente na história da natação foi o nado de peito, chamado no início de clássico, que não é exatamente como é praticado hoje (com regras que passaram a existir), mas era similar aos movimentos da rã e do sapo. Segundo Machado (1984), o nado peito iniciou com o nome de "braçada inglesa" e depois passou a ser chamada de "braçada francesa". O nado de peito também pode ser conhecido como bruço ou segundo Reis (1991) nado-chicotaço.

Na Alemanha, Inglaterra e Suécia por volta do século XVI, surgiram os primeiros trabalhos escritos sobre a natação, todos em latim, nos quais percebe-se uma insistência no ensino do estilo peito, provavelmente uma tradição. Os soldados da época, quando tinham que atravessar rios, carregavam suas armaduras e roupas na cabeça ou nas costas e faziam movimentos bem parecidos com os do sapo, o que posteriormente foi desenvolvido e chamado de nado clássico. O estilo é tão antigo e foi tão utilizado que foi representado em uma estátua de um nadador em posição de nado peito, que se encontra no Museu de Belas Artes de Paris.

2.2.1 História no Brasil

Evolução da natação no Brasil

"Os índios foram os primeiros habitantes do Brasil a praticar a natação, no século XVI. Não era por esporte, mas por sobrevivência! Nadar era uma forma de fugir dos ataques de animais ferozes. A natação esportiva no país só surgiu no final do século XIX, por influência do remo, o esporte mais praticado no Rio de Janeiro e em São Paulo" (MASSAUD, 2001).

Oficialmente a natação foi introduzida no Brasil em 31 de julho de 1897, quando os clubes Icaraí, Gragoatá, Flamengo e Botafogo fundaram a União de Regatas fluminense no Rio de Janeiro, renomeada mais tarde como Conselho Superior de Regatas e Federação brasileira das Sociedades de Remo. Esta promoveu em 1898 o primeiro campeonato brasileiro de 1500m. Em 1908, Abraão Saliture conquistou as primeiras vitórias internacionais do Brasil, em Montevidéu, vencendo as provas de 100m e 500m de nado livre. A natação foi regulamentada pela Federação Brasileira das Sociedades de Remo em 1912. O campeonato brasileiro passou a ser promovido pela Federação Brasileira do Remo em 1913. No início, as provas de natação eram realizadas em rios, o rio Tietê representou um local de célebres competições. Em 1914 a Confederação Brasileira de Desportos passou a ser responsável pelo esporte e competições no Brasil. Em 1920 o Brasil estreou nos Jogos Olímpicos em Antuérpia.

As mulheres entraram oficialmente nas competições em 1935, inicialmente Maria Lenk e Piedade Coutinho foram as que se destacaram. A natação competitiva brasileira estava progredindo com as performances atingidas pelos nadadores, o que aumentava o interesse do público. Em 1936, Maria Lenk foi semifinalista nos 200m costas nas Olimpíadas de Berlim. A natação masculina do Brasil chegou a uma final olímpica pela primeira vez em 1948. Abílio Couto, em 1958, foi o primeiro brasileiro a atravessar a nado o Canal da Mancha, isto o transformou em um dos primeiros mitos da natação brasileira. A travessia do Canal da Mancha representa a maior façanha que um nadador de águas abertas pode realizar.

Na década de 80 o Brasil ganhou medalha de bronze nos Jogos Olímpicos de Moscou. Ricardo Prado, em 1984, tornou-se o recordista mundial dos 400m medley em Guaiaquil no Equador. Na década de 90, Gustavo Borges, Fernando Scherer, Rogério Romero, Daniela Lavagnino, Adriana Pereira e Patrícia Amorim também quebraram recordes mundiais e sul-americanos. A partir destas conquistas, a natação do Brasil projetou-se internacionalmente.

Em 1988, com a entrada do presidente Coaracy Nunes Filho, a Confederação Brasileira de Natação (CBN) passou a se chamar Confederação Brasileira de Desportos Aquáticos (CBDA). Coaracy justificou a mudança dizendo que o nome da entidade deveria refletir todas as modalidades por ela representadas – natação, nado sincronizado, pólo aquático, saltos ornamentais e maratonas aquáticas. Neste mesmo ano, o cadastro da CBDA possuía 3 mil atletas, atualmente, a Confederação possui mais de 65 mil atletas cadastrados, 3 mil clubes e 27 Federações Estaduais. Hoje o Brasil conta com diversos atletas de nível internacional e os que mais se destacaram até hoje é o atleta Gustavo Borges, ganhador de 4 medalhas olímpicas e César Cielo, ganhador de 2 medalhas olímpicas, sendo uma delas o primeiro ouro brasileiro da natação competitiva em olimpíadas.

QUADRO DE MEDALHAS DO BRASIL NA NATAÇÃO COMPETITIVA EM OLIMPÍADAS

QUADRO 1. Medalhas do Brasil em Olimpíadas na Natação Competitiva.

Olimpíada (ano)	Atleta	Prova	Medalha
Helsínque (1952)	Tetsuo Okamoto	1.500 metros livre	Bronze
Roma (1960)	Manuel dos Santos	100 metros livre	Bronze
Moscou (1980)	Jorge Lutz Fernandes, Marcus Laborne Mattioli, Cyro Marques e Djan Madruga Garrido	4 x 200 metros livre	Bronze
Los Angeles (1984)	Ricardo Prado	400 metros medley	Prata
Barcelona (1992)	Gustavo Borges	100 metros livre	Prata
Atlanta (1996)	Gustavo Borges	200 metros livre	Prata
	Fernando Scherer	50 metros livre	Bronze
	Gustavo Borges	100 metros livre	Bronze
Sydney (2000)	Fernando Scherer, Gustavo Borges, Carlos Jayme e Edvaldo Valério	4 x 100 metros livre	Bronze
Pequim (2008)	César Cielo	50 metros livre	Ouro
	César Cielo	100 metros livre	Bronze

Fonte: NATAÇÃO NOS JOGOS OLÍMPICOS. Disponível em: http://www.quadrodemedalhas.com/olimpiadas/jogos-olimpicos-pequim-2008/natacao-olimpiadas-pequim-2008.htm

2.2.2 História no Brasil do nado Peito

- **Pan-americanos:**

RECORDES FEMININOS NO PEITO

Prova	Tempo	Atleta	Nacionalidade	Local	Data
100m	1m07s78	Annamay Pierse	CAN	Rio de Janeiro	17/07/2007
200m	2m25s62	Caitlin Leverenz	EUA	Rio de Janeiro	22/07/2007

FIGURA 1: Tempos dos recordes femininos no nado peito referente ao Pan-americano.

RECORDES MASCULINOS NO PEITO

Prova	Tempo	Atleta	Nacionalidade	Local	Data
100m	1m00s24	Mark Gangloff	EUA	Rio de Janeiro	17/07/2007
200m	2m13s37	Kyle Salyards	EUA	Santo Domingo	14/08/2003

FIGURA 2: Tempos dos recordes masculinos no nado peito referente ao Pan-americano.

- **Olímpicos:**

RECORDES FEMININOS NO PEITO

Prova	Tempo	Atleta	Nacionalidade	Local	Data
100m	1m05s17	Leisel Jones	Austrália	Pequim	12/08/2008
200m	2m19s59	Rebecca Soni	EUA	Londres	02/08/2012

FIGURA 3: Tempos dos recordes femininos no nado peito referente as disputas olímpicas.

- RECORDES MASCULINOS NO PEITO

Prova	Tempo	Atleta	Nacionalidade	Local	Data
100m	58s46	Cameron Van der Burgh	África do Sul	Londres	29/07/2012
200m	2m07s28	Daniel Gyurta	Hungria	Londres	01/08/2012

FIGURA 4: Tempos dos recordes masculinos no nado peito referente as disputas olímpicas.

Oficiais femininos:

Piscina de 25 metros			PROVA	Piscina de 50 metros		
MUNDIAL	**SUL-AMERICANO**	**BRASILEIRO**		**MUNDIAL**	**SUL-AMERICANO**	**BRASILEIRO**
28.80 Jessica Hardy USA :15/11/2009: Berlim	30.50 Tatiane Sakemi BRA :15/11/2009: Berlim	30.50 Tatiane Sakemi ECP-SP :15/11/2009: Berlim	**50m Peito**	29.80 Jessica Hardy USA :07/08/2009: Federal Way	30.81 Tatiane Sakemi BRA :08/05/2009: Rio de Janeiro	30.81 Tatiane Sakemi ECP-SP :08/05/2009: Rio de Janeiro
01.02.70 Rebecca Soni USA :19/12/2009: Manchester	01.06.49 Tatiane Sakemi BRA :14/11/2009: Berlim	30.50 Tatiane Sakemi ECP-SP :14/11/2009: Berlim	**100m Peito**	01.04.45 Jessica Hardy USA :07/08/2009: Federal Way	01.07.67 Tatiane Sakemi BRA :09/05/2009: Rio de Janeiro	01.07.67 Tatiane Sakemi ECP-SP :09/05/2009: Rio de Janeiro
02.14.57 Rebecca Soni USA :18/12/2009: Manchester	02.26.17 Agustina de Giovanni ARG :25/09/2010: Rio de Janeiro	02.26.44 Tatiane Sakemi ECP-SP :15/11/2009: Berlim	**200m Peito**	02.19.59 Rebecca Soni USA :02/08/2012: Londres	02.27.42 Carolina Mussi BRA :06/05/2009: Rio de Janeiro	02.27.42 Carolina Mussi ECP-SP :06/05/2009: Rio de Janeio

FIGURA 5: Tempos do nado peito em disputas oficiais femininas.

Oficiais masculinas:

Piscina de 25 metros			PROVA	Piscina de 50 metros		
MUNDIAL	**SUL-AMERICANO**	**BRASILEIRO**		**MUNDIAL**	**SUL-AMERICANO**	**BRASILEIRO**
25.25 Cameron Van der Burgh RSA :14/11/2009: Berlim	25.70 Felipe França da Silva BRA :14/11/2009: Berlim	25.70 Felipe França da Silva ECP-SP :14/11/2009: Berlim	**50m Peito**	26.67 Cameron Van der Burgh RSA :29/07/2009: Roma	26.76 Felipe França da Silva BRA :08/05/2009: Roma	26.76 Felipe França da Silva ECP-SP :08/05/2009: Roma
55.61 Cameron Van der Burgh RSA :15/11/2009: Berlim	56.49 Felipe França da Silva BRA :15/11/2009: Berlim	56.49 Felipe França da Silva ECP-SP :15/11/2009: Berlim	**100m Peito**	58.46 Cameron Van der Burgh RSA :29/07/2012: Londres	59.03 Henrique Barbosa BRA :10/05/2009: Rio de Janeiro	59.03 Hnerique Barbosa ECP-SP :10/05/2009: Rio de Janeiro
02.00.67 Daniel Gyurta HUN :13/12/2009: Istambul	02.04.35 Henrique Barbosa BRA :14/11/2009: Berlim	02.04.35 Henrique Barbosa ECP-SP :14/11/2009: Berlim	**200m Peito**	02.07.01 Akhiro JAP :15/09/2012: Gifu Prefecture	02.08.44 Henrique Barbosa BRA :06/05/2009: Rio de Janeiro	02.08.44 Henrique Barbosa ECP-SP :06/05/2009: Rio de Janeiro

FIGURA 6: Tempos do nado peito em disputas oficiais masculinas.

2.3 Evolução do nado peito

O estilo de bruços ou de peito é o mais antigo dentre os quatro estilos da natação (borboleta, costas e crawl), visto que, já no século XVI, havia uma maneira de nadar com os movimentos dos braços parecidos com o estilo atual. No entanto, naquele período, os pés ainda eram batidos alternadamente, de forma semelhante a um pontapé. Desse método é que surgiu o nado de peito, que se popularizou e

tornou-se o estilo mais praticado em toda a Europa, já em 1798.

Antes de 1960, a pernada de peito era ensinada como uma ação de cunha em que os nadadores estendiam suas pernas de forma semelhante a um "V" invertido e, em seguida, tentavam esguichar uma cunha de água para trás, ao mesmo tempo em que juntavam firmemente as pernas. Em 1968, Coulsilman apresentou a pernada em cunha, que provocava maior deslocamento ao comprimir as pernas. Na época, o treinador James Coulsilman e o nadador Chet Jastremski, praticante do nado de peito, revolucionaram a pernada deste nado com uma ação das pernas em um estilo de chicotadas estreitas.(MAGLISCHO,1999)

Ao longo do tempo, foi possível observar a evolução do nado de peito, porem, nem todas foram aceitas por todos os nadadores, ocasionando diferenciações na execução do mesmo. (MACHADO, 1998). Outro ocorrido, foi a transformação gradativa dos movimentos dos braços fora da água alternadamente (braçadas) e a fusão destas inovações com movimentos alternados das pernas no estilo usado pelos nativos de Ceilão, atual Sri Lanka.

De acordo com McCauley (1998), pode-se dizer que hoje em dia existem três estilos diferentes de nado de peito: o convencional (plano), o ondulado e a onda (moderno).

O estilo convencional, também conhecido como plano, era o mais utilizado para o aprendizado de adultos e crianças. Neste estilo há um deslocamento predominantemente horizontal forte provocado pela ação da pernada e o corpo desliza sem elevação de ombros no momento da respiração.

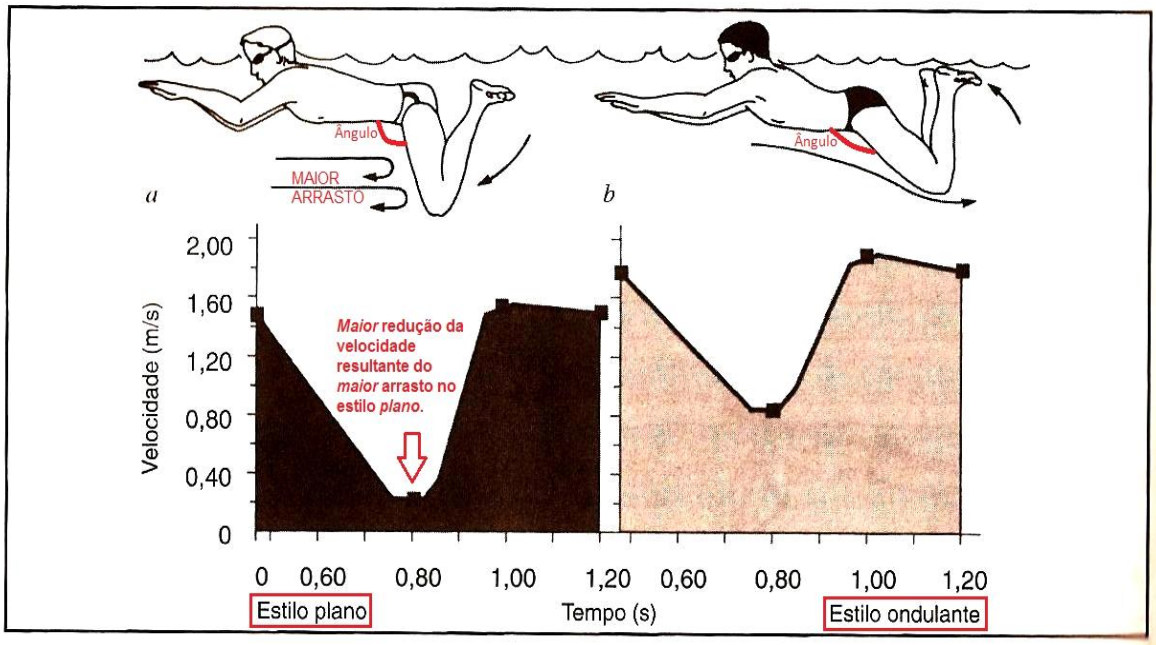

FIGURA 7: Velocidade da pernada de peito no estilo plano e ondulatório resultante do arrasto resistivo gerado pelas recuperações das pernas dos dois estilos. Fonte: Nadando ainda mais rápido de Maglischo (1999) – Modificado.

O estilo ondulante, também chamado de nado de peito estilo golfinho, nado de peito europeu e nado de peito ondulante, passou por um difícil processo até que ocorresse sua aceitação. Segundo Maglischo (1999), foi na década de 1970 que este estilo foi implantado, em que envolvia a movimentação do corpo de forma semelhante ao da ondulação do golfinho, um pouco parecido com o movimento do nado borboleta. Este estilo também consiste em um forte movimento de braço, buscando a maior elevação possível da cabeça no momento da respiração (FIGURA 8 "c"), um movimento de perna para trás e um maior movimento para baixo das pernas (FIGURA 8 "f"), provocando um encaixe de quadril para a execução do deslize e projeção à frente (FIGURA 8 "d"), diminuindo o arrasto resistivo gerado pelas recuperações das pernas do nado peito (FIGURA 7). Assim, por ter a combinação desses movimentos, requer de seu praticante extrema flexibilidade.

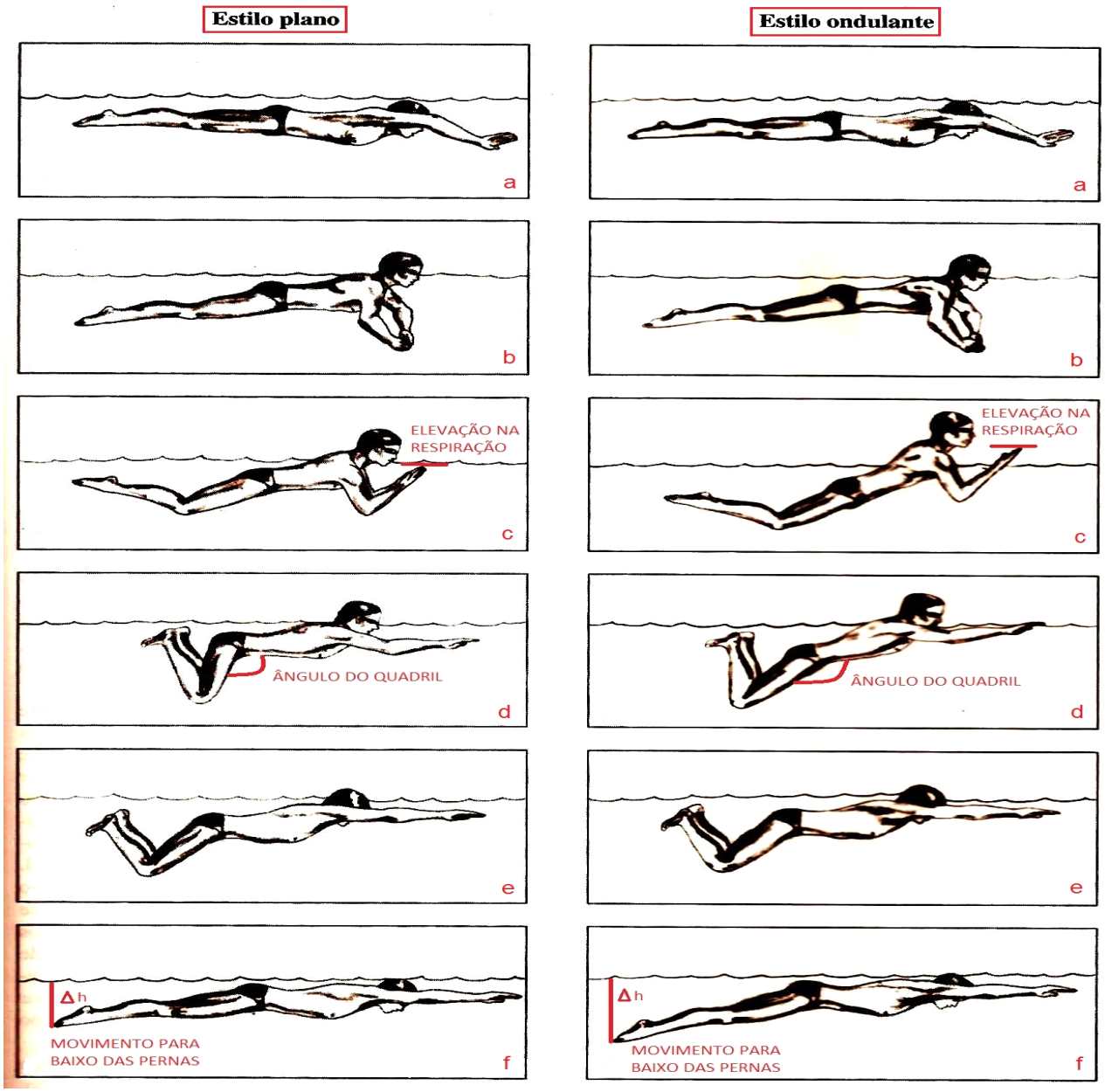

Figura 8: Diferenças nas fases do nado peito entre o estilo plano e o estilo ondulatório. Fonte: Modificado de “Nadando ainda mais rápido”, Maglischo (1999).

Porém, também há semelhanças entre o estilo plano e o estilo ondulante na fase propulsiva de suas pernadas (FIGURA 8 "e") e durante a fase propulsiva de suas braçadas (FIGURA 8 "a" e "b"), onde ambos os nadadores permanecem bastante horizontais e aerodinâmicos nos dois estilos.

E por fim, o estilo onda, chamado também de moderno. Atualmente, este estilo inventado pelo treinador húngaro Jozsef Nagy e segundo Santos (1996),

aperfeiçoado por Mike Barrowmam, medalhista de ouro olímpico em Barcelona nos 200m Peito Moderno, é o mais praticado por nadadores de elite de todo o mundo. A diferença do nado de peito convencional para o onda são os ângulos ao qual as mãos são lançadas, a velocidade de execução da pernada e o momento da respiração.

Dentre os quatro estilos competitivos (crawl, peito, costas e borboleta), o nado de peito é certamente o que mais avançou em técnica e modificação de estilo, mesmo sendo o mais lento dos nados. Nadadores e estudiosos, têm conseguido diminuir progressivamente tempos e melhorar desempenhos.

2.4 Nado peito

Segundo Maglischo (1999), depois da Idade Média, o nado de peito foi o primeiro estilo utilizado em competições. E, a partir deste estilo se desenvolveram os demais nados (crawl, costas e borboleta).

Antes, era permitido que os nadadores de peito competissem submersos durante a prova do estilo, porém, muitos atletas desmaiavam ao tentar ficar muito tempo debaixo d´água. Afim de solucionar este problema, no final da década de 1950 foi estabelecido que a maior parte da prova fosse executada na superfície. Atualmente, é permitido aos nadadores ficarem submersos apenas durante um ciclo de braços depois da saída e da virada. No restante da prova, alguma parte do corpo, habitualmente a cabeça, deve aparecer acima da superfície da água uma vez durante cada ciclo de braço. Este momento é onde ocorre a respiração.

Apesar de os nadadores desse estilo gerarem grandes forças durante as fases propulsivas de cada ciclo de braço, o nado de peito é o mais lento. Isso ocorre porque há uma desaceleração significativa a cada vez que recuperam as pernas para a pernada, reduzindo sua velocidade média por braçada. Essas variações intra cíclicas na velocidade de progressão tornam este nado além de lento, o mais rigoroso dos estilos de competição.

2.5.1 Nomenclatura

Existem diversos termos utilizados para descrever as fases da braçada e da pernada do nado peito. Com a finalidade de comparar as nomenclaturas utilizadas, foram analisados tais livros e autores:

- “A ciência do ensino da natação”, Palmer (1990);
- “Natação – teoria e prática”, Machado (1998);
- “Nadando ainda mais rápido”, Maglischo (1999);
- “Nadando o mais rápido possível”, Maglischo (2010);
- “Natação, 4 nados: aprendizado e aprimoramento”, Massaud (2001)
- “Natação”, Freitag (1982)
- “O ensino da natacao”, Catteau e Gaoff (1988)

Segue, abaixo, como cada autor se refere a estas fases para que, quando citadas ao decorrer do texto, fique explicita a fase descrita. Trata-se de nomenclatura diferente para movimentos realizados da mesma forma.

Braçada_

- Palmer (1990): pegada, puxada, remada e recuperação (figura 9)

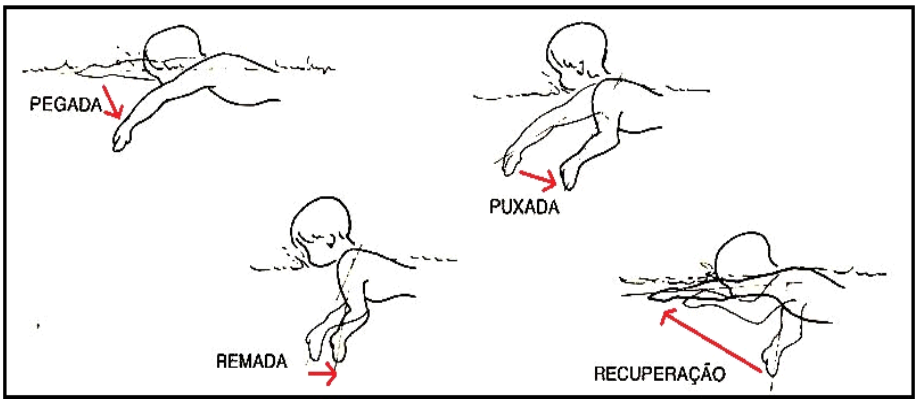

FIGURA 9: Fases da braçada do nado peito de acordo com Palmer (1990) – modificado

- Maglischo (2010): Varredura para fora, agarre, varredura para dentro e finalização/recuperação (figura 10)

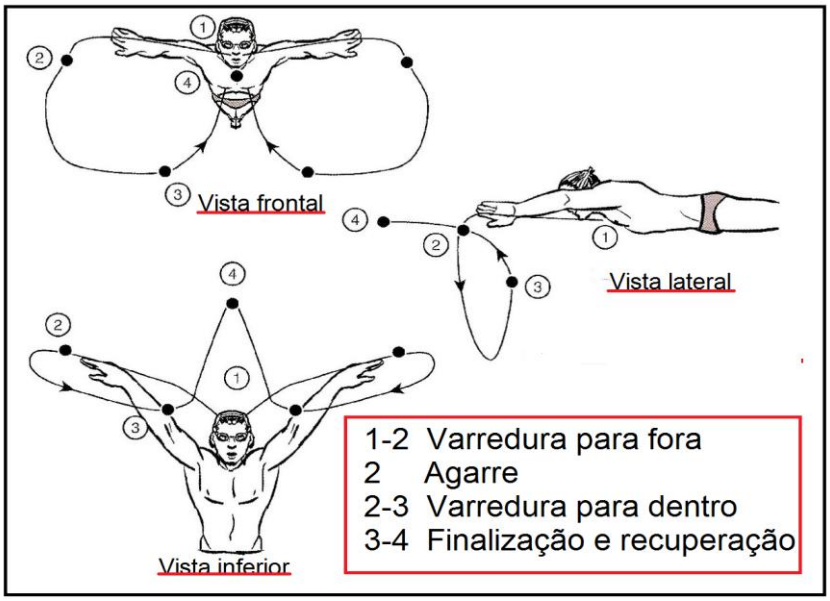

FIGURA 10: Fases da braçada do nado peito, visto de forma frontal, lateral e inferior. Modificado e retirado de Maglischo (2010)

- Freitag (1982): Braçada.

- Massaud (2001): Fase de apoio da braçada ou varredura para fora, agarre, tração ou varredura para dentro e recuperação.

- Machado (1998): Apoio, tração e devolução.

- Catteau e Garoff (1988): Recuperação e ação motora.

Pernada_

- Palmer (1990): Recuperação e propulsão (conforme figura 11)

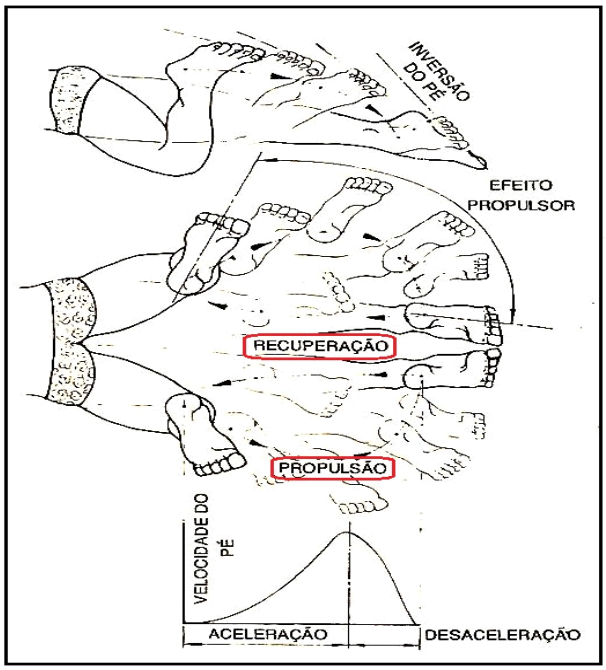

FIGURA 11: Fases da pernada do nado peito de acordo com Palmer (1990) – Modificado

- Maglischo (2010): Recuperação, varredura para fora, agarre, varredura para dentro e levantamento/deslize (figura 12)

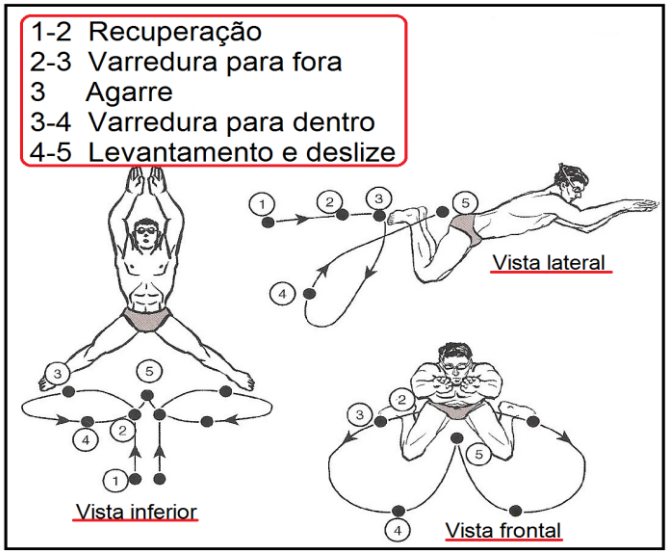

FIGURA 12: Fases da pernada do nado Peito, visto de forma frontal, lateral e inferior. Modificado e retirado de Maglischo (2010)- modificado.

- Freitag (1982): Dobrar, esticar e fechar.

- Massaud (2001): Deslize e recuperação, varredura para fora, varredura para dentro e sustentação.

- Machado (1998): Pernada.

- Catteau e Garoff (1988): Recuperação e ação motora.

2.5.2 Nomenclatura - Conclusão parcial

Maglischo(2010) e Massaud (2001), ao descrever as nomenclaturas das fases da braçada e pernada do nado Peito, utilizaram como referência a teoria complexa da propulsão, que uni outras duas teorias: A teoria da sustentação hidrodinâmica e a teoria do arrasto.

A teoria da sustentação hidrodinâmica acredita que há três fatores inerentes a propulsão aquática: direção, ângulo de ataque e velocidade. A direção em que os membros dos nadadores movem-se pode ser definida pelo estudo dos padrões de braçadas de nado, seus ângulos de ataque podem ser determinados com base na inclinação de seus membros e a velocidade está relacionada às mãos e pés ao se deslocarem na água (MAGLISCHO, 2003, STAGER & TANNER, 2008).

O ângulo de ataque é o ângulo formado pela inclinação da mão, do braço, do pé ou da perna para a direção em que eles estão se movendo. As primeiras pesquisas na investigação das forças de sustentação com relação aos ângulos de ataque das mãos se deram na década de 70 onde Schleihauf (1979) realizou uma réplica em plástico da mão e a introduziu num canal de água que se deslocava a velocidade conhecida, medindo desta maneira os valores da força de arrasto e a força de sustentação em função do ângulo de ataque da mão e da velocidade da água. Os achados Schleihauf afirmaram que a força propulsiva aumentava consideravelmente quando o ângulo de ataque aproximava-se de 45 graus e diminuía a medida da aproximação dos 90 graus em relação ao centro de massas do corpo. Achados similares foram verificados por Silva *et al*., (2005) com a utilização de parâmetros tridimensionais.

Os demais autores citados para comparar as diversas nomenclaturas, se baseiam apenas na teoria do arrasto, que vai de encontro a terceira lei de Newton que acredita que é necessário puxar para depois empurrar.

2.6 Mecânica do nado

Para dissertar sobre a mecânica da braçada e pernada do nado Peito, será utilizado a nomenclatura de Maglischo, (2010 e 1999), com algumas citações de outros autores: Saavedra (2003), Machado (1998), Laughlin (1999), Salo (1998), Gomes (1995) e Silva (2012).

2.6.1 Braçada

Na década de 1980 destacaram dois tipos de braçada do nado: a braça formal e a braça natural. A braça formal, mais utilizada pelos nadadores americanos na época, tinha como característica a posição horizontal do corpo e inspiração feita através da flexão e extensão do pescoço. Já a braça natural utilizada pelos nadadores europeus, era realizada em uma posição mais obliqua do corpo, movimentando o tronco para cima e para baixo, afim de facilitar a respiração.

Em 1986 Josef Nagy, um treinador desenvolve a técnica chamada de braçada onda que se diferencia das outras duas pelo fato de realizar movimento ondulatório do corpo com o objetivo de colocar o nadador sobre a onda que ele mesmo produziu e também por um recobro aéreo dos membros superiores durante o nado. Essa técnica surgiu em função da proibição por uma norma regulamentar de afundar a cabeça durante o nado (SAAVEDRA *et al.*, 2003).

A braçada representa um movimento instintivo, de apoio e, portanto bem simples em relação aos outros estilos (MACHADO, 1998). O que torna a braçada do peito complicada é a coordenação exigida, visto que na braçada correta do nado de peito os movimentos dos braços devem ser simultâneos e no mesmo plano horizontal. Ou seja, para realizar esta braçada, é necessária uma boa coordenação motora, fato pelo qual a maioria das infrações ocorre com nadadores jovens, que ainda não tem uma boa coordenação.

As mãos devem ser levadas juntas para a frente a partir do peito, abaixo ou sobre a água. Os cotovelos devem estar abaixo da água, exceto para a última braçada antes da volta, durante a volta e na braçada final da chegada. As mãos devem ser trazidas para trás na superfície ou sob a água. Entretanto, não podem ser trazidas para trás além da linha dos quadris, com exceção da primeira braçada após a saída e em cada volta.

Durante cada ciclo completo de uma braçada e uma pernada, parte da cabeça do nadador deve quebrar a superfície da água, exceto ao realizar a filipina, sendo que a cabeça tem que quebrar a superfície da água antes que as mãos virem para dentro na parte mais larga da braçada seguinte.

2.6.1.1 Varredura para Fora:

Segundo Maglischo (1999), não se trata de um movimento propulsivo, mas, que posiciona corretamente os braços para a geração da propulsão na varredura para dentro.

A varredura para fora começa com a movimentação dos braços para fora e para frente, palmas das mãos voltadas para baixo, girando as mãos lentamente para fora. Ao ultrapassar a linha dos ombros, começam a se movimentar para baixo até o ponto de agarre.

Para Salo (1998), a varredura para fora é o mesmo que "Outsweep", e de acordo com Laughlin (1999), esta fase da braçada é chamada de "Y": ou seja, fase de preparação para o momento propulsivo.

Segundo Maglischo (1999), tal movimento não requer força, entretanto, mão, punho e antebraço, devem trabalhar em conjunto. Importante sempre manter o alinhamento cervical e torácico. As pernas, em movimentos circulares para fora e para frente, se aproximam dos quadris para transitar entre os movimentos de recuperação e de varredura para fora. Sendo contínuo o movimento circular para fora e para trás até a posição de agarre.

FIGURA 13: Visão lateral da fase de varredura para fora do nado peito. FONTE: Maglischo(2010)

FIGURA 14: Visão frontal da fase de varredura para fora do nado peito. FONTE: Maglischo(2010)

2.6.1.2 Agarre:

A transição da varredura para fora para a varredura para dentro se dá na posição de agarre.

2.6.1.3 Varredura para Dentro:

De acordo com Maglischo (1999) e Laughlin (1999), essa é a fase onde o nadador sai da posição do Y e pressiona a água para baixo e para dentro. Para isso, é necessário que os cotovelos permanecem elevados, e as mãos e antebraços giram para baixo e para dentro em torno deles. Finaliza-se a fase quando as mãos estão se aproximando e unindo-se sobre o peito.

Para Salo (1998), Esta é a fase em que a velocidade do braço vai aumentando, neste momento a parte interna dos braços apoia na água, pela conclusão do mesmo, o nadador começa a unir as mãos até o início da fase seguinte, os ombros se elevam durante o deslocamento.

FIGURA 15: Visão lateral da fase de varredura para dentro do nado peito. FONTE: Maglischo(2010)- modificado

FIGURA 16: Visão frontal da fase de varredura para dentro do nado peito. FONTE: Maglischo(2010)- modificado

Para Maglischo (2010), esta fase consiste em movimentos dos braços e das mãos diagonalmente para trás e por baixo do corpo. (figura 17)

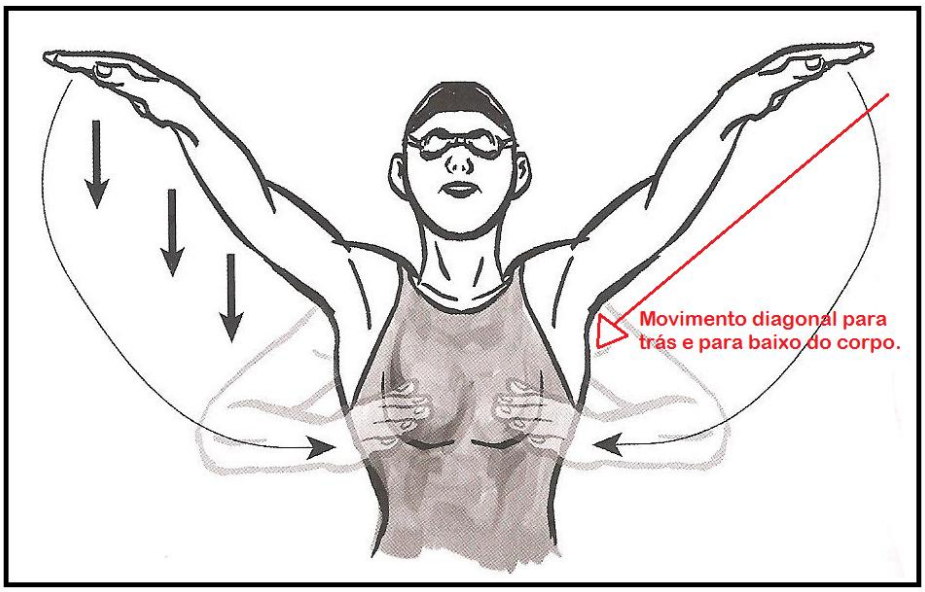

FIGURA 17: Visão submersa da fase de varredura para dentro do nado peito. FONTE: Maglischo(2010)- modificada

2.6.1.4 Recuperação:

De acordo com Maglischo (1999), na metade do caminho em seu movimento para dentro, a recuperação dos braços deve se iniciar. Para diminuir a pressão contra a água, devem apertar seus braços para baixo e para dentro abaixo dos ombros. Palmas da mão para dentro e para cima, cotovelos próximos um dos outros, por baixo do corpo. Enquanto as mãos vão em direção à superfície. Para que os braços assumam a forma de uma seta ao se estenderem para frente, as mãos devem ser giradas para baixo, e os cotovelos devem ser mantidos juntos.

Já para Salo (1998), esta é a fase em que os braços se estendem à frente com os cotovelos próximos e as mãos unidas. E é importante enfatizar que as mãos não devem ser erguidas fora da água ,devem estar mais altas que os cotovelos movendo-se adiante por baixo.

Laughlin (1999), definiu como Estocada esta fase. A cabeça alcança seu ponto mais alto. Os braços vão a frente em uma linha. Para impulsionar o corpo a frente com a execução da pernada, os quadris estão na melhor posição. Cita como exemplo o "arco e flecha' no qual o corpo se torna um arco que armazena energia nos quadris e, depois, se torna uma flecha que mergulha a frente e libera a energia anteriormente armazenada.

A energia potencial que ergue o corpo sobre a água é convertida, então, em energia cinética para a progressão, reiniciando o ciclo novamente: Torpedo (Deslize), Varredura para Fora, o Y (Agarre), Varredura para Dentro, Estocada e Mergulho (Entrada).

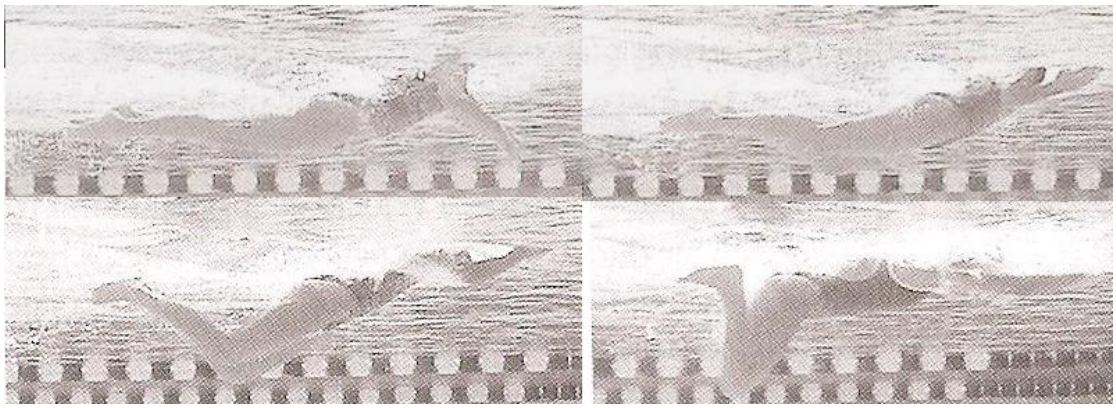

FIGURA 18: Visão lateral da fase de recuperação da braçada do nado peito. FONTE: Maglischo(2010)- modificado.

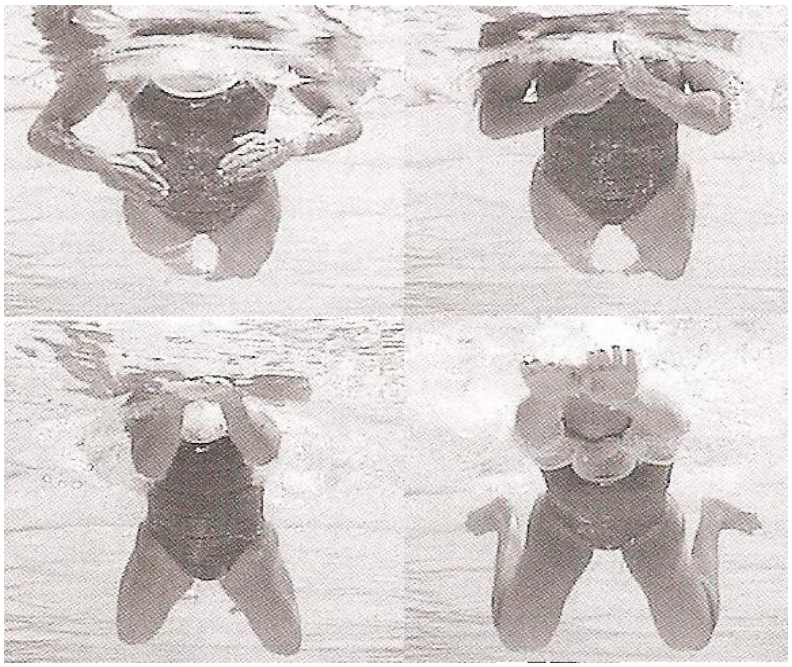

FIGURA 19: Visão frontal da fase de recuperação da braçada do nado peito. FONTE: Maglischo(2010)- modificada.

2.6.2 Pernada

Os movimentos das pernas devem ser simultâneos e no mesmo plano horizontal, sendo que os pés devem estar virados para fora durante a parte propulsiva da pernada. Logo, não são permitidos movimentos em forma de tesoura, pernada vertical alternada ou de golfinho.

Ao iniciar as pernadas, há uma flexão das pernas, afundando levemente os joelhos e aproximando os tornozelos e calcanhares do quadril. Com os pés contraídos para fora, concentra-se a força na planta dos pés, empurra-se a água para o lado e para trás. Por fim, ocorre a extensão total das pernas e uma rápida aproximação para diminuir a resistência da água e facilitar o deslize do corpo. Durante este movimento, os braços ficam estendidos à frente da cabeça, afim de diminuir a resistência frontal e facilitar o deslize.

O nado de peito possui na ação das pernas grande relevância na propulsão, dividindo com os braços a importância no estilo. Sendo que nos outros nados, os membros superiores contribuem com 60 a 90% do poder propulsivo, tendo as

pernas um papel secundário, para estabilizar o corpo ou ajudar na rotação. Já no nado de peito, a relação dos braços com as pernas podem promover 80% de propulsão, conforme Laughlin (2001).

O estilo de pernada de peito mais utilizado atualmente pela maioria dos nadadores de classe mundial é uma movimentação diagonal das pernas (como uma hélice), em que os pés palmateiam para fora, para baixo, para dentro, bem como para trás.

Segundo Maglischo (1999), depois de completada a fase propulsiva da braçada, as partes inferiores das pernas são conduzidas para frente até que estejam muito perto das nádegas. Os nadadores devem deixar cair os quadris e inclinar o corpo para baixo, desde a cabeça até os quadris, de modo que possam fazer a recuperação das pernas sem que ocorra flexão dos quadris.

Os pés devem deslocar-se quase diretamente para frente, dentro dos limites dos quadris. Sendo assim, os dedos dos pés devem estar apontados para trás, ou seja, deixar os pés estendidos. Os joelhos devem ser separados nesta fase, mantendo as partes inferiores das pernas e os pés dentro dos limites do corpo, mas é importante que não separe mais que a largura dos ombros, pois isto aumentará o arrasto e prejudica o deslize do nado.

Segundo Gomes (1995), citado pelo Silva (2012), a pernada de peito possui como característica o movimento de perna horizontal e esse movimento difere-se da pernada dos demais nados que apresenta como característica principal o movimento de perna vertical. O autor enfatiza que para facilitar o entendimento da pernada do nado de peito é importante entender suas fases.

A fase de recuperação, definida por ele como sendo o movimento de flexão das pernas em que os pés estarão voltados para fora durante esse processo. A outra fase chamada de impulsão ou tração consiste em um rápido movimento circular das pernas a partir de um golpe forte finalizando com a união dos membros.

2.6.2.1 Recuperação:

Para Maglicho (2010), a recuperação possui duas fases, uma é a flexão dos joelhos e a outra é uma flexão dos quadris.

Esta fase inicia-se com uma flexão dos joelhos que ocorre apos completar a fase propulsiva da braçada quando perdem a propulsão, ou seja, quando os nadadores realizam a finalização durante a varredura para dentro e não quando os braços chegam a superfície. Deve-se movimentar os joelhos para cima e para frente até que os braços estejam completamente estendidos e quando a cabeça estiver abaixada na direção da superfície. Passa-se então para a outra fase da recuperação, finalizando com a flexão de quadris (conforme figura 20).

FIGURA 20: Visão lateral da fase de recuperação das pernas do nado peito. Inicio da fase com flexão de joelhos. FONTE: Maglischo(2010)- modificado.

A flexão de quadris é realizada, mesmo havendo uma desaceleração no nado ao executar esta fase, pois há uma supercompensação, visto que se ganha muito mais na velocidade frontal na parte propulsiva do que se perde nesta desaceleração. Isto ocorre graças a flexão de quadris que propicia na próxima fase (propulsiva) utilizar dois grandes grupos musculares em vez de um (conforme figura 21).

FIGURA 21: Visão lateral da fase de recuperação das pernas do nado peito. Final da fase com flexão de quadril. FONTE: Maglischo(2010)- modificado.

Durante a recuperação das pernas no nado de peito, é importante que as pernas se movimentem com rapidez afim de diminuir o período de desaceleração entre o fim da fase propulsiva da braçada e o inicio da propulsão decorrente da pernada. É importante que nesta fase, os pés ao se aproximarem das nádegas se movimentem para fora, possibilitando a execução da primeira fase propulsiva da pernada - a varredura para fora.

2.6.2.2 Agarre:

Não tem no livro de 1999. é um movimento ou uma posição, é propulsiva

A posição de agarre é a transição entre a fase propulsiva e a não propulsiva, caracterizada quando os pés estiverem flexionado (dorsiflexionados), virados para fora (evertidos) e quando as pernas estiverem flexionadas nas articulações dos joelhos e dos quadris Estes movimentos ocorrem durante a fase de recuperação das pernas ate chegar no agarre que propicia uma posição favorável para uma maior velocidade horizontal decorrente da próxima fase- varredura para fora.

2.6.2.3 Varredura para fora:

A varredura para fora ocorre quando há a extensão das pernas, ou seja, quando há extensão nas articulações tanto dos joelhos quanto dos quadris. Nesta fase, os pés começam a virar para baixo e para dentro, com orientação da força para trás e um pouco para fora (conforme figura 22).

FIGURA 22: Visão lateral da fase de varredura para fora das pernas do nado peito. Percebe-se a extensão nas articulações do joelho e quadril. FONTE: Maglischo(2010)- modificado.

2.6.2.4 Varredura para dentro:

Nesta fase da pernada, o nadador executa uma rotação das solas dos pés para baixo e para dentro até que as solas estejam voltadas para dentro. Já os tornozelos, permanecem flexionados ate o fim desta fase que se dá assim que as pernas estiverem totalmente estendidas e se movimentando conjuntamente. É neste momento que as pernas e os pés param de empurrar a agua para trás e os nadadores deixam que o momento da varredura para dentro movimente por si só as pernas para cima, na direção da superfície até que estejam completamente unidas (conforme figura 23).

FIGURA 23: Visão frontal da fase de varredura para dentro das pernas do nado peito. Percebe-se a rotação das solas dos pés para dentro . FONTE: Maglischo(2010)- modificado.

2.6.2.5 Levantamento e deslize das pernas:

Logo após o nadador completar a varredura para dentro, inicia-se o levantamento e o deslize dos membros inferiores, que utilizam a inércia dos mesmos para dentro com o objetivo de mudar gradualmente a direção, de baixo para cima. Essa ação é executada através de movimentos dos membros inferiores em círculo para cima que ocorre durante os centímetros finais antes da união dos membros inferiores.

Esta fase acontece enquanto os atletas estão movimentando os membros superiores para fora e deve-se manter os membros inferiores nessa posição hidrodinâmica, para que não produzam arrasto extra durante a fase final da braçada.

Durante o deslize, é importante que os membros inferiores estejam completamente estendidas, desde os quadris até os dedos dos pés. Já os pés, devem estar em flexão plantar, mantidos juntos e alinhados ao tronco.

Na figura 25 é demonstrado que tanto as forças ascendentes de sustentação hidrodinâmica, como as forcas de arrasto seriam direcionadas para baixo durante o levantamento das pernas. Sendo que a força de arrasto estaria direcionada para baixo e para trás já a força de sustentação estaria direcionada para baixo e para frente, porém, os dois efeitos tenderiam a submergir os quadris. Este é o motivo que Maglischo (2010) não acredita que esta fase seja propulsiva, já que mesmo que alguma força propulsiva pudesse ser obtida com essa combinação de forças, o autor acredita que esta suposta força propulsiva seria neutralizada pelos componentes “para trás” e “para baixo” das forças geratrizes, que devem ter magnitude consideravelmente maior. Com isso, o autor sugere que os nadadores deslizem as pernas suavemente até a superfície e mantenham-nas em uma posição compactamente alinhada, para reduzir ao máximo o arrasto durante essa fase.

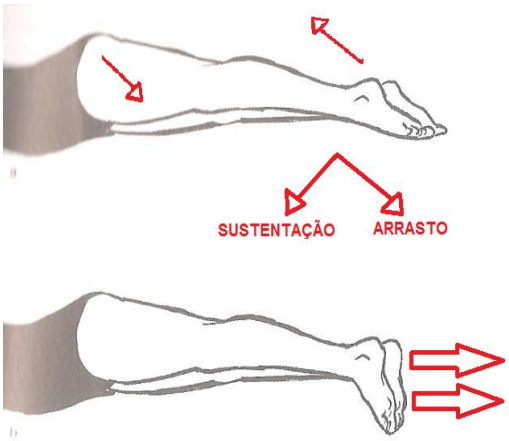

FIGURA 24: Forças que agem na fase de levantamento e deslize das pernas. FONTE: Maglischo (2010)- modificado.

2.6.3 Sustentação, alongamento ou torpedo (Deslize):

Fase dada quando o corpo alcança sua maior velocidade para frente, acontecendo assim o deslize.

2.6.4 A Respiração

Na propulsão das pernas, quando os braços ficam estendidos, o rosto do nadador está submerso. Durante os movimentos propulsivos dos braços, o nadador inspira e, expira, ao estendê-los. Em função das inúmeras respirações efetuadas pelo nadador, que devem ser sincronizadas com braçadas e pernadas, o nado torna-se complexo, devido a coordenação dos movimentos.

Durante a execução do nado de Peito, o nadador encontra-se em decúbito ventral, com corpo levemente inclinado e a cabeça mais alta que os membros inferiores. A fase da varredura para fora da braçada inicia-se após a finalização da pernada e o deslize do corpo. Nela, os membros superiores, que encontram-se estendidos à frente da cabeça e com a mão ligeiramente inclinada para fora, realizam a braçada se afastando lateralmente até atingirem a linha dos ombros.

Após a fase da varredura para fora da braçada, passa-se pela posição de agarre da braçada e inicia- se a da varredura para dentro da braçada , fase em que os cotovelos se aproximam do corpo com ligeira rotação dos antebraços, e a cabeça se eleva para o início da respiração. Em seguida, vem a fase de recuperação da braçada, onde deve-se estender os membros superiores rapidamente à frente da cabeça, ao mesmo tempo em que a coloca na água. Durante esse mesmo instante, deve ser realizada a fase propulsiva da pernada.

Para os que realizam a recuperação com a mão acima da linha da água, cabe a observação de que o dedo mínimo deverá ficar próximo da água e os cotovelos não poderão sair de dentro dela, pois, o atleta que eleva muito as mãos poderá ter problemas quanto ao desgaste fisiológico.

2.6.4.1 Elevação para respiração:

Laughlin (1999), ressalta que não se ergue a cabeça na respiração. Tal elevação deve ser feita pela ação de uma braçada eficiente e não por contração dorsal, assim, durante todo tempo deve-se manter o alinhamento da coluna cervical e coluna torácica.

À respeito, Maglischo (1999) recomenda que os nadadores devem olhar para baixo com sua cabeça encaixada entre os braços a medida que estes se estendem para frente antes do inicio da braçada (figura 26), o que fará com que a parte superior do corpo fique em uma posição hidrodinâmica durante as fases propulsivas da pernada. A medida que os braços movimentam-se para fora, a fase começa a se erguer para que a cabeça esteja na superfície ao ser executado o agarre.

É importante que a cabeça esteja acima da superfície e os olhos voltados para baixo de forma a minimizar a desaceleração. Ao erguer a cabeça de tal forma, a boca estará acima da superfície enquanto os braços fazem a varredura para dentro . Para que isso ocorra, é importante que os nadadores certifiquem-se de que continuam a se mover para frente durante a respiração. Afim de alcançar esta posição, Maglischo (1999), sugere que os nadadores conservem os olhos focalizados para baixo e orientar aos nadadores que realizem a retração das escápulas, ao começarem a estender os braços para frente e ao fazerem com que a cabeça caia na direção da água, visto que tal ação não ocorrerá caso a cabeça esteja erguida para cima e para trás.

Novamente, ocorre então a inspiração, no momento em que os braços movimentam-se para cima sob o queixo (figura 25 b e c). Em seguida, a cabeça deve abaixar de novo até a água, enquanto os braços alongam-se para frente (figura 25 d e e).

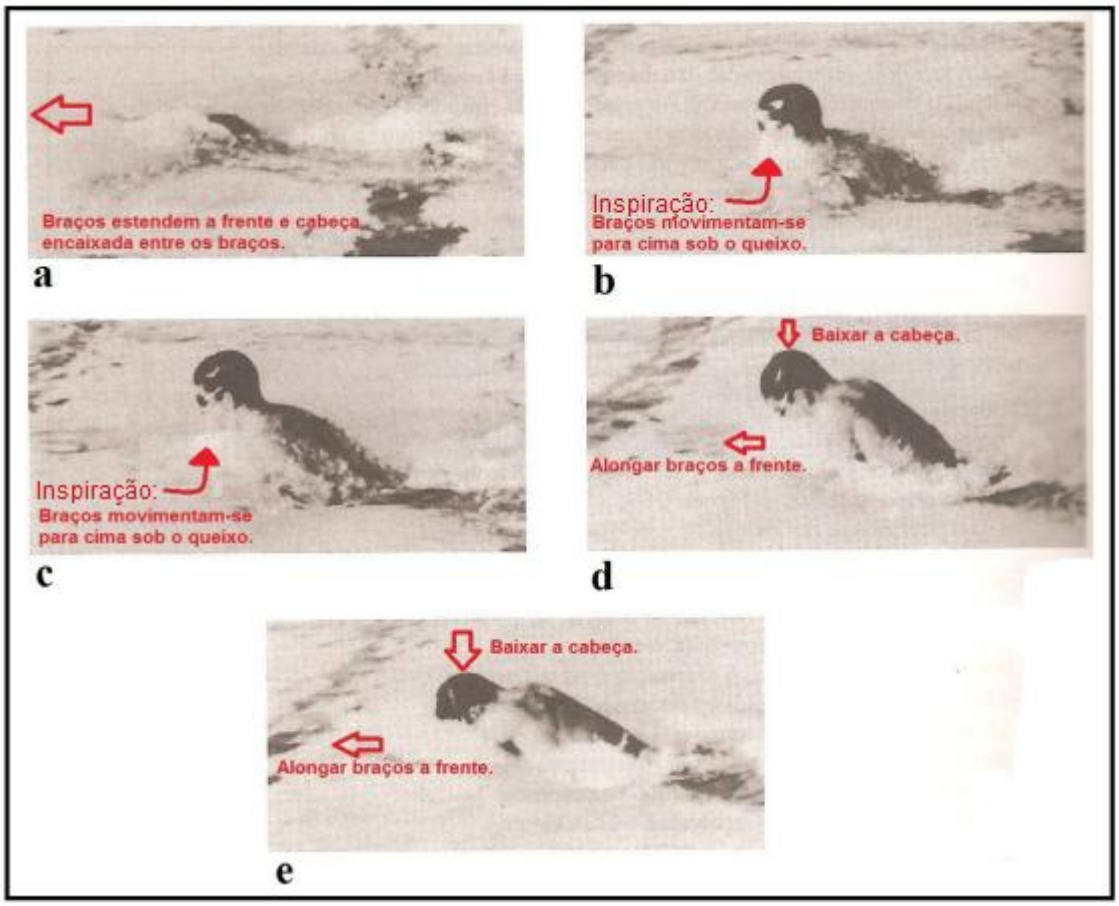

FIGURA 25: Momento da elevação para respiração do nado Peito. Modificado de Maglischo (2010).

2.6.5 SINCRONIZAÇÃO DO NADO

Maglischo (1999) entende que, para eliminar ou reduzir a desaceleração entre o final e o início da fase propulsiva da pernada e braçada, respectivamente, faz-se necessária a sincronização por superposição no lugar da sincronização por deslizamento. Imediatamente após a fase de propulsão da pernada, os membros superiores devem executar a varredura para fora. O autor ressalta ainda que, embora haja maior gasto de energia, será mais rápido nadar dessa forma (conforme figura 26 e 27)

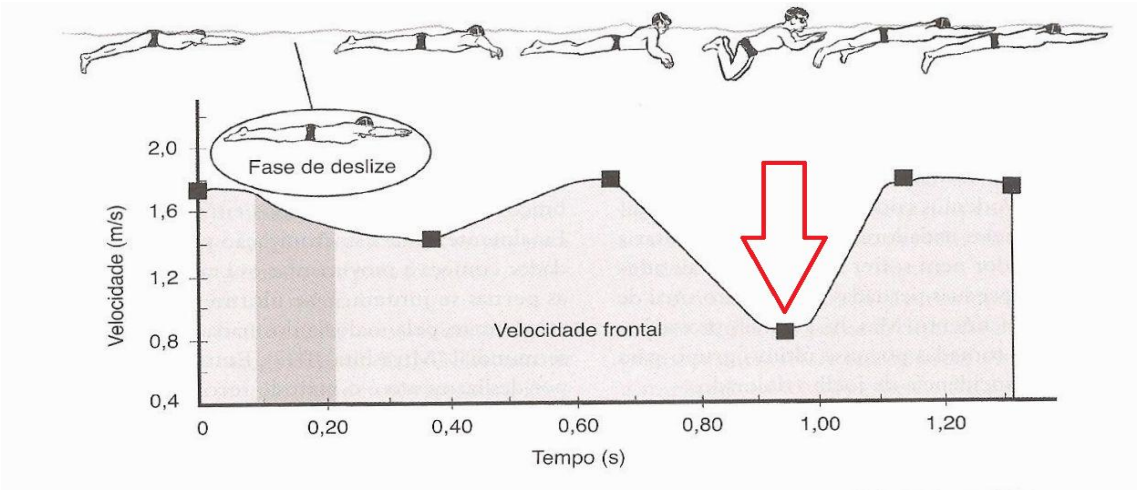

FIGURA 26: Gráfico de velocidade frontal através da sincronização por deslizamento. Percebe-se maior arrasto, gerando uma maior desaceleração. Fonte: Maglischo (2010) – modificado.

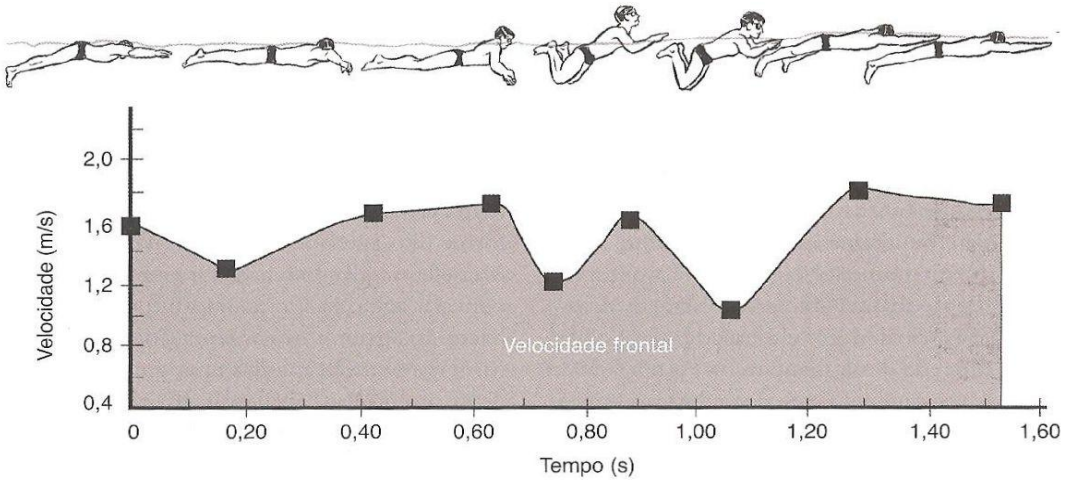

FIGURA 27: Gráfico de velocidade através da sincronização por superposição. Percebe-se menor arrasto, gerando uma menor desaceleração. Fonte: Maglischo (2010)- modificado.

2.7 PROCESSOS PEDAGÓGICOS

Para Machado (1998), possivelmente, um dos fatores causadores de vícios no nado peito é a falta de coordenação entre braçada, pernada e respiração. Para evitar tal erro, deve-se observar alguns fatores importantes. A partir da horizontal, membros inferiores e membros superiores estendidos, as mãos iniciam a varredura para fora e, ao final, a cabeça eleva-se acima da água para inspiração. Concomitantemente a recuperação das pernas seguida por um forte impulso com o

movimento das mãos para frente.

Vícios de coordenação também poderão ser causados por esforços excessivos durante o nado peito. Segundo Cabral *et al* (2009), citado por Silva (2012), erros podem ser amenizados com educativos. Para o erro de elevação da cabeça para inspirar no início da braçada, é recomendado pelo autor educativo com pullbuoy entre as coxas e execução de braçada completa com respiração frontal. Para os que executam pernadas simultâneas a braçadas, é sugerido educativo alternando três pernadas seguidas por uma braçada completa com respiração, iniciando o movimento com os braços à frente. Já para os que executam braçadas sem os pés estarem completamente estendidos, Massaud & Correa (2008), citado por Silva (2012) indicam educativos de contagem mental até quatro, quando o corpo está estendido, exatamente para estabelecer e marcar esse momento importante.

Segundo Mervyn L. Palmer (1990), a pernada de peito trata-se de um movimento que exige boa coordenação e flexibilidade. Relata ainda que a maioria dos iniciantes acaba por realizar movimentos do nado peito ao tentar se deslocar na água, como no nado "cachorrinho". Assim, torna-se fácil identificar aqueles com potencial para o nado peito, uma vez que a simetria é um dos principais ingredientes de um estilo corretamente executado.

O autor propõe os seguintes procedimentos pedagógicos do nado peito para iniciantes:

- **Atividade:** Orientar o aluno a realizar os movimentos de cada membro tanto das pernas quanto dos braços sendo a imagem espelhada do seu membro correspondente, já os ombros e quadris do aluno ao executar este nado, devem estar perpendiculares e lateralmente paralelos a superfície da água.

  Objetivo: A execução do nado de forma simétricas e simultâneas.

- **Atividade:** Ensinar ao aluno o posicionamento correto dos pes, mostrando que eles devem se manter abaixo da superfície o tempo todo e, durante a parte propulsiva da pernada, eles devem estar em dorsiflexão e com os dedos

apontados para fora.

Objetivo: A orientação adequado do posicionamento dos pés.

Observação: Para o aluno iniciante, é importante a explicação correta do termo dorsiflexão, provavelmente a substituição deste termo com uma indicação como por exemplo neste caso, trazer os dedos em direção as canelas, seja mais adequado para o entendimento do aluno, ou mesmo uma boa demonstração por parte do professor do lado de fora da agua seja mais adequado para o entendimento do aluno e ate mesmo a fixação do posicionamento correto.(figura 28)

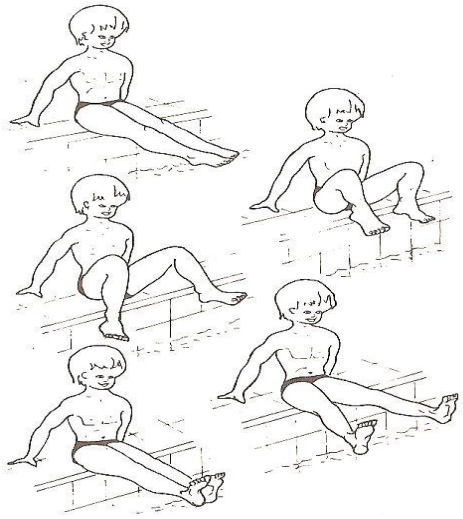

FIGURA 28: Demonstração da pernada de peito feito fora da piscina para melhor visualização. Fonte: Palmer (1990).

- **Atividade:** Orientar o aluno a executar a braçada de peito de forma isolada, com o auxilio de um Pullbuoy entre os joelhos para facilitar a flutuação dos membros inferiores e com o auxilio de um espaguete (flutuador) em baixo das axilas para delimitar de forma visual o limite da linha dos ombros.

Material: Pullbuoy e espaguete (flutuador).

Objetivo: Delimitar a linha dos ombros como sendo o limite do movimento da braçada, para que não haja uma tendência à “sobrepuxada".

Corrêa e Massaud (2007) propõe vários exercícios para a aprendizagem e o aprimoramento do nado de peito, tais:

- **Atividade:** Instruir o aluno a sentar na borda da piscina e executar a pernada de peito, de forma a visualizando o movimento. É importante a enfatização da posição correta dos joelhos e a pressão exercida durante o giro de perna com a planta dos pés posicionada corretamente.

  Objetivo: Para o iniciante, o aprendizado fica mais fácil quando se visualiza o movimento. Portanto, o objetivo desta atividade é iniciar o aprendizado do movimento da pernada de peito da forma mais fácil.

- **Atividade:** Pedir para o aluno se posicionar em decúbito dorsal e orientar a execução da pernada de peito segurando a prancha com as mãos e apoiando-a na cabeça, de forma a visualizar o movimento, para que o próprio aluno controle o movimento sem realizar a flexão da coxa sobre o tronco, ou seja, manter o quadril alto e flexionar a perna sobre a coxa.

  Material: Prancha

  Objetivo: Iniciar a execução da pernada de peito em um nível de maior dificuldade aperfeiçoando-o através da visualização do movimento.

  Observação: Deve ser enfatizado a pressão da planta dos pés na extensão do movimento.

- **Atividade:** Orientar o aluno a se posicionar em decúbito ventral e ao executar a pernada de peito com auxilio da prancha, que deve estar em suas mãos. Ficar atento na pressão realizada pela planta dos pés durante a extensão, respirando a cada três ou quatro pernadas.

  Material: Prancha

Objetivo: Realizar a pernada de peito na sua posição correta, ou seja, em decúbito ventral e através da respiração a cada 3 ou 4 pernadas, evitar um abaixamento do quadril e pernas, facilitando assim o deslizamento.

- **Atividade:** Orientar o aluno a realizar a pernada de peito em decúbito ventral sem a utilização de material.

  Objetivo: Aproximar a pernada da sua real execução, ou seja, em decúbito ventral mas sem a utilização de materiais, enfatizando assim a coordenação perna/respiração e aumentando o nível de dificuldade do exercício.

  Observação: Para minimizar a dificuldade dos alunos no processo de aprendizagem da coordenação entre pernada e respiração, o professor deve passar ao aluno que o exato momento em que ele devera elevar a cabeça para inspiração é ao mesmo tempo que ocorre a fase de recuperação das pernas. Ou seja, o aluno deverá inspirar durante a flexão das pernas e voltar com o rosto pra água durante a finalização da pernada, deixando o corpo aproveitar o deslize da propulsão adquirida, a cada movimento.

- **Atividade:** Instruir o aluno a executar o movimento de braçada de peito, em decúbito ventral, na borda da piscina visualizando o movimento.

  Objetivo: Iniciar o aprendizado da braçada de peito, de forma simples, visto que na atividade há a visualização do movimento e utilizar a borda como limite do movimento, facilitando a execução.

- **Atividade:** Pedir ao aluno que realize a pernada de crawl enquanto executa o movimento da braçada de peito com a ajuda do "macarrão" apoiado nas axilas. É importante que os alunos mantenham o rosto fora d´agua, para visualizar o movimento e ao fechar os braços, manter sempre as mãos a frente dos ombros.

Material: "Macarrão" (Flutuador)

Objetivo: O professor deverá pedir ao aluno que execute a braçada a frente do flutuador, utilizando-o como meio de referencia na realização do movimento da braçada.

Observação: Pelo fato de realizar a pernada de um estilo e a braçada de outro, este é um bom exercício para o desenvolvimento da coordenação motora. Para a variação ou evolução da atividade, pode-se orientar ao aluno que comece a atividade sem realizar a respiração, ou seja, executar com o rosto fora da agua e posteriormente acrescentar a respiração dificultando a coordenação e aproximando o nado da sua real execução.

- **Atividade:** Realizar uma braçada de peito a cada duais ou três pernadas de peito com o "macarrão" apoiado nas axilas.

  Material: "Macarrão" (Flutuador)

  Objetivo: Iniciar o desenvolvimento da coordenação do nado.

- **Atividade:** Realizar uma braçada de peito a cada duais ou três pernadas de peito sem utilização de Material.

  Objetivo: Desenvolver a coordenação do nado, tendo uma maior ênfase no trabalho de perna, visto que o aluno executará mais pernadas do que braçadas. Este é um ótimo educativo para que o aluno aprenda a aproveitar o deslize durante o ciclo de braço e perna, pois durante a execução dos movimentos de pernas, o nadador tem que permanecer com os braços parados a frente da cabeça.

- **Atividade:** Orientar o aluno a executar o nado de peito, de forma a deixar o corpo permanecer estendido. Para isso, o aluno deverá a cada pernada, fazer

uma contagem de um a quatro, afim de estabelecer um tempo de permanência na posição do corpo estendido.

Objetivo: Através da contagem, facilitar a coordenação do nado, fazendo com que o nadador deslize a cada ciclo de braço/perna.

- **Atividade:** Orientar o aluno na execução do nado de peito, encaixando a cabeça entre os braços, de forma a encostar os braços nas orelhas.

  Objetivo: Diminuir a resistência frontal com o encaixe dos braços nas orelhas e fazer com que o nadador aproveite o deslocamento submerso.

- **Atividade:** Pedir ao aluno que execute o nado de peito com a utilização do pullbuoy entre os joelhos.

  Material: Pullbuoy

  Objetivo: O pullbuoy proporciona uma posição ideal dos joelhos, melhorando a rotação medial da coxa.

- **Atividade:** Orientar o aluno a nadar peito com a cabeça elevada mantendo o rosto fora d´agua.

  Objetivo: Visualizar o movimento dos braços, facilitando o ajuste do movimento, aperfeiçoar a coordenação de braços e pernas e por fim, aumentar a força de braços e pernas visto que a posição da cabeça é desfavorável ao deslocamento horizontal.

2.7.1 Exercícios educativos para correção de erros mais comuns do nado peito

- **Erro:** Amplo movimento de braço

Exercício educativo: Thomas(1999), recomenda flexionar os cotovelos a 90 graus e apontar as mãos para baixo.

- **Erro:** Iniciar a varredurada para fora sem que os braços estejam completamente estendidos.

Exercício educativo: Massaud e Corrêa (2008), propõem para tal erro, realizar a varredura para fora com um movimento mais forte, e recuperando logo a seguir até que os braços estejam totalmente estendidos.

- **Erro:** Executar pernadas fraca e superficial.

Exercício educativo: Machado (1998), sugeri realizar um deslocamento paralelo a parede da piscina de modo a limitar a abertura excessiva das pernas.

- **Erro:** Abertura demasiada de joelhos e pés na fase de recuperação.

Exercício educativo: Massaud e Correa (2008), recomenda realizar deslizamento com boias presas entre os membros inferiores.

- **Erro:** Realizar a pernada com os dois pés voltados para dentro.

Exercício educativo: Segundo Marcon (2002), o erro pode ser corrigido ao Deitar no chão em decúbito ventral, flexionar os joelhos sobre a coxa, girar a ponta dos pés para fora, estender a perna a partir de um movimento semicircular para baixo e para dentro.

- **Erro:** Terminar a pernada com as pernas separadas e pés na posição de dorso flexão.

Exercício educativo: Cabral *et al* (2009), sugerem a execução do deslocamento

em que ao final da extensão da pernada as pernas estejam unidas e os pés em posição de flexão plantar.

3 CONTRIBUIÇÕES CRÍTICAS

Após levantamento bibliográfico, detectou-se que os livros que discutem o nado peito são antigos e há poucos estudos e materiais disponíveis. Especificamente, após análise dos livros selecionados, verificou-se inconsistência em relação às nomenclaturas utilizadas por diversos autores (CORRÊA e MASSUD, 2007; MACHADO,1998; MAGLISCHO, 1999, 2010; PALMER, 1990; REIS, 1991; TARPINIAN , 2007) para se referir as fases do nado peito, o que pode dificultar o estudo do tema, bem como sua aplicação.

O ensino do nado peito deve ser realizado não somente objetivando a mecânica correta da técnica, mas também deve-se levar em consideração todo o processo envolvido para se chegar a ela. Dessa forma, o profissional de Educação Física que atua nesse campo de atuação deve conhecer as características individuais de seus alunos e do ambiente onde a aula acontece. E de suma importância, entender, aplicar e justificar as tarefas propostas aos alunos. O processo de ensino do nado tendo como base a interação indivíduo-ambiente-tarefa é capaz de influenciar a aprendizagem, pois a manipulação destes componentes é capaz de proporcionar diferentes vivências, ou seja, diferentes experiências na água. As experiências são essenciais para o processo de aprendizagem motora. A trajetória para se atingir o objetivo proposto pelo profissional de Educação Física, aprender o nado peito, requer um método de ensino adequado, diversos exercícios com uma sequência pedagógica adequada (tarefas simples para as mais complexas) que facilite o processo de aprendizagem.

Faz-se necessário aos professores atuantes na área da natação conhecerem a história do nado, entenderem a mecânica, apropriar-se das nomenclaturas utilizada por diversos autores, bem como das limitações de cada uma delas. Esses conhecimentos devem ter fundamentos consistentes para que o processo ensino-aprendizagem aconteça de modo eficiente por meio de processos pedagógicos adequados ao público-alvo.

Cabe ao profissional escolher a abordagem linguística mais adequada a cada aluno - de acordo com nível de conhecimento, habilidade e idade - a fim de facilitar a compreensão do conteúdo ensinado, sempre em busca do nado “padrão”, ou seja, do nado culturalmente determinado.

Portanto, o presente estudo foi elaborado para ser um dos possiveis material de consulta e estudo para profissionais, alunos e interessados no tema, nado peito. Podendo assim, obterem conhecimentos essenciais para o ensino do nado peito, pois ter uma base teórica sobre a nomenclatura, mecânica do nado e processos pedagógicos, torna o ensino qualificado, o que consequentemente facilita a aprendizagem do aluno.

REFERÊNCIAS

CATTEAU, R.; GAROFF, G. **O ensino da natação**. 3.ed. São Paulo: Manole, 1988. 381p.

CORRÊA, C.R.F., MASSAUD, M.G. **Natação**: da iniciação ao treinamento. 3. ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2007.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE DESPORTOS AQUÁTICOS. Disponível em: <http://www.cbda.org.br/esporte/natacao>.

FREITAG, W. **Natação**. Lisboa: Casa do livro, 1982. 187p.

LAUGHLIN, T. **Breaststroke Breakthrough**. Fitness Swimmer, 1999.

MACHADO, D.C. **Natação** – teoria e prática. 2 ed. Rio de Janeiro: Sprint, 1998. 371p.

MAGLISCHO, E.W. **Nadando ainda mais rápido**. São Paulo: Manole, 1999.

MAGLISCHO, E.W. **Nadando o mais rápido possível**. São Paulo, 2010.

MASSAUD, M.G. **Natação, 4 nados**: aprendizado e aprimoramento. Rio de Janeiro: Sprint, 2001. 220p.

MCCAULEY, W. **The Modern Breaststroke**, 1999.

PALMER, M. L. **A ciência do ensino da natação**. São Paulo: Manole, 1990.

REIS, J. W. **Exercícios e habilidades aquáticas**. 2 ed. Porto Alegre: D.C.Luzzatto, 1991.

SAAVEDRA, J.M.; ESCALANTE, Y; RODRIGUEZ, F. A. A evolução da natação. **Rev. Digital efdeportes, Buenos Aires,** v.9 n.66, nov. 2003. Disponível em: <http//www.efdeportes.com/efd66/natacion.htm>. Acesso em: 15 jul. 2011.

SALO, D. **Teaching Breaststroke**, 1998.

SILVA, C.L. **Vícios na execução dos nados de crawl e peito**: a identificação de influências destes vícios na execução das ações de resgate do afogado. Monografia apresentada ao Curso de Habilitação de Oficiais do Corpo de Bombeiros Militar de Minas Gerais, 2012. 30p.

TARPINIAN, S. **Natação:** um guia ilustrado de aperfeiçoamento de técnicas e treinamento para nadadores de todos os níveis. São Paulo: Gaia, 2007.