

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

JULIO CESAR JESUS SOARES

**DA PREPARAÇÃO PRELIMINAR
AO NÍVEL OLÍMPICO: Um estudo
de caso no remo brasileiro
feminino**

Campinas
2008

JULIO CESAR JESUS SOARES

**DA PREPARAÇÃO PRELIMINAR
AO NÍVEL OLÍMPICO: Um estudo
de caso no remo brasileiro
feminino**

Dissertação de Mestrado apresentada à
Pós-Graduação da Faculdade de
Educação Física da Universidade
Estadual de Campinas para obtenção do
título de Mestre em Educação Física.

Orientador: Profº Dr. Paulo Roberto de Oliveira

Campinas
2008

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA
PELA BIBLIOTECA FEF - UNICAMP**

So11d Soares, Julio César Jesus.
Da preparação preliminar ao nível olímpico: um estudo de caso no remo brasileiro feminino / Julio César Jesus Soares. - Campinas, SP: [s.n], 2008.

Orientador: Paulo Roberto de Oliveira.
Dissertação (mestrado) – Faculdade de Educação Física,
Universidade Estadual de Campinas.

1. Remo. 2. Antropometria. 3. Treinamento desportivo. 4. Jogos olímpicos. I. Oliveira, Paulo Roberto. II. Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação Física. III. Título.

(asm/fef)

Título em inglês: From preliminary preparation to olympic level: a study case in female brazilian rowing.

Palavras-chaves em inglês (Keywords): Rowing; Anthropometric measures; Training control; Olympic female rower.

Área de Concentração: Ciência do Desporto.

Titulação: Mestrado em Educação Física.

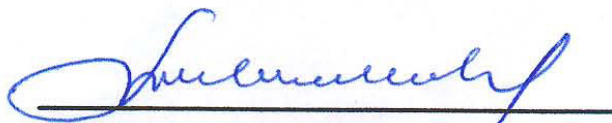
Banca Examinadora: Paulo Roberto de Oliveira. Orival Andries Júnior. João Paulo Borin.

Data da defesa: 25/09/2008.

JULIO CESAR JESUS SOARES

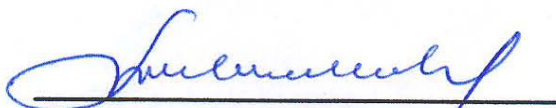
**DA PREPARAÇÃO PRELIMINAR AO
NÍVEL OLÍMPICO: um estudo de
caso no remo brasileiro feminino**

Este exemplar corresponde à redação final da Dissertação de Mestrado defendida por Julio Cesar Jesus Soares e aprovada pela Comissão julgadora em: **25/09/2008.**

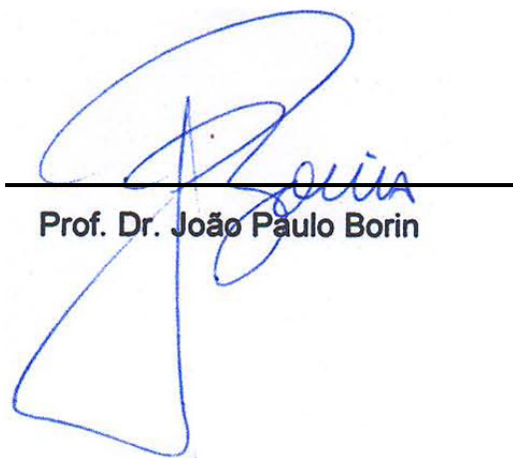


Profº Dr. Paulo Roberto de Oliveira
Orientador

Campinas
2008

COMISSÃO JULGADORAA handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Paulo Roberto de Oliveira', written over a horizontal line.

Prof. Dr. Paulo Roberto de Oliveira
Orientador

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'João Paulo Borin', written over a horizontal line.

Prof. Dr. João Paulo Borin

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

Prof. Dr. Orival Andries Junior

Dedicatória

Dedico este trabalho à **ATLETA** e ao **GRUPO DE ATLETAS**, pela seriedade e comprometimento com o treinador e, conseqüentemente com o treinamento desenvolvido. **TODOS**, fortalecidos por cada treino, por cada série de musculação, por cada desafio na água, por cada viagem, por cada competição..., possibilitou às inéditas conquistas para o Remo Nacional Feminino. A atleta, que compreendeu o significado de se organizar cientificamente as informações referentes aos seus registros desportivos de muitos anos e, com isso, permitindo a sua divulgação, contribuindo assim, com o meio científico-acadêmico, com a modalidade e com as demais atletas que ainda virão.

A todos vocês, meu muito obrigado!!

Julio Soares

Agradecimentos

A DEUS que, desde minha infância e, durante o transcorrer das diferentes etapas da minha vida, proporcionou-me situações nascidas do encontro de diferentes circunstâncias que puderam ser consideradas como ponto de partida para consolidar minha segura formação. Para isso, concebeu que me deparasse com pessoas que, de uma forma ou de outra, contribuíram e marcaram a minha trajetória até a concretização deste estudo. Com isso, em poucas palavras, posso referir-me:

Aos meus pais, JOÃO SOARES e MARIA DE LOURDES JESUS SOARES, espelhos de seriedade, persistência e comprometimento; meus avós MÁRIO ADÃO DE JESUS (*in memoriam*), símbolo de luta, FERMINA GERTRUDES DE JESUS (*in memoriam*) sinônimo de ternura, carinho e paciência, JOANA LIRA FERREIRA demonstração de vigor e determinação; meus irmãos e atletas RODRIGO ALEXANDRE JESUS SOARES e JOÃO SOARES JÚNIOR reflexos de cumplicidade; á minha tia SONIA MARIA DE JESUS BARBOSA momentos de serenidade.

Aos meus professores de Educação Física escolar JEEP ALVES DE OLIVEIRA e ORLANDO SOARES, que me despertaram o desejo pela prática desportiva.

Aos meus Professores do movimento escoteiro “chefes” VANDERLEY CARVALHO e AVELINO SILVA e demais integrantes, que me fizeram compreender e incorporar o significado de vencer alicerçado pelo espírito de equipe.

Ao CLUBE NÁUTICO FRANCISCO MARTINELLI, creio no idealismo que fez surgir-lo em 1915; que o sustentou por décadas fazendo-o superar períodos desprovidos de vitórias; que se sagrou vitorioso por trabalho e luta; hoje com quase 100 anos de vida, dos quais fiz parte por dezoito, cresci atleta, professor de escola de remo, preparador físico e técnico desportivo, reconheço a grande contribuição para com meu crescimento profissional e minha retribuição na formação de novas gerações de atletas.

Aos médicos, Dr. GLAYCON MICHELS e Dr. ARTUR HERDY; a nutricionista KHARLA JANINNY; ao professor de Educação Física antropologista ANDRÉ LUIS PAVAN; ao fisioterapeuta CARLOS FERNANDO RAMOS DE MENEZES (CAFÉ); profissionais de diferentes áreas das Clínicas *Cardiosport e Funcional*, que acreditaram na seriedade do trabalho

proposto e aceitaram o desafio, caracterizando, dessa forma, a atuação de uma equipe multidisciplinar. A vocês, agradeço o empenho e desejo contínuo sucesso!

Ao EDUARDO GONÇALVES e FERNANDO CARVALHO NETO, professores de remo que atuaram na formação da atleta e contribuíram com importantes informações para o presente estudo.

Ao CLUB DE REGATAS VASCO DA GAMA, na pessoa do Presidente do Sr. EURICO ÂNGELO DE OLIVEIRA MIRANDA, Diretores e Conselheiros, que, gentilmente, possibilitaram meu aperfeiçoamento profissional, dando-me a oportunidade ímpar de realizar o curso de mestrado na UNICAMP. Acredito nessa visão empresarial, que permitiu minha capacitação e futura contribuição ao VASCO, convergindo os conhecimentos adquiridos em resultados expressivos pela organização desportiva da estrutura. *Eternizado Espírito Vascaíno!*

À UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS (UNICAMP), reconhecido centro de excelência, com sua FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA (FEF), DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DO ESPORTE, LABORATÓRIO DE ATIVIDADE FÍSICA E PERFORMANCE HUMANA; pela oportunidade de realização do Programa de Mestrado em Ciência do Desporto.

Ao COLÉGIO DE APLICAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA que, por intermédio do Professor ANTÔNIO FARIAS (TONINHO), disponibilizou os raríssimos registros escolares de muitos anos da atleta.

À FEDERAÇÃO DE REMO DE SANTA CATARINA, na pessoa do presidente Sr. SADY CAYRES BERBER que por intermédio de JOÃO RICARDO DE OLIVEIRA, não mediu esforços para contribuir com preciosas informações desportivas para o presente estudo.

Ao Professor Dr. ANTÔNIO CARLOS GOMES, inspiração e incentivo para o aperfeiçoamento acadêmico.

Aos Professores. Dr. HÉLIO HOESLER (CEFID), Dr. MIGUEL ARRUDA (UNICAMP), por aceitarem de imediato o convite para compor a banca examinadora como suplentes.

Aos Professores. Dr. JOÃO PAULO BORIN (UNIMEP), Dr. ORIVAL ANDRIES JÚNIOR (UNICAMP), pelas valiosas observações feitas no momento de qualificação e defesa do referido estudo enquanto componentes da banca examinadora.

Ao Professor Ms. GUSTAVO MAIA pelos momentos de convívio e reflexões sobre a modalidade. Realmente, a frase é verdadeira: “Só entende o processo do mestrado quem passa por ele”. Saio do Curso fortalecido e orientado a não perder a reta! Rumo ao Novo Remo.

Ao Fernando Fermino e Eduardo Bodnauriuc Fontes, pela amizade e apóio prestado durante o Curso de Mestrado.

Aos treinadores de remo que contribuem com seus conhecimentos nas diferentes etapas de preparação de muitos anos. As demais pessoas que por divergências deixaram a modalidade ou que continuam atuando e de certa forma auxiliaram direta ou indiretamente para a organização e realização desta dissertação.

A terceira geração de jovens atletas treinados numa continuidade desse processo de preparação de muitos anos, que iniciaram por volta do ano de 2003 chamados na época de **“Atletas Novos Talentos”**, representados aqui pela menina ELOISE HACK BARBI. Esse período serviu de referência para vida! Aprendi muito com vocês!!!

Aos FUNCIONÁRIOS da FEF que em todos os momentos foram atenciosos comigo e prestativos em suas funções.

Em especial ao meu orientador Professor Doutor PAULO ROBERTO DE OLIVEIRA (**PAULINHO**), pela valiosíssima oportunidade de tê-lo como orientador, fato destinado a poucos e, por ter acreditado no desafio em realizar um inédito estudo no desporto brasileiro. Sendo o seu último Mestre orientado nesta Acadêmica Instituição, sinto-me privilegiado por ter desfrutado, “do imenso saber” de um profundo estudioso com modificações práticas de sucesso no desporto nacional. Vejo o verdadeiro papel do científico-treinador ou ainda, do treinador-científico; enquanto, em perfeita cumplicidade, o atleta toma conta do cenário **“das pistas, dos campos e das quadras”**, enquanto o público aplaude o espetáculo, alguém, estrategicamente, tem que traçar o roteiro, objetivando o final da apresentação dourada. Acredito que essa é a semente plantada em cada um dos seus orientados, que se fortalecem na junção entre teoria e prática, resultando em importantes transformações. Obrigado pelos ensinamentos, essa Etapa levarei para vida! Ainda procuro a frase: **“Oficina especializada em consertos em geral...”**

É melhor tentar e falhar, que se preocupar e ver a vida passar; é melhor tentar, ainda que em vão, que se sentar fazendo nada até o final. Eu prefiro na chuva caminhar, que em dias tristes em casa me esconder. Prefiro ser feliz, embora louco, que em conformidade viver...

Martin Luther King

SOARES, Julio Cesar Jesus. **Da Preparação Preliminar ao Nível Olímpico**: um estudo de caso no remo brasileiro feminino. 2008. 270f. Dissertação (Mestrado em Educação Física)-Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.

RESUMO

O remo teve sua categoria feminina oficializada em eventos internacionais como Campeonato do Mundo em 1974 e os Jogos Olímpicos a partir de 1976. A participação do remo brasileiro feminino nos principais eventos internacionais mencionados anteriormente caracterizou-se como um quadro de resultados desportivos inexpressivo. Portanto, torna-se relevante o desenvolvimento de pesquisas científicas que contribuam para elucidação metodológica do processo de treinamento na modalidade em questão. Na atualidade, a obtenção de resultados superiores está relacionada a uma democratização da modalidade na sociedade bem como seleção e orientação de talentos para um sistematizado processo de preparação de muitos anos. A presente pesquisa tem como objetivos organizar o conjunto de dados sobre a vida desportiva pregressa da atleta FB, primeira remadora brasileira com participação olímpica; identificar longitudinalmente as etapas de preparação de muitos anos e relacioná-las com as descritas na literatura especializada. A pesquisa se caracteriza como um estudo de caso descritivo com um delineamento longitudinal. Os instrumentos de pesquisa utilizados para o desenvolvimento do presente trabalho foram: entrevista e registros documentais (escolar, diário do treinador e testes de laboratório). Em relação à organização dos dados documentais referentes à antropometria, observou-se uma sequência coerentemente estruturada nas coletas das variáveis durante o período escolar da atleta, entre os anos de 1989 a 1999, complementado ano a ano até 2005 com os registros do treinador e testes em laboratório; a potência média verificada nos testes de remo-ergômetro nas diferentes etapas da preparação de muitos anos, sendo que, na distância de 2000 m, a atleta obteve os valores 172,2 e 258,3 w, respectivamente, nas etapas de especialização inicial e especialização profunda. O teste de força máxima (uma ação voluntária máxima dinâmica concêntrica) mostrou um crescimento constante ao longo das etapas de preparação; o maior índice absoluto e relativo da potência média (w) coincidiu com o momento de massa corporal ótima, ou seja, quando a atleta foi orientada para competir na categoria peso leve, aproximando-se dos valores apresentados pela elite mundial, o que aumentou seu potencial competitivo internacional. Quanto ao desempenho competitivo se registrou um total de 56 intervenções distribuídas em nível Estadual, Nacional e Internacional. Dessa forma, foi possível concluir que a organização dos dados com sua representação gráfica e as análises comparativas em relação a outras atletas de destaque internacional, subsidia o processo de treinamento idealizado longitudinalmente desde a etapa de preparação preliminar até a de resultados superiores.

Palavras-Chaves: Remo; medidas antropométricas; controle do treinamento; remadora olímpica.

SOARES, Julio Cesar Jesus. **From preliminary preparation to Olympic level: a study case in female brazilian rowing.** 2008. 270f. Dissertação (Mestrado em Educação Física)-Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.

ABSTRACT

The women's rowing was officially included in international events in the World Cup in 1974 and the 1976's Olympic Games. The participation of Brazilian women's rowing in major international events mentioned previously characterized himself as a framework for unexpressive sports results. Therefore, it is important the development of scientific research that contribute to the process of methodological elucidation training to this sport. At present time, the achievement of results above is related to: an important democratisation of the modality to the society, selection and supervision of talents to a systematic process of preparation for many years. This research aims to organize the collection of data on the progressive sport life of the FB athlete, the first Brazilian rower with Olympic participation; identify lengthwise the steps in preparation during many years, and list them with those described in literature. The research is characterized as a study case with a longitudinal design. The tools used to search for the development of this work were: interview and documentary records (school, the coach and daily laboratory tests). Regarding the organization of data concerning the documentary anthropometry was observed consistently structured sequence of a collection of variables during the school between the years 1989 to 1999, supplemented every year until 2005 with the records of the coach and in laboratory tests, the power average recorded in the tests of rowing-ergometer in various stages of preparation for many years, with the distance of 2000m, the athlete presented 172.2 and 258.3 W, respectively, in the initial stages of preparation and deep expertise. The test of maximum strength (a maximum voluntary dynamic concentric action) showed a steady increase of this variable along the stages of preparation, the highest absolute and relative power of the average coincided with the optimal body mass, or when the athlete was oriented to compete in the lightweight category, approaching the values presented by the global elite, which increased her international competitive potential. The competitive performance registered a total of 56 occasions distributed in state, national and international level. Thus, it is possible to conclude that the organization of the data with its graphic representation and comparing analysis with others international athletes, subsidizes the process of training designed lengthwise from the stage preliminary preparation to superior results stage.

Keywords: rowing; anthropometric measures; training control; olympic female rower.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Dimensões da raia de remo.....	44
Figura 02 - Raia de remo dos Jogos Olímpicos de Atenas, 2004.....	44
Figura 03 - Dois sem timoneira (2-).....	45
Figura 04 - Quatro sem timoneira (4-)	46
Figura 05 - Oito com timoneira (8+).....	46
Figura 06 - Esquife (1x)	47
Figura 07 - Duplo esquife (2x).....	47
Figura 08 - Quádruplo esquife (4x).....	48
Figura 09 - Modelo de braçadeira simples	49
Figura 10 - Modelo de braçadeira dupla	49
Figura 11 - Forqueta	50
Figura 12 - Pino de aço.....	50
Figura 13 – Trilhos	51
Figura 14 - Carrinho	51
Figura 15 - Finca pé.....	51
Figura 16 - Contador de remadas®	52
Figura 17 - Sistema de posicionamento global®	52
Figura 18 - Fase da entrada da pá.....	54
Figura 19 - Fase propulsiva I da remada	55
Figura 20 - Fase propulsiva II da remada.....	56
Figura 21 - Fase de extração da pá	57
Figura 22 - Fase de recuperação da remada	58
Figura 23 - Modelo de tanque a remo construído em ambiente fechado.	69
Figura 24 - Balança mecânica	90
Figura 25 - Balança digital	91
Figura 26 - Estadiômetro de madeira	91
Figura 27 - Compasso Cescorf®	92

Figura 28 - Compasso Lange®.....	92
Figura 29 - Posição inicial no agachamento.....	98
Figura 30 - Posição intermediária no agachamento	99
Figura 31 - Posição final no agachamento	99
Figura 32 - Posição inicial na remada deitada.....	100
Figura 33 - Posição intermediária na remada deitada	101
Figura 34 - Posição final na remada deitada	101
Figura 35 - Posição inicial no levantamento terra	102
Figura 36 - Posição intermediária no levantamento terra.....	103
Figura 37 - Posição final no levantamento terra.....	103
Figura 38 - Posição inicial no levantamento terra com remada alta.....	104
Figura 39 - Posição intermediária no levantamento terra com remada alta	105
Figura 40 - Posição final no levantamento terra com remada alta	105
Figura 41 - Remo-ergômetro	106
Figura 42 - Posição de largada	107
Figura 43 - Teste no meio especial (água).....	109
Figura 44 - Registro de FB com demais atletas em momento das primeiras Etapas de Preparação de Muitos Anos.....	125
Figura 45 - Modelo de periodização do 1º macrociclo, realizado pela atleta FB na Etapa de Especialização Profunda.....	148
Figura 46 - Participação da atleta (FB) na primeira competição em nível Nacional - Iº Troféu Brasil de Remo Feminino - Etapa de Especialização Profunda, 1999, na cidade de Florianópolis.	149
Figura 47 - Modelo de periodização do 2º macrociclo, realizado pela atleta FB na Etapa de Especialização Profunda.....	150
Figura 48 - Modelo de periodização do 3º macrociclo, realizado pela atleta FB na Etapa de Especialização Profunda.....	151
Figura 49 - Modelo de periodização do 4º macrociclo, realizado pela atleta FB na Etapa de Especialização Profunda.....	152
Figura 50 - Atleta FB em treinamento especial no barco quádruplo esqui, visando sua primeira intervenção internacional no ano de 2001 (Sulamericano de remo - Lima/Peru).	180
Figura 51 - FB em momento p-livre.....	203
Figura 52 - FB em momento p-leve	203

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Classes de barcos femininos FISA em Jogos Olímpicos e suas respectivas categorias.	61
Quadro 2 - Posição dos países que conquistaram medalhas olímpicas no remo feminino entre 1976 a 2004.	62
Quadro 3 - Classes de barcos femininos FISA em Campeonatos do Mundo e suas respectivas categorias.	63
Quadro 4 - Posição dos países que conquistaram medalhas em Campeonatos do Mundo no remo feminino desde 1974 a 2006.	64
Quadro 5 - Índices de força relativa à massa corporal para mulheres de diferentes níveis.	72
Quadro 6 - Quadro de referência para os estágios e níveis aplicados ao teste de limiar anaeróbio.	108
Quadro 7 - Testes biomotores realizados por FB no período escolar compreendido entre os semestres de 1993 e 1994.	115
Quadro 8 - Valores de consumo máximo de oxigênio ($VO_{2\text{máx.}}$) de FB, obtidos de forma indireta e expressos em (ml/kg/min.), calculados pelos tempos obtidos no teste de potência aeróbia em 1000 m no período escolar.	117
Quadro 9 - Registros antropométricos de FB em período escolar estruturados desde 1989/1º a 1999/2º.	118
Quadro 10 - Modelo estruturado dos exercícios utilizados na Etapa de Preparação Preliminar de FB.	124
Quadro 11 - Apresentação do número duração e volume das sessões no treinamento semanal - organizado para Etapa de Especialização Desportiva Inicial (1997 e 1998).	127
Quadro 12 - Modelo de Microciclo da Etapa de Especialização Desportiva Inicial - organizado para escola de remo, nas semanas de condições climáticas favoráveis para a prática do remo especial.	129
Quadro 13 - Modelo de Microciclo da Etapa de Especialização Desportiva Inicial - organizado para escola de remo, nas semanas de condições climáticas desfavoráveis para a prática do remo especial.	130
Quadro 14 - Modelo de Microciclo da Etapa de Especialização Desportiva Inicial - organizado para pré-equipe de remo, nas semanas de condições climáticas favoráveis para a prática do remo especial.	132

Quadro 15 - Modelo de Microciclo da Etapa de Especialização Desportiva Inicial - organizado para pré-equipe de remo, nas semanas de condições climáticas desfavoráveis para a prática do remo especial.	134
Quadro 16 - Modelo de Microciclo competitivo da Etapa de Especialização Desportiva Inicial - organizado para FB na pré-equipe de remo para o mês de competição.	135
Quadro 17 - Modelo de Microciclo da Etapa de Especialização Desportiva Inicial - organizado para as primeiras três semanas de adaptação da atleta FB a equipe principal.....	137
Quadro 18 - Registros antropométricos da atleta FB – Organizado na Etapa de Especialização Desportiva Inicial (EEDI).....	140
Quadro 19 - Valores de frequência cardíaca (FC) da atleta FB, destinados a diferentes zona de intensidade para Etapa de Especialização Desportiva Inicial (EEDI).....	142
Quadro 20 - Intervenções competitivas na Etapa de Especialização Desportiva Inicial (EEDI) da atleta FB.....	145
Quadro 21 - Modelo estruturado da Etapa de Especialização Desportiva Inicial, realizada pela atleta FB.....	146
Quadro 22 - Apresentação do número duração e volume das sessões no treinamento semanal - organizado para Etapa de Especialização Profunda (1999 e 2000).....	153
Quadro 23 - Distribuição das sessões de treinamento no microciclo semanal conforme a intensidade dos treinos propostos.....	154
Quadro 24 - Característica do exercício de força muscular geral dinâmica - organizado para o Período de Preparação Geral (PPG) da Etapa de Especialização Profunda (EEP).	155
Quadro 25 - Modelo de Microciclo da Etapa de Especialização Profunda - organizado para o 1º macrociclo do Período de Preparação Geral (PPG) de 1999.....	159
Quadro 26 - Distribuição das sessões de treinamento no microciclo semanal conforme a intensidade dos treinos propostos.....	160
Quadro 27 - Modelo de Microciclo da Etapa de Especialização Profunda - organizado para o 1º macrociclo do Período de Preparação Especial (PPE) de 1999.....	165
Quadro 28 - Distribuição das sessões de treinamento no microciclo semanal conforme os treinos propostos.....	166
Quadro 29 - Modelo de Microciclo da Etapa de Especialização Profunda - organizado para o 1º macrociclo do Período Competitivo (PC) de 1999.....	170
Quadro 30 - Modelo de Microciclo da Etapa de Especialização Profunda - organizado para o 1º macrociclo do Período Competitivo (PC) de 1999.....	171
Quadro 31 - Registros antropométricos da atleta FB – Etapa de Especialização Profunda (EEP).	173

Quadro 32 - Testes de uma ação voluntária máxima dinâmica concêntrica (1 AVMDC), realizados na EEP pela atleta FB – aplicado na Etapa de Especialização Profunda (EEP).....	174
Quadro 33 - Intervenções competitivas da atleta FB na Etapa de Especialização Profunda (EEP).	178
Quadro 34 – Apresentação do número, duração e volume das sessões de treinamento semanal - organizadas para Etapa de Resultados Superiores (2001 – 2005).	183
Quadro 35 - Estrutura apresentada para direcionar os ajustes da magnitude da carga para atleta FB – organizado para a Etapa de Resultados Superiores (ERS).	189
Quadro 36 - Apresentação dos objetivos e conteúdos de cada sessão, organizados no microciclo para o Período de Preparação Geral (PPG) da Etapa de Resultados Superiores (ERS).	191
Quadro 37 - Apresentação dos objetivos e conteúdos de cada sessão, organizados no microciclo para o Período de Preparação Especial (PPE) da Etapa de Resultados Superiores (ERS).	191
Quadro 38 - Apresentação dos objetivos e conteúdos de cada sessão, organizados no microciclo para o Período Competitivo (PC) – Pré da Etapa de Resultados Superiores (ERS).	192
Quadro 39 - Apresentação dos objetivos e conteúdos de cada sessão, organizados no microciclo para o Período Competitivo (PC) – Competitivo da Etapa de Resultados Superiores (ERS).	192
Quadro 40 - Modelo de Microciclo da Etapa de Resultados Superiores (ERS) - organizado para Período de Preparação Geral (PPG).	193
Quadro 41 - Modelo de Microciclo da Etapa de Resultados Superiores - organizado para o Período de Preparação Especial (PPE) de 2001.	194
Quadro 42 - Modelo de Microciclo da Etapa de Resultados Superiores - organizado para o Período Competitivo (PC) – Pré de 2001.	195
Quadro 43 - Modelo de Microciclo da Etapa de Resultados Superiores - organizado para o Período Competitivo (PC) - Competitivo de 2001.	196
Quadro 44 - Registros antropométricos da atleta FB – organizado na Etapa de Resultados Superiores (ERS).	202
Quadro 45 - Registro das variáveis antropométricas das atletas p-livre e p-leve dos Jogos Olímpicos de Sydney e da atleta FB em momento competitivo p-livre e p-leve.	205
Quadro 46 - Teste de uma ação voluntária máxima dinâmica (1 AVMDC) realizado pela atleta FB.	210
Quadro 47 - Valores de força absoluta em kg, desejável para atletas Olímpicos, p-livre e p-leve, em três exercícios, com base em valores de massa corporal apresentados no quadro 56 e índices de referência da atleta FB nos momentos competitivos p-livre e p-leve.	211
Quadro 48 - Escala de potência (w) utilizada para o teste de $VO_{2máx.}$ medido, de forma direta.	215

Quadro 49 - Frequência cardíaca (FC) de recuperação após teste de $VO_{2\text{máx}}$, realizado com atleta FB.	216
Quadro 50 - Referências de tempo e voga, obtidos durante o teste de resistência de força especial nos exercícios: dificultado (1) e competitivo (2), na distância de 1000 m.	232
Quadro 51 - Intervenções competitivas da atleta FB em nível estadual, realizadas na Etapa de Resultados Superiores (ERS).	235
Quadro 52 - Intervenções competitivas da atleta FB em nível nacional e sul/nacional, organizadas para a Etapa de Resultados Superiores (ERS).	235
Quadro 53 - Intervenções competitivas da atleta FB em nível internacional, organizadas para a Etapa de Resultados Superiores (ERS).	236
Quadro 54 - Síntese das Etapas de Preparação de Muitos Anos da atleta FB.	244

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Tempo médio das finalistas olímpicas de 1988 a 2004, na prova do esqui feminino (1x) p-livre.....	66
Tabela 2 - Medidas antropométricas de remadoras australianas.	67
Tabela 3 - Apresentação de zonas de intensidade específicas para o remo com referências de exercícios, vogas, respectivos intervalos e percentual da frequência cardíaca (FC_{max}).....	71
Tabela 4 - Zonas de intensidade específicas para o remo com respectiva intensidade de esforço, produção de lactato, duração do estímulo e objetivo pretendido.	73
Tabela 5 - Tempo médio (anos) que o desportista necessita para atingir o resultado de nível nacional.....	76
Tabela 6 - Média de idade para o início do treinamento (anos) em diferentes modalidades.	77
Tabela 7 - Dimensões corporais da atleta FB em comparação às atletas selecionadas no Campeonato do Mundo Juvenil de 1997.	139
Tabela 8 - Resultado do primeiro teste de 2000 m da atleta FB.....	143
Tabela 9 - Resultado dos dez melhores testes de remo-ergômetro do mundo na distância de 2000 m, do ano de 2002, das remadoras com idade entre 13 a 18 anos (categoria JR feminina).	144
Tabela 10 - Componentes da carga do exercício de resistência muscular geral aeróbia dinâmica de longa duração (contínuo) - (corrida): organizado para o Período de Preparação Geral (PPG) da Etapa de Especialização Profunda (EEP).	155
Tabela 11 - Características dos exercícios de resistência muscular geral aeróbia dinâmica de longa duração (contínuo) - (remo-ergômetro): organizados para o Período de Preparação Geral (PPG) da Etapa de Especialização Profunda (EEP).	156
Tabela 12 - Características dos exercícios especiais - organizados para 1º macrociclo do Período de Preparação Geral (PPG) da Etapa de Especialização Profunda (EEP).	157
Tabela 13 - Componentes da carga do exercício de resistência muscular geral aeróbia dinâmica de longa duração (contínuo) - (corrida): organizado para o Período de Preparação Especial (PPE) da Etapa de Especialização Profunda (EEP).	161
Tabela 14 - Característica dos exercícios de força muscular geral dinâmico e resistência de força - organizado para o Período de Preparação Especial (PPE) do 1º macrociclo da Etapa de Especialização Profunda (EEP).	161

Tabela 15 - Característica dos exercícios de resistência geral aeróbia dinâmica de longa duração (contínuo) - (remo-ergômetro): organizados para o Período de Preparação Especial (PPE) da Etapa de Especialização Profunda (EEP).	162
Tabela 16 - Características dos exercícios especiais – organizados para o Período de Preparação Especial (PPE) do 1º macrociclo da Etapa de Especialização Profunda (EEP).	163
Tabela 17 - Características dos exercícios de força muscular geral dinâmica e resistência de força - organizados para o Período Competitivo (PC) do 1º macrociclo da Etapa de Especialização Profunda (EEP).	167
Tabela 18 - Característica dos exercícios especiais – organizados para o Período Competitivo (PC) do 1º macrociclo do da Etapa de Especialização Profunda (EEP) de 1999.	168
Tabela 19 - Parâmetros da Confederação Brasileira de Remo destinados a atletas da seleção brasileira, da categoria feminina (1999).	175
Tabela 20 - Teste de 2000 m realizados no remo-ergômetro pela atleta FB em diferentes momentos da Etapa de Especialização Profunda (EEP).	175
Tabela 21 - Tabela de correlação entre as variáveis potência relativa (w/kg), consumo relativo de oxigênio (VO_2 ml/kg/min), potência média (w) e tempo (minutos), obtidas no teste de 2000 m no remo-ergômetro realizados pela atleta FB na EEP.	176
Tabela 22 - Parâmetros fisiológicos destinados a atletas da seleção preconizados pela CBR (2001).	186
Tabela 23 - Parâmetros fisiológicos preconizados para atletas da seleção principal CBR (2001).	186
Tabela 24 - Tabela de referência organizada para o controle do desempenho da atleta FB na Etapa de Resultados Superiores (ERS) para o remo-ergômetro.	187
Tabela 25 - Distribuição % dos grupos de exercícios nos diferentes Períodos de Preparação na Etapa de Resultados Superiores (ERS).	190
Tabela 26 - Características antropométricas das remadoras participantes dos Jogos Olímpicos de Sydney (2000).	204
Tabela 27 - Teste de consumo máximo de oxigênio realizado no remo-ergômetro e medido de forma direta – organizado na Etapa de Resultados Superiores (ERS).	215
Tabela 28 - Testes de 125 m no remo-ergômetro realizados pela atleta FB – organizado na Etapa de Resultados Superiores (ERS).	216
Tabela 29 - Valor de referência percentual apresentado para o cálculo da potência média (w) no teste de 125 m.	217
Tabela 30 - Valores de potência média (w) estimados para referência mundial das categorias p-livre e p-leve no teste de 125 m em comparação aos da atleta FB na categoria p-livre e p-leve.	217

Tabela 31 - Testes de 250 m realizados no remo-ergômetro realizados pela atleta FB – organizado na Etapa de Resultados Superiores (ERS).	218
Tabela 32 - Valor de referência percentual apresentado para o calculo da potência média (w) no teste de 250 m	219
Tabela 33 - Valores de potência média (w) estimados para referência mundial das categorias p-livre e p-leve no teste de 250 m em comparação aos da atleta FB na categoria p-livre e p-leve. 219	
Tabela 34 - Testes de 2000 m no remo-ergômetro, realizados pela atleta FB – organizados na Etapa de Resultados Superiores (ERS).....	220
Tabela 35 - Resultado dos dez melhores testes de remo-ergômetro do mundo na distância de 2000 m, das remadoras da categoria p-livre (do ano de 2004).....	221
Tabela 36 - Melhor resultado no teste de remo-ergômetro na distância de 2000m, de remadoras da categoria p-livre.	222
Tabela 37 - Resultado dos 10 melhores testes de remo-ergômetro do mundo na distância de 2000 m, das remadoras da categoria p-leve (do ano de 2004).	222
Tabela 38 - Melhor resultado no teste de remo-ergômetro na distância de 2000 m, de remadoras da categoria p-leve.....	223
Tabela 39 - Valores de potência média (w) para referência mundial das categorias p-livre e p-leve no teste de 2000 m em comparação aos da atleta FB na categoria p-livre e p-leve.....	223
Tabela 40 - Testes de 6000 m no remo-ergômetro realizados pela atleta FB – organizados na Etapa de Resultados Superiores (ERS).....	228
Tabela 41 - Resultado dos 10 melhores testes de remo-ergômetro do mundo, na distância de 6000 m das remadoras da categoria p-livre (do ano de 2004).....	229
Tabela 42 - Melhor resultado feminino no teste de remo-ergômetro na distância de 6000 m de remadora da categoria p-livre.	229
Tabela 43 - Resultado dos dez melhores testes de remo-ergômetro do mundo, na distância de 6000 m, das remadoras da categoria p-leve (do ano de 2004).	230
Tabela 44 - Melhor resultado feminino no teste de remo-ergômetro na distância de 6000 m categoria p-leve.....	230
Tabela 45 - Valores de potência média (w) para as referências mundiais das categorias p-livre e p-leve no teste de 6000 m em comparação à atleta FB na categoria p-livre.	231

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1** - Representação gráfica da evolução percentual do número de praticantes de mulheres federadas e federadas tipo A na Federação Francesa de Remo entre 1996 a 2006. 41
- Gráfico 2** - Distribuição percentual das mulheres por categoria registradas na Federação Francesa de Remo entre 1996 a 2006. 42
- Gráfico 3** - Valores da estatura de FB coletados em período escolar durante dez anos (1989 a 1999). 121
- Gráfico 4** - Valores da massa corporal de FB coletados em período escolar durante dez anos (1989 a 1999). 122
- Gráfico 5** - Representação gráfica da dinâmica da frequência cardíaca da atleta FB, durante o teste de limiar anaeróbio, realizado no remo-ergômetro (Medida indireta). 142
- Gráfico 6** - Representação gráfica comparativa das variáveis antropométricas da atleta FB em momento competitivo p-livre com as com as variáveis antropométricas das atletas p-livre participantes dos Jogos Olímpicos de Sydney. 206
- Gráfico 7** - Representação gráfica comparativa das variáveis antropométricas da atleta FB em momento competitivo p-livre com as com as variáveis antropométricas das atletas p-leve participantes dos Jogos Olímpicos de Sydney. 207
- Gráfico 8** - Representação gráfica comparativa das variáveis antropométricas da atleta FB em momento competitivo p-leve com as com as variáveis antropométricas das atletas p-leve participantes dos Jogos Olímpicos de Sydney. 208
- Gráfico 9** - Representação gráfica da manifestação da força máxima relativa nos três exercícios especificados das atletas p-livre, participantes dos Jogos Olímpicos de Sydney, comparada à manifestação da força máxima relativa 212
- Gráfico 10** - Representação gráfica da manifestação da força máxima relativa nos três exercícios especificados das atletas p-leve, participantes dos Jogos Olímpicos de Sydney, comparada à manifestação da força máxima relativa nos três exercícios especificados da atleta FB em momento competitivo p-leve. 213
- Gráfico 11**- Organização gráfica dos valores de potência média (w) obtidos pela atleta FB durante as Etapas de preparação de muitos anos. 224

Gráfico 12 - Organização gráfica dos valores de potência média (w) atingidos pela atleta FB, evidenciando as melhores marcas obtidas nas categorias p-livre e p-leve, ocorridas na Etapa de Resultados Superiores. 226

Gráfico 13 - Organização gráfica dos valores de potência relativa (w/kg), obtidos pela atleta FB, evidenciando os melhores desempenhos nas categorias p-livre e p-leve ocorrida na Etapa de Resultados Superiores. 227

Gráfico 14 - Dinâmica da alteração do ritmo competitivo especial (Voga) durante o teste de 1000 m realizado no exercício dificultado (com lastro). 233

Gráfico 15 - Dinâmica da alteração da voga no exercício competitivo, durante o teste de 1000 m realizado sem lastro. 234

LISTA DE APÊNDICES

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	256
APÊNDICE B - TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS NA ÍNTEGRA.....	257
APÊNDICE C - DOCUMENTO DESTINADO AO COLÉGIO DE APLICAÇÃO DA UNIVERSIDADE DE SANTA CATARINA.....	263

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A – PLANILHA DE INTENSIDADE DO TESTE SUB-MÁXIMO DE 20 MINUTOS.....	266
ANEXO B – PLANILHA DE ESTÁGIOS PARA O TESTE SUB-MÁXIMO DE 20 MINUTOS.267	
ANEXO C – PARÂMETROS DE POTÊNCIA E CONSUMO MÁXIMO DE OXIGÊNIO PARA OS ATLETAS DA SELEÇÃO BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO – TEMPORADA 2001 (Categoria Sênior B).....	268
ANEXO D – PARÂMETROS DE POTÊNCIA E CONSUMO MÁXIMO DE OXIGÊNIO PARA OS ATLETAS DA SELEÇÃO BRASILEIRA – TEMPORADA 2001.....	269
ANEXO E – MODELO DE MICROCICLO DA ETAPA DE RESULTADOS SUPERIORES – ORGANIZADO E APLICADO AOS ATLETAS DA SELEÇÃO BRASILEIRA DE REMO.....	270

LISTA DE SIGLAS, ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

AG	Agachamento
AL	Alático
AN	Anaeróbio
AVMD	Ação voluntária máxima dinâmica
Bpm	Batimento por minuto
CA	Colégio de Aplicação
CBR	Confederação Brasileira de Remo
cm	Centímetro
CNFM	Clube Náutico Francisco Martinelli
COB	Comitê Olímpico Brasileiro
CSAR	Confederação Sulamericana de Remo
DRAG	Fator de resistência
E1	Entrevistado 1
E2	Entrevistado 2
E3	Entrevistado 3
EEDI	Etapa de especialização desportiva inicial
EEP	Etapa de especialização profunda
EPP	Etapa de preparação preliminar
ERS	Etapa de resultados superiores
FC _{máx}	Frequência cardíaca máxima
FEF	Faculdade de Educação Física
FERESC	Federação de Remo do Estado de Santa Catarina
FFSA	Federação Francesa de Remo
FISA	Federação Internacional de Remo
GPS	Sistema de posicionamento global
I	Intensidade
IQ	Índice de queda
JR	Categoria Júnior
Kg	quilograma
LA	Limiar anaeróbio
LP	Lastro pequeno
LT	Levantamento terra
m	Metro

MC	Massa corporal
MI	Membros inferiores
mm	Milímetro
MS	Membros superiores
O ₂	Oxigênio
PC	Período competitivo
PC	Período competitivo
PFD	Preparação física dirigida
PFE	Preparação física especial
PFG	Preparação física geral
p-leve	Categoria Peso leve
p-livre	Categoria Peso livre
PM	Perna medial
PPE	Período de preparação especial
PPG	Período de preparação geral
PT	Período de transição
RA	Remada alta
RAA	Reserva atual de adaptação
RD	Remada deitada
s	Segundos
S/R	Sem registro
SA	Categoria Sênior A
SB	Categoria Sênior B
SL	Sem lastro
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
UT1	Utilização 1
UT2	Utilização 2
VO ₂ l/min	Consumo de oxigênio absoluto
VO ₂ ml/kg/min	Consumo de oxigênio relativo
w	Watts

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	33
2	OBJETIVOS.....	37
2.1	Objetivo Geral.....	37
2.2	Objetivos Específicos.....	37
3	REFERÊNCIAL TEÓRICO.....	39
3.1	Estrutura organizacional da modalidade.....	39
3.2	Referência do desenvolvimento do remo feminino na França.....	40
3.3	Caracterização do remo competitivo.....	43
3.4	Tipos de barcos para o remo feminino.....	45
3.5	Categorias competitivas femininas.....	53
3.5.1	Descrição das fases da remada competitiva.....	53
3.5.1.1	Fase de entrada da pá na água.....	54
3.5.1.2	Fase propulsiva I da remada.....	55
3.5.1.3	Fase propulsiva II da remada.....	56
3.5.1.4	Fase de extração da pá.....	57
3.5.1.5	Fase de recuperação da remada.....	58
3.6	Competições internacionais femininas organizadas pela Federação Internacional de Remo...60	
3.7	Jogos Olímpicos.....	60
3.8	Desempenho competitivo dos países nos Jogos Olímpicos.....	61
3.9	Campeonato do Mundo.....	63
3.10	Desempenho competitivo dos países em Campeonato Mundial.....	63
3.11	Parâmetros quantitativos no remo competitivo.....	65
3.12	Características morfofuncionais de remadoras de elite.....	66
3.13	Características das fibras musculares em remadores e índice de potência (W) no remo.....68	
3.14	Metabolismo aeróbio no remo.....	69
3.15	Teste de potência aeróbia no remo (remo-ergômetro).....	70
3.16	Apresentação de zonas de intensidade específicas para remo.....	71

3.17	Índices de força máxima relativa para o remo feminino.....	72
3.18	Estruturação do processo de preparação de muitos anos.....	74
3.18.1	Etapas de preparação de muitos anos.....	77
3.18.1.1	Etapa de preparação preliminar.....	79
3.18.1.2	Etapa de especialização desportiva inicial.....	80
3.18.1.3	Etapa de especialização profunda.....	82
3.18.1.4	Etapa de resultados superiores.....	83
3.18.2	Estruturação do processo de preparação de muitos anos no remo.....	83
4	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	87
4.1	Característica da pesquisa.....	87
4.2	Avaliação do comitê de ética em pesquisa.....	87
4.3	Sujeito da pesquisa.....	88
4.4	Instrumentos da pesquisa.....	88
4.4.1	Entrevista.....	88
4.4.2	Registro documental.....	89
4.4.2.1	Registro escolar.....	94
4.4.2.1.1	Testes biomotores realizados na escola.....	94
4.4.2.1.2	Avaliação antropométrica realizada na escola.....	96
4.4.2.2	Registro do diário do treinador.....	97
4.4.2.2.1	Avaliação antropométrica.....	97
4.4.2.2.2	Exercícios gerais para controle da força máxima – Uma ação voluntária máxima dinâmica concêntrica (AVMDC).....	98
4.4.2.2.3	Testes dirigidos para controle da potência média no remo-ergômetro.....	106
4.4.2.2.4	Teste específico para controle da resistência de força especial na água.....	109
4.4.2.2.5	Desempenho competitivo.....	110
4.4.2.3	Registros Laboratoriais.....	110
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	113
5.1	Apresentação organizada da Etapa de Preparação Preliminar (EPP)	113
5.2	Apresentação Organizada da Etapa de Especialização Desportiva Inicial (EEDI).....	125
5.2.1	Apresentação do Sistema de Treinamento com os Meios e Métodos aplicados na Preparação Física na Etapa de Especialização Desportiva Inicial (EED).....	126
5.2.1.1	Preparação Física geral (PFG).....	136
5.2.1.2	Preparação Física dirigida (PFD).....	136

5.2.1.3	Preparação Física Especial (PFE).....	138
5.2.2	Apresentação dos testes de controle aplicados na Etapa de Especialização Desportiva Inicial (EEDI).....	138
5.2.2.1	Antropometria realizada na Etapa de Especialização Desportiva Inicial (EEDI).....	138
5.2.2.2	Testes dirigidos, realizados na Etapa de Especialização Desportiva Inicial (EEDI).....	140
5.2.3	Apresentação do Sistema de Competição - Etapa de Especialização Desportiva Inicial (EEDI).....	144
5.3	Apresentação organizada da Etapa de Especialização Profunda (EEP).....	147
5.3.1	Modelo de periodização - 1º macrociclo da Etapa de Especialização Profunda (EEP).....	148
5.3.2	Modelo de periodização - 2º macrociclo da Etapa de Especialização Profunda (EEP)	150
5.3.3	Modelo de periodização - 3º macrociclo da Etapa de Especialização Profunda (EEP)	151
5.3.4	Modelo de periodização - 4º macrociclo da Etapa de Especialização Profunda (EEP)	152
5.3.5	Apresentação do Sistema de Treinamento - 1º macrociclo da Etapa de Especialização Profunda (EEP).....	153
5.3.5.1	Meios e Métodos utilizados na Preparação Física nos diferentes Períodos.....	153
5.3.5.1.1	Período de Preparação Geral (PPG): organizado para o 1º macrociclo da Etapa de Especialização Profunda (EEP).....	153
5.3.5.1.1.1	Preparação Física Geral (PFG): organizado para Período de Preparação Geral (PPG) do 1º macrociclo da Etapa de Especialização Profunda (EEP).....	154
5.3.5.1.1.2	Preparação Física Dirigida (PFD): organizado para o Período de Preparação Geral (PFG) do 1º macrociclo da Etapa de Especialização Profunda (EEP).....	155
5.3.5.1.1.3	Preparação Física Especial (PFE): organizado para Período de Preparação Geral (PPG) do 1º macrociclo da Etapa de Especialização Profunda (EEP).....	156
5.3.5.1.2	Período de Preparação Especial (PPE): organizado para o 1º macrociclo da Etapa de Especialização Profunda (EEP).....	160
5.3.5.1.2.1	Preparação Física Geral (PFG): organizado para o Período de Preparação Especial (PPE) do 1º macrociclo da Etapa de Especialização Profunda (EEP).....	160
5.3.5.1.2.2	Preparação Física Dirigida (PFD): organizado para o Período de Preparação Especial (PPE) do 1º macrociclo da Etapa de Especialização Profunda (EEP).....	162
5.3.5.1.2.3	Preparação Física Especial (PFE): organizado para o Período de Preparação Especial (PPE) do 1º macrociclo da Etapa de Especialização Profunda (EEP).....	162
5.3.5.1.3	Período Competitivo (PC): organizado para o 1º macrociclo da Etapa de Especialização Profunda (EEP).....	166
5.3.5.1.3.1	Preparação Física Geral (PFG): organizados para Período Competitivo (PC) do 1º macrociclo da Etapa de Especialização Profunda (EEP).....	166

5.3.5.1.3.2	Preparação Física Dirigida (PFD): organizados para Período Competitivo (PC) do 1º macrociclo da Etapa de Especialização Profunda (EEP).....	167
5.3.5.1.3.3	Preparação Física Especial (PFE): organizados para Período Competitivo (PC) do 1º macrociclo da Etapa de Especialização Profunda (EEP).....	167
5.3.6.1.1	Apresentação do Sistema de Treinamento - 2º, 3º e 4º macrociclos da Etapa de Especialização Profunda (EEP).....	172
5.3.7	Apresentação dos testes de controle aplicados na Etapa de Especialização Profunda (EEP).....	173
5.3.7.1	Avaliação Antropométrica.....	173
5.3.7.2	Testes gerais.....	174
5.3.7.3	Testes dirigidos realizados na Etapa de Especialização Profunda (EEP).....	174
5.3.8	Apresentação do Sistema de Competição - Etapa de Especialização Profunda (EEP)	178
5.4	Apresentação organizada da Etapa de Resultados Superiores (ERS)	180
5.4.1	Fundamentação metodológica – organização da metodologia aplicada na Etapa de Resultados Superiores (ERS).	183
5.4.1.1	Apresentação do sistema de treinamento – aplicado nos diferentes momentos da Etapa de Resultados Superiores (ERS).....	185
5.4.1.1.1.1	Meios e métodos para controle da magnitude da carga para o primeiro período da Etapa de Resultados Superiores - organizados para atleta FB.....	186
5.4.1.1.1.2	Classificação dos métodos adaptados para o primeiro período da Etapa de Resultados Superiores (ERS) - organizados para a atleta FB.....	188
5.4.1.1.1.3	Distribuição metodológica dos grupos de exercícios.....	190
5.4.1.1.1.4	Modelos de microciclos - organizados para o primeiro período da Etapa de Resultados Superiores (ERS).....	191
5.4.1.1.1.5	Treinamento complexo e sua adequação ao remo.....	197
5.4.1.1.1.6	Transferência dos dados obtidos no meio de treinamento dirigido para o meio de treinamento especial.....	198
5.4.1.1.2	Etapa de Resultados Superiores – Segundo momento de treinamento caracterizado como anterior aos Jogos Olímpicos de Atenas.....	199
5.4.1.1.3	Etapa de Resultados Superiores – Terceiro momento de treinamento caracterizado como posterior aos Jogos Olímpicos de Atenas.....	199
5.4.2	Apresentação dos Testes de Controle - aplicados na Etapa de Resultados Superiores (ERS).....	200
5.4.2.1	Antropometria.....	201
5.4.2.1.1	Referência para comparação das medidas antropométricas.....	201
5.4.2.2	Testes gerais.....	210

5.4.2.3	Testes dirigidos aplicados no remo-ergômetro realizados na Etapa de Resultados Superiores (ERS).....	214
5.4.2.3.1	Teste 1 - VO ₂ máx. escalonado - forma direta.....	215
5.4.2.3.2	Teste 2 - Esforço máximo na distância de 125 m.....	216
5.4.2.3.2.1	Valores de referência para o teste dirigido de 125 m.....	217
5.4.2.3.3	Teste 3 - Esforço máximo na distância de 250 m.....	218
5.4.2.3.3.1	Valores de referência para o do teste dirigido de 250 m.....	218
5.4.2.3.4	Teste 4 - Esforço máximo na distância de 2000 m.....	220
5.4.2.3.4.1	Valores de referências para o do teste dirigido de 2000 m.....	221
5.4.2.3.4.2	Representação gráfica da dinâmica da alteração da potência média (w) no teste de 2000 m no remo-ergômetro entre as diferentes etapas de preparação de muitos anos.....	223
5.4.2.3.5	Teste 5 - Esforço máximo na distância de 6000 m.....	228
5.4.2.3.5.1	Valores de referências para o do teste dirigido de 6000 m.....	228
5.4.2.4	Teste para controle da resistência de força especial, aplicado na água na Etapa de Resultados Superiores (ERS).....	231
5.4.2.5	Apresentação do Sistema de Competição – Etapa de Resultados Superiores (ERS).....	234
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	237
7	REFERÊNCIAS.....	247
	APÊNDICES.....	255
	ANEXOS.....	265

1 INTRODUÇÃO

O remo é uma modalidade desportiva que apresenta em sua rotina diária uma particularidade específica de iniciar suas sessões de treinamento ao amanhecer. Essa é a rotina que sempre encontrei em diferentes épocas da minha trajetória dentro da modalidade, primeiramente como atleta, em seguida como preparador físico e, atualmente, como técnico desportivo.

Segundo a Federação Internacional de Remo, FISA (2007), o remo teve sua categoria feminina oficializada em eventos internacionais no Campeonato Mundial em 1974 (Lucerne/Suíça) e em Jogos Olímpicos em 1976 (Montreal/Canadá).

A participação do remo brasileiro feminino nos principais eventos internacionais mencionados anteriormente caracteriza-se como um quadro de resultados desportivos quase que inexistente, pois, segundo registros apresentados pela Confederação Brasileira de Remo a modalidade feminina (categoria Sênior) teve participações em Campeonatos Mundiais apenas em dois eventos: 1985 (Hazewinkel/Bélgica) e 1998 (Cologne/Alemanha) e, em Jogos Olímpicos, a representatividade nacional feminina ocorreu somente em 2004 (Atenas/Grécia) (Confederação Brasileira de Remo (CBR), 2006).

Ao se estabelecer um comparativo dos resultados obtidos em Campeonatos Mundiais e Jogos Olímpicos entre os países de expressão na modalidade e o remo brasileiro, observa-se que os países de resultados expressivos apresentam desempenhos sustentados, demonstrando evolução competitiva, ou seja, obtendo classificação para final A (1º a 6º colocados) e reais condições para conquista de medalhas. O remo nacional brasileiro deveria apresentar o mesmo processo evolutivo, porém, não conseguiu obter equiparação ao remo internacional. Dessa forma, o que vem sendo apresentado converge para a estagnação de resultados ou até mesmo para o retrocesso desportivo, haja vista que, por mais que os poucos selecionados remadores brasileiros empenhem-se em seus objetivos competitivos, as medalhas não são conquistadas nos grandes eventos. É possível que diante do complexo e ineficiente processo de preparação desportiva utilizado na modalidade ou, ainda, a estrutura metodológica com os respectivos conteúdos, meios e, métodos sistematizados não estejam condizentes com as

necessidades dos atletas brasileiros. Assim, há que se repensar o modelo vigente visando possibilitar a evolução paulatina no processo de preparação com o objetivo de se obterem os resultados direcionados à etapa de resultados superiores.

Considerando que no desporto moderno, com a crescente evolução desportiva em todas as suas manifestações, é inevitável a necessidade de se pensar em um planejamento em longo prazo, passando necessariamente por um amplo e bem estruturado projeto de capacitação de dirigentes, técnicos e atletas, preparando-os para as suas respectivas funções, com base nas experiências bem sucedidas nos países que se situam no alto nível da modalidade.

A evolução competitiva deve ser consequência de um planejado e fundamentado processo de preparação desportiva, especificamente estruturada para os atletas, tendo em vista que os elevados resultados não ocorrem de forma aleatória, mas dependem da estruturação, organização e de um eficiente processo de treinamento desportivo.

A realização de investigações científicas desportivas, que auxiliam no aperfeiçoamento do sistema de preparação do atleta, reflete na modalidade significativos direcionamentos para resoluções de problemas práticos fundamentados com auxílio da ciência. “Os grandes progressos originados no desporto nas últimas décadas são um importante tributo da ciência nos exercícios e do treinamento sistemático” (SIFF; VERKHOSHANSKY, 2004, p.13).

O remo nacional, apesar de importantes registros competitivos no século passado, apresenta na atualidade uma literatura que pode ser considerada insuficiente, principalmente em relação a estudos orientados para metodologia do treinamento, envolvendo cargas, conteúdos, estruturação, controle, entre outros aspectos.

Perante a escassez de estudos, torna-se relevante apresentar uma pesquisa no remo nacional com enfoque para metodologia do treinamento na perspectiva longitudinal devido:

a) insuficiente número de investigações direcionadas à preparação desportiva na modalidade;

b) tentativa de contribuir com a modalidade por meio de uma visão científica acadêmica, com a finalidade de sistematizar, organizar e estruturar pensamentos, possibilitando, através da fundamentação teórica, a proposição de seqüências metodológicas nas diferentes etapas de preparação do jovem atleta, permitindo o seu aperfeiçoamento na etapa de resultados superiores.

Dessa forma, a ciência deve desempenhar um papel fundamental para auxiliar na concretização de tais objetivos, devendo-se acreditar na concepção de que o cientista merece a oportunidade de conhecer a realidade prática do treinamento, da mesma forma que treinadores, técnicos, clubes, federações e confederação devem buscar uma aproximação com as universidades ou institutos de pesquisa, buscando embasamento científico na área do desporto.

Mediante a compreensão de que a evolução do remo nacional só se concretizará perante uma estrutura competente que envolva detalhamento das diferentes questões inerentes a esse complexo contexto - como regulamentação e seqüências de decisões administrativas coerentemente fundamentadas, definição de etapas de preparação estruturadas com base nas experiências bem sucedidas de outros países construídas dentro de uma perspectiva de muitos anos -, o presente estudo pretende apresentar de forma sistematizada os registros dos conteúdos dos treinamentos e intervenções competitivas, refletindo sobre a dinâmica da alteração longitudinal de diferentes marcadores funcionais externos e internos, utilizando-se do “estudo de caso” da primeira remadora brasileira com participação em Jogos Olímpicos, na expectativa de contribuir com a elucidação da problemática relacionada ao campo de atuação do especialista em treinamento desportivo.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

A presente pesquisa tem como objetivo geral organizar o conjunto de dados sobre a vida desportiva pregressa da primeira remadora brasileira a participar de Jogos Olímpicos, identificando as diferentes etapas de preparação de muitos anos.

2.2 Objetivos Específicos

- ✓ Apresentar a dinâmica da alteração das cargas e o modelo de estruturação e organização do treinamento;
- ✓ Apresentar, identificar e relacionar a dinâmica da alteração de diferentes marcadores morfológicos e funcionais referentes à:
 - a) Medidas antropométricas lineares, circunferências e de massa corporal;
 - b) Força máxima: agachamento, remada deitada e levantamento terra;
 - c) Potência média no remo-ergômetro nos testes de: 125 m, 250 m, 2000 e 6000 m;
 - d) Desempenho competitivo em níveis: estadual, nacional e internacional.

3 REFERÊNCIAL TEÓRICO

O remo brasileiro, apesar de ter seu sistema organizacional administrativo estruturado há mais de trinta anos, apresenta dificuldades para o desenvolvimento da modalidade. Acredita-se que a Confederação Brasileira de Remo não deveria deixar de cumprir um compromisso direcionado a fomentar um maior número de competições com maior número de participantes a cada ano, questões ainda não compreendidas e resolvidas pela entidade nacional.

Buscou-se reunir neste capítulo um conjunto de informações vinculadas ao tema da pesquisa, fundamentadas na literatura científica especializada e descrita em sítio eletrônico e manual técnico da (FISA).

3.1 Estrutura organizacional da modalidade

Hierarquicamente, o sistema organizacional da modalidade encontra-se assim estruturado: Federação Internacional de Remo (FISA); fundada em 1892 (DaCOSTA 2005); constituiu-se na primeira federação internacional desportiva mundial; tem como filiada a Confederação Sulamericana de Remo (CSAR) e, por fim a Confederação Brasileira de Remo (CBR), fundada em 25 de novembro de 1997 que tem na atualidade 14 Federações Estaduais filiadas em seu quadro administrativo (CBR, 2006).

A atual gestão da Confederação Brasileira de Remo, eleita em 1991, está em seu quinto mandato administrativo com prazo a expirar no ano de 2009 (CBR, 2006). Portanto, até a presente data, são 17 anos que a Confederação Brasileira de Remo possui a mesma gerência desportiva, conseqüentemente com as mesmas orientações para fomentação ao desenvolvimento da modalidade e, pelos anos seqüenciados de mandato administrativo que se fundem com quatro ciclos olímpicos, deveria ser caracterizada como uma concepção organizacional com potencialidade para obtenção de resultados expressivos de longo prazo.

Segundo DaCosta (2005), no ano de 2003 o remo do Brasil possuía 1820 atletas federados, sendo que, desses 246 eram mulheres. Comparativamente aos dados mencionados sobre o número de remadoras registradas no Brasil, é relevante apresentar referências de países com resultados considerados expressivos na modalidade. Como exemplo, de estrutura organizada, com significativa democratização da modalidade, ressalta-se a França, país de tradição no remo masculino com medalhas em competições internacionais (Campeonato Mundial e Jogos Olímpicos) e recentemente, vem desenvolvendo um modelo peculiar de fomento do remo feminino representado pela Federação Francesa de Remo (FFSA).

3.2 Referência do desenvolvimento do remo feminino na França

O remo feminino da França apresenta resultados expressivos em eventos internacionais; com isso, pode-se considerar uma modalidade melhor estruturada quando comparada ao remo do Brasil, que não obteve o mesmo destaque.

Segundo registros publicados pela FFSA (2008), observa-se que o remo feminino apresenta um panorama evolutivo nos últimos dez anos quanto ao número de praticantes na modalidade. O gênero feminino vem ampliando seu espaço nas estruturas da FFSA, crescendo, assim, a presença do público feminino a cada ano.

Em 2006, as mulheres representavam 34,57% dos federados da FFSA e 33,47% dos federados tipo A. Esse percentual feminino vem aumentando há 10 anos, pois em 1996, as remadoras federadas representavam 32,29% dos federados e 30,67% dos federados tipo A (Gráfico 1). A diferença no tipo de registro (federados e federados tipo A) existe porque, na França, toda pessoa que colocar um barco de remo na água deve adquirir uma licença com validade por um ano, sendo classificado como federado tipo A, D e U. A Remadora federada A tem permissão para competir em qualquer tipo de regata; a federada D não pode competir e a federada U tem o registro de universitária e não está autorizada a competir no campeonato nacional francês.

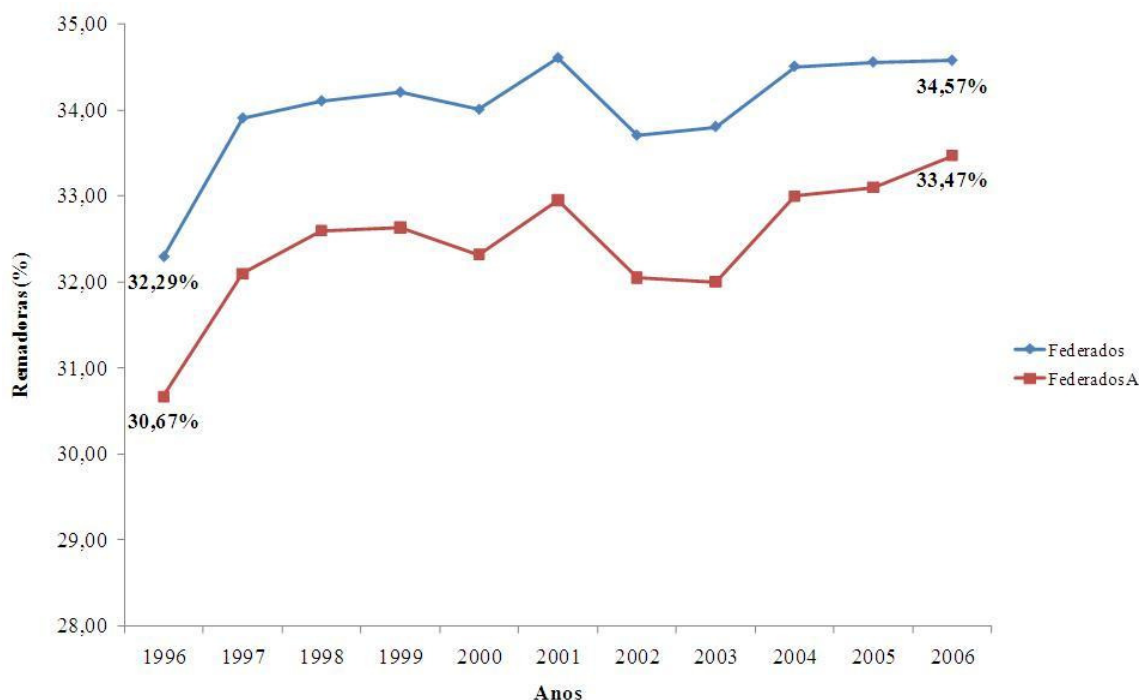


Gráfico 1 - Representação gráfica da evolução percentual do número de praticantes de mulheres federadas e federadas tipo A na Federação Francesa de Remo entre 1996 a 2006.

Com essas porcentagens, a FFSA é uma das federações olímpicas em que a prática feminina se apresenta em desenvolvimento crescente.

O remo feminino é relativamente mais desenvolvido entre os adultos (Sênior A), pois essa categoria inclui o desenvolvimento da prática de lazer e passeios que atrai grande quantidade de mulheres. Nas categorias onde a prática é centrada nas intervenções competitivas, Júnior B (15 e 16 anos); Júnior A (17 e 18 anos) e Sênior B (19 a 22 anos), a porcentagem de mulheres é menor, apresentando uma tendência de redução, embora esse número de atletas seja maior em relação ao Brasil.

A análise nas diferentes categorias de atletas no remo francês feminino demonstra que, a prática não se desenvolve da mesma maneira em todos os níveis (Gráfico 2).

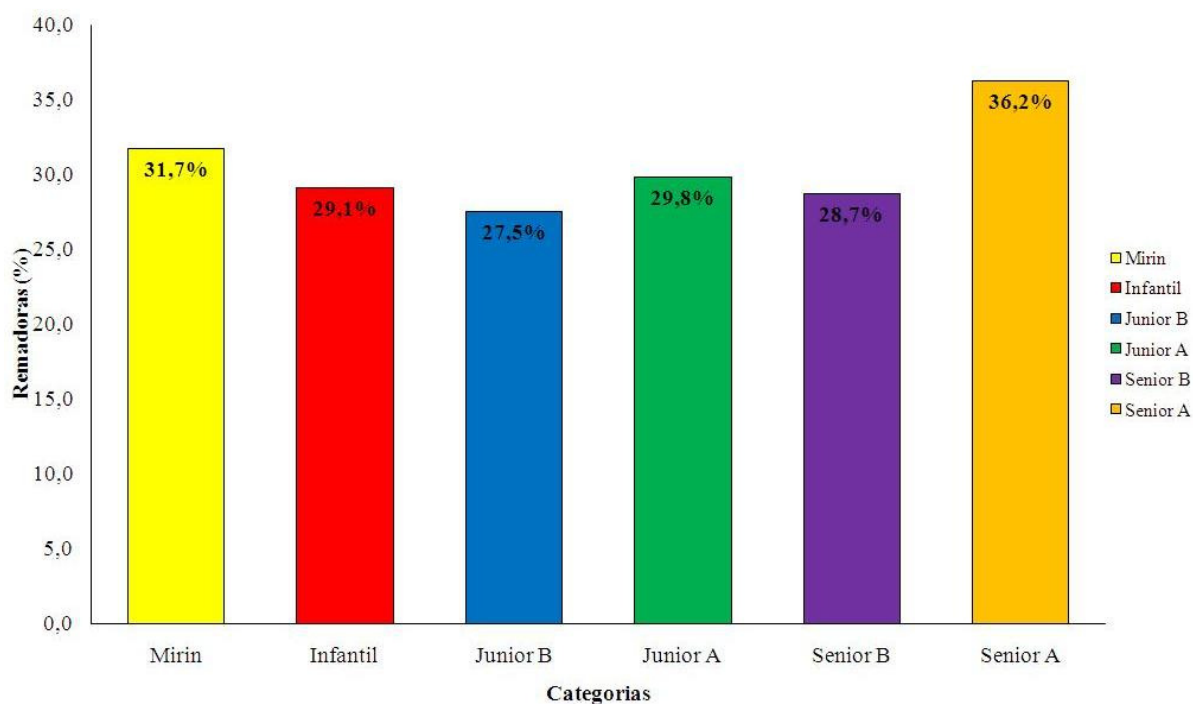


Gráfico 2 - Distribuição percentual das mulheres por categoria registradas na Federação Francesa de Remo entre 1996 a 2006.

Dentro do contexto apresentado, pode-se destacar que, dentre inúmeros fatores que auxiliam a obtenção do resultado desportivo, o número de praticantes da modalidade representa um dos princípios significativos para concretizar referido objetivo (ZAKHAROV, 2003).

Sendo assim, verifica-se que a prática do remo na França tem uma participação feminina substancial importante para obtenção de resultados internacionais, justamente por apresentar a tendência crescente no número de praticantes, modelo que pode servir de referência para que a CBR se oriente, visando implementar novas estratégias administrativas para o remo feminino no Brasil.

3.3 Caracterização do remo competitivo

Segundo especificações da FISA (2007), as competições não devem ser realizadas em espaço competitivo com menos de seis raias. Para as áreas de competição construídas depois de fevereiro de 2001, exige-se, pelo menos, duas raias a mais, totalizando um mínimo de oito, para as embarcações utilizá-las como segurança para o aquecimento.

O comprimento mínimo exigido para a área competitiva de remo é de 2150 m sendo que 50 m antes do início da raia e 100 m após o final da raia são denominados como áreas livres ou de escape e 2000 m destinados a metragem competitiva. Nos manuais FISA, é descrito que a largura oficial de cada raia de remo é de 13,5 m, ou seja, computando as raias destinadas para aquecimento, tem-se: $13,5\text{ m} + (6 \times 13,5\text{ m}) + 13,5\text{ m}$; isso representa uma largura total de 108 m, porém a FISA orienta como o mínimo recomendado para eventos como Campeonato do Mundo e regatas da Copa do Mundo uma dimensão de área competitiva de $13,5\text{ m} + (8 \times 13,5\text{ m}) + 13,5\text{ m}$, sendo que isso representa uma largura total de 135 m. Existe ainda uma terceira proposta para as dimensões da área de competição direcionada pela FISA, denominada como ideal recomendado, cuja área competitiva deve abranger uma largura total de 162 m dividida na seguinte proporção: $27,0\text{ m} + (8 \times 13,5\text{ m}) + 27,0\text{ m}$. Essa dimensão ideal permite tráfego ao lado da competição para tomada de imagens e busca de atrativos publicitários.

Quanto à profundidade da área competitiva, orienta-se que deva ser de 3,0 m e, caso o solo seja irregular, uma profundidade mínima de 3,5 m ao longo de toda a raia.

Na Figura 01 observa-se o desenho esquemático da raia de remo e na Figura 02 a imagem da raia de remo onde foram realizados os Jogos Olímpicos de Atenas.

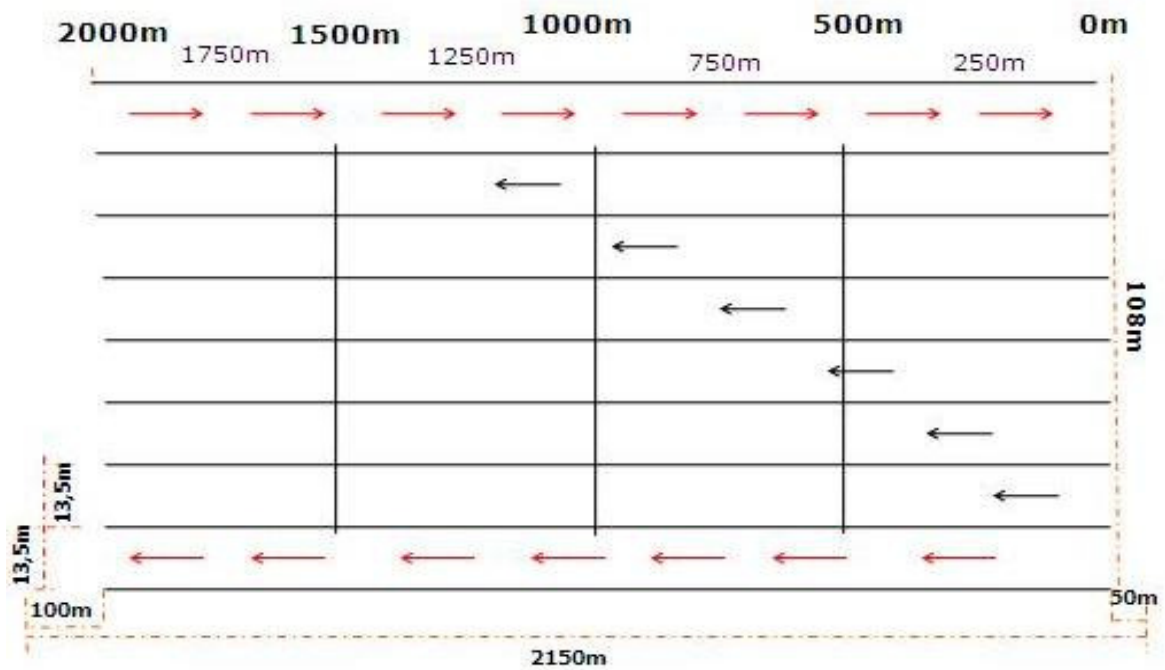


Figura 01 - Dimensões da raia de remo



Fonte: Olympic Regatta DVD, Athenas (2004).

1) Área de aquecimento; 2) Sentido das raia; 3) Raia de retorno; 4) Representação da profundidade oficial da raia.

Figura 02 - Raia de remo dos Jogos Olímpicos de Atenas, 2004.

3.4 Tipos de barcos para o remo feminino

A modalidade apresenta variação em relação ao número de remos por atleta, quantidade de atleta nos barcos e quanto à utilização da timoneira nas embarcações. As distintas classes apresentam-se divididas em: barcos em que a remadora empunha um único remo com as duas mãos (*barcos de braçadeira simples*), e barcos em que a remadora empunha dois remos mais curtos (*barcos de braçadeiras duplas*), sendo um remo em cada mão. Nos tipos de barcos com braçadeira simples, oficialmente, existem três embarcações:

- dois sem timoneira (Figura 03);
- quatro sem timoneira (Figura 04);
- oito com timoneira (Figura 05);



Fonte: Olympic Regatta DVD, Athenas (2004).

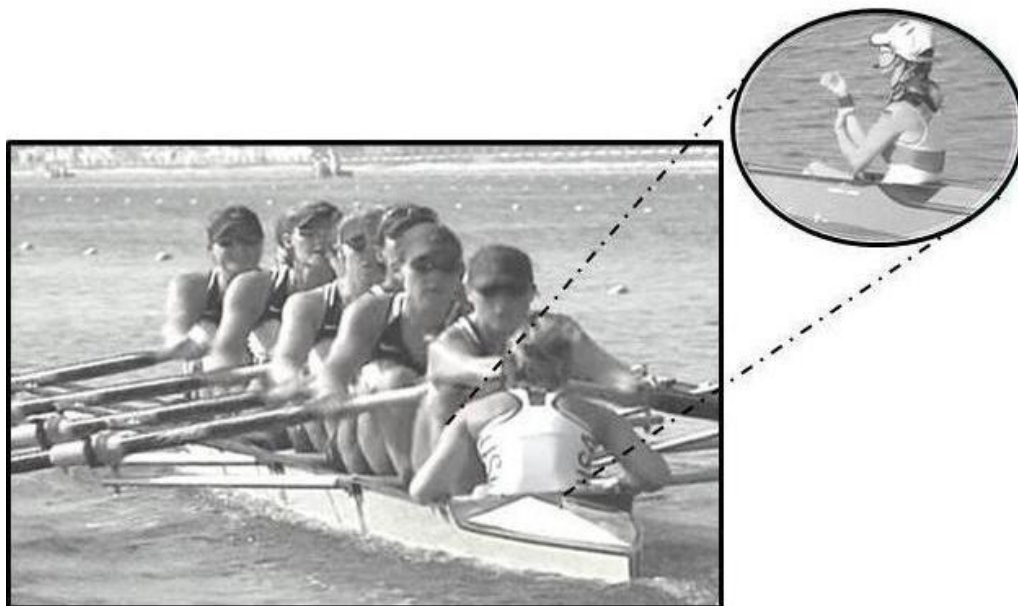
Figura 03 - Dois sem timoneira (2-)



Fonte: Olympic Regatta DVD, Athenas (2004).

Figura 04 - Quatro sem timoneira (4-)

As palavras “*com*” e “*sem*”, apresentadas nos nomes dos barcos representam a presença ou não da timoneira nas embarcações ressaltada na Figura 05. Para categoria feminina, a timoneira faz parte da tripulação em tipos de barcos com oito remadoras e deve apresentar-se em competições, por exigência das regras oficiais internacionais (FISA 2007), com peso limite não inferior a 50 kg. A timoneira não exerce força propulsiva ao barco (não realiza a ação de remar), porém interage com outras funções específicas referentes ao direcionamento do barco, à motivação da tripulação, assegurando momentos estratégicos durante a competição.



Fonte: Olympic Regatta DVD, Athenas (2004).

Figura 05 - Oito com timoneira (8+)

Nos tipos de barcos classificados como braçadeiras duplas, segundo a FISA, oficialmente existem três embarcações:

- esquife (Figura 06);
- duplo esquife (Figura 07);
- quádruplo esquife (Figura 08);



Fonte: Arquivo pessoal da atleta

Figura 06 - Esquife (1x)



Fonte: Olympic Regatta DVD, Athenas (2004).

Figura 07 - Duplo esquife (2x)

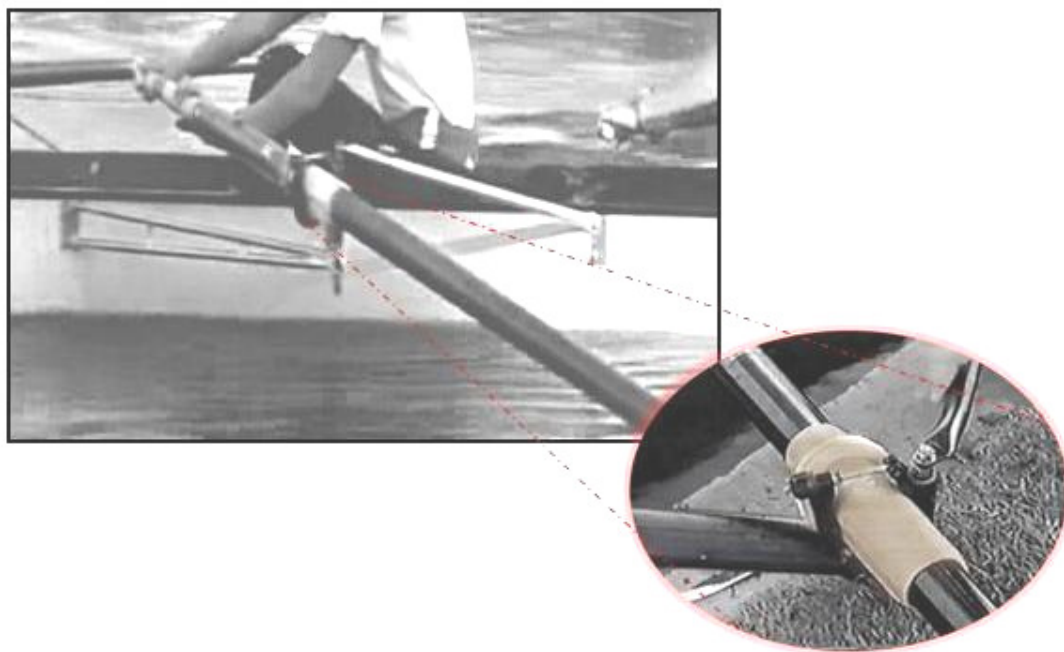


Fonte : Olympic Regatta DVD, Athenas (2004).

Figura 08 - Quádruplo esquife (4x)

Os tipos de barcos denominados de braçadeira simples e de braçadeiras duplas apresentam um conjunto de segmentos que possibilitam e auxiliam a remadora na transferência da força durante a remada para o barco, ocasionando o seu deslocamento. Essas estruturas em conjunto que formam um “sistema de alavanca” são apresentadas a seguir:

- modelo de braçadeira simples (Figura 09);
- modelo de braçadeira dupla (Figura 10);
- forqueta (Figura 11);
- pino de aço (Figura 12);
- trilhos (Figura 13);
- carrinho (Figura 14);
- finca-pé (Figura 15).



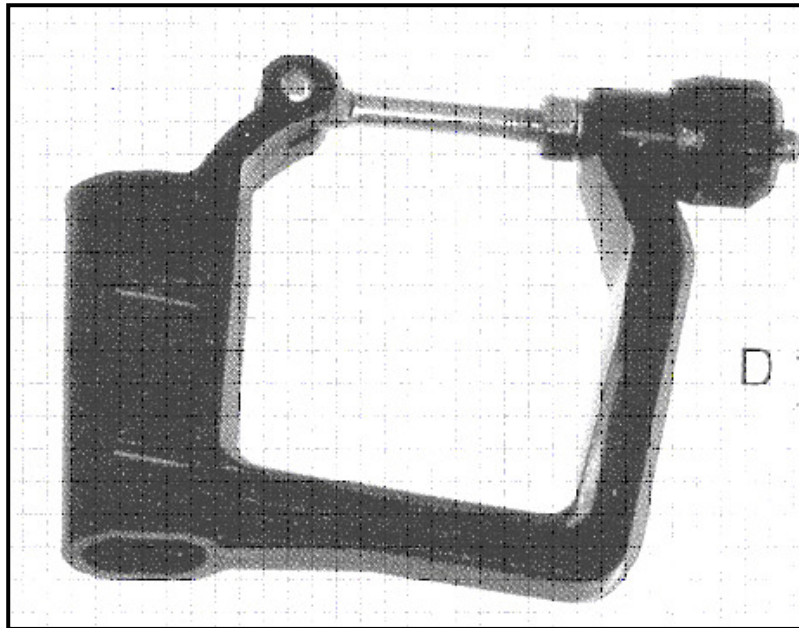
Fonte: Effective Sculling Technique, DVD (2004).

Figura 09 - Modelo de braçadeira simples



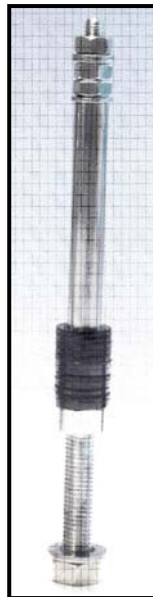
Fonte: Effective Sculling Technique, DVD (2004).

Figura 10 - Modelo de braçadeira dupla



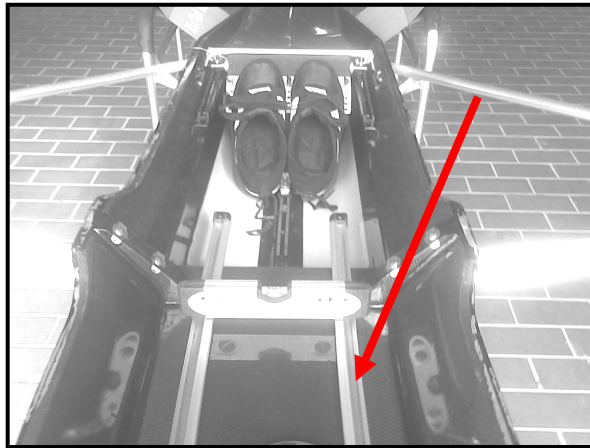
Fonte: Shoröder rowing service - Catálogo de remo (2007).

Figura 11 - Forqueta



Fonte: Shoröder rowing service - Catálogo de remo (2007).

Figura 12 - Pino de aço



Fonte: Shoröder rowing service - Catálogo de remo (2007).

Figura 13 – Trilhos



Fonte: Shoröder rowing service - Catálogo de remo (2007).

Figura 14 - Carrinho



Fonte: Shoröder rowing service - Catálogo de remo (2007).

Figura 15 - Finca pé

Outros acessórios mencionados que auxiliam a remadora durante o treinamento e nas competições são:

- contador de remada® (Figura 16);
- sistema de posicionamento global® (Figura 17).



Figura 16 - Contador de remadas®

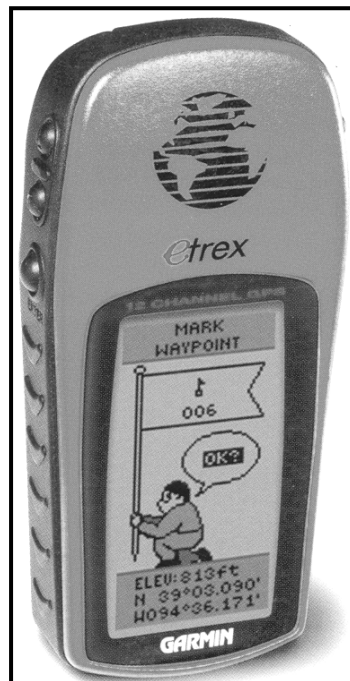


Figura 17 - Sistema de posicionamento global®

3.5 Categorias competitivas femininas

A FISA (2007) subdivide a modalidade em categorias por idade: Juniores (JR); Sub-23 ou Sênior B (SB); Sênior A (SA) e Máster. São classificadas como atletas Juniores, as atletas nascidas até 31 de dezembro do ano em que completam 18 anos. As atletas acima dos 18 anos serão classificadas como atletas Sub-23 ou Sênior B, até o dia 31 de dezembro do ano que completam 22 anos. Acima dessa idade, fazem parte da categoria principal Sênior A os atletas de até 27 anos; após essa idade, já podem ser classificados como Máster. Na prática, atletas acima de 27 anos continuam competindo na categoria Sênior A. Além das categorias por idade, a FISA classifica por categorias de peso: peso livre ou classe aberta e peso leve ou classe leve.

Para o presente estudo, adotou-se a nomenclatura a seguir para distinguir as atletas das seguintes categorias:

- peso leve (p-leve);
- peso livre (p-livre).

Na categoria p-leve, a remadora pode apresentar um peso limite máximo individual para competição de 59 kg. Em formações de barcos com duas ou mais atletas, a média da guarnição deve ser de até 57 kg. Portanto, em guarnições compostas, pode-se apresentar remadoras com diferente peso corporal, desde que o limite superior não extrapole os 59 kg e a média da guarnição seja de 57 kg. Na categoria p-livre, as remadoras competem sem limite de peso corporal pré-estabelecido (FISA, 2007).

3.5.1 Descrição das fases da remada competitiva

O remo, ao contrário do que muitas pessoas acreditam, envolve durante o gesto motor (ciclo da remada), os membros superiores e inferiores, no qual cabe à musculatura dos membros inferiores a maior exigência. “[...] é um desporto que tem 70% da força empregada oriunda dos membros inferiores” (JURGEN et al., 1998). Hagerman (1994) estimou que 75% da

força total gerada na remada decorre da ação dos membros inferiores e 25% com segmentos superiores.

Diferentes autores contribuem com a descrição técnica das fases da remada (HAGERMAN, 1994; McARTHUR, 1997; HERBERGER, 2003; RICHARDSON, 2005; TONKS, 2005):

- fase de entrada da pá na água (Figura 18);¹
- fase propulsiva I da remada (Figura 19);
- fase propulsiva II da remada (Figura 20);
- fase de extração da pá (Figura 21);
- fase de recuperação da remada (Figura 22)

3.5.1.1 Fase de entrada da pá na água

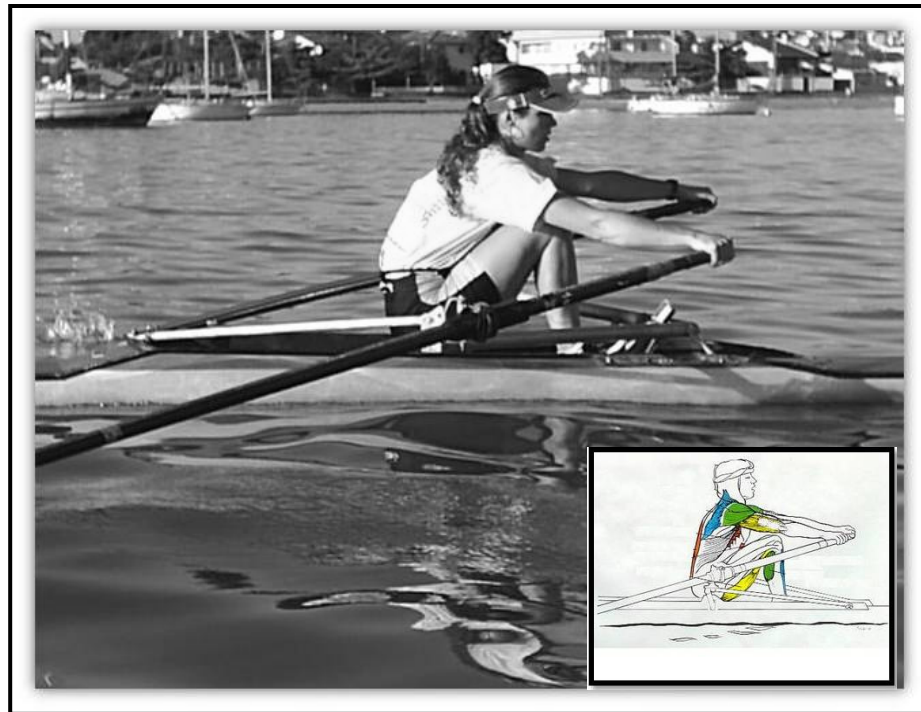


Figura 18 - Fase da entrada da pá

¹ Fonte das Figuras 18 a 22: Fotos do arquivo do treinador.

Desenhos Ilustrativos coloridos: Concept 2 (2008).

Esta fase da remada é representada pelo instante em que a pá é introduzida na água e a mesma permanece completamente submersa, sendo que o ciclo da remada deve ser contínuo e a entrada da pá na água é caracterizada como o momento transitório da recuperação da remada e a aplicação de força (fase propulsiva da remada) (RICHARDSON, 2005).

- ✓ *Principais músculos envolvidos:* deltóide, eretores da espinha, gastrocnêmio, ísquiotibiais, tríceps braquial, trapézio, tibial anterior, serrátil anterior e reto abdominal.

3.5.1.2 Fase propulsiva I da remada

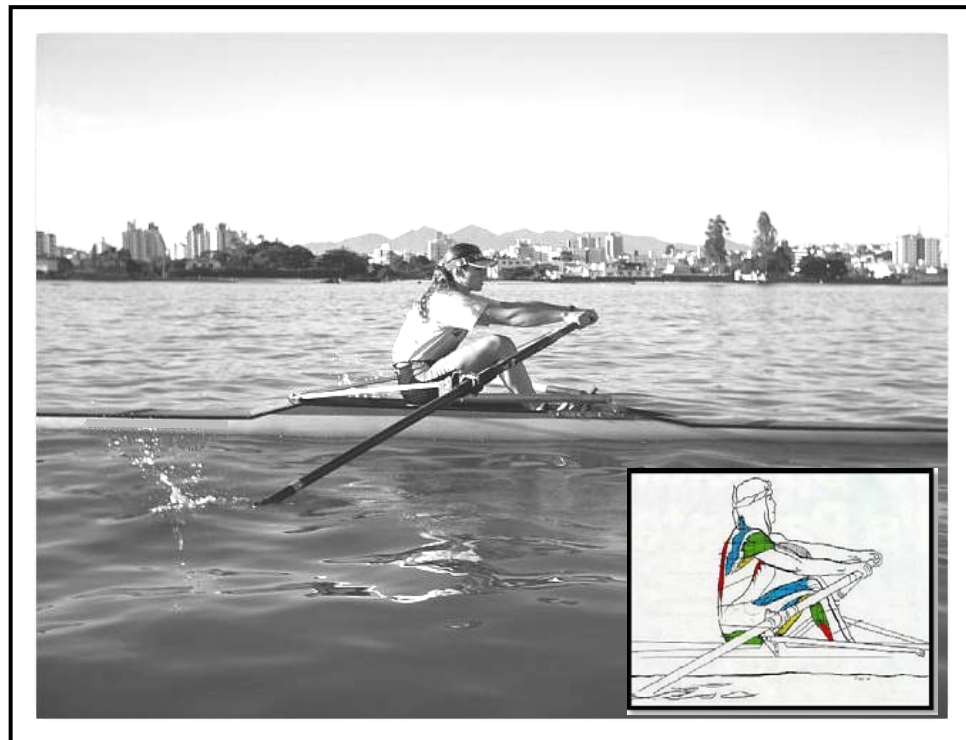


Figura 19 - Fase propulsiva I da remada

A fase propulsiva I da remada deve ser realizada pelos músculos das pernas pois, pela posição técnica em que o atleta se encontra na fase anterior de amplitude máxima da remada, somente esses podem atuar rapidamente em uma ação concêntrica e corresponder à velocidade em que o barco se encontra. (THONKS, 2005).

- ✓ *Principais músculos envolvidos:* deltóide, trapézio, eretores da espinha, redondo maior, serrátil anterior, quadríceps, ísquitibiais, glúteo máximo, sóleo e gastrocnêmio.

3.5.1.3 Fase propulsiva II da remada

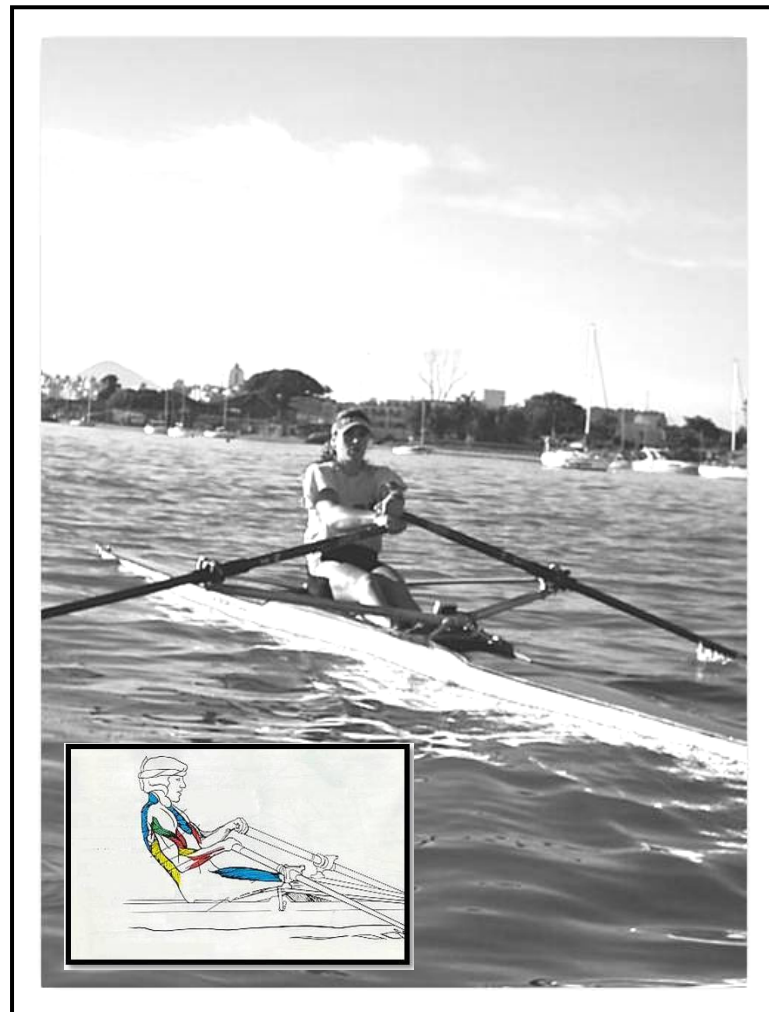


Figura 20 - Fase propulsiva II da remada

Nessa fase, a propulsão é realizada pela atuação progressiva e simultânea dos músculos das pernas, costas e braços; partindo dos mais fortes - músculos das pernas -, seguindo os músculos das costas e finalizando com os mais fracos - músculos dos braços -, possibilitando uma maior aceleração na remada (TONKS, 2005).

- ✓ *Principais músculos envolvidos:* trapézio, posterior do deltóide, redondo maior, braquial, braquiorradial, extensor ulnar do carpo, grande dorsal flexor ulnar do carpo, quadríceps, bíceps braquial e peitoral maior.

3.5.1.4 Fase de extração da pá

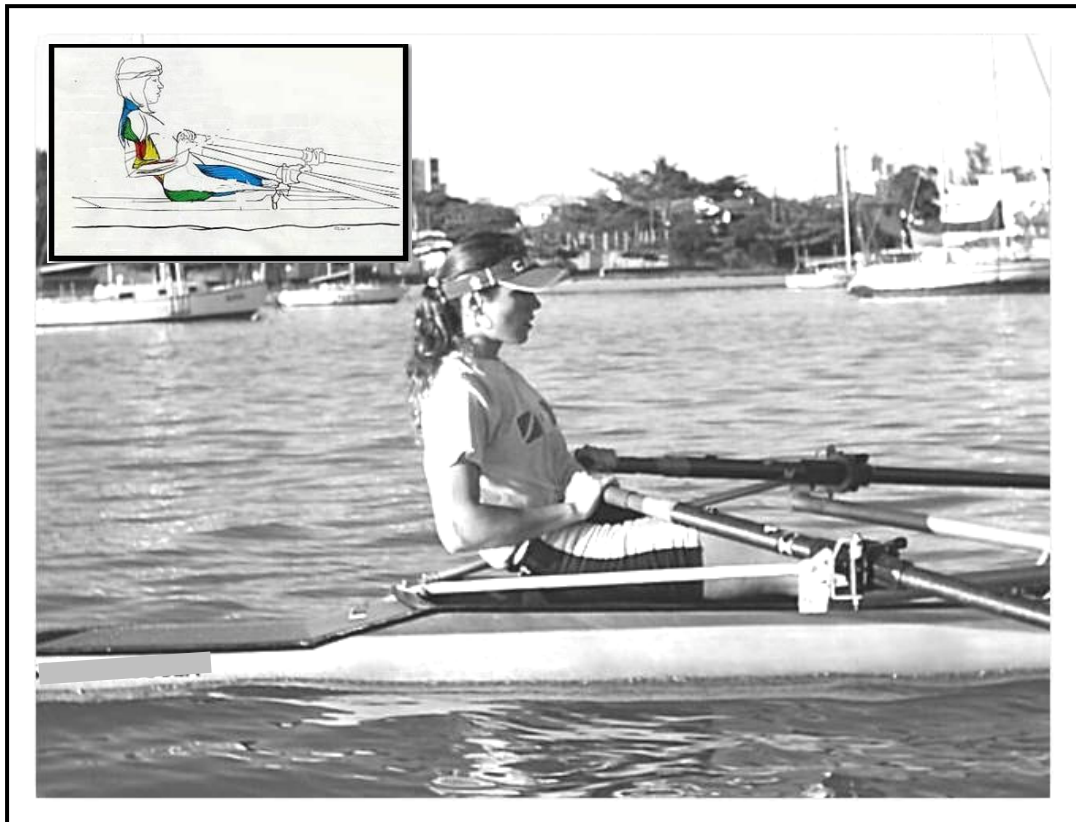


Figura 21 - Fase de extração da pá

É importante ressaltar nessa fase de extração da pá o movimento das mãos, em que, primeiramente, tem a ação de abaixar, permitindo que os remos sejam extraídos da água e que a remadora se movimente para a fase seguinte com suavidade (TONKS, 2005).

- ✓ *Principais músculos envolvidos:* trapézio, posterior do deltóide, redondo maior, braquial, bíceps braquial glúteo máximo, grande dorsal, extensores do antebraço e quadríceps.

3.5.1.5 Fase de recuperação da remada

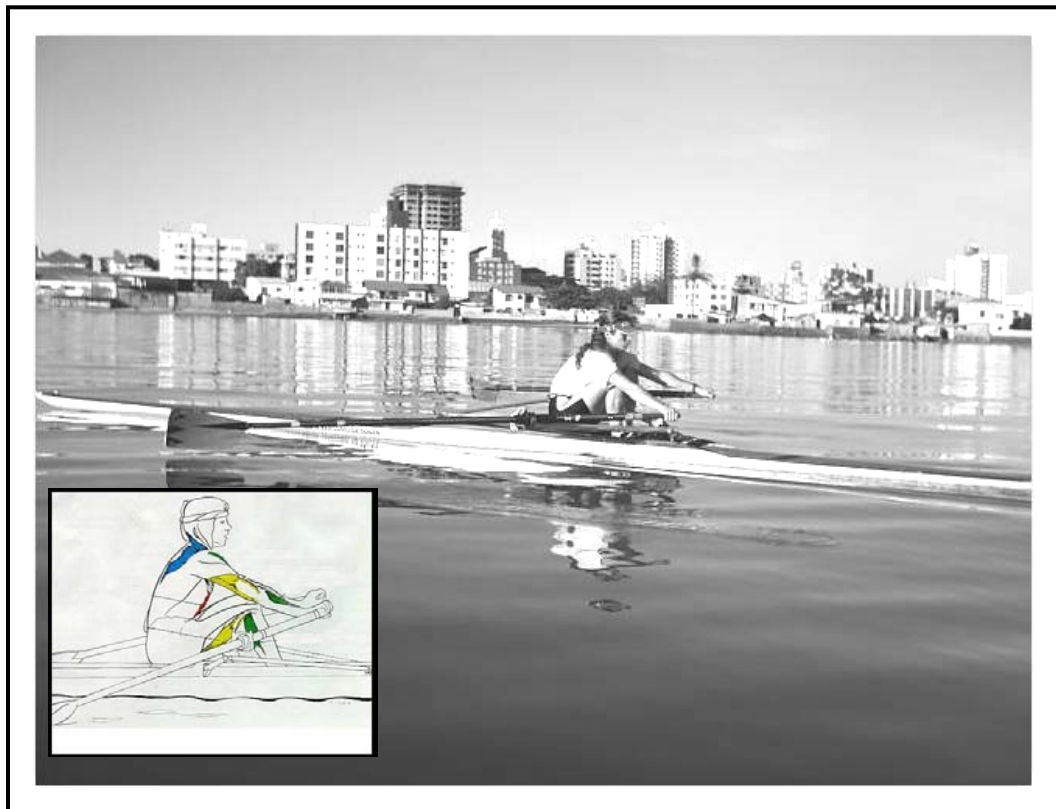


Figura 22 - Fase de recuperação da remada

Essa fase está destinada ao momento em que as remadoras permitem o barco deslizar sob o corpo relaxado, alcançando a posição de entrada da pá, com os cotovelos estendidos, o corpo no centro do barco e em equilíbrio pelo controle dos remos (TONKS, 2005).

- ✓ *Principais músculos envolvidos:* trapézio, reto abdominal, ísquiotibial, tríceps braquial, deltóide anterior, extensores do antebraço e gastrocnêmio.

Segundo a FISA (2007), são apresentados alguns tópicos que servem de orientação quanto à técnica da remada:

a) É de pouco valor ter as capacidades físicas do atleta desenvolvidas, se o mesmo não possui uma técnica que permita a transferência desse potencial para aumentar a velocidade do barco. O ato de remar é a propulsão destinada ao barco, com ou sem timoneira, que ocasiona seu deslocamento gerado pela força muscular das remadoras, utilizando-se dos remos, tanto na braçadeira simples ou dupla. No remo, as atletas se encontram sentadas de costas para a direção do movimento do barco.

b) O ciclo da remada deve ser realizado num movimento contínuo entre as fases sem haver nenhum começo discernível ou algum ponto que caracterize uma parada em seu ciclo. Uma integração complexa do movimento do barco com os remos e a remadora. Com isso, a fase em que o barco atinge sua maior velocidade de deslocamento é justamente quando os remos são extraídos d'água, e a remadora, avançando o carrinho em sentido oposto ao deslize do barco, prepara-se para ajustar a pá em posição propulsiva.

c) Durante o ciclo da remada, o remo está apoiado na forqueta e essa, fixa em um pino de aço, gira em seu próprio eixo. A remadora, sentada no carrinho com rodas, desliza sob trilhos paralelos no sentido longitudinal ao casco do barco, com os pés fixos na estrutura classificada como finca-pé.

3.6 Competições internacionais femininas organizadas pela Federação Internacional de Remo.

Segundo a FISA (2007), o remo é sub-dividido por categorias com seus respectivos campeonatos em nível internacional. Para a categoria Sênior A (atletas com idade superior a 22 anos), os principais eventos são os Jogos Olímpicos, Campeonatos do Mundo e o mais recente, a Copa do Mundo (realizada em três eventos anuais). A FISA oficializou eventos em nível mundial também para as demais categorias; Máster (atletas acima de 27 anos), Sub-23 (atletas até 22 anos) e Juniores (atletas de 16 a 18 anos).

3.7 Jogos Olímpicos

O remo está no programa dos Jogos Olímpicos desde sua primeira edição em 1896, porém nesse evento, a competição não foi realizada devido às bruscas mudanças climáticas que inviabilizaram a regata.

A categoria feminina foi introduzida no programa dos Jogos Olímpicos em 1976 (DaCOSTA, 2005). O Evento Olímpico de 1988 (Seul) foi o primeiro Jogos com a distância de 2000 m para a categoria feminina, igualando a metragem masculina, sendo que, nas edições anteriores, as provas femininas eram de apenas 1000 m.

No programa oficial dos Jogos Olímpicos, são realizadas seis provas femininas (Quadro 1). É oportuno destacar que a classe de barco esquife (1x) tem representação apenas na categoria p-livre, sendo a categoria p-leve representada apenas pelo barco duplo esquife (2x).

Quadro 1 - Classes de barcos femininos FISA em Jogos Olímpicos e suas respectivas categorias.

Categorias			Classe de barcos		
Feminino p-livre	1x	2-	2x	4x	8+
Feminino p-leve			2x		

Fonte: Adaptado de FISA (2007).

3.8 Desempenho competitivo dos países nos Jogos Olímpicos

A posição dos países com o respectivo número de medalhas olímpicas conquistadas na categoria feminina pode ser observada no Quadro 2. Na leitura do conteúdo especificado, torna-se relevante ressaltar que a Alemanha Oriental e Ocidental competiram com esses nomes até os Jogos Olímpicos de 1988 (Seul) e, que a partir dos Jogos Olímpicos de 1992 (Barcelona), participaram reunificadas com nome de Alemanha. Portanto, ao somarmos as medalhas conquistadas pelas Alemanhas Oriental, Ocidental e Reunificada, teremos um total de 33 medalhas, superando a Romênia, país classificado como primeiro com 27 medalhas.

Quadro 2 - Posição dos países que conquistaram medalhas olímpicas no remo feminino entre 1976 a 2004.

Posição	Países	Ouro	Prata	Bronze	Total
1	Romênia	16	6	5	27
2	Alemanha Oriental ¹	13	3	1	17
3	Alemanha ²	7	4	3	14
4	Canadá	4	4	4	12
5	Bulgária	2	4	5	11
6	Bielorússia	2	1	2	5
7	Estados Unidos	1	8	4	13
8	União Soviética	1	6	4	11
9	Austrália	1	1	3	5
10	Nova Zelândia	1	0	1	2
11	Holanda	0	3	4	7
12	Inglaterra	0	3	1	4
13	China	0	2	2	4
14	Bélgica	0	1	1	2
15	Polônia	0	1	0	1
16	Ucrânia	0	1	0	1
17	Dinamarca	0	0	2	2
18	Alemanha Ocidental ³	0	0	2	2
19	França	0	0	1	1
20	Rússia	0	0	1	1
21	Lituânia	0	0	1	1
22	CEI ⁴	0	0	1	1
TOTAL		48	48	48	144

¹ República Democrática Alemã (RDA ou Alemanha Oriental); ² Reunificação da RDA e RFA (competiu a partir de 1991); ³ República Federativa Alemã (RFA ou Alemanha Ocidental); ⁴ Competiram em 1992, sob a sigla CEI, 12 países que foram repúblicas da União Soviética: Armênia, Azerbaijão, Bielorrússia, Cazaquistão, Geórgia, Moldova, Quirquízia, Rússia, Tadjiquistão, Turcomênia, Ucrânia e Uzbequistão.

Fonte: Adaptado de Lancelotti (1996); FISA (2007).

3.9 Campeonato do Mundo

A edição de Campeonato do Mundo ocorre todos os anos, exceto em ano olímpico (FISA, 2007). A categoria feminina foi incorporada em Campeonato do Mundo no ano de 1974, oito anos após a masculina (HERBERGER et al., 2003). A categoria feminino p-leve, teve sua participação oficializada nessa competição no ano de 1985. Esse evento competitivo reúne quase mil remadores oriundos dos cinco continentes. (FISA, 2007). Realizam-se nove provas femininas, sendo seis p-livre e três p-leve (Quadro 3). Na categoria p-livre, são três barcos de braçadeiras duplas e, conseqüentemente, três barcos de braçadeira simples. Para a categoria p-leve são apenas barcos de braçadeiras duplas. O que demonstra que em Campeonatos do Mundo, o país tem a oportunidade de confrontar suas atletas no barco esquife (1x) também na categoria p-leve diferentemente dos Jogos Olímpicos que têm apenas o duplo esquife (2x) dessa mesma categoria de peso.

Quadro 3 - Classes de barcos femininos FISA em Campeonatos do Mundo e suas respectivas categorias.

Categorias		Classe de barcos				
Feminino p-livre	1x	2-	2x	4x	4-	8+
Feminino p-leve	1x		2x	4x		

Fonte: Adaptado de FISA (2007).

3.10 Desempenho competitivo dos países em Campeonato Mundial

Em observação ao especificado no Quadro 4, no qual são apresentados os países que conquistaram medalhas em Campeonato do Mundo, destaca-se que o Brasil não está representado, logicamente por não apresentar medalhas nesse evento, diferentemente de outros países Latinos como Argentina (quatro medalhas) e Chile (uma medalha). Ressalta-se ainda que esses países competem com o Brasil em Campeonato Sulamericano.

Quadro 4 - Posição dos países que conquistaram medalhas em Campeonatos do Mundo no remo feminino desde 1974 a 2006

Posição	Países	Ouro	Prata	Bronze	Total
1	Alemanha Oriental	42	20	8	70
2	Alemanha	26	20	16	62
3	Romênia	25	25	32	82
4	Estados Unidos	19	30	27	76
5	União Soviética	18	16	12	46
6	Canadá	17	15	17	49
7	Austrália	16	9	9	34
8	Inglaterra	11	16	7	34
9	China	10	6	6	22
10	Bulgária	7	9	10	26
11	Nova Zelândia	7	5	4	16
12	Bielorússia	6	4	8	18
13	Holanda	4	13	14	31
14	Dinamarca	4	7	5	16
15	França	3	6	2	11
16	Ocidental Alemanha	2	6	7	15
17	Suíça	2	0	2	4
18	Rússia	1	4	5	10
19	Ucrânia	1	1	2	4
20	Suécia	1	0	4	5
21	Finlândia	1	0	2	3
22	Irlanda	1	0	1	2
23	Bélgica	0	4	5	9
24	Polônia	0	3	1	4
25	República Tcheca	0	2	0	2
26	Hungria	0	1	3	4
27	<u>Argentina</u>	0	1	3	4
28	Croácia	0	1	0	1
29	<u>Chile</u>	0	1	0	1
30	Espanha	0	0	4	4
31	Grécia	0	0	3	3
32	Itália	0	0	2	2
33	Tchecoslováquia	0	0	1	1
34	Zimbábue	0	0	1	1

Fonte: Adaptado de Lancelotti (1996); FISA (2007).

Em destaque no quadro: Países da América do Sul.

3.11 Parâmetros quantitativos no remo competitivo.

Embora existam publicações (HAWKINS, 2000; FISKESTRAND; SEILER, 2004; GODFREY et al, 2005; JÜRIMAE et al, 2006) referentes aos parâmetros quantitativos no remo, esses números de estudos podem ser considerados insuficientes em relação a informações restritas ao remo feminino internacional. Essa evidência da carência de publicações científicas é uma afirmação ainda mais segura quando se refere à busca de estudos nacionais sobre parâmetros quantitativos do remo feminino brasileiro. Os estudos nacionais desenvolvidos até o presente momento apresentam aspectos direcionados ao remo masculino (ROCHA; FLEGER 1974; GUIMARÃES et al., 1976; REEBERG, 1979; PETROSKI; DUARTE, 1983; CARDOSO, 1987; MAIA, 2006).

As regatas de remo são realizadas na distância oficial de 2000 m (HAGERMAN, 1994; INGHAM et al., 2002). Durante o exercício competitivo, as remadoras realizam em torno de 210 a 230 remadas, numa frequência de 34 a 38 remadas/minuto, combinando exercícios dinâmicos intensos com a utilização de altos índices de força em cada remada (SECHER, 2007). Especialistas da modalidade caracterizam o remo olímpico como um desporto cíclico de força resistente e que requer habilidade técnica, desenvolvida em níveis de excelência desportiva (HARTMANN; MADER, 2005).

O resultado competitivo tem melhorado com o avançar dos anos, sendo que para as mulheres esse parâmetro apresenta um crescimento anual de 0,6 segundos com variações entre de 0,2 a 2,1 segundos em resultados competitivos não oficiais de 1000 m (SECHER, 2007).

A melhoria no rendimento observado pelo menor tempo de prova em Olimpíadas tem acontecido devido a uma composição de fatores, tais como, aperfeiçoamento no equipamento, uma melhor adequação do treinamento e na seleção de atletas. (SECHER, 2007). Hagerman (1994) cita que o desempenho competitivo das remadoras apresenta uma evolução mais rápida que dos remadores; possivelmente, tal ocorrência pode estar relacionada a uma melhor seleção das atletas para a modalidade ou ainda em razão das mesmas terem menos experiência em provas de 2000 m em relação aos homens; conseqüentemente, apresentam uma reserva atual de adaptação (RAA) com menor esgotamento, permitindo níveis superiores de adaptação nas competições de 2000 m. Na Tabela 1 pode-se observar a tendência de evolução da

média dos tempos alcançados em finais olímpicas entre 1988 a 2004, caracterizando uma evolução significativa no desempenho competitivo.

Tabela 1 - Tempo médio das finalistas olímpicas de 1988 a 2004, na prova do esqui feminino (1x) p-livre

Colocação	1988	1992	1996	2000	2004
1º	07:47,19	07:25,54	07:32,21	07:28,14	07:18,12
2º	07:50,28	07:26,64	07:35,15	07:28,15	07:22,04
3º	07:53,65	07:28,85	07:37,20	07:28,99	07:23,10
4º	07:57,29	07:29,84	07:42,58	07:36,57	07:25,14
5º	07:59,44	07:37,55	07:45,08	07:37,88	07:31,66
6º	07:59,77	07:41,85	07:46,47	07:43,71	07:49,11
Média	07:54,60	07:31,71	07:39,78	07:33,91	07:28,19

Fonte: Adaptado de Hagerman (1994).

3.12 Características morfofuncionais de remadoras de elite

Atletas de remo tendem a ter estatura acima da média da população, músculos desenvolvidos e grande envergadura, sendo características vantajosas para a modalidade, pois garantem uma amplitude de remada considerada competitiva, aumentando o setor de aplicação de força (HAGERMAN, 1994).

Atletas de elite no remo tendem a ser mais altos e mais pesados que outros atletas de modalidades de resistência e, por terem membros mais longos, apresentam positiva influência biomecânica que permite um contato mais prolongado de aplicação de força (CONNOLLY, 2005). O autor destaca ainda que a porcentagem de gordura de remadores tem diminuído nas últimas décadas, sendo que valores de 15,2% foram encontrados em remadoras nos Jogos Olímpicos realizados em Montreal em 1976.

Hagerman (1994) apresentou dados de investigações realizadas desde 1964, referentes à estatura e massa corporal de mais de 3000 remadores das categorias peso livre e peso leve. Para o remo feminino, apresentou valores médios de estatura e massa corporal respectivamente de 1,80 cm e de 77 kg. Em relação ao percentual de gordura, observou uma

tendência de redução contínua para os dois gêneros de categorias no remo. Para as remadoras da categoria peso livre encontrou valores entre 15 e 17% e, para a categoria peso leve entre 12 e 14% de gordura corporal (HAGERMAN, 1994).

Hirata (1979) apud Shephard (1998) apresentou uma comparação entre remadoras que competem em barco de braçadeira simples e remadoras que competem em barcos de braçadeira dupla, constatando que existe uma diferença de 0,035 m na estatura e 3,5 kg para massa corporal (MC), respectivamente.

Hahn; Bourdon; Tanner (2000) apresentam normativas antropométricas para remadoras australianas de nível nacional (Tabela 2).

Tabela 2 - Medidas antropométricas de remadoras australianas.

Altura (cm)	Nº	Média	DP	Variação
Feminina p-livre	43	179,2	3,6	170,3-186,9
Feminina p-leve	28	169,3	6,2	157,0-178,0
Massa corporal (kg)				
Feminina p-livre	43	74	5,4	64,3-89,0
Feminina p-leve	28	61,6	1,7	55,1-64,6
Dobras cutâneas (mm)*				
Feminina p-livre	43	86,3	21,1	40,7-152,2
Feminina p-leve	28	67,9	13,2	50,8-101,6
Altura sentada (cm)				
Feminina p-livre	24	94,5	2,3	89,7-98,6
Feminina p-leve	10	90,8	2,4	85,2-93,5
Envergadura (cm)				
Feminina p-livre	22	182,9	4,5	174,5-194,5
Feminina p-leve	28	174	2,9	169,0-180,0

***Sete dobras:** Tricipital, subescapular, bicipital, supra-espinhal, abdominal, anterior da coxa e medial da perna.

Fonte: Adaptado de Hahn; Bourdon; Tanner (2000).

3.13 Características das fibras musculares em remadores e índice de potência (W) no remo.

A característica das fibras musculares em adaptar-se aos estímulos do treinamento é algo fundamental. A adaptabilidade varia de acordo com fatores múltiplos, porém as variáveis intensidade e duração, juntamente com a especificidade dos treinos, talvez sejam os parâmetros mais significativos de estímulo para os ajustes (CONNOLLY, 2005).

Segundo Jurgen et al., (1998), o remo é uma modalidade que envolve cerca de 70% da massa muscular. Atletas de remo apresentam uma tendência de predominância das fibras musculares de contração lenta (tipo I), aproximadamente em torno de 70% (KÖNER & SCHWANITZ, 1985 apud SECHER, 2007).

Estudos demonstraram que em remadores existe uma composição peculiar do tipo de fibras no músculo vasto lateral: 55% tipo I, 30% tipo IIA, 10% tipo IIB e 5% fibras em transição com predominância do tipo IIAB (HAGERMAN, 1994).

Bergh et al., (1975) apud Hargeman (1994) comprovaram a existência de uma relação positiva entre alta capacidade aeróbia e elevada predominância de fibras musculares lentas em atletas de elite em modalidades de resistência. No remo, essa distribuição do tipo de fibras está de acordo com as demandas de energia da modalidade, que tende a maximizar ambos os sistemas, aeróbio e anaeróbio durante a competição (CONNOLLY, 2005).

O treinamento extensivo de resistência converte as fibras musculares tipo IIA em fibras musculares tipo I, isto implica numa diminuição da velocidade de movimento e potência de remada. (HARTMANN; MADER, 2005).

Ishiko (1968) apud Hagerman (1994) apresentou um estudo sobre os índices de potência de remadoras de elite durante uma atividade realizada em remo-ergômetro, alcançando valores pico de 500 w. É relevante a apresentação dessa variável, porém, para a maestria ² competitiva é interessante que o atleta de remo mantenha uma elevada potência média (w) durante os eventos competitivos de 2000 m. Portanto, remadoras p-livre apresentam o valor médio de 350 w, enquanto que remadoras p-leve apresentam valor médio de 310 w.

² Atletas que atingem o alto desempenho

3.14 Metabolismo aeróbio no remo

Os primeiros estudos para verificar a potência aeróbia de remadores foram realizados em ciclo-ergômetros ou esteiras (ROCHA; FLEGNER, 1974). Medidas similares foram realizadas em tanque a remo (Figura 23), construídos em ambiente fechados; na atualidade, assemelham-se em muitos aspectos aos modernos sistemas de piscina com correnteza utilizada na natação.



Fonte: Registro pessoal do treinador

Figura 23 - Modelo de tanque a remo construído em ambiente fechado.

Asensio (2002) apresenta valores médios de consumo máximo de oxigênio (l./min.) para remadoras internacionais. O autor destaca que para categoria feminina p-livre de 4,2 l/min.; para categorias feminina p-leve e juniores de 3,2 l/min.

Existe uma relação quase perfeita direta ($r = 0,99$) entre os resultados obtidos em um Campeonato do Mundo FISA e o consumo de oxigênio médio da guarnição (SECHER, 2007). Esses valores caracterizados dizem respeito ao consumo máximo de oxigênio absoluto, ou seja, sem levar em consideração a massa corporal do atleta.

Hagerman 1994 comenta que em estudos realizados durante 30 anos apontam a média do consumo de oxigênio como variável de maior significado em relação ao pico de consumo de oxigênio. Com isso, demonstra que existe uma maior correlação ($r = 0,95$) quando o rendimento do atleta é determinado pela média do consumo máximo de oxigênio, durante uma prova de 2000 m, do que pelo pico do consumo máximo de oxigênio ($r = 0,86$)

Em atletas bem treinados, o fornecimento de energia proveniente de cada sistema metabólico fica assim distribuído: aeróbio cerca de 80% – 85%, anaeróbio láctico 11% – 15% e anaeróbio alático 5% – 9% (HARTMAN; MADER, 2005).

3.15 Teste de potência aeróbia no remo (remo-ergômetro)

Hagerman (1994) salienta que na realização dos testes de remo-ergômetro, os atletas costumam ter uma largada com frequência que varia entre 40-50 remadas/minuto durante 30 a 40 segundos. Realizado esse início, reduz-se essa frequência de remadas (voga) para 32 a 38 remadas por minuto. Com exceção desse momento inicial, onde estrategicamente ocorre uma rápida aceleração, após essa fase a tendência é permanecer relativamente constante pelos próximos quatro minutos. Ao final, durante os 30 a 60 segundos retoma-se um novo aumento da frequência de remadas, passando para 40 remadas por minuto ou mais.

Uma prova de remo na distância oficial pode ser dividida em quatro parciais de 500 m. Nos primeiros 500 m são percorridos em menor tempo quando comparados aos dois próximos 500 m que apresentam uma queda de três a quatro segundos cada um em relação ao primeiro. Nos 500 m finais, volta a crescer a velocidade do barco, reduzindo a queda para um a dois segundos, comparado ao primeiro quarto de prova.

Devido à escassez de tempo para selecionar atletas para eventos internacionais, os treinadores Norte Americanos decidiram realizar o teste de 2000 m no remo-ergômetro para o processo de seleção, fornecendo um parâmetro do metabolismo aeróbio. Os valores do pico de VO_2 l/min. obtidos em esforços máximos de 2000 m no remo-ergômetro, são 6 a 8% mais altos do que os obtidos em esforços de intensidade crescente (HAGERMAN, 1994). Esses testes realizados pela equipe Norte Americana fornecem parâmetros fisiológicos para estudiosos e

treinadores e acontecem durante um período de oito meses no ano (HAGERMAN, 1994). O autor menciona que os dados de potência média obtidos nos testes com remadores servem como proposta de seleção de uma equipe e de monitoramento e de modificação dos programas de treinamento. Hagerman (1994) afirma ainda que, isso tem sido um fator motivacional muito forte para os atletas de alto nível, fornecendo informações válidas e fidedignas ao longo dos anos, além de permitir mais abertura nas discussões entre treinadores, atletas e cientistas em relação às definições e às explicações fisiológicas dos princípios de treinamento e a prevenções de lesões.

3.16 Apresentação de zonas de intensidade específicas para remo

Na Tabela 3 observam-se as diferentes zonas de intensidade recomendadas pela Federação Internacional de Remo citadas por McArthur 1997.

Tabela 3- Apresentação de zonas de intensidade específicas para o remo com referências de exercícios, vogas, respectivos intervalos e percentual da frequência cardíaca (FC_{max}).

Zonas de Intensidade ³	Exercícios	Voga	Intervalo	% FC_{máx}
Alático (AL)	10 x 15 remadas	max	30 remadas	máx.
Anaeróbio (AN)	6 x 500 m	32 - 42	2 a 3'	90 - 100
Transição (TR) ⁴	6 x 5'	26 - 30	6 a 8'	85 - 90
Limiar anaeróbio (LA)	2 x 20'	24 - 28	8 a 10'	80 - 85
Utilização 1 (UT1)	45 a 60'	20 - 24	nenhum	75 - 80
Utilização 2 (UT2)	60 a 90'	18 - 22	nenhum	65 - 75

Fonte: Adaptado de FISA apud McArthur (1997).

³ Especificações das zonas de intensidade, reportar-se à obra: McARTHUR, J. **High Performance Rowing**. [Great Britain]: Crowood Press, 1997, p. 71-74.

⁴ Embora, o autor mencione zona de transporte, para o presente estudo será adotado a nomenclatura transição; seguindo o mesmo raciocínio de outras modalidades como a natação e o ciclismo, que denominam esta zona de VO_{2máx}. ou zona de transição aeróbio-anaeróbia.

Steinacker (1988) apud Asensio (2002) apresenta referências de diferentes zonas de intensidade específicas para modalidade (Tabela 4).

3.17 Índices de força máxima relativa para o remo feminino

McNeely (2005) apresenta índices (Quadro 5) para os exercícios de agachamento, levantamento terra e remada deitada que devem ser multiplicados pela massa corporal das remadoras de diferentes categorias e níveis competitivos, visando obter uma referência em (kg) de força máxima relativa.

Quadro 5 - Índices de força relativa à massa corporal para mulheres de diferentes níveis.

Categorias dos atletas	Escolar	> 23 anos	Clube	Nacional	Olímpico
Agachamento	0,8	1,0	1,25	1,4	1,6
Levantamento Terra	0,8	1,0	1,25	1,4	1,6
Remada Deitada	0,6	0,8	0,95	1,1	1,2

Fonte: Adaptado de Mcneely (2005).

Tabela 4- Zonas de intensidade específicas para o remo com respectiva intensidade de esforço, produção de lactato, duração do estímulo e objetivo pretendido.

Zonas de Intensidade	Intensidade de esforço (%)	Produção de lactato (mmol)	Duração do estímulo	Objetivo
I a	<110	Mínima	< 30"	Força reativa, Força rápida,
I b	>100	Mínima	< 30"	Força máxima
II	100 - 110 a máx.	> 8,0	30" a 2'	Capacidade anaeróbia lática
III	90 a 105	> 10,0	2 a 7'	Capacidade mista Aeróbia - anaeróbia
IV	85 a 95	4 a 8	7 a 15'	Aeróbico intensivo Aeróbia - anaeróbia Força de resistência
V	70 a 85	2 a 5	15 a 90'	Resistência aeróbia extensiva
VI	< 70	< 2	> 60'	Resistência de base

Fonte: Adaptado de Steinacker (1988).

3.18 Estruturação do processo de preparação de muitos anos

O planejamento do treinamento em longo prazo converte-se na estrutura principal que sustenta o processo de especialização desportiva ao longo do qual os jovens vão adquirindo o grau de formação e maturidade necessário para enfrentar com garantias de êxito o período posterior, que possibilita o alto rendimento (GRANELL; CERVERA, 200, p. 57).

Quando se observa a trajetória de muitos anos de um desportista com suas conquistas no mais alto nível competitivo logo, percebe-se a relação dos resultados superiores alcançados com o início da prática desportiva na modalidade escolhida. Esse concatenado processo possibilita uma reflexão sobre a existência de uma organização em diferentes etapas de preparação vivenciadas pelo atleta durante um processo de preparação de muitos anos.

Zakharov (2003) afirma que a preparação de muitos anos representa o nível estrutural superior em que são direcionadas as tarefas mais gerais que determinam a estratégia para a conquista de resultados em níveis considerados mais elevados no desporto escolhido.

Filin (1996) relata que, para se obter o sucesso competitivo no processo de preparação de muitos anos, tem-se necessidade de enfocar determinados fatores que influenciam na estrutura e principalmente nos conteúdos pertinentes ao treinamento desportivo como um processo de preparação de muitos anos. Segundo o autor, deve-se considerar fatores como: objetivo do treinamento na etapa em questão; idade ótima para alcançar os resultados superiores no desporto praticado; nível a ser atingido na preparação técnica, tática e física; conjunto dos meios e métodos utilizados no processo de preparação; cargas de treinamento e de competição e, finalmente, as normativas de controle.

Matvéev (1995) menciona que a determinação exata do objetivo é fundamental na atividade do técnico e do desportista, direcionada ao desenvolvimento da preparação desportiva, na qual a compreensão do objetivo funciona como uma previsão antecipada e orienta o desportista aos resultados na modalidade.

Os objetivos consagrados pela preparação duradoura e multifacetada dos desportistas que dedicam a vida ao desporto como essência vital extrapolam a esfera dos êxitos puramente desportivos. Na obtenção dos resultados desportivos encontra-se um sentido mais profundo em relação à vida, o resultado da compreensão do atleta da verdadeira predestinação,

das perspectivas de vida e, juntamente, condicionadas às questões sociais do desporto (MATVÉEV, 1995). Nos limites do movimento desportivo humanitário, desde as amplas posições sociais e pessoais, o objetivo comum mais importante consiste em contribuir otimamente por meio da atividade desportiva com o desenvolvimento físico e espiritual multifacetado do indivíduo, sua formação e aperfeiçoamento com uma pessoa socialmente integrada para a realização total de suas possibilidades nas esferas escolhidas. Esse objetivo comum fundamental se materializa no processo de toda a atividade competitiva preparatória de muitos anos do atleta (MATVÉEV 1995).

Durante a estruturação do processo de preparação de muitos anos, deve-se raciocinar quais são as idades ótimas em que os atletas alcançam os resultados considerados de alto nível desportivo (FILIN, 1996).

Zakharov (2003) comenta que o estudo da atuação dos atletas durante a preparação de muitos anos nas principais competições, como os Campeonatos Mundiais e os Jogos Olímpicos, aponta para estabilidade relativa da idade dos atletas que integram o grupo de atletas de elite.

Platonov (2004) relata que o planejamento racional da preparação plurianual está relacionado em grau considerável com a determinação exata dos limites de idades em que são demonstrados os melhores resultados desportivos, sendo que nesse processo de preparação plurianual, destacam-se três zonas de idades: os primeiros grandes resultados, as possibilidades ótimas e a manutenção dos resultados superiores.

Platonov (2004) destaca ainda que deve se buscar o planejamento para se obter os melhores resultados do desportista em sua idade ótima, que difere entre homens e mulheres e, isso deve ser levado em consideração pelos treinadores que desenvolvem seu trabalho com crianças, pois a obtenção dos resultados em alto nível está relacionada com a base realizada no treinamento inicial. No planejamento da preparação de muitos anos, convém considerar o tempo necessário para atingir os altos resultados em cada desporto (FILIN, 1996).

Os ritmos de crescimento não são acrescidos no tempo de forma regular, pois, nas etapas iniciais de preparação, o aperfeiçoamento desportivo acontece com mais rapidez, diferentemente do que acontece nas etapas finais (FILIN; VOLKOV, 1998). Tais ritmos de crescimento relacionam-se com os níveis de aperfeiçoamento desportivo (estadual, nacional e

internacional), no qual Filin e Volkov (1998) apresentam o tempo para o desportista alcançar o nível nacional em diferentes modalidades (Tabela 5).

Tabela 5 - Tempo médio (anos) que o desportista necessita para atingir o resultado de nível nacional.

Modalidade	Tempo médio (anos)
	Feminino
Ginástica acrobática	6,4
Atletismo	5,5
Ciclismo de estrada	4,2
Ciclismo de pista	4,9
Esgrima	6,2
Esqui de <i>cross country</i>	7,6
Ginástica olímpica	6,8
Ginástica rítmica	7,3
Natação	4,4
Remo	5,2
Tênis de campo	7,3
Voleibol	8,0

Fonte: Adaptado de Filin; Volkov (1998).

Zakharov (2003) afirma que para a estruturação racional do processo de preparação de muitos anos é importante conhecer os ritmos ótimos de crescimento, ou seja, o tempo que o atleta leva para alcançar os resultados desportivos superiores; segundo o autor, na Rússia, o desportista ao atingir tal nível é classificado como mestre do desporto.

Filin e Volkov (1998) acrescentam que a idade de início da prática no desporto escolhido é um importante indicador para se obter os resultados futuros almejados. Explicam também que o desenvolvimento do aparelho locomotor e das funções vegetativas não ocorre de forma simultânea, assim como as capacidades motoras e os períodos para êxito em cada desporto; portanto, existe a necessidade de focar a idade aconselhável para o início da prática desportiva. Com isso, os autores apresentam a média de idade para iniciar o treinamento de mulheres em algumas modalidades, dentre elas o remo (Tabela 6).

Zakharov (2003), em relação à idade de início da prática desportiva, sugere que a diferença da idade ótima em que os atletas alcançam os resultados superiores e o ritmo para

atingir esses resultados em alto nível, juntamente com as particularidades etárias para o desenvolvimento das capacidades motoras, define os prazos otimizados para o início da prática regular na modalidade desportiva.

Tabela 6 - Média de idade para o início do treinamento (anos) em diferentes modalidades.

Modalidade	Mulheres
Basquetebol	12,9
Ciclismo (estrada)	16,1
Ciclismo (pista)	16,0
Esgrima	13,2
Patinação artística	7,4
<u>Remo</u>	<u>15,6</u>
Tênis de campo	11,1
Voleibol	12,8
Pólo-aquático	12,7

Fonte: Adaptado de Filin; Volkov (1998).

A preparação de muitos anos é um processo onde a estruturação das cargas e os seus conteúdos devem acompanhar a tendência de desenvolvimento do desporto. A tendência média de evolução dos resultados desportivos certamente influencia na estruturação, programação e organização dos conteúdos apresentados em diferentes etapas, pois os atletas adquirem novos níveis de adaptação para atingir resultados expressivos na modalidade especializada, devendo a adaptabilidade estar condizente com a realidade atual dos resultados desportivos.

3.18.1 Etapas de preparação de muitos anos

Gomes (2002) e Zakharov (2003) relatam que as etapas de preparação de muitos anos possuem relação com a solução de determinadas tarefas da preparação do desportista.

Filin (1996) explica que a duração das etapas está condicionada pelas características específicas de cada modalidade desportiva e pelo nível de preparação dos desportistas. O autor relata ainda que para o desportista avançar cada etapa de preparação de muitos anos, convém considerar alguns fatores, tais como a idade cronológica e biológica do atleta, o nível em que se encontra o seu desenvolvimento físico e de preparação e a eficiência na realização das cargas de treinamento e competição.

Matveev (1995) apresenta a classificação das etapas de preparação da seguinte forma: preparação básica; máxima realização das possibilidades desportivas; longevidade desportiva.

Gomes (2002) e Zakharov (2003) descrevem a preparação de muitos anos em cinco etapas: preparação preliminar; especialização desportiva inicial; especialização profunda; resultados superiores; manutenção dos resultados.

Bompa (2002) refere-se ao planeamento desenvolvido para um processo de muitos anos a existência de estágios divididos em: geral, que apresenta a etapa de iniciação (dos seis aos 10 anos) e formação atlética (dos 11 aos 14 anos); especialização, sub-dividida em especialização (15 aos 18 anos) e alto rendimento (a partir dos 19 anos).

Platonov (2004) destaca a organização da preparação em diferentes etapas apresentadas como: etapa de preparação inicial; etapa de preparação prévia de base; etapa de preparação básica especializada; etapa de realização máxima das possibilidades individuais (preparação para o alto rendimento); etapa de manutenção da qualidade dos movimentos (dos ganhos).

Barbanti (2005) conceitua que a preparação voltada ao processo de longo prazo divide-se em três períodos de formação: generalizada (duração de quatro a cinco anos); especializada (duração de quatro a cinco anos); formação de alto nível (com duração indeterminada).

3.18.1.1 Etapa de preparação preliminar

Filin (1996) relata que a etapa de preparação preliminar ocorre nas idades pré-escolares e, ao final dessa etapa, as crianças geralmente começam a se interessar pela prática de um determinado tipo de desporto. Pelo sistema educacional-desportivo da Rússia, nesse momento, pela prática de um determinado desporto é realizada a seleção das crianças nas escolas desportivas.

O autor supracitado menciona que a educação física na etapa de preparação preliminar deve enfatizar a capacidade de trabalho geral, saúde, desenvolvimento harmônico, segurança e atividade bem organizada de todos os sistemas do organismo, ou seja, que permita garantir posteriormente um nível desportivo elevado.

Gomes (2002) afirma que as principais tarefas nessa etapa são: assegurar a preparação física multilateral e a formação harmoniosa do organismo em desenvolvimento; ensinar diferentes gestos motores que são necessários à vida do indivíduo (correr, saltar, escalar, lançar, nadar e outros), inclusive gestos básicos direcionados para futuras sessões desportivas.

Zakharov (2003) explica que no processo de preparação na etapa preliminar, não se deve apressar a especialização desportiva, mas, sim, proporcionar a possibilidade de vivenciar diferentes exercícios desportivos e somente depois disso definir a futura especialização. A preparação nessa etapa deve caracterizar-se pela utilização de meios, métodos, formas organizacionais variadas, com ampla utilização de elementos dos diferentes tipos de desportos, jogos recreativos e desportivos (FILIN, 1996).

Gomes (2002), corroborando com a afirmação anterior, comenta que, em análise retrospectiva da preparação da maioria dos desportistas, destacados é comprovado que nos primeiros dois ou três anos as sessões de treinamento, tiveram caráter puramente recreativo com base na ampla utilização de elementos de diversas modalidades preferencialmente o método de jogos.

Platonov (2004) ressalta que, na preparação inicial (preparação preliminar), não devem ser planejados treinamentos com cargas físicas e psíquicas que exijam a utilização de material com rotina monótona e invariável.

Filin (1996) e Platonov (2004) observam que, nessa etapa, os treinamentos devem ser realizados no máximo duas a três vezes semanais com duração de 30 a 60 minutos, totalizando um volume anual entre 100 a 150 horas. Essas atividades devem estar relacionadas organicamente com as aulas de educação física da escola e, geralmente, aplicadas na forma de jogos (PLATONOV, 2004).

Filin (1996) explica que a construção dos hábitos motores é a base necessária para o aperfeiçoamento subsequente dos movimentos racionais (técnicos) e do sistema motor; portanto, é importante que as crianças desde o início da prática, sejam levadas a assimilar as técnicas dos exercícios completos e não dos detalhes individualizados. O autor menciona que se deve ressaltar a atenção para as capacidades físicas, principalmente com o desenvolvimento da velocidade, da força muscular, levando em consideração a possibilidade dinâmica das crianças que não são desenvolvidas suficientemente e, por fim, direcionar o desenvolvimento da flexibilidade.

Gomes (2002) e Zakharov (2003) afirmam que, na etapa de preparação preliminar, ainda não se tem a necessidade de aplicar a estrutura sistematizada, característica importante das etapas subsequentes.

3.18.1.2 Etapa de especialização desportiva inicial

A etapa de especialização desportiva inicial envolve os dois primeiros anos das crianças e adolescentes na escola desportiva Russa (FILIN, 1996).

O início dessa etapa está relacionado fundamentalmente com a modalidade desportiva em que se supõe que deva ocorrer a especialização do atleta, no processo de preparação de muitos anos (GOMES, 2002).

Na maioria das atividades desportivas, a etapa de especialização desportiva inicial coincide com o período da puberdade, condicionada pelo desenvolvimento intenso do organismo em especial pelo aumento da estatura e da massa corporal, mudanças hormonais etc. (GOMES, 2002).

Zakharov (2003) afirma que a tarefa mais importante dessa etapa é assegurar a preparação multilateral do jovem desportista, visando aperfeiçoar as capacidades especiais nas etapas subseqüentes.

Nessa etapa, o treinamento das crianças e adolescentes é uma continuação lógica da etapa preliminar, ou seja, a prática desportiva deve continuar dirigida para a preparação geral, com especialização gradual e direcionada ao próprio progresso no desporto (FILIN, 1996).

O aperfeiçoamento das capacidades motoras dos jovens desportistas deve seguir o desenvolvimento natural; portanto, destinar atenção à velocidade, coordenação, força muscular (com tensões mínimas) e ao aperfeiçoamento da resistência (GOMES, 2002). Segundo o autor, as crianças e adolescentes, geralmente são submetidas a experiências tardias com cargas que levam ao aperfeiçoamento da resistência e isso provoca um prejuízo ao desenvolvimento multilateral, não permitindo uma preparação gradual para cargas de treinos consideradas mais elevadas nas etapas posteriores de preparação de muitos anos.

Em relação aos objetivos centrais direcionados para essa etapa, Zakharov (2003) menciona o domínio das bases técnicas da modalidade escolhida, criando a possibilidade posterior para o seu aperfeiçoamento.

Matveev (1995) explica que durante a etapa de especialização desportiva inicial, o processo de treino adquire gradualmente as características de estruturação das cargas preconizadas pelo modelo tradicional. Os meios gerais de treinamento são dominantes e sua porcentagem no volume geral ao final dessa etapa diminui de 80 para 50%, um aumento dos exercícios específicos, caracterizando um indicador importante na conclusão da etapa de especialização inicial (GOMES, 2002).

Zhakarov (2003) cita que a atividade competitiva na etapa de especialização desportiva inicial objetiva auxiliar na preparação do desportista; estruturar os exercícios com base em um programa simplificado, em distâncias mais curtas que as competitivas e em jogos de tempo reduzido. Essa etapa caracteriza-se por apresentar um volume de trabalho anual em torno de 300 a 600 horas.

Ao final da etapa de especialização desportiva inicial, a estrutura do ciclo anual de preparação adquire características de periodização tradicional, ou seja, com períodos de preparação, competição e transição (ZAKHAROV, 2003).

3.18.1.3 Etapa de especialização profunda

A etapa de especialização profunda é uma continuação integrada da etapa anterior caracterizada pelo aumento dos exercícios especializados. “A preparação nesta etapa exige um aumento do tempo e a submissão do regime de vida do atleta aos objetivos da obtenção de resultados” (GOMES, 2002, p. 98). O autor afirma que nessa etapa o desportista já deve possuir sua motivação para a modalidade, sendo direcionado para o aperfeiçoamento das suas capacidades motoras. A técnica desportiva já foi trabalhada na fase anterior, permitindo, no início dessa etapa um direcionamento para sua consolidação.

Uma das principais particularidades metodológicas dessa etapa consiste na elevação invariável do volume dos meios especializados de treinamento em relação aos meios de preparação geral (ZAKHAROV, 2003).

Em relação à etapa de especialização profunda, Gomes (2002) comenta que, no aperfeiçoamento das capacidades motoras, merece considerável atenção a preparação de força e da velocidade do atleta, pois é um momento que permite exercer influências específicas sobre os grupos musculares que asseguram as possibilidades de força na modalidade praticada.

Nas sessões de treinamento da etapa de especialização profunda, manifestam-se os exercícios com pesos sub-máximos ou até máximos e volume relativamente pequeno (ZAKHAROV, 2003).

Filin (1996) afirma que continua o processo de aperfeiçoamento da técnica e tática e, geralmente, no início dessa etapa, devem ser assimilados os principais gestos técnicos, sendo que o atleta busca a sua automatização. O autor menciona ainda que, durante essa etapa, o principal objetivo é garantir o domínio perfeito da técnica desportiva em condições complexas, ou seja, relacionadas ao método competitivo.

A preparação do desportista se processa nos termos de regime especializado que, ao final da etapa, pode apresentar de duas a três sessões diárias; ou seja, entre 10 a 14 treinos semanais, com um aumento substancial do volume e treinos que representem entre 600 a 1000 horas por ano, sendo que, em algumas modalidades esses valores podem ser superiores (GOMES, 2002).

A estrutura do macrociclo compreende os períodos preparatório, competitivo e transitório, sendo que o período preparatório inclui a sub-divisão em geral e específico (ZAKHAROV, 2003).

3.18.1.4 Etapa de resultados superiores

O objetivo na etapa de resultados superiores é a obtenção de resultados superiores (máximos individuais) na modalidade de especialização, sendo que a duração dessa etapa coincide com os limites da idade ótima correspondente ao período de resultados superiores (GOMES, 2002).

Zakharov (2003) afirma que o volume de treinamento atinge os parâmetros máximos de 1000 a 1500 horas de treino anuais e, em certas modalidades, pode chegar até 1800 horas.

Platonov (2004), referindo-se a essa etapa como realização máxima das possibilidades individuais (preparação para o alto rendimento), explica que o volume e a intensidade de trabalho chegam ao máximo, momento em que são planejadas as atividades com cargas elevadas, com, o número de sessões podendo chegar até 15, 20 ou mais e tendo, ainda, um aumento da participação em competição.

3.18.2 Estruturação do processo de preparação de muitos anos no remo

A estruturação do processo de preparação de muitos anos, já apresentado em âmbito geral, exige que se relate como ocorre o direcionamento de tal procedimento no remo, principalmente, em países que estabelecem essa estruturação formalizada e que têm expressividade no cenário internacional. Portanto, em continuidade à referência apresentada anteriormente neste estudo, utilizando-se comparativamente a organização do remo feminino na

França em relação ao Brasil, por coerência, será demonstrado o direcionamento aplicado a estruturação do processo de preparação de muitos anos naquele país segundo Boucher (2008).

Boucher (2008) afirma que, na França, a etapa de especialização desportiva inicial, corroborando com demais autores, é considerada a etapa de primeiro contato com a modalidade específica. Nesse momento, a jovem remadora pertencente às categorias mirim e infantil é direcionada para atividades multifacetadas, com ampla variedade de movimentos. O autor menciona ainda que, juntamente com essa ênfase inicial, variação das atividades motoras, existe um aumento da complexidade desses movimentos e o surgimento das primeiras competições da jovem remadora direcionada para o barco esquite (1x).

O treinamento nessa etapa tem a duração aproximada de três anos, desenvolvido em sua maioria, mediante meios e métodos com características orientadas à preparação geral, ou seja, atividades que apresentem em sua forma um certo distanciamento do exercício competitivo; portanto, caracterizada pela prática de outras modalidades, trabalhos de ginástica, corridas e, com menor ênfase, meios e métodos de treinamento direcionados à forma especial-específica. Essa distribuição ocorre numa relação aproximada de 60 por 40%, respectivamente.

A etapa de especialização profunda destina-se às remadoras integradas na modalidade, quando adquirirem um desenvolvimento físico e técnico apropriado, orientação para as competições com maior grau de exigência, como o caso de intervenções nacionais e internacionais.

Essa etapa caracteriza-se pela duração: entre dois a três anos, e o treinamento adquire novas prioridades quanto às características dos métodos utilizados no aprimoramento do desempenho competitivo das remadoras. Os exercícios gerais são gradativamente aplicados em menor grau quando comparados à etapa anterior; apresentam uma redução de 60 para 40% e os exercícios classificados como especiais são aplicados em maior proporção, passando de 40% para 60%.

Apresentando a etapa de resultados superiores, Boucher (2008) menciona que essa etapa está diretamente relacionada à busca pelo desempenho em competições internacionais, ou seja, caracterizado como o momento de maestria competitiva.

O treinamento adquire características prioritariamente específicas com 70% dos exercícios aplicados, e os outros 30%, destinados aos exercícios gerais. Utilizam-se referências de velocidades do barco como meio de controle para auxiliar no desempenho da desportista; com isso, busca-se direcionar a evolução crescente dos indicadores funcionais da atleta a cada macrociclo e em diferentes ciclos Olímpicos, que são determinantes para o desempenho e, conseqüentemente, para obtenção de resultado desportivo de alto nível.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

4.1 Característica da pesquisa

A presente pesquisa caracteriza-se como um estudo de caso descritivo com delineamento longitudinal, pois “[...] apresenta uma descrição detalhada dos fenômenos, mas não tenta testar ou construir modelos teóricos” (THOMAS; NELSON, 2002, p. 294). O estudo apresenta registros desportivos progressos ocorridos em período escolar e de especialização desportiva, subdivididos em ordem cronológica de acontecimentos.

No primeiro período, caracterizado como escolar, serão apresentados registros referentes a testes motores e avaliação antropométrica, realizados na infância e adolescência entre os anos de 1989 e 1999. No segundo momento caracterizado como de especialização desportiva, serão descritos registros referentes a desempenho competitivo, testes gerais, dirigidos e específicos conteúdos de micro, médio⁵ e macrociclos e avaliação antropométrica, ocorridos entre os anos de 1997 e 2005.

4.2 Avaliação do comitê de ética em pesquisa

Por ser uma pesquisa que envolveu seres humanos, o estudo foi submetido à análise e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP, tendo sido aprovado no parecer: projeto nº 726/2007 – CAAE: 0521.0.146.000-07.

⁵ No presente trabalho será incorporado a palavra médio ao invés de meso consolidada, pelas razões da palavra de origem italiana não constar no dicionário da língua portuguesa.

4.3 Sujeito da pesquisa

Esta pesquisa refere-se à primeira atleta feminina brasileira que se classificou e participou dos Jogos Olímpicos na modalidade remo. A atleta foi informada dos procedimentos da pesquisa e assinou o termo de consentimento livre e esclarecido que foi devidamente aprovado pelo Comitê de Ética.

4.4 Instrumentos da pesquisa

Devido à característica da pesquisa referente ao processo de preparação de muitos anos da atleta em questão, os instrumentos metodológicos utilizados para a elaboração da mesma foram: entrevista e registros documentais (THOMAS; NELSON, 2002).

4.4.1 Entrevista

No presente estudo, a técnica de entrevista utilizada foi a de caráter padronizada ou estruturada (LAKATOS; MARCONI, 1995). Os autores mencionam que, dessa forma, o entrevistador segue um roteiro previamente estabelecido; em formulário anteriormente elaborado, podendo explorar mais amplamente as questões.

A padronização permite obter as devidas respostas do entrevistado e o pesquisador deve seguir a ordem dos tópicos existentes no roteiro (LAKATOS; MARCONI, 1995). Segundo os autores, esse tipo de técnica de coleta de dados oferece vantagens e limitações destacando que anula a dificuldade que muitas pessoas têm de responder por escrito e, com isso, de omitirem informações preciosas para o desenvolvimento da pesquisa; oferece maior oportunidade para obtenção de dados que não se encontram em fontes documentais e que sejam relevantes e significativos; permite a possibilidade de conseguir informações mais precisas e tem

maior flexibilidade, podendo o entrevistador repetir ou esclarecer perguntas, formulando-as de maneira diferente; especificar algum significado com a garantia de estar sendo compreendido; flexibilidade quanto à duração, permitindo uma cobertura profunda sobre o assunto em questão com interação e proximidade entre entrevistado e entrevistador, favorecendo respostas espontâneas que permita ao entrevistador entrar em assuntos mais complexos e delicados. Essa técnica, porém, apresenta suas limitações ou desvantagens que podem ser minimizadas pelo pesquisador: dificuldade de expressão e comunicação entre entrevistado e entrevistador; disposição do entrevistado em fornecer as informações necessárias para o desenvolvimento da pesquisa; incompatibilidade de horários dificultando a coleta de dados.

Foram entrevistados três sujeitos, classificados como: entrevistado nº1: professor da escola de remo (E1); entrevistado nº2: professor da pré-equipe de remo (E2) entrevistado nº3: atleta em questão (E3) (APÊNDICE B).

- ✓ **Material utilizado para realização da entrevista:** 01 aparelho digital Powerpack MF-MS78®; 01 caneta esferográfica; 01 caderneta para anotação.

4.4.2 Registro documental

Os registros documentais foram obtidos por três formas distintas:

a) Escolar: são informações estruturadas referentes aos testes biomotores e avaliações antropométricas, que foram solicitadas mediante a um documento apresentado (APÊNDICE C) e repassadas pela Coordenadoria de Educação Física e Desportos do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Santa Catarina, onde a atleta cursou o ensino fundamental e médio.

- ✓ **Material utilizado para realização dos registros escolares:** 01 Flexômetro de madeira (banco de Wells); 01 Cronômetro; 01 Fita métrica flexível; Pó de giz; Material para anotação; 01 Balança mecânica marca Filizola® (Figura 24)⁶; 01 Balança digital Filizola® (Figura 25); 01 Estadiômetro (Figura 26); 01 Compasso para verificar dobras cutâneas Cescorf® (0,01 – 10 mm) (Figura 27); 01 Compasso para verificar dobras cutâneas Lange® (0,05 mm) (Figura 28);

A balança mecânica e o compasso para verificar as dobras cutâneas Lange ® (0,05 mm) foram utilizados pelo departamento de Educação Física escolar até o 2º semestre de 1998 enquanto que a balança digital, juntamente com o compasso Cescorf ® (0,01-10 mm), foram utilizados no ano de 1999.



Figura 24 - Balança mecânica

⁶ **Fonte das Figuras 24 a 28:** Arquivo do Colégio de Aplicação/UFSC.



Figura 25 - Balança digital



Figura 26 - Estadiômetro de madeira



Figura 27 - Compasso Cescorf®



Figura 28 - Compasso Lange®

b) Diário do treinador: Registros de dados coletados pelo treinador no período compreendido entre 1998 a 2005 (cargas, conteúdos, antropometria, testes gerais e dirigidos em remo-ergômetro, desempenho competitivo e outros) desde a etapa de especialização inicial até a etapa de resultados superiores;

- ✓ **Material utilizado para realização dos registros do treinador:** Balança mecânica marca Filizola®; Compasso para verificar dobras cutâneas Cescorf® (0,01 – 10 mm); Fita métrica flexível modelo MABIS®; 01 barra de ferro com 1,80 m de comprimento; Anilhas de diferentes massas, expressas em quilogramas; 02 suportes metálicos; 01 corda elástica; 01 prancha de madeira (250 x 30 cm x 8 cm); 01 cronômetro marca Seiko®; 01 remo-ergômetro Concept II modelo C; 01 medidor de frequência cardíaca da marca Polar®; 01 material cilíndrico flexível impermeável com dimensão (30 x 6 cm); 01 contador de voga da marca Nielsen Kellerman®; 01 aparelho de sistema para posicionamento global.

c) Laboratorial: Dados antropométricos e de consumo direto de oxigênio realizado em remo-ergômetro, obtidos por Clínica Especializada em Medicina Desportiva;

- ✓ **Material utilizado para realização dos registros antropométricos:** Balança Welmy®; estadiômetro: Seca; fita antropométrica: Sanny®; plicômetro Slim Guide®; segmômetro Sanny; paquímetro (pequeno) WS Cardiomed; paquímetro (grande) WS Cardiomed; compasso de pontas rombas WS Cardiomed; protocolo utilizado i.s.^ªk; altura do banco antropométrico 50 cm.
- ✓ **Material utilizado para realização do registro de consumo direto de oxigênio:** Remo-ergômetro Concept II modelo C; Analisador de Gases Metabólicos VO 2000, marca MediGraphics® (dimensões: 12,5 cm x 10,5 cm x 5,0 cm; peso 74,0 kg; fonte de 12 volts para conexão bi-volt em 110 ou 220V).

4.4.2.1 Registro escolar

Na ficha escolar constam os testes motores e registros antropométricos da atleta organizados de forma longitudinal desde a 1ª série do ensino fundamental (7 anos) até o 3ª ano do ensino médio (17 anos).

4.4.2.1.1 Testes biomotores realizados na escola

Os testes biomotores foram realizados no período escolar nos anos de 1993 e 1994 e mensurados com a devida orientação do professor responsável pelas aulas de Educação Física. Para compreensão dos testes realizados, os mesmos são apresentados conforme descritos na literatura especializada (MATSUDO, 1987 e ROCHA, 1998).

Teste 1 - 1000 m: Saindo da posição em pé, o sujeito deverá correr 1000 m no menor tempo possível. Caso o avaliador deseje obter o valor do consumo máximo, Matsudo, (1997) indica a seguinte fórmula: $(X = 652,17 - Y / 6,762)$; onde X é o consumo máximo de oxigênio; Y é o tempo de corrida em segundos.

Objetivo: Medir o tempo para percorrer a distância de 1000 m (forma direta); consumo máximo de oxigênio (forma indireta)

Teste 2 - Teste abdominal: O avaliado, deitado sobre um colchonete em decúbito dorsal, joelhos flexionados formando um ângulo de 90°, planta dos pés fixos apoiadas no solo, mão por trás da cabeça. Realizar a flexão do quadril até que os cotovelos toquem nos joelhos, voltando à posição inicial até que as escápulas encostem no colchonete. Registra-se o número de repetições em um minuto.

Objetivo: Medir a resistência muscular localizada.

Teste 3 - Teste de 50 m: O avaliado na posição em pé, com afastamento antero-posterior das pernas, com tronco inclinado. Ao sinal, o sujeito realiza a corrida, com cronômetro acionado com objetivo de medir o tempo gasto para percorrer a distância programada.

Objetivo: Medir o tempo e a velocidade média de deslocamento.

Teste 4 - Teste de Shuttle Run: Desenhar no solo, duas linhas paralelas entre si, distantes 9,14 m uma da outra, medido a partir da sua borda externa. O sujeito posiciona-se antes de uma das linhas. Deverão ser colocados dois blocos de 5 cm x 5 cm x 10 cm distantes 30 cm entre si. Após o comando, o sujeito deverá correr o mais rápido possível até a linha paralela, pegar um dos blocos e retornar à linha de partida, colocando o bloco no solo. Continuando a corrida, retornará à outra linha e apanhará o outro bloco, colocando-o também no solo após a linha de partida. O cronômetro deve ser acionado na voz de saída e travado no momento em que o sujeito coloca no solo o último bloco.

Objetivo: Medir o tempo de execução de movimentos rápidos com mudança de direção na distância proposta pelo teste e velocidade média de deslocamento.

Teste 5 - Flexibilidade: Medida através do teste Wells (sentar e alcançar); consiste em medir a distância, em centímetros, que os pontos mais distais do dedo médio da mão (dactylion) ficam em relação ao ponto zero, situado ao nível da região plantar, estando o indivíduo, sentado no solo, com os joelhos estendidos. Os valores serão positivos quando o sujeito, ao flexionar o tronco, conseguir ultrapassar o nível da região plantar; negativos, caso aconteça o contrário.

Objetivo: Verificar flexibilidade do tronco.

Teste 6 - Sargent test ou teste de altura de salto vertical: Em uma parede escalonada, mede-se a altura total do sujeito. Com as pontas dos dedos devidamente marcadas com pó de giz, e sem realizar corrida de aproximação, o avaliado deverá saltar o mais alto possível, registrando na escala a altura alcançada no salto. Mede-se a altura do salto, subtraindo-se da altura alcançada no salto a altura total.

Objetivo: Verificar a altura de salto vertical.

4.4.2.1.2 Avaliação antropométrica realizada na escola

Os registros antropométricos massa corporal (MC), estatura e dobras cutâneas foram realizadas no período entre 1989 a 1999, sendo a espessura do tecido celular subcutâneo avaliado, segundo protocolos propostos por Matsudo (1987) e Guedes e Guedes (2006).

a) Dobra cutânea tricipital (mm): O sujeito na posição ortostática, com os pés separados e paralelos, peso corporal distribuído sobre ambos os membros inferiores. A medida foi feita na face posterior do braço, paralelamente ao eixo longitudinal, no ponto medial de uma linha imaginária entre a borda superior lateral do acrômio e o olecrano.

b) Dobra cutânea subescapular (mm): O sujeito na posição ortostática, de costas para o avaliador, com os pés separados e paralelos, peso corporal distribuído sobre ambos os membros inferiores. Realizou-se a medida obliquamente ao eixo longitudinal a 2,0 cm abaixo do ângulo inferior da escápula.

c) Dobra cutânea abdominal (mm): O sujeito na posição ortostática, com os pés separados e paralelos, peso corporal distribuído sobre ambos os membros inferiores. A medida foi realizada paralelamente ao eixo longitudinal do corpo, aproximadamente 2,5 cm à direita da cicatriz umbilical.

d) Dobra cutânea supra-iliaca (mm): O sujeito na posição ortostática, com os pés separados e paralelos, peso corporal distribuído sobre ambos os membros inferiores e de lado para o avaliador; a medida foi realizada no sentido oblíquo, a 2,0 cm acima da crista-iliaca ântero-superior, na altura da linha axilar anterior.

e) Estatura (cm): Máxima distância ente a plataforma de apoio dos pés e o vértex da cabeça, definindo como ponto mais alto do crânio quando a cabeça se encontra no plano de Frankfurt.

f) Massa corporal (kg): O sujeito permaneceu no centro da plataforma da balança, com a massa corporal igualmente distribuída em ambos os pés.

4.4.2.2 Registro do diário do treinador

Os registros do treinador apresentam dados do treinamento desenvolvido com a atleta desde 1998 a 2005, ou seja, da etapa de especialização desportiva inicial a de resultados superiores. Tais registros constituem informações referentes a:

4.4.2.2.1 Avaliação antropométrica

Os registros antropométricos realizados pelo treinador ocorreram desde a Etapa de especialização inicial à etapa de resultados superiores. As avaliações foram realizadas no local de treino; além das medidas efetuadas pelos professores de Educação Física no período (etapa de preparação preliminar), foram realizadas as medidas das dobras cutâneas: bicipital (BI), coxa (CX), abdominal (AB), axilar-média (AM) e panturrilha medial (PM); medidas circunferências: de braço (CB), braço contraído (CB_C), antebraço (CAntB), coxa (CCX), perna medial (CPM) e abdominal (CAB). As especificações relativas às dobras cutâneas e circunferências seguiram orientações segundo Matsudo (1987), Rocha (1998) e Guedes e Guedes (2006).

4.4.2.2 Exercícios gerais para controle da força máxima – Uma ação voluntária máxima dinâmica concêntrica (AVMDC)

Exercício 1 - Agachamento (AG) - A atleta posicionou-se em pé com um afastamento entre os pés de aproximadamente 35 cm, distância semelhante à posição em que os pés ficam fixos no barco. Executou o agachamento até que o trocânter maior do fêmur estivesse alinhado com o epicôndilo lateral da tíbia, formando uma linha paralela ao solo (McNEELY, 2005) (Figuras 29, 30 e 31). A validação da execução do exercício ocorreu quando a atleta, ao flexionar os joelhos, encostou os glúteos numa corda elástica estendida que serviu de referência para a posição de alinhamento paralelo ao solo, em seguida, retornando à posição inicial, estendendo as articulações do quadril e do joelho. O avaliador ficou posicionado de frente para a vista lateral do atleta a uma distância aproximada de dois metros.



Figura 29 - Posição inicial no agachamento



Figura 30 - Posição intermediária no agachamento



Figura 31 - Posição final no agachamento

Exercício 2 - Remada Deitada (RD) - A atleta posicionou-se em decúbito ventral sobre uma prancha de madeira, segurando a barra com um afastamento entre as mãos, aproximadamente igual à largura dos seus ombros (Figuras 32, 33 e 34). A altura da prancha, em relação ao solo, foi regulada para permitir que o atleta estendesse completamente a articulação do cotovelo. Como critério para a validação do exercício, a atleta realizou a remada até que a barra tocasse a prancha (McNEELY, 2005; McARTHUR, 1997). A atleta foi orientada a não “descolar o peito”, o que corresponde à manutenção do processo xifóide em contato com a prancha. O avaliador ficou posicionado de frente para a vista frontal da atleta a uma distância aproximada de dois metros.



Figura 32 - Posição inicial na remada deitada



Figura 33 - Posição intermediária na remada deitada



Figura 34 - Posição final na remada deitada

Exercício 3 - Levantamento Terra (LT) - A atleta posicionou-se em pé com os joelhos e o quadril flexionados, com um afastamento entre os pés de aproximadamente 35 cm (Figuras 35, 36 e 37). A barra foi empunhada com um afastamento entre as mãos, aproximadamente igual à largura dos ombros, estando ambas as mãos em pronação (McNEELY, 2005). O posicionamento das mãos é semelhante à empunhadura do remo no barco. A atleta foi orientada a realizar o exercício até que os joelhos e o tronco estivessem estendidos completamente. Caso não se respeitasse esse padrão a tentativa era invalidada. O avaliador ficou posicionado de frente para a vista lateral da atleta a uma distância aproximada de dois metros.



Figura 35 - Posição inicial no levantamento terra

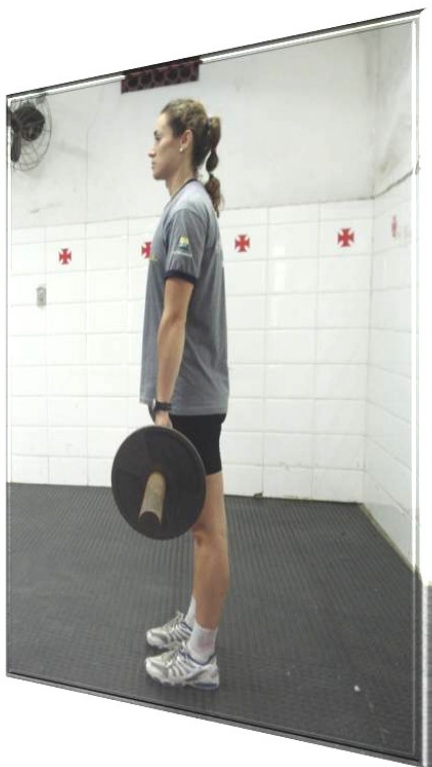


Figura 36 - Posição intermediária no levantamento terra

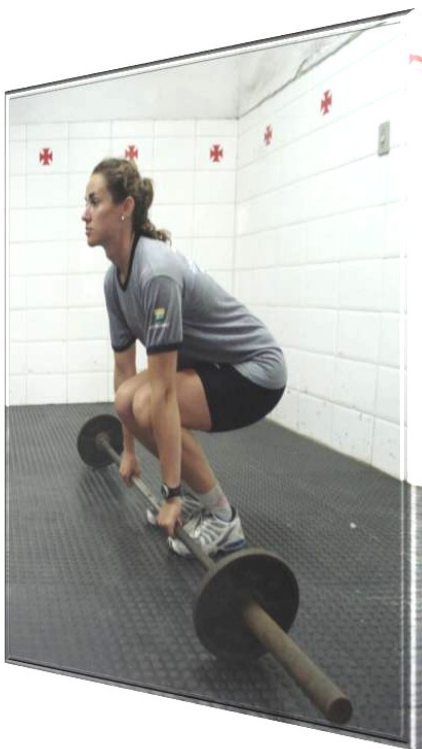


Figura 37 - Posição final no levantamento terra

Exercício 4 - Levantamento terra com remada alta (RA) - A atleta posicionou-se em pé com os joelhos e o quadril flexionados, com um afastamento entre os pés de aproximadamente 35 cm (Figuras 38, 39 e 40). A barra foi empunhada com um afastamento entre as mãos, aproximadamente igual à largura dos ombros, estando ambas as mãos em pronação (McNEELY, 2005). O posicionamento das mãos é semelhante à empunhadura do remo no barco. A atleta foi orientada a realizar o exercício até que os joelhos e o tronco estivessem estendidos completamente e em movimento sincronizado, elevando a barra até a altura medial do osso xifóide. Caso não se respeitasse esse padrão, a tentativa seria invalidada. O avaliador ficou posicionado de frente para a vista lateral da atleta a uma distância aproximada de dois metros. Este exercício é também denominado de *“epaulé”*, nome francês.



Figura 38 - Posição inicial no levantamento terra com remada alta

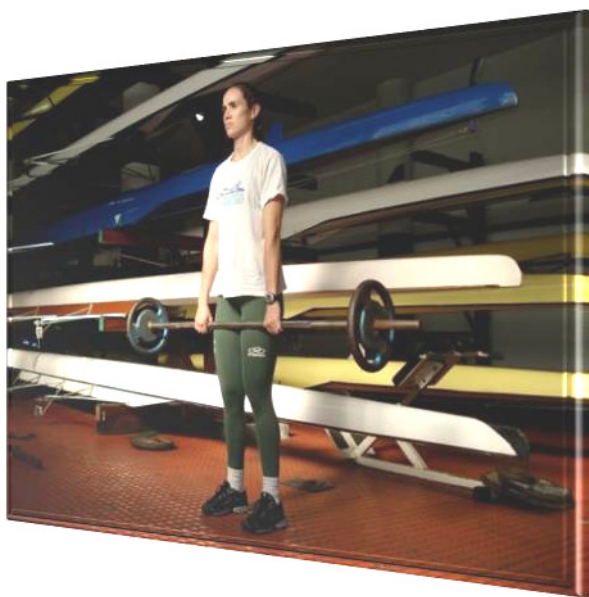


Figura 39 - Posição intermediária no levantamento terra com remada alta



Figura 40 - Posição final no levantamento terra com remada alta

4.4.2.2.3 Testes dirigidos para controle da potência média no remo-ergômetro

Para todos os testes realizados no remo-ergômetro (Figura 41), padronizou-se que na largada (Figura 42), a roda do remo-ergômetro deveria estar totalmente parada a fim de se evitar a saída *lançada*. A atleta posicionou-se com os braços estendidos e o tronco ligeiramente inclinado à frente, joelhos em um ângulo de aproximadamente 90°; utilizou-se a voz de comando: *Atenção - Sai*. Entre uma palavra e outra, seguiu-se uma pausa de aproximadamente dois segundos.

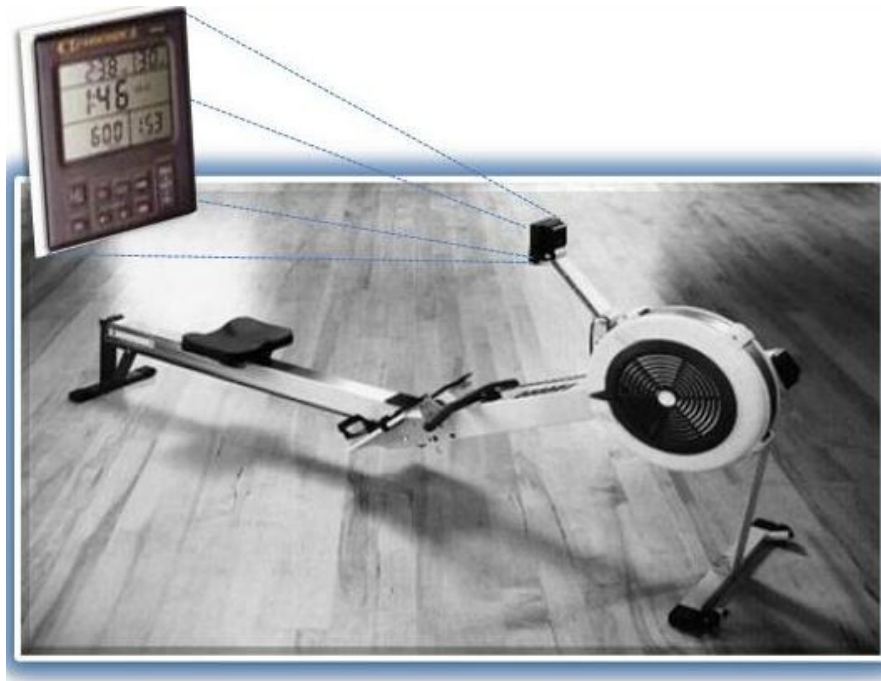


Figura 41 - Remo-ergômetro



Figura 42 - Posição de largada

\

Teste 01 - Sub-Máximo de 20' - O teste foi realizado no tempo total de 20' com protocolo incremental. É utilizada como referência para a carga inicial, a potência média obtida no último teste, realizado em 2000 m máximo no remo-ergômetro. Pela potência média (w) do teste de 2000 m máximo no remo-ergômetro, verifica-se na planilha de intensidade, apresentada pela CBR adaptação FISA (Anexo A), a carga de início do teste. A atleta remou continuamente, aplicando uma força constante que é especificada para cada estágio proposto. O teste consistiu de dois estágios para aquecimento e sete níveis para o teste propriamente dito (Anexo B). Durante todo o teste, foi realizada a mensuração contínua da frequência cardíaca (FC) a cada 30 segundos e, ao finalizar, registra-se a FC de recuperação aos 30 segundos, um, dois e três minutos. Ao final de todo esse processo, construiu-se a curva de esforço.

Objetivo do teste: Verificar pela deflexão da curva de esforço o ponto estimado do referente limiar anaeróbio.

No Quadro 6, apresenta-se exemplificado os estágios e níveis aplicados ao referido teste.

Quadro 6 - Quadro de referência para os estágios e níveis aplicados ao teste de limiar anaeróbio.

Estágios e níveis	Aquecimento	1	2	3	4	5	6	7	
Tempo (min)	1 a 3'	4 a 6'	7 a 8'	9 a 10'	11 a 12'	13 a 14'	15 a 16'	17 a 18'	19 a 20'
Potência (w)	Menor							Maior	
Crescente									

Fonte: Adaptado da CBR (ANEXO B).

Teste 02 - 125 m - A atleta foi orientada a remar no menor tempo possível a distância de 125 m. Foram realizadas três tentativas, com intervalos de três minutos de descanso, passivo. Considerou-se o dado correspondente à maior potência média (w) produzida.

Objetivo do teste: Verificar a potência máxima.

Teste 03 - 250 m - A atleta foi orientada a remar 250 m no menor tempo possível, anotou-se a potência média (w) produzida.

Objetivo do teste: Verificar a capacidade anaeróbia láctica

Teste 04 - 2000 m - A atleta foi orientada a remar 2000 m no menor tempo possível, anotou-se a potência média (w) produzida.

Objetivo do teste: Verificar a potência aeróbia

Teste 05 - 6000 m - A atleta foi orientada a remar 6000 m no menor tempo possível, anotou-se a potência média (w) produzida

Objetivo do teste: Verificar a capacidade aeróbia

4.4.2.2.4 Teste específico para controle da resistência de força especial na água

O teste foi realizado em dois dias consecutivos com condições climáticas semelhantes, sendo esse fator considerado interveniente na modalidade. A atleta foi orientada para remar a distância de 1000 m no menor tempo possível. O primeiro dia de teste foi aplicado com característica de exercício dificultado, ou seja, utilizando-se lastro fixado ao barco esquite por meio de corda elástica (Figura 43) e, segundo suas dimensões, classificado como lastro “P” (MAIA, 2006). Para o segundo dia, a atleta FB recebendo as mesmas orientações, realizou o teste com características de exercício competitivo, ou seja, sem lastro (SL).

Com a realização do teste obtiveram-se os seguintes parâmetros:

- a) o controle do tempo total para realizar a metragem especificada;
- b) o controle da voga durante toda a distância percorrida.

Objetivo do teste: Verificar a resistência de força especial e competitiva da atleta de forma dificultada e normal na distância de 1000 m.



Figura 43 - Teste no meio especial (água)

4.4.2.2.5 Desempenho competitivo

Os desempenhos competitivos representam as informações referentes às intervenções competitivas de FB obtidas por: documento expedido pela Federação do Estado de Santa Catarina (FERESC) e sítio eletrônico especializado (CBR, 2008). Os registros das competições realizadas pela atleta foram tabulados e classificados em: estadual, nacional, internacional. As regatas classificadas como internacionais foram subdivididas em três níveis:

- a) nível 1 (Campeonato Mundial e Jogos Olímpicos);
- b) nível 2 (Panamericano e Pré-Olímpico da America Latina);
- c) nível 3 (Sulamericano).

4.4.2.3 Registros Laboratoriais

Os registros laboratoriais foram obtidos a partir da Etapa de Resultados Superiores em clínica especializada, obtendo as seguintes informações:

- ✓ Medidas antropométricas: tais medidas, segundo ROCHA (1998), podem ser classificadas como: lineares, circunferenciais e de massa corporal (peso, dobras cutâneas);
- ✓ Consumo direto de oxigênio em remo-ergômetro, medido de forma direta através de analisador de gases.

a) Lineares - estatura, bi-epicondiliano de úmero, bi-epicondiliano de fêmur, altura troncocefálica (sentada), torácico transverso, bi-acromial, bi-iliocristal, torácico de profundidade.

b) Circunferenciais - braço contraído, cintura, glúteo máximo, perna, cefálica, torácico meso-esternal, braço relaxado, antebraço relaxado, coxa.

c) **Massa corporal** - peso, dobras: bicipital, tricipital, subescapular, supra-ilíaca, supra-espinhal, abdominal, anterior da coxa, medial da perna.

d) **Consumo direto de oxigênio em remo-ergômetro:** O teste com característica de carga incremental com aumento da potência a cada minuto remado. A atleta foi orientada a remar com a voga que possibilitasse produzir a potência exigida para o estágio do teste. Portanto, iniciou-se o primeiro minuto com 100 w e progressivamente acrescido 20 w a cada minuto até a atleta chegar à exaustão, ou seja, até o momento em que não foi possível a mesma manter a potência exigida.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Apresentação organizada da Etapa de Preparação Preliminar (EPP)

A Etapa de Preparação Preliminar da atleta FB corresponde ao período entre 1989, início do período escolar, e 1997, momento em que inicia a prática na modalidade com vista à especialização (remo). As principais características das atividades motoras desenvolvidas nesta etapa, foram relacionadas à prática da educação física escolar e às atividades desportivas extracurriculares. Portanto, nesta etapa, observa-se a importância das aulas de educação física e das atividades desportivas praticadas fora do ambiente escolar como manutenção da saúde, desenvolvimento motor e formação ordenada do seu organismo em crescimento; caracterizam-se como momentos de vivências e aprendizado de diferentes gestos motores importantes para a posterior escolha do remo como modalidade preferida para especialização; destaca-se, ainda, a provável influência dos professores de Educação Física que participaram de sua formação educacional em diferentes momentos de sua vida e, assim, contribuindo para a opção futura pelo desporto de competição.

Nascida em 1982, em Florianópolis, Santa Catarina, aos seis anos FB frequentou a pré-escola, praticou atividades recreativas e brincadeiras cantadas.

Aos sete anos, em 1989, ingressou na 1ª série do ensino fundamental, participando das aulas de Educação Física, três vezes por semana com frequência anual correspondente a 96%⁷. Com a mesma idade, em atividade extracurricular, praticou ginástica artística (acrobacias de solo, saltos e rolamentos), instruída recreativamente por período de um ano, com frequência de duas vezes semanais.

Aos oito, nove e dez anos, ainda em relação à presença nas aulas de Educação Física, obteve frequência de 99% em 1990, 100% nos anos de 1991 e 1992. Esse período é correspondente a 2ª, 3ª e 4ª série do ensino fundamental, respectivamente. Nessa fase do ensino

⁷ Informação adquirida no histórico escolar do ensino fundamental – Colégio de Aplicação, Universidade Federal de Santa Catarina.

fundamental escolar, dentre os meios e métodos utilizados nas aulas de Educação Física pode-se destacar: danças folclóricas, grandes jogos, estafetas, circuitos com implementos (bola, pneus, cordas, arcos), corridas num único sentido ou com mudanças de direção, corridas com saltos e cambalhotas, caracterizando-se como um trabalho multifacetado de preparação física geral que exigiam e estimulavam o desenvolvimento de uma ampla coordenação e assimilação constante de novos movimentos. Essa idade é destacada por Filin (1996) como muito importante para o aperfeiçoamento dos movimentos das crianças, especialmente durante as práticas dos jogos recreativos.

No período caracterizado pelo momento escolar de 5^a a 8^a série do ensino fundamental, dos 11 aos 14 anos, que corresponde aos anos de 1993 à 1996, obteve frequência nas aulas de educação física de 97%, 93%, 98% e 99%, respectivamente. Nesse período, teve iniciação em algumas modalidades desportivas como: voleibol, futebol, handebol, basquetebol e o atletismo (salto em altura, distância, arremesso de peso, corridas de velocidade, fundo e revezamento).

Aos 12 anos, praticou natação regularmente por duas vezes semanais durante três meses.

Com 13 anos, iniciou a fundamentação desportiva no voleibol, praticando duas vezes por semana, durante um ano sem intervenções competitivas oficiais.

Nos anos de 1997, 1998 e 1999, correspondentes à 1^a, 2^a e 3^a séries do ensino médio, continuou freqüentando as aulas de Educação Física e obteve frequência de 93%, 88% e 81%, respectivamente.

Durante o período escolar que abrange longitudinalmente os anos de 1989 a 1999, destaca-se a existência de um processo sistemático de avaliação, realizado na escola pelo professor de Educação Física do Colégio de Aplicação da Universidade Federal de Santa Catarina, o que permitiu obter dados de registros de testes biomotores correspondentes à: resistência de força dos músculos abdominais, velocidade de deslocamento, altura de salto vertical, potência aeróbia, agilidade, flexibilidade, além de informações referentes a diferentes medidas antropométricas como: peso, estatura corporal, dobras cutâneas (tríciptal – TR; subescapular – SB; supra-ilíaca - SI; abdominal - AB).

No Quadro 7 são apresentados os dados referentes aos testes motores realizados durante a Etapa de Preparação Preliminar (EPP) de FB.

Quadro 7 - Testes biomotores realizados por FB no período escolar compreendido entre os semestres de 1993 e 1994.

Ano	1993		1994	
Idade	10	11	11	12
Potência aeróbia (1000 m)	5'32"	5'56"	5'47"	5'15"
Resistência/força – Abdominal (60")	38	37	53	37
Velocidade (m/s) – 50 m	9"62	9"45	9"12	8"06
Agilidade (s) – Shuttle Run	11"34	11"03	10"98	11"09
Flexibilidade (cm) – Banco Wells	24	21,5	24	18
Altura de salto (cm) - SJT	36	28	26	S/R

Fonte: Banco de dados da Coordenadoria de Educação Física e Desportos do Colégio de Aplicação da UFSC.

No Quadro 7, podem-se observar os resultados dos testes biomotores escolares. As medições foram realizadas no 1º e 2º semestres dos anos de 1993 e 1994. No ano de 1993/1º, a atleta, com 10 anos, apresentou no teste para verificar a potência aeróbia (1000 m) a marca de cinco minutos e trinta e dois segundos. No 2º semestre do mesmo ano, com 11 anos, apresentou o tempo de cinco minutos e cinquenta e seis segundos. Em 1994/1º, com 11 anos, apresentou o tempo de cinco minutos e quarenta e sete segundos. No teste final realizado em 1994/2º, com doze, atingiu a marca cinco minutos e quinze segundos. Assim, observa-se que, do primeiro teste realizado em 1993/1º ao último, registrado em 1994/2º, registrou-se um período equivalente a 18 meses, ocorreu uma melhora de 5,4% no teste de 1000 m.

No teste referente à resistência de força abdominal em um minuto, FB apresentou em 1993/1º, um total de trinta e oito repetições. No 2º semestre do mesmo ano, alcançou trinta e sete repetições. Em 1994/1º, atingiu o número de cinquenta e três repetições, sendo que, no 2º semestre, obteve trinta e sete repetições, repetindo a marca alcançada em 1993/2º. Sendo assim, ressalta-se que do primeiro teste abdominal, realizado em 1993/1º, até o último em 1994/2º, para mensurar a resistência de força, registrou-se um período equivalente a 18 meses ocorreu uma manutenção dos valores obtidos, destacando-se 1994/1º, com um grande

número de repetições que pode estar relacionado a uma alteração no critério de contagem das repetições.

No teste de velocidade 50 m, nos 1º e 2º semestres de 1993 e 1994, FB alcançou os tempos de nove segundos e sessenta e dois centésimos, equivalente a 5,20m/s; nove segundos e quarenta e cinco centésimos equivalentes a 5,29 m/s, nove segundos e doze centésimos, equivalente a 5,48 m/s e oito segundos e seis centésimos, equivalente a 6,20 m/s. Isso corresponde a uma evolução de 19,4%, num período equivalente a 18 meses (média de 1% ao mês).

No teste de agilidade (*Shuttle Run*), em 1993/1º, obteve o tempo de onze segundos e trinta e quatro centésimos, sendo que, em 1993/2º, melhorou para onze segundos e três centésimos; em 1994/1º, a marca atingida foi de dez segundos e noventa e oito centésimos e no registro final, 1994/2º, conseguiu o tempo de onze segundos e nove centésimos. Portanto, do primeiro registrado em 1993/1º ao tempo final em 1994/2º ocorreu uma alteração positiva de desempenho no teste de agilidade de 2,3%.

No teste de flexibilidade (sentar e alcançar com utilização do banco de *Wells*), em 1993/1º atingiu vinte e quatro centímetros; em 1993/2º, constatou-se uma queda de desempenho para vinte e um centímetros e cinco milímetros; no ano de 1994/1º, novamente alcançou o registro de vinte e quatro centímetros e, finalmente, em 1994/2º registrou-se a marca de dezoito centímetros. Com isso, observa-se que do primeiro teste realizado em 1993/1º ao último, registrado em 1994/2º, equivalente a 18 meses, FB piorou 25,0% nessa capacidade.

O teste de altura de salto vertical (potência de membros inferiores) apresentou registros em apenas três momentos: 1993/1º, quando conseguiu o valor de trinta e seis centímetros; 1993/2º com vinte e oito centímetros e, em 1994/1º, atingiu vinte e seis centímetros. Portanto, da primeira marca registrada em 1993/1º ao momento final em 1994/1º, ou seja, em um período de doze meses, apresentou uma alteração negativa nesse indicador de potência nos membros inferiores, correspondente a 27,8%.

Em relação aos tempos especificados no teste de potência aeróbia (1000 m), utilizando a fórmula sugerida por Matsudo (1987), são apresentados no Quadro 8 valores de referência do consumo máximo de oxigênio de FB calculados de forma indireta nos respectivos anos.

Quadro 8 - Valores de consumo máximo de oxigênio ($VO_{2m\acute{a}x.}$) de FB, obtidos de forma indireta e expressos em (ml/kg/min.), calculados pelos tempos obtidos no teste de potência aeróbia em 1000 m no período escolar.

Ano	1993		1994	
Semestre	10	11	11	12
$VO_{2m\acute{a}x.}$	47,3	43,8	45,1	49,9

Formula: $(x = 652,17 - y/6,762)^8$

x: VO_2 ml/kg/min; y: Tempo do teste em segundos; 652,17 e 6,762: constantes

No Quadro 9, verificam-se os registros escolares antropométricos estruturados a partir de 1989/1º a 1999/2º, ou seja, dos sete aos 17 anos.

Em 1989/1º, na primeira série do ensino fundamental, com sete anos, a atleta apresentou massa corporal MC de 30 kg e uma estatura de 129 cm. Em 1989/2º, na primeira série do ensino fundamental, com sete anos, apresentou MC de 32,6 kg com estatura de 134,0 cm. No período compreendido entre 1989/1º a 1990/2º, não foram apresentados os registros referentes a dobras cutâneas DC.

Em 1990/1º e 1990/2º, não foram apresentados os registros de MC e estatura, no entanto, FB estava na segunda série do ensino fundamental, com sete anos, no momento que foram feitas as coletas no primeiro semestre e, com oito anos, no momento de coleta no segundo semestre.

Em 1991/1º, na terceira série do ensino fundamental, com oito anos, apresentou MC de 33,0 kg e estatura de 138,5 cm. Os valores de DC foram: tríciptal (TR) - 13,5 mm; subescapular (SB) - 5,5 mm; supra-ilíaca (SI) - 8,5 mm e abdominal (AB) - 7,0 mm. Isso equivale a um somatório de dobras Σ de 34,5 mm. Em 1991/2º, ainda cursando a mesma série com 9 anos, a MC foi de 36,7 kg com estatura de 142,0 cm e valores de dobras cutâneas TR, SB, SI e AB de 15,0 mm, 6,0 mm, 6,5 mm e 8,5 mm, respectivamente. A Σ das medidas foi de 36,0 mm.

No ano de 1992/1º, cursando a quarta série do ensino fundamental, com nove anos, registrou-se o valor de MC de 38,7 kg para uma estatura de 145,0 cm. Os valores verificados para DC foram: TR - 16,0 mm, SB - 6,0 mm, SI - 14,5 mm e, AB - 11,5 mm. Essas medidas de DC equivalem a uma soma de 48,0 mm. Em 1992/2º, ainda na quarta série, com 10 anos, os valores de massa corporal, estatura, dobras cutâneas TR, SB, SI e AB juntamente com a

⁸ **Fonte:** Testes em ciências do esporte, 1987.

soma desses valores de dobra foram: 41,7 kg, 147,0 cm, 18,0 mm, 9,0 mm, 14,5 mm, 14,5 mm e, 56,0 mm, respectivamente.

Quadro 9 - Registros antropométricos de FB em período escolar estruturados desde 1989/1º a 1999/2º.

Ano/Sem	Idade	MC (kg)	Estatura (cm)	Dobras Cutâneas (DC) (mm)				
				TR	SB	SI	AB	Σ
1989/1º	6	30,0	129	S/R	S/R	S/R	S/R	S/R
1989/2º	7	32,6	134	S/R	S/R	S/R	S/R	S/R
1990/1º	7	S/R	S/R	S/R	S/R	S/R	S/R	S/R
1990/2º	8	S/R	S/R	S/R	S/R	S/R	S/R	S/R
1991/1º	8	33,0	138,5	13,5	5,5	8,5	7,0	34,5
1991/2º	9	36,7	142,0	15,0	6,0	6,5	8,5	36,0
1992/1º	9	38,7	145,0	16,0	6,0	14,5	11,5	48,0
1992/2º	10	41,7	147,0	18,0	9,0	14,5	14,5	56,0
1993/1º	10	41,4	149,0	18,0	7,0	16,5	11,5	53,0
1993/2º	11	46,3	151,0	18,0	7,0	17,0	14,0	56,0
1994/1º	11	48,2	156,0	19,0	8,0	22,0	18,0	67,0
1994/2º	12	51,0	157,0	21,5	8,0	19,0	20,0	68,5
1995/1º	12	53,2	161,5	15,0	8,0	10,0	16,0	49
1995/2º	13	50,0	159,0	16,0	8,0	S/R	S/R	S/R
1996/1º	13	S/R	S/R	S/R	S/R	S/R	S/R	S/R
1996/2º	14	S/R	S/R	S/R	S/R	S/R	S/R	S/R
1997/1º	14	59,8	168,5	14,3	8,7	S/R	S/R	23,0*
1997/2º	15	62,1	169,5	15,7	8,2	S/R	S/R	23,9*
1998/1º	15	63,1	170,0	19,5	8,2	S/R	S/R	27,7*
1998/2º	16	66,6	171,0	17,2	8,7	S/R	S/R	25,9*
1999/1º	16	65,9	171,0	12,7	7,5	S/R	S/R	20,2*
1999/2º	17	66,0	171,5	14,0	8,0	S/R	S/R	22,0*

Fonte: Banco de dados da Coordenadoria de Educação Física e Desportos do Colégio de Aplicação da UFSC.

*Σ DC TR e SB (mm) S/R: Sem registro  Período da menarca  Etapa de Especialização Desportiva Inicial

No ano de 1993/1º, na quinta série do ensino fundamental, com dez anos, o registro de MC apresentado foi de 41,4 kg, caracterizando um valor inferior ao anteriormente

registrado e estatura de 149,0 cm, com os seguintes valores de dobras: TR - 18,0 mm; SB - 7,0 mm; SI - 16,5 mm; AB - 11,5 mm. A somatória das dobras equivale a 53,0 mm. Em 1993/2º, o registro de MC foi de 46,3 kg e a estatura de 151,0 cm; os valores encontrados das DC TR, SB, SI e AB foram de: 18,0 mm; 7,0 mm; 17,0 mm e 14,0 mm, com somatório de 56,0 mm, respectivamente.

No ano de 1994/1º, na sexta série do ensino fundamental, com 14 anos, apresentou MC de 48,2 kg e estatura de 156,0 cm. Os valores de DC referentes à TR, SB, SI e AB foram de: 19,0 mm; 8,0 mm; 22,0 mm e 18,0 mm, respectivamente, sendo a somatória igual a 67,0 mm. Em 1994/2º, na mesma série escolar, com 12 anos, apresentou valor de MC igual a 51,0 kg e estatura de 157,0 cm. Referindo-se às DC, os valores registrados foram: TR de 21,5 mm; SB 8,0 mm; SI 19,0 mm e AB de 20,0 mm. A soma desses valores de DC foi de 68,5 mm.

Em 1995/1º, apresentam-se os valores na Tabela especificada. Merece aqui, uma consideração, pelo fato de os registros não especificarem uma seqüência crescente dos respectivos valores como diagnosticado nos períodos anteriores, portanto, ao analisar este momento de forma cuidadosa, acredita-se que tais registros tenham sido anotados equivocadamente, ou seja, os valores estão invertidos quanto ao início e final do ano.

Conforme o mencionado, os registros serão descritos segundo a consideração realizada. Na sétima série do ensino fundamental, com 12 anos, os valores de 50,0 kg; 159,0 cm; 15,0 mm; 8,0 mm; 10,0 mm; 16,0 mm e 49,0 mm correspondem, respectivamente, a: MC; estatura; DC: TR, SB, SI e AB e somatória das dobras. Em 1995/2º, na sétima série do ensino médio, com 13 anos, para o índice de MC, observa-se o valor de 53,2 kg com a estatura de 161,5 cm. A partir desse semestre, segundo informações obtidas no Colégio de aplicação, passou-se a ter somente os registros de DC referentes a TR e SB; dessa forma, as demais dobras que vinham sendo registradas foram desprezadas. Sendo assim, nesse semestre, a atleta apresentou o valor para TR - 16,0 mm e para SB - 8,0 mm.

No ano de 1996/1º e 1996/2º, na oitava série do ensino fundamental, com 13 e 14 anos, respectivamente, não ocorreram registros antropométricos. No ano de 1997/1º, na primeira série do ensino médio, com 14 anos, apresentou um valor de MC equivalente a 59,8 kg e estatura de 168,5 cm. Os valores registrados referentes às DC foram: TR - 14,3 mm, SB - 8,7 mm e um somatório de 23,0 mm. Em 1997/2º, momento em que iniciou a etapa de especialização no remo, cursava a primeira série do ensino médio, com 15 anos. O valor de MC foi de 62,1 kg, com

estatura de 169,5 cm. Apresentou valores de DC: TR igual a 15,7 mm e SB de 8,2 mm com um valor somatório de 23,9 mm.

No ano de 1998/1º, no remo, competiu em nível estadual; estava na segunda série do ensino médio com 15 anos. Apresentou valores de MC e estatura de 63,1 kg e 170,0 cm, respectivamente. O valor da dobra TR foi de 19,2 mm e SB de 8,2 mm. A soma desses valores alcançou 27,7 mm. Em 1998/2º, ainda na segunda série do ensino médio, com 16 anos, o índice de MC apresentado foi de 66,6 kg e a estatura 171,0 cm, sendo o valor da DC TR igual a 17,2 mm e SB de 8,7 mm, cuja soma corresponde a 25,9 mm.

Em 1999/1º, no remo, competiu em nível nacional; estava na terceira série do ensino médio com 16 anos. O índice de MC foi de 65,9 kg e, a estatura de 171,0 cm. O valor encontrado para a DC TR foi de 12,7 mm e para SB 7,5 mm, com um somatório igual a 29,2 mm. Em 1999/2º, na mesma série escolar, com 17 anos, o índice de MC foi de 66,0 kg e a estatura de 171,5 cm. O valor da dobras cutâneas TR e SB foram de 14,0 mm e 8,0 mm, respectivamente.

No Gráfico 3, são apresentados os valores longitudinais da estatura corporal de FB, coletados no período escolar. Em relação aos valores, observa-se que do 1º semestre, com seis anos, para o 2º semestre, com sete anos, refere-se ao ano de 1989, FB obteve um crescimento absoluto de 5,0 cm. Do 1º semestre, com oito anos, para o 2º semestre, nove anos, em 1991, o crescimento absoluto foi de 3,5 cm. Em relação ao ano de 1992, entre nove e dez anos, observa-se o valor de 2,0 cm de crescimento absoluto. Em 1993, entre 10 e 11 anos, o crescimento absoluto observado foi de 2,0 cm. No ano de 1994, entre 11 e 12 anos, o crescimento absoluto foi de 1,0 cm. Em 1995, entre 12 e 13 anos, conforme o ajuste realizado pela observação relacionada ao crescimento absoluto de FB, registrou-se 2,0 cm. No ano de 1996, não foram realizados tais registros, porém torna-se relevante ressaltar que, entre setembro e outubro desse ano, ocorreu o momento marcante maturacional de FB; ou seja, a menarca quando a menor contava aproximadamente com 14 anos e seis meses. Em relação a essa característica sexual feminina, Petroski et al., (1999) mencionam que a menarca é um indicador de maturação biológica das características sexuais femininas.

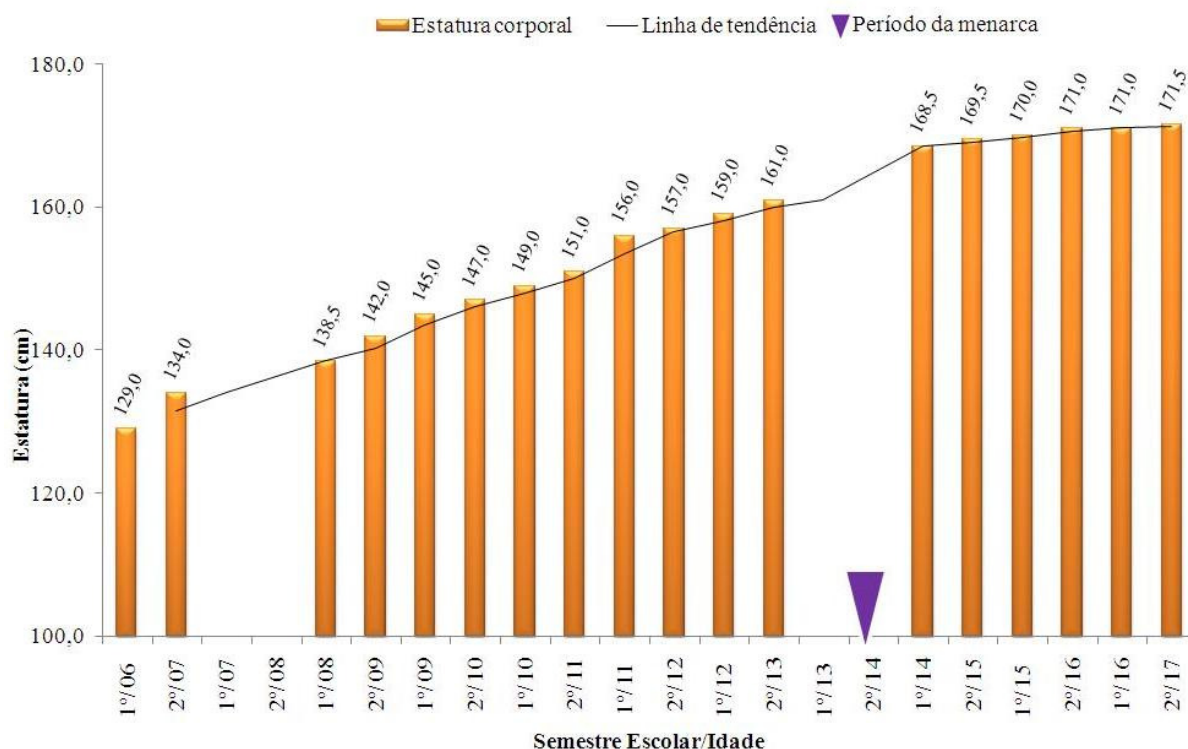


Gráfico 3 - Valores da estatura de FB coletados em período escolar durante dez anos (1989 a 1999).

Kul e Fonseca (2006), em outro estudo realizado com meninas não atletas, brasileiras e estrangeiras, apontam a idade em que vem ocorrendo a menarca a partir da década de 1990, apresentando referências de média dessa característica maturacional por região brasileira. Com isso, em Santa Catarina, verificou-se em 1070 avaliadas, a média de ocorrência da menarca aos 12,5 anos. Portanto, observa-se, comparado ao estudo realizado, que a atleta FB teve sua menarca em momento caracterizado acima da média aproximadamente em 2,6 anos, ou seja, tardiamente. Ainda no mesmo estudo, considerando o contexto desportivo, os autores apontam o nível de treinamento físico como influenciador do surgimento da menarca e consideram que, em geral, as meninas que são atletas têm idade de ocorrência da menarca mais tardia que as meninas não-atletas. Sendo assim, em complemento à análise do momento de ocorrência da menarca de FB, que aconteceu antes da especialização desportiva inicial no remo e, considerado acima da média apresentada pelo estudo anteriormente citado, poder-se-ia dizer que, possivelmente, um dos fatores que contribuiu para a ocorrência tardia, está relacionado ao fato de FB ter apresentado uma infância que pode ser considerada ativa.

Em 1997, entre 14 e 15 anos, quando iniciou a etapa de especialização desportiva inicial, o crescimento absoluto de FB ficou estabelecido em 1,0 cm, valor que corresponde inclusive ao ano de 1998, entre os seus 15 e 16 anos. Em 1999, entre os 16 e 17 anos, segundo exposto no gráfico de estatura, o crescimento absoluto foi de 0,5 cm.

Em síntese, em relação ao acompanhamento escolar da estatura de FB, observou-se um crescimento de 42,5 cm, equivalente a 33,0% num período de dez anos.

No Gráfico 4, são apresentados os valores longitudinais da massa corporal da desportista FB, coletados durante o período escolar.

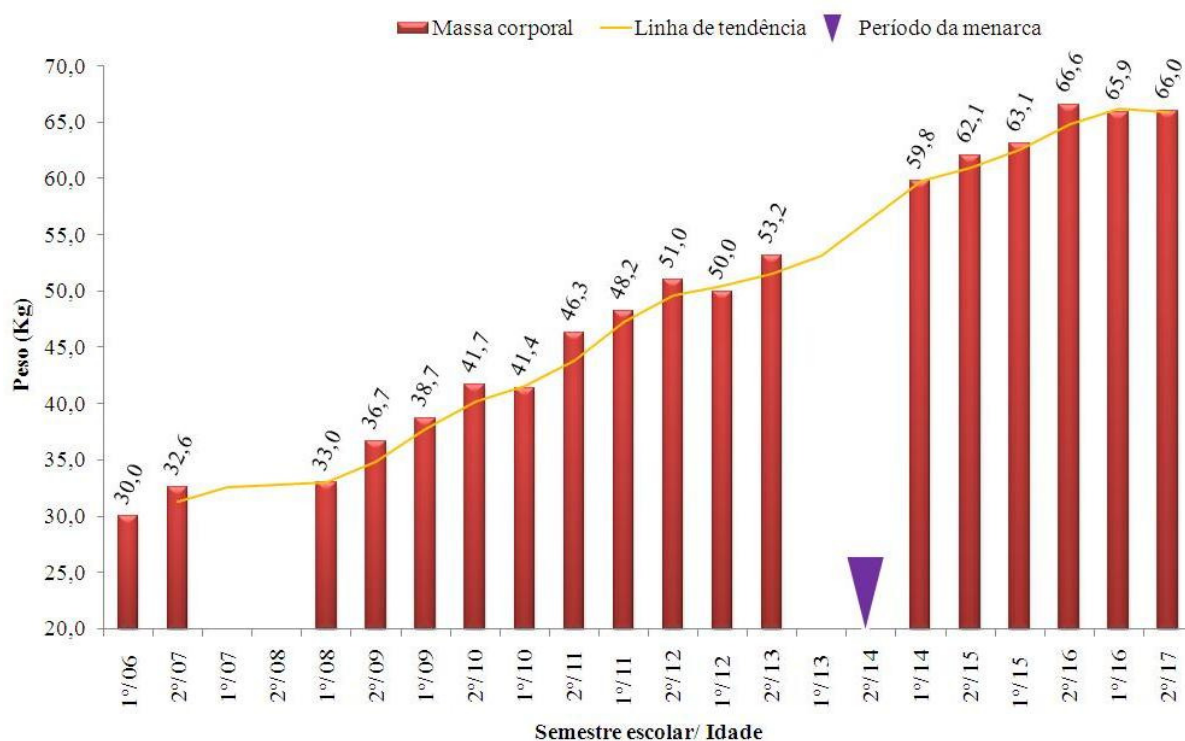


Gráfico 4 - Valores da massa corporal de FB coletados em período escolar durante dez anos (1989 a 1999).

Em relação aos valores apresentados no Gráfico 4, referentes ao aumento da MC de FB, observa-se que, do 1º semestre com seis anos para o 2º semestre com sete anos, ano de 1989, a mesma obteve um aumento absoluto de 2,6 kg. Em 1990, entre seus sete e oito anos, esses valores não foram registrados. Do 1º semestre, com oito anos, para o 2º semestre com nove anos, ano de 1991, o aumento absoluto da MC foi de 3,7 kg. Em relação ao ano de 1992, entre nove e dez anos, observa-se o valor de 3,0 kg de aumento absoluto da MC. Nos os anos de 1993, 1994 e 1995, entre seus 10 e 13 anos, o aumento absoluto observado foi de 4,9 kg, 2,8 kg e 3,2 kg, respectivamente. No ano de 1996, entre seus 13 e 14 anos, não foram realizados tais registros; porém torna-se relevante destacar o momento da menarca. Em 1997, entre 14 e 15 anos, ano em que iniciou a etapa de especialização desportiva inicial, o aumento absoluto de FB foi de 2,3 kg. No ano de 1998, entre os seus 15 e 16 anos, o aumento absoluto da MC foi de 3,5 kg. Em 1999, entre os 16 e 17 anos, segundo exposto no gráfico de massa corporal (MC), verificou-se o menor aumento absoluto: 0,1 kg.

Durante o acompanhamento escolar da MC de FB, observou-se um aumento absoluto de 36 kg, equivalente a 120% no período de dez anos.

No Quadro 10, observa-se o modelo estruturado da Etapa de Preparação Preliminar com a respectiva idade cronológica, meios e métodos aplicados, volume de carga, capacidades biomotoras e objetivo das tarefas propostas para FB, durante as aulas de Educação Física e atividades extracurriculares dos 7 aos 15 anos de idade.

Quadro 10 - Modelo estruturado dos exercícios utilizados na Etapa de Preparação Preliminar de FB.

Etapa Preliminar	Meios e métodos	Volume	Capacidades biomotoras	Objetivo (Filin, 1996)
7 - 10 anos				
Aulas de Educação Física	1) Brincadeiras cantadas;	3x semanais	Coordenação e	1) Formação harmoniosa
	2) Grandes jogos recreativos;	(4 anos)	assimilação de	do organismo em crescimento;
	3) Estafetas;	Frequência nas aulas	novos movimentos	2) Fortalecimento da saúde;
	4) Circuitos com bola, pneus, cordas e arcos	de educação física	Velocidade - força	3) Desenvolvimento das
	5) Disputas com corridas num único sentido ou com mudança de direção;	96, 99, 100 e 100%	Resistência geral	capacidades físicas gerais;
	6) Corridas com saltos e cambalhotas;		Flexibilidade	
	7) Ginástica artística (acrobacias de solo, saltos e rolamentos).	2x semanais durante 1 ano	Agilidade	
11 - 15 anos				
Aulas de Educação Física	Iniciação desportiva em: voleibol, futebol e, handebol e basquetebol	3x semanais (4 anos)	Força	
	no atletismo (salto em altura, distância, arremesso de peso),	Frequência nas aulas de	Resistência de força	
	corrida de velocidade, fundo e revezamento	Educação Física	Velocidade - força	
	Natação	97, 93,98 e 99%	Velocidade	
		2x semanais (3 meses)	Agilidade	
	Voleibol	2x semanais (1 ano)		

5.2 Apresentação Organizada da Etapa de Especialização Desportiva Inicial (EEDI)

A Etapa de Especialização Desportiva Inicial, compreendida desde o momento em que a atleta FB iniciou a prática da modalidade específica em outubro de 1997 (15,6 anos) e estende-se até dezembro de 1998. A idade de Especialização Desportiva Inicial da atleta coincidiu com a média de idade proposta para especialização no remo relatado pelos estudiosos Filin e Volkov (1998).

No período que compreendeu o ano de 1997, a atleta FB foi orientada pelos professores responsáveis pela escola de remo.

Em 1998, recebeu orientação do professor responsável pela pré-equipe de remo, auxiliado pelo preparador físico da equipe principal do clube em que estava federada. Nesse mesmo ano participou da sua primeira intervenção competitiva em nível estadual. Na Figura 44⁹, apresenta-se um dos momentos em que a atleta FB rema em barco conjuntamente com demais atletas durante as primeiras Etapas de Preparação de Muitos Anos.

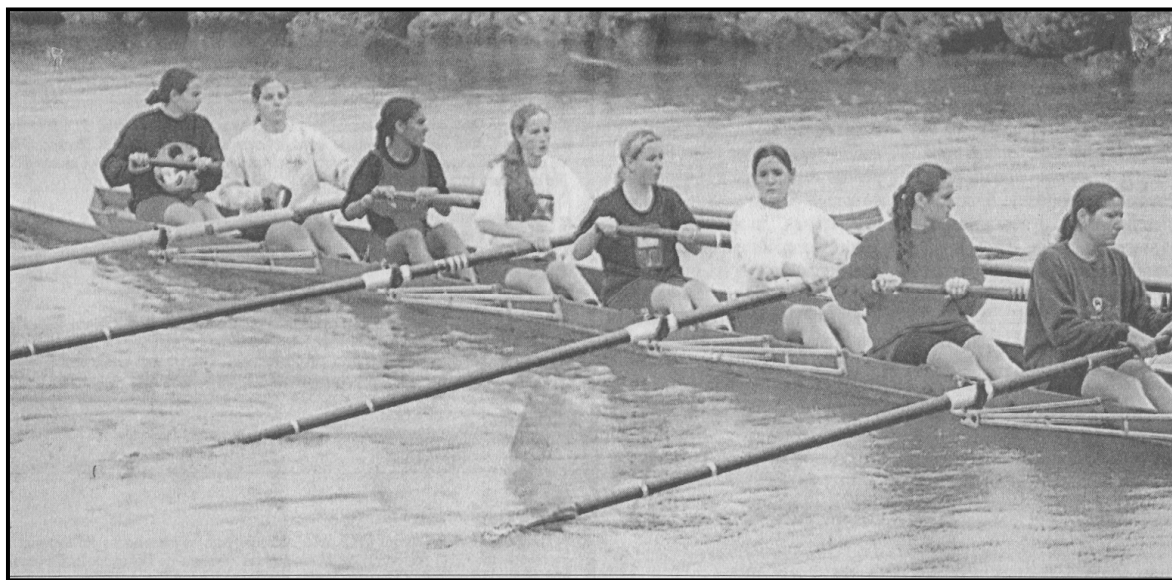


Figura 44 - Registro de FB com demais atletas em momento das primeiras Etapas de Preparação de Muitos Anos.

⁹ Foto editada no Jornal Diário Catarinense no ano de 2000.

5.2.1 Apresentação do Sistema de Treinamento com os Meios e Métodos aplicados na Preparação Física na Etapa de Especialização Desportiva Inicial (EEDI)

Os meios de treinamento estruturados para o presente estudo foram organizados para possibilitar o melhor entendimento dos conteúdos estruturados, sendo assim, foram classificados quanto ao ambiente em que foram realizados, material utilizado e potencial de estímulo do exercício de treinamento, sendo segundo Oliveira (2005), denominados como:

- ✓ *Preparação Física Geral (PFG)* – Possibilita o desenvolvimento dos músculos do desportista sem considerar a especialidade; visa a totalidade do aparelho locomotor e, modernamente, sugere-se que tenha correspondência com as características metabólicas e biomecânicas da especialidade.
Meios utilizados: Musculação e corrida;
- ✓ *Preparação Física Dirigida (PFD)* – Possibilita o desenvolvimento dos músculos que trabalham de maneira correspondente à especialidade desportiva sem necessariamente respeitar o ambiente competitivo da modalidade; atualmente sugere-se que tenha correspondência com as características metabólicas e biomecânicas da especialidade.
Meios utilizados: Tanque e Remo-ergômetro;
- ✓ *Preparação Física Especial (PFE)* – Envolve os músculos que participam diretamente da especialidade, conservando ao máximo a estrutura motora da especialidade e o ambiente de aplicação; desenvolve os músculos mais solicitados no trabalho específico.
Meio utilizado: Barco/água.

O treinamento na Etapa de Especialização Desportiva Inicial, não aconteceu de forma sistematizada, orientado pelas normas da periodização tradicional, subdividida em microciclos, médiociclos e macrociclos de treinamento; somente a partir de 1998 quando FB integrou a pré-equipe de remo, estágio anterior à entrada na equipe principal, observou-se uma

estruturação e organização de microciclos com características competitivas, desenvolvidos apenas para o mês de competição.

Nos primeiros meses da **EEDI** no remo, a atleta treinou cinco vezes semanais, durante 60 a 70 minutos por sessão, aproximadamente 300 a 350 minutos por semana e, ao apresentar sua evolução dentro da modalidade, passou para o estágio mais avançado de treinamento na própria Etapa e, progressivamente, as sessões de treinamento passaram a ter duração de 70 a 80 minutos, aproximadamente 420 à 480 minutos por semana (Quadro 11).

Quadro 11 - Apresentação do número duração e volume das sessões no treinamento semanal - organizado para Etapa de Especialização Desportiva Inicial (1997 e 1998).

Número de sessões	Duração da sessão	Volume semanal
5	60 a 70 minutos	300 a 350 minutos
6	70 a 80 minutos	420 a 480 minutos

Na preparação física FB executou exercícios de preparação geral com volume progressivo a cada semana, envolvendo meios de treinamento como: corrida contínua com característica aeróbia de média duração entre 20 a 30 minutos (3 a 4 km); 40 minutos de remo-tanque, inicialmente realizado como um exercício de resistência muscular geral aeróbia dinâmica de longa duração, utilizando-se do método intervalado (**RMGADLDI_{NT}**), porém, com objetivo de atingir progressivamente 40 minutos com características de exercício de resistência muscular geral aeróbia dinâmica de longa duração, utilizando-se do método contínuo (**RMGADLDC_{ONT}**); circuito com oito estações, utilizando cargas estimadas de 15 a 20% do máximo ou o próprio peso corporal com objetivo de assimilar corretamente o gesto motor e estimular a resistência muscular localizada aeróbia dinâmica e resistência muscular geral aeróbia dinâmica. A orientação metodológica do treinamento muscular, realizado por meio de treinamento em circuito, consistiu na realização de três séries com dez repetições (3x10) pré-estabelecidas com aumento progressivo do volume até (3x15). Paralelamente, a atleta submeteu-se aos exercícios técnicos de preparação especial (na água), durante 30 a 40 minutos, em barco próprio para iniciantes na modalidade (*canoe*) com o objetivo de assimilação técnica da remada (coordenação).

O treinamento semanal, denominado microciclo, foi orientado por princípios direcionados para a continuidade e elevação progressiva das cargas com sua estruturação organizada conforme as condições climáticas. Nos dias em que não era possível realizar o treinamento técnico especial (na água), optava-se pelo meio de preparação física dirigido no tanque, bem como pelo meio de preparação física geral, corridas contínuas. Os treinos de resistência muscular geral e local foram realizados com sessões de circuito.

No Quadro 12, apresenta-se um exemplo de microciclo realizado pela atleta e, organizado para semana com condições climáticas consideradas favoráveis para a prática do remo na **EEDI**.

Observa-se, segundo o especificado no Quadro 12, que a atleta treinou apenas no período vespertino, de segunda a sexta-feira, reservando-se o sábado e domingo para recuperação. Em cada sessão de treinamento, realizou treinos combinados: remo especial (na água), combinado com exercícios gerais de resistência muscular geral e local (treinamento em circuito); remo especial combinado com exercícios dirigidos de força no tanque; destaca-se que além da carga de treinamento no remo, em complementação, FB participou das aulas de educação física escolar, orientadas para a iniciação desportiva no voleibol.

No Quadro 13, apresenta-se um modelo de microciclo cumprido pela atleta e organizado para as semanas com condições climáticas consideradas desfavoráveis para a prática especializada do remo na **EEDI**.

Observa-se que, segundo o especificado no Quadro 13, a atleta treinou apenas no período vespertino, de segunda a sexta-feira; sábado e domingo não estão descritos na planilha por serem dias sem programação, destinados para recuperação. As sessões orientadas para a preparação física especial eram substituídas pelos meios de preparação física dirigida ou geral. Conforme demonstrado no programa de treinamento definido para esse período, observa-se um discreto aumento do volume em relação ao número de repetições no treinamento em circuito e o remo-tanque, que adquiriu característica de exercício de resistência muscular geral aeróbia dinâmica de longa duração, utilizando-se de método contínuo (**RMGADLDC_{ONT}**) com a finalidade de aumentar a duração do treinamento em um único estímulo realizado.

Quadro 12 - Modelo de Microciclo da Etapa de Especialização Desportiva Inicial - organizado para escola de remo, nas semanas de condições climáticas favoráveis para a prática do remo especial.

5	Segunda 10/11/1997	Terça 11/11/1997	Quarta 12/11/1997	Quinta 13/11/1997	Sexta 14/11/1997
MANHÃ	Escola	Escola	Escola	Escola	Escola
TARDE	Alongamento + Remo água técnico (30 - 40') + Treinamento em circuito (3x10) 8 exercícios	Ed. Física Escolar Voleibol + Alongamento + Remo Tanque (2x20')	Alongamento + Remo água técnico (30 - 40') + Treinamento em circuito (3x10) 8 exercícios	Ed. Física Escolar Voleibol + Alongamento + Corrida contínua (20 - 30')	Alongamento + Remo água técnico (30 - 40') + Remo tanque (2x20')

Quadro 13 - Modelo de Microciclo da Etapa de Especialização Desportiva Inicial - organizado para escola de remo, nas semanas de condições climáticas desfavoráveis para a prática do remo especial.

7	Segunda 24/11/1997	Terça 25/11/1997	Quarta 26/11/1997	Quinta 27/11/1997	Sexta 28/11/1997
MANHÃ	Escola	Escola	Escola	Escola	Escola
TARDE	Alongamento + Remo Tanque (2x20') + Treinamento em circuito (3x10) 8 exercícios	Ed. Física Escolar Voleibol + Alongamento + Corrida contínua	Alongamento + Treinamento em circuito (3x15) 8 exercícios	Ed. Física Escolar Voleibol + Alongamento + Remo Tanque	Alongamento + Treinamento em circuito (3x15) 8 exercícios + Corrida contínua

Em 1998, ao retornar do período de férias, ou seja, período transitório de preparação, dentro da mesma **EEDI**, passou a integrar a pré-equipe de remo, estágio anterior à entrada na equipe principal. Nesse período, passou a executar seis sessões de treinamento semanais, orientadas com maior sistematização, ou seja, com treinamentos orientados para o trabalho de resistência muscular local e geral em circuito; tais treinamentos aconteciam impreterivelmente duas vezes por semana e com ênfase acentuada na correta execução do movimento; por outro lado, as sessões destinadas ao treinamento especial, nas primeiras semanas, mantiveram suas características de coordenação e assimilação da técnica.

Os volumes dos meios de preparação física geral, dirigido e especial, continuaram com as características de aumento progressivo a cada semana, envolvendo meios de treinamento tais como a corrida contínua com característica extensiva e duração entre 30 a 40 minutos (4 a 6 km); reduziu-se a utilização do meio de treinamento remo-tanque, aplicado em substituição ao meio especial nos dias em que as condições climáticas eram desfavoráveis, tendo sido incorporadas as sessões de treinamento no remo-ergômetro, no qual, realizavam treinamento para correção técnica, exercícios de resistência geral aeróbia dinâmica de média duração utilizando-se de método intervalado (**RMGADMDI_{NT}**) - (2x20 a 25 minutos, totalizando 4 a 5 km). Esses exercícios foram realizados com objetivo progressivo de atingir a execução dos exercícios de **RMGADLDC_{ONT}** - (1x40 – 50 minutos, ou seja, 9 a 10 km); circuito geral com oito estações, utilizando cargas estimadas de 20 a 30% do máximo, ou ainda, o próprio peso corporal. A orientação metodológica do treinamento para o trabalho muscular, realizado em circuito, consistiu na realização de séries e repetições (3x20 à 40) no macrociclo anual. Os intervalos passaram a ser rígidos entre um minuto e trinta, gradativamente reduzidos para um minuto; portanto com ênfase no aumento da magnitude da carga pelo aumento da densidade do estímulo.

A exigência técnica de preparação especial nesse período, caracterizou-se pelos exercícios de **RMGADLDC_{ONT}**, com duração entre 50 à 60 minutos, aproximadamente entre 9 e 10 km, com objetivo de assimilação técnica da remada (coordenação) e desenvolvimento da capacidade condicional (força e resistência de força). Passou a remar em barcos de competição, de madeira, fabricados no próprio clube e com os remos de fibra de carbono.

Quadro 14 - Modelo de Microciclo da Etapa de Especialização Desportiva Inicial - organizado para pré-equipe de remo, nas semanas de condições climáticas favoráveis para a prática do remo especial.

10	Segunda 9/3/1998	Terça 10/3/1998	Quarta 11/3/1998	Quinta 12/3/1998	Sexta 13/3/1998	Sábado 14/3/1998
MANHÃ	Escola	Escola	Escola	Escola	Escola	Alongamento + Remo água (50 -60') ou 9 – 10 km Voga 18
TARDE	Alongamento + Remo água (50 -60') ou 9 – 10 km *Voga 18	Ed. Física Escolar Voleibol + Alongamento + Treinamento em circuito (3x20)/1'30" 8 exercícios	Alongamento + Remo água (50 -60') ou 9 – 10 km Voga 18	Ed. Física Escolar Voleibol + Alongamento + Treinamento em circuito (3x20)/1'30" 8 exercícios	Alongamento + Remo água (50 -60') ou 9 – 10 km Voga 18	Descanso

* Significa o número de remadas realizadas por minuto (ritmo).

No Quadro 14, apresenta-se um modelo de microciclo realizado pela atleta e organizado para a semana de condições climáticas consideradas favoráveis para a prática especializada do remo na **EEDI**, em momento que FB estava na pré-equipe de remo. Percebe-se o controle do ritmo de remada para realizar o exercício especial **RMGADLDC_{ONT}**, enquanto que, no treinamento em circuito, estabeleceu-se o tempo de intervalo entre uma estação e outra (densidade).

No Quadro 15, apresenta-se um modelo de microciclo da **EEDI**, realizado pela atleta FB na pré-equipe de remo e organizado para a semana em que as condições climáticas eram consideradas desfavoráveis para a prática especializada do remo. Nessa etapa, buscou-se caracterizar no macrociclo uma estrutura específica, objetivando o mediociclo competitivo aplicado especificamente no mês da competição. Esse mediociclo apresentou estímulos de resistência muscular geral anaeróbia dinâmica de curta duração, utilizando-se o método intervalado (**RMGANDCDI_{NT}**), com esforços sucessivos entre 20 e 30 segundos e complementados pelos exercícios de resistência muscular geral aeróbia dinâmica de curta duração (3 a 10 minutos). Apresentou estímulos dinâmicos de média duração pela predominância anaeróbia (glicolítica). O treinamento foi realizado em velocidades submáximas ou naquela velocidade próxima ao ritmo de prova, com isso, fragmentando-se a distância total de competição, evitando-se o desconforto e o excessivo estresse das atividades com alta presença de lactato sangüíneo. Mesmo que a atleta já dispusesse de experiências desportivas anteriores variadas, os estímulos, em sua maioria, caracterizaram-se por “baixa mobilização da glicólise anaeróbia” durante os treinamentos.

No Quadro 16 apresenta-se um modelo de microciclo da **EEDI**, realizado pela atleta FB na pré-equipe de remo e organizado para o mês competitivo.

Quadro 15 - Modelo de Microciclo da Etapa de Especialização Desportiva Inicial - organizado para pré-equipe de remo, nas semanas de condições climáticas desfavoráveis para a prática do remo especial.

11	Segunda 16/3/1998	Terça 17/3/1998	Quarta 18/3/1998	Quinta 19/3/1998	Sexta 20/3/1998	Sábado 21/3/1998
MANHÃ	Escola	Escola	Escola	Escola	Escola	Alongamento + Corrida contínua (40 - 50') + Remo-ergômetro (1x20') Voga 18
TARDE	Alongamento + Remo-ergômetro (2x20') Voga 18	Ed. Física Escolar Voleibol + Alongamento + Treinamento em circuito (3x20)/1'30" 8 exercícios	Alongamento + Corrida contínua (40 - 50') + Remo tanque (20 - 30')	Ed. Física Escolar Voleibol + Alongamento + Treinamento em circuito (3x20)/1'30" 8 exercícios	Alongamento + Remo-ergômetro (2x20') Voga 18	Descanso

Quadro 16- Modelo de Microciclo competitivo da Etapa de Especialização Desportiva Inicial - organizado para FB na pré-equipe de remo para o mês de competição.

	Segunda 4/5/1998	Terça 5/5/1998	Quarta 6/5/1998	Quinta 7/5/1998	Sexta 8/5/1998	Sábado 9/5/1998
MANHÃ	Escola	Escola	Escola	Escola	Escola	Alongamento + Remo água (2x1000 m) Voga Sub-máxima
TARDE	Alongamento + Remo água (50') ou 8 – 9 km Voga 18	Ed. Física Escolar Voleibol + Remo-ergômetro (2x5')/8-10' Intervalo 8-10' Voga 22 - 24	Alongamento + Remo água (20"x10) Intervalo 2-3'	Ed. Física Escolar Voleibol + Remo água técnico (50')	Alongamento + Remo água (30"/20"x10) Voga Sub-máxima	

Voga sub-máxima: Número de remadas abaixo das condições máximas em 4 a 6 remadas por minuto

Entre os dias 30 de novembro a 18 de dezembro de 1998, o treinamento prescrito estruturou-se com base nos exercícios gerais, dirigidos e especiais, como preparação para integrar a equipe principal do clube federado (Quadro 17).

5.2.1.1 Preparação Física geral (PFG)

Exercícios organizados para o período de transição e adaptação da atleta FB à equipe principal no final da Etapa de Especialização Desportiva Inicial (**EEDI**).

a) Corrida contínua: realizou corrida contínua com duração entre 40 e 50 minutos (6 km).

5.2.1.2 Preparação Física dirigida (PFD)

Exercícios organizados para o período de transição e adaptação da atleta FB à equipe principal no final da Etapa de Especialização Desportiva Inicial (**EEDI**).

- ✓ **Resistência muscular geral aeróbia dinâmica de longa duração (intervalado) (RMGADLDI_{NT}):** em condições climáticas desfavoráveis, utilizava-se o meio de treinamento dirigido (**remo-ergômetro**) com fator de resistência (DRAG 90), tendo o exercício a duração de duas séries de 25 minutos, voga entre 18 a 20 remadas por minuto, zona de treinamento UT2 e, intensidade entre 65 a 75% da FC_{máx}, ou corrida contínua de 40 a 50 minutos (6 km).

Quadro 17 - Modelo de Microciclo da Etapa de Especialização Desportiva Inicial - organizado para as primeiras três semanas de adaptação da atleta FB a equipe principal.

1	Segunda 30/11/1998	Terça 1/12/1998	Quarta 2/12/1998	Quinta 3/12/1998	Sexta 4/12/1998	Sábado 5/12/1998
MANHÃ	Descanso	Descanso	Descanso	Descanso	Descanso	Reunião Técnica
TARDE	Remo água (1x60') ou Remo-ergômetro (2x25') Voga 18-20 148-158bpm	Remo água (1x 60') ou Voga: 18-20 Corrida contínua (40 -50') 148-158bpm	Remo água (1x60') ou Remo-ergômetro (2x25') Voga 18-20 148-158bpm	Remo água (1x60') ou Voga 18-20 Corrida contínua (40 -50') 148-158bpm	Remo água (1x60') ou Remo-ergômetro (2x25') Voga 18-20 148-158bpm	Descanso

bpm: batimentos por minuto

5.2.1.3 Preparação Física Especial (PFE)

Exercícios organizados para o período de transição e orientados para adaptar a atleta FB à equipe principal no final da Etapa de Especialização Desportiva Inicial (**EEDI**).

- ✓ **Resistência muscular geral aeróbia dinâmica de longa duração (contínuo) (RMGADLDC_{ONT}):** tempo de 60 minutos, voga entre 16 a 20, zona de treinamento UT2 e intensidade entre 65 – 75% da frequência cardíaca máxima.

Entre os dias 19 de dezembro de 1998 e 03 de janeiro de 1999, ocorreu o período de transição (PT) da atleta FB, propiciando dois microciclos de recuperação. Nessa Etapa foram realizados os primeiros testes controle com a atleta FB: antropométrico e dirigidos no remo-ergômetro.

5.2.2 Apresentação dos testes de controle aplicados na Etapa de Especialização Desportiva Inicial (EEDI)

5.2.2.1 Antropometria realizada na Etapa de Especialização Desportiva Inicial (EEDI)

As medidas lineares, massa corporal (MC) e estatura, apresentadas pela atleta segundo os registros escolares no início da **EEDI**, ou seja, aproximadamente entre outubro e novembro de 1997, eram de: MC_0^{10} 62,1 kg e E_0^{11} 169,5 cm e, em agosto de 1998, essas mesmas medidas, segundo registros do treinador, eram de MC_1^{12} 68,8kg e E_1^{13} 170,5 cm. Conforme

¹⁰ Massa corporal inicial

¹¹ Estatura inicial

¹² Massa corporal aferida em agosto de 1998

¹³ Estatura aferida em agosto de 1998

estudo apresentado por Bourgois (2001), referente às características antropométricas de 220 remadoras juvenis, realizado no Campeonato do Mundo Juvenil em 1997, em que as remadoras tinham idade entre 14,6-18,6 anos, com média de $17,5 \pm 0,8$ anos; a massa corporal situou-se entre 52,8 a 87,0 kg com média de $69,5 \pm 6,2$, enquanto a estatura variou entre 157,5 a 191,7 cm com média de $174,5 \pm 6,2$ cm (Tabela 7). Assim, pode-se perceber que a atleta FB apresentou medidas inferiores à média das atletas do referido Campeonato. Destaca-se que as medidas lineares devem ser consideradas como parâmetro importante durante o processo de seleção de talentos para o desporto de competição.

Tabela 7- Dimensões corporais da atleta FB em comparação às atletas selecionadas no Campeonato do Mundo Juvenil de 1997.

Dimensão	FB	Média das selecionadas ($\pm s$)
MC0 (kg)	62,1	$69,5 \pm 6.2$
MC1 (kg)	68,8	
E0 (cm)	169,5	$174,5 \pm 6.2$
E1 (cm)	170,5	

Fonte: Adaptado de Bourgois (2001).

No Quadro 19, apresentam-se os registros antropométricos aferidos na **EEDI** da atleta FB. Observa-se a realização de apenas controle antropométrico de FB nessa Etapa. A atleta estava com 16, 4 anos e constata-se, além das medidas de estatura (cm) e massa corporal (Kg), oito medidas de dobras cutâneas (mm) e seis medidas de circunferência (mm).

Quadro 18 - Registros antropométricos da atleta FB – Organizado na Etapa de Especialização Desportiva Inicial (EEDI).

EEDI	Data	Idade (anos)	Categoria
Antropometria	8/1998	16,4	JR
Massa Corpora (Kg)		68,8	
Estatura (cm)		170,5	
Bicipital (mm)		5,4	
Tricipital (mm)		16,5	
Subescapular (mm)		9,5	
Supra-iliaca (mm)		9,0	
Abdominal (mm)		16,4	
Anterior da coxa (mm)		22,8	
Medial da perna (mm)		16,1	
Axilar média (mm)		6,3	
Circunferência braço contraído (cm)		29,9	
Circunferência braço relaxado (cm)		28,5	
Circunferência da cintura (cm)		75,0	
Circunferência da coxa (cm)		56,0	
Circunferência da perna (cm)		38,0	
Circunferência do antebraço (cm)		26,0	

5.2.2.2 Testes dirigidos, realizados na Etapa de Especialização Desportiva Inicial (EEDI).

Na Etapa de Especialização Desportiva Inicial (**EEDI**) realizaram-se os seguintes testes dirigidos:

- ✓ **Teste 1** – sub-máximo de 20 minutos;
- ✓ **Teste 2** - esforço máximo na distância de 2000 m;

✓ **Teste 1 – Sub-Máximo de 20 minutos**

O teste foi realizado em novembro de 1998, com objetivo de estimar indiretamente o ponto de limiar anaeróbio pela deflexão da curva da frequência cardíaca (FC) (Gráfico 5). A atleta, nesse momento, apresentava-se com 66,0 kg. A curva de deflexão foi produzida pelo esforço realizado no remo-ergômetro, utilizando-se das planilhas de intensidade e estágios (Anexo **A** e **B**); encontrou-se o ponto de limiar e foram estabelecidas as zonas de treinamento para a atleta FB (Quadro20).

Para se estabelecer o cálculo das diferentes zonas de treinamento pela realização do teste sub-máximo de 20 minutos deve-se:

- a) determinar a FC de limiar anaeróbio pela deflexão da curva de esforço, obtida durante o teste de 20 minutos;
- b) ao valor encontrado, subtrai-se ou soma-se dez batimentos, estabelecendo-se, assim, a provável amplitude de variação na qual se situa o limiar anaeróbio;
- c) demais zonas de intensidade são estabelecidas a partir do item anterior, ou seja, subtração (zonas de intensidades mais baixas) ou adição (zonas de intensidade mais altas) de dez batimentos.

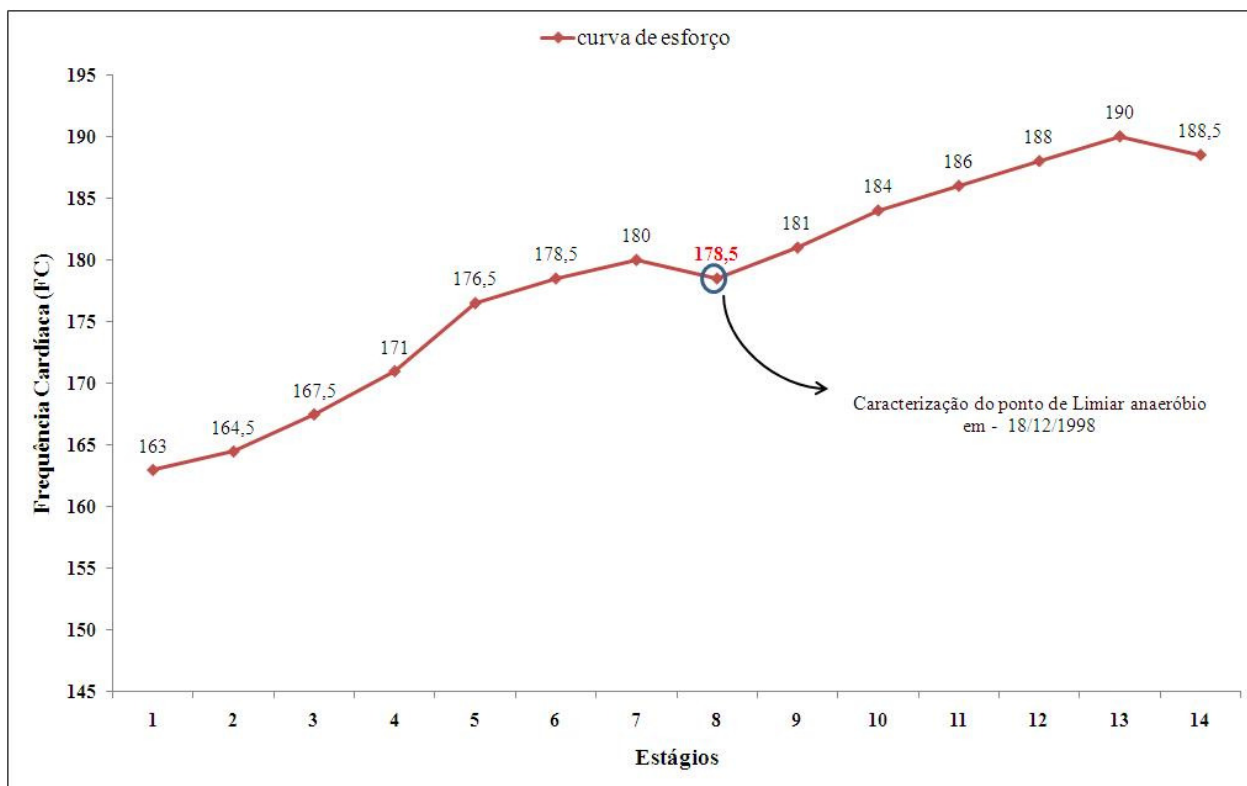


Gráfico 5 - Representação gráfica da dinâmica da frequência cardíaca da atleta FB, durante o teste de limiar anaeróbio, realizado no remo-ergômetro (Medida indireta).

Em observação ao Gráfico 5, constata-se que o momento de deflexão da curva coincidiu com o instante em que o ponto médio da FC atingiu 178,5 bpm, caracterizando dessa forma, o ponto de limiar anaeróbio e referência para o cálculo das demais zonas de intensidade da atleta FB.

Quadro 19 - Valores de frequência cardíaca (FC) da atleta FB, destinados a diferentes zona de intensidade para Etapa de Especialização Desportiva Inicial (EEDI)

Zonas	UT2	UT1	LA	TR	AN	AL
FB (FC bpm)	148,5 – 158,5	158,5 – 168,5	168,5 – 178,5	178,5 – 188,5	188,5 – 198,5	max



Teste 2 - Esforço máximo na distância de 2000 m

O teste de controle na distância de 2000 m (Tabela 8) disponibilizou dados referentes a tempo para realizar a distância de 2000 m, potência média (w) produzida nos testes, relação da produção de potência por massa corporal (w/kg); consumo máximo de oxigênio absoluto (l/min.)¹⁴ e relativo (ml/kg/min.)¹⁵, calculado de forma indireta por fórmula apresentada pela CBR como exigência de parâmetro fisiológico a ser atingido pelos remadores. Esse foi o primeiro teste máximo dirigido de controle da atleta FB na distância de 2000 m, sendo realizado em julho de 1998 na Etapa de Especialização Desportiva Inicial (**EEDI**). A atleta, com a idade de 16,4 anos obteve a marca de oito minutos, vinte e seis segundos e sete centésimos (8.26,07), com potência média de cento e setenta e dois watts (172,2 w). Nessa ocasião, pesou 65,7 kg e apresentou estatura de 170,0 cm numa relação de 2,62 w/kg. Observa-se ainda na Tabela 8, além dos indicadores mencionados, os valores de consumo máximo de oxigênio, calculados de forma indireta, conforme indicação da Confederação Brasileira de Remo com orientação FISA.

Os resultados dos 10 melhores testes do mundo em 2000 m no remo-ergômetro de remadoras da categoria JR¹⁶ (Tabela 9) e a observação do índice alcançado pela atleta FB em seu primeiro teste de 2000 m em remo-ergômetro permitem identificar o nível em que a mesma se encontrava nesse período.

Tabela 8- Resultado do primeiro teste de 2000 m da atleta FB.

Nome	MC (kg)	Potência (w)	Tempo	Relação (w/kg)	VO ₂ (l/min)	VO ₂ (ml/kg/min)
Atleta FB	65,7	172,2	08:26,1	2,62	2,6	40,07

¹⁴ Fórmula para cálculo do VO₂(l/min) = (w – 12%) * 0,0153 (w = potência média do teste de 2000 m).

¹⁵ Fórmula para cálculo do VO₂ (ml/kg/min) = (VO₂(l/min)/MC)*1000.

¹⁶ Categoria Junior.

Tabela 9 - Resultado dos dez melhores testes de remo-ergômetro do mundo na distância de 2000 m, do ano de 2002, das remadoras com idade entre 13 a 18 anos (categoria JR feminina).

Posição	Nome	Idade	País	Tempo	Potência(w)
1	Sarah Hubbard	16	USA	07:06,1	289,5
2	Fie Udby	15	DEN	07:08,2	285,3
3	Leen Blondelle	16	DEN	07:10,1	281,5
4	Jo Cook	17	GBR	07:12,1	277,6
5	Kateryna Chupryna	14	USA	07:13,5	275,0
6	Alexis Peterson	16	USA	07:13,5	275,0
7	Alice Bray	18	GBR	07:13,9	274,2
8	Nora Oelbermann	17	DEU	07:14,3	273,5
9	Nolwenn Marjou	17	FRA	07:15,9	270,5
10	Amanda Kemnic	18	USA	07:16,1	270,1
Média		16,4		07:12,4	277,2

Fonte: Adaptado de Concept 2 (2008).

Comparando a potência média (w) obtida pelas remadoras internacionais da categoria Junior de 277,2 w, observa-se que, no primeiro teste realizado na modalidade, a atleta FB atingiu 172,2 w, ou seja, um valor 38% menor em relação à média das atletas juniores de nível mundial, apesar de sua idade igualar-se com a média das remadoras.

5.2.3 Apresentação do Sistema de Competição - Etapa de Especialização Desportiva Inicial (EEDI).

O processo de treinamento e aprendizado técnico, destinado à atleta nesse período, foi acelerado, pois, devido ao número reduzido de competidoras na equipe principal, a atleta FB foi direcionada para participar de duas competições em nível estadual e, ao analisar retrospectivamente esse momento, observa-se que foram competições de controle que auxiliaram no desenvolvimento desportivo da mesma.

Dessa forma, participou de competições regionais em provas com distância reduzida entre 1000 a 1500 metros; em maio de 1998 aconteceu seu primeiro evento competitivo

no barco duplo eskuife (2x) na distância de 1500 m, evento em que se classificou em segundo lugar.

Finalizou o ano totalizando duas intervenções competitivas, sendo que na segunda, competiu no barco dois sem timoneira (2-), alcançando a primeira colocação. Nas regatas regionais não havia um número elevado de barcos inscritos para competição, não ocorriam eliminatórias, repescagem, semi-finais e finais como é estabelecido para os eventos FISA; com isso, FB realizou apenas uma largada por regata. No Quadro 20, observam-se as competições realizadas pela atleta na **EEDI** com sua posição na prova e sua respectiva categoria competitiva.

Quadro 20 - Intervenções competitivas na Etapa de Especialização Desportiva Inicial (EEDI) da atleta FB.

Etapa	Data	Prova	Nível	Posição	Categoria
EEDI	10/1998	2x	Estadual	2 ^a	JR
	05/1998	2-	Estadual	1 ^a	JR

Fonte: Federação de Remo do Estado de Santa Catarina (FERESC)

JR: Sigla de representação da categoria Junior (idade de 16 a 18 anos).

No Quadro 21, observa-se o modelo estruturado da Etapa de Especialização Desportiva Inicial com a respectiva idade cronológica, meios e métodos, volume de carga, capacidade biomotora e objetivo das tarefas propostas para esse período.

Quadro 21 - Modelo estruturado da Etapa de Especialização Desportiva Inicial, realizada pela atleta FB.

Especialização Desportiva Inicial (EEDI)	Meios e métodos	Volume	Capacidades biomotoras	Objetivo (Filin,1996)
15,6 anos 1997	Ed. Física escolar (treinamento no voleibol)	2 x semanais (90' por treino) Treinamento no remo 5 x semanais (60 a 70') (300-350' por semana)	Coordenação Velocidade Resistência muscular local e geral Flexibilidade Agilidade	1) Preparação física geral; 2) Início da preparação física específica; 3) Formação da técnica desportiva;
16 aos 16,8 anos 1998	1) Corridas contínuas 2) Treinamento em circuito 3) Remo-tanque 4) Remo água	20 - 30 minutos (3-4 km) 8 estações (15 a 20% do máx (3 x10 - 15 repetições) 40 minutos 30 - 40 minutos Treinamento no remo 6 x semanais (80 a 90') 480 a 540' por semana		
	1) Corridas contínuas 2) Treinamento em circuito 3) Remo-tanque 4) Remo água 5) Remo-ergômetro 6) Teste no remo-ergômetro 7) Competições regionais	40 a 50' (4-6 km) 8 estações (20 a 30% máx.) (3 x 20 - 30 repetições) 40' 50 a 60' (9 a 10 km) (2 x15 - 20') objetivando 1x40 a 50' Tempo obtido 8:26,07 2 intervenções Distância reduzida		

5.3 Apresentação organizada da Etapa de Especialização Profunda (EEP)

A Etapa de Especialização Profunda ficou delineada no estudo como os conteúdos desenvolvidos nos anos de 1999 e 2000; percebe-se assim, o desenvolvimento de quatro macrociclos bem caracterizados: dois macrociclos no ano de 1999 e dois, no ano de 2000. O delineamento da Etapa foi estabelecido em virtude da transposição da atleta para a equipe principal do clube federado (Clube Náutico Francisco Martinelli - CNFM), uma vez que, somente a partir dessa etapa, tornam-se evidentes:

- ✓ a existência de um acompanhamento da atleta FB pelo técnico responsável pelas orientações na água;
- ✓ a presença do preparador físico, responsável pela programação do treinamento realizado na terra e em água;
- ✓ a existência acompanhamento controlado da atleta nos treinos realizados.

Com a finalidade de dar continuidade ao projeto de implementação da estrutura do treinamento, visando a evolução desportiva da atleta, ficou evidente uma iniciativa da Comissão Técnica, na transição da **EEDI** para **EEP**, em dezembro de 1998, de repassar para FB, e demais atletas, orientações destinadas a sensibilizar sobre a importância de se respeitar certas orientações do treinamento tais como:

- a) os microciclos semanais deveriam acontecer de segunda a domingo; o treinamento passaria a ser realizado em duas sessões diárias;
- b) necessidade de se observar antecipadamente o treinamento prescrito, afim de solucionar possíveis dúvidas;
- c) aquisição de um medidor de frequência cardíaca, visando controlar as respostas funcionais decorrentes da carga de treinamento e adequação das cargas de treinamento dentro da zona alvo prescrita;
- d) redefinição de metas, objetivando intervenções competitivas nacionais, ou seja, buscar um nível técnico mais elevado;
- e) definição de metas rígidas, visando integrar a seleção brasileira de remo.

programação ao evento programado, havia 19 semanas previstas de treinamento e uma intervenção de âmbito regional que, se por um lado interferiu na rotina inicialmente prevista, por outro, representou uma oportunidade de participação e amadurecimento competitivo. Tal ocorrência pode ser considerada positiva em virtude de não se ter criado expectativas excessivas quanto aos resultados. A cobrança inoportuna de desempenhos precoces é uma realidade enfrentada pela maioria dos treinadores de clubes, cabendo aos mesmos, sensibilidade e discernimento dos possíveis prejuízos das cobranças em momentos indevidos. O discernimento dessa situação, quando ocorre, deve ser considerado, estratégica para uma maior efetividade de desempenho em longo prazo. Lamentavelmente, muitas vezes, os dirigentes dos clubes exigem resultados precoces nas etapas em que se deveria ter como ênfase à criação de uma base técnica e morfofuncional. Dessa forma, comprometem a exploração adequada da reserva atual e, em decorrência, a reserva geral de adaptação. Conseqüentemente, podem conduzir o jovem à desistência da modalidade pela sensação de incompetência.

Ao final de maio, após a principal competição, a atleta entrou no período de transição (PT). Esse período foi caracterizado como ativo com exercícios especiais, orientados ao aprimoramento técnico. A Figura 46¹⁷ apresenta FB em preparação para intervenção nacional.



Figura 46 - Participação da atleta (FB) na primeira competição em nível Nacional - 1º Troféu Brasil de Remo Feminino - Etapa de Especialização Profunda, 1999, na cidade de Florianópolis.

¹⁷ Foto editada no Jornal Diário Catarinense no dia 15/05/1999.

5.3.2 Modelo de periodização - 2º macrociclo da Etapa de Especialização Profunda (EEP)

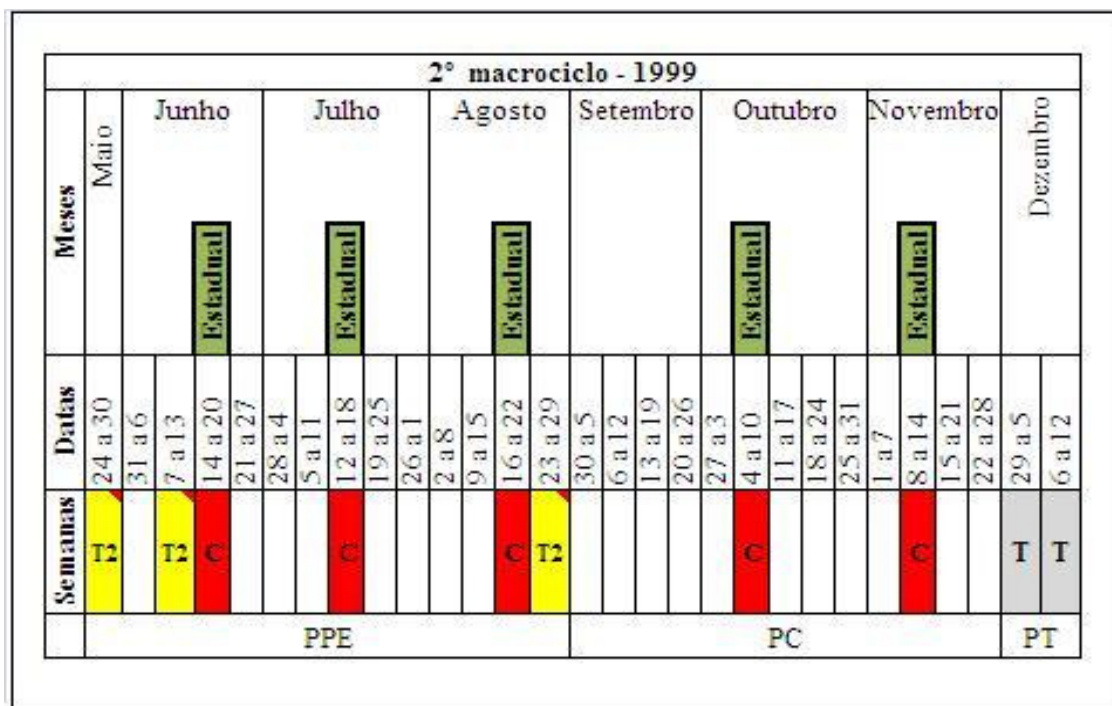


Figura 47- Modelo de periodização do 2º macrociclo, realizado pela atleta FB na Etapa de Especialização Profunda.

Legenda: T2 – Teste de 2000 m no remo-ergômetro; C – Competição; T – Transição; PPG – Período de preparação geral; PPE – Período de preparação especial; PC – Período competitivo; PT – Período de transição; ESTADUAL - Nível da competição.

A periodização idealizada para o 2º macrociclo (Figura 47) teve início em 24 de maio de 1999, após uma semana de transição. A orientação sistematizada do treinamento para o segundo modelo de periodização aplicado foi direcionada para a competição a ser realizada no dia 14 de novembro de 1999 (estadual da categoria Sênior). Portanto, do início da programação ao evento programado, havia 25 semanas previstas de treinamento com quatro intervenções de âmbito regional que contribuiriam para o aperfeiçoamento dos fundamentos técnicos, físicos e para o fortalecimento psíquico competitivo.

5.3.3 Modelo de periodização - 3º macrociclo da Etapa de Especialização Profunda (EEP)

3º macrociclo																													
Meses		Dez			Janeiro			Fevereiro			Março			Abril			Maio			Junho									
Datas		13 a 19	20 a 26	27 a 02	03 a 9	10 a 16	17 a 23	24 a 30	31 a 06	07 a 13	14 a 20	21 a 27	28 a 5	6 a 12	13 a 19	20 a 26	27 a 2	3 a 9	10 a 16	17 a 23	24 a 30	1 a 7	8 a 14	15 a 21	22 a 28	29 a 4	5 a 11	12 a 18	19 a 25
Semanas																													
PPG														PPE						PC						PT			

Figura 48 - Modelo de periodização do 3º macrociclo, realizado pela atleta FB na Etapa de Especialização Profunda.

Legenda: T2 – Teste de 2000 m no remo-ergômetro; C – Competição; PPG – Período de preparação geral; PPE – Período de preparação especial; PC – Período competitivo; PT – Período de transição; ESTADUAL - Nível da competição; NACIONAL – Nível da competição.

A periodização idealizada para o 3º macrociclo (Figura 48) teve início em 13 de dezembro de 1999, após duas semanas de transição. A orientação sistematizada do treinamento para o terceiro modelo de periodização aplicado foi direcionada para a competição realizada em 10 de junho de 2000 (IIº Troféu Brasil de Remo Feminino em Vitória/ES). Portanto, do início da programação até o evento programado, havia 26 semanas previstas de treinamento com uma intervenção de âmbito regional.

5.3.4 Modelo de periodização - 4º macrociclo da Etapa de Especialização Profunda (EEP).

4º macrociclo																								
Meses	Junho		Julho		Agosto			Setembro		Outubro		Novembro			Dezembro									
Datas	26 a 2	3 a 9	10 a 16	17 a 23	24 a 30	31 a 6	7 a 13	14 a 20	21 a 27	28 a 3	4 a 10	11 a 17	18 a 24	25 a 1	2 a 8	9 a 15	16 a 22	23 a 29	30 a 5	6 a 12	13 a 19	20 a 26	27 a 3	4 a 10
Semanas			C				C		TE			C			C				C	C	C	TE	T	T
	PPE											PC											PT	

Figura 49 - Modelo de periodização do 4º macrociclo, realizado pela atleta FB na Etapa de Especialização Profunda.

Legenda: T2 – Teste de 2000 m no remo-ergômetro; C – Competição; T – Transição; PPG – Período de preparação geral; PPE – Período de preparação especial; PC – Período competitivo; PT – Período de transição; ESTADUAL - Nível da competição; NACIONAL – Nível da competição.

A periodização idealizada para o 4º macrociclo (Figura 49) teve início em 26 de junho de 2000. A orientação sistematizada do treinamento para o quarto modelo de periodização aplicado foi direcionada para o mês de novembro quando a atleta participou em três competições consecutivas em níveis Sul/Nacional - Curitiba/PR, Estadual – Florianópolis/SC e Nacional - São Paulo/SP. Portanto, do início da programação ao momento das principais intervenções competitivas havia 18 semanas previstas de treinamento com quatro regatas de âmbito regional que serviram de preparação para aumento do desempenho competitivo da atleta FB.

5.3.5 Apresentação do Sistema de Treinamento - 1º macrociclo da Etapa de Especialização Profunda (EEP).

5.3.5.1 Meios e Métodos utilizados na Preparação Física nos diferentes Períodos.

Em comparação ao número de sessões de treinamento ao final da **EEDI** com as realizadas na EEP, FB teve seu número de sessões semanais elevadas de 6 para 8 a 10 sessões semanais, com duração aproximada de 70 a 80 minutos/sessão, o que corresponde a um volume de treinamento entre 560 a 800 minutos por semana (Quadro 22).

Quadro 22 - Apresentação do número duração e volume das sessões no treinamento semanal - organizado para Etapa de Especialização Profunda (1999 e 2000).

Número de sessões	Duração da sessão	Volume semanal
8 a 10	70 a 80 minutos	560 a 800 minutos

5.3.5.1.1 Período de Preparação Geral (PPG): organizado para o 1º macrociclo da Etapa de Especialização Profunda (EEP).

Os exercícios dirigidos e especiais tiveram participação nos microciclos de treinamento do 1º macrociclo da EEP. Observa-se que os microciclos foram compostos por um maior número de sessões com intensidade de esforços dentro das zonas UT2 e UT1. O volume total da carga (minutos) dos estímulos de treinamento apresentou uma característica crescente no decorrer do macrociclo; portanto, ao término de um período e decorrer do próximo, a carga de treinamento foi se modificando e atingindo níveis mais elevados tanto no volume quanto na intensidade dos estímulos, principalmente pelo aumento da voga.

Os exercícios de preparação geral, dirigido e especial, utilizados nos microciclos do Período de Preparação Geral (**PPG**), segundo o objetivo proposto para cada sessão, foram distribuídos devido ao número de sessões disponíveis para o treinamento. Nesse período, a atleta FB realizou em média 10 sessões de treinamento no microciclo semanal (Quadro 23).

Quadro 23 - Distribuição das sessões de treinamento no microciclo semanal conforme a intensidade dos treinos propostos

Objetivos das sessões	UT2	UT1	LA	TR	FMG
Número de sessões no microciclo semanal	4	1	2	1	2

FMG: Força muscular geral

Para esse período, os exercícios preparatórios gerais continuaram envolvendo meios de treinamento como: corridas contínuas e treinamento em repetição na sala de musculação.

5.3.5.1.1.1 Preparação Física Geral (PFG): organizado para Período de Preparação Geral (PPG) do 1º macrociclo da Etapa de Especialização Profunda (EEP)

a) corrida contínua: com característica extensiva e duração de 40 a 50 minutos (6 a 8 km) (Tabela 10);

b) treinamento de repetição: a orientação metodológica destinada à força muscular geral dinâmica, realizada em duas sessões semanais de treinamento composta por 10 exercícios (2x10 repetições) com objetivo progressivo para atingir (3x10 repetições) (Quadro 24). A carga para cada exercício programado na série foi proposta de forma subjetiva, pela percepção de esforço da atleta e pela manutenção da postura correta de execução.

Tabela 10 - Componentes da carga do exercício de resistência muscular geral aeróbia dinâmica de longa duração (contínuo) - (corrida): organizado para o Período de Preparação Geral (PPG) da Etapa de Especialização Profunda (EEP).

Duração (Km)	Intensidade (FC)	Zona
6 a 8	65 - 75%	UT2

Quadro 24 - Característica do exercício de força muscular geral dinâmica - organizado para o Período de Preparação Geral (PPG) da Etapa de Especialização Profunda (EEP).

Exercício	Série	Repetições
Força geral	2 a 3	10

5.3.5.1.1.2 Preparação Física Dirigida (PFD): organizado para o Período de Preparação Geral (PPG) do 1º macrociclo da Etapa de Especialização Profunda (EEP)

Para esse período, os exercícios dirigidos continuaram envolvendo meios de treinamento como: remo-tanque e remo-ergômetro.

a) Remo-tanque: passou a ser utilizado com maior frequência para aquecimento entre 10 a 15 minutos , para possível substituição do treinamento no remo-ergômetro ou dos exercícios especiais em dias de condições climáticas desfavoráveis;

b) Remo-ergômetro: os exercícios de treinamento utilizados no remo-ergômetro, com o DRAG 90, incorporaram na íntegra as características dos exercícios especiais, ou seja, em dias de condições desfavoráveis para o trabalho específico propriamente dito, os mesmos eram realizados no meio dirigido conforme programado para o meio específico, exceto para os exercícios de (**RMGADLDC_{ONT}**) que, inicialmente, tiveram parâmetros com duração entre 6 a 10 km com o objetivo de se atingir 12 km no transcorrer do macrociclo.

Sendo assim, nesse período preparatório geral da atleta FB, os exercícios realizados no remo-ergômetro, além dos demais exercícios que serão descritos no item destinado aos exercícios especiais, podem ser caracterizados como:

✓ **Resistência muscular geral aeróbia dinâmica de longa duração (contínuo) (RMGADLDC_{ONT}):**

a) tempo entre 29 e 48 minutos, voga entre 18 e 20 remadas por minuto; zona de treinamento UT2, intensidade entre 65 a 75% da FC_{max} ;

b) tempo entre 42 a 46 minutos (9 a 10 km), voga entre 20 e 22 remadas por minuto, zona de treinamento UT1, intensidade entre 75 a 80% da FC_{max} (Tabela 11).

Tabela 11 - Características dos exercícios de resistência muscular geral aeróbia dinâmica de longa duração (contínuo) - (remo-ergômetro): organizados para o Período de Preparação Geral (PPG) da Etapa de Especialização Profunda (EEP).

Duração (minutos)	Voga	Km	Intensidade (FC)	Zona	Drag
29 - 48	18 - 20	6-10	65 - 75%	UT2	90
42 - 46	20 - 22	9-10	75 - 80%	UT1	90

5.3.5.1.1.3 Preparação Física Especial (PFE): organizado para Período de Preparação Geral (PPG) do 1º macrociclo da Etapa de Especialização Profunda (EEP)

a) **Remo-barco:** os exercícios aplicados no Período de Preparação Geral (PPG) desse 1º macrociclo apresentam-se especificados na Tabela 12.

Tabela 12 - Características dos exercícios especiais - organizados para 1º macrociclo do Período de Preparação Geral (PPG) da Etapa de Especialização Profunda (EEP).

Exercício	Duração (minutos)	Voga	Zona	Intensidade (FC)	Intervalo (minutos)
TÉCNICO	60 - 80	-	-	-	-
RMGADLDC _{ONT}	40 - 80	18 - 20	UT2	65 - 75%	
	40 - 60	20 - 22	UT1	75 - 80%	
RMGADLDC _{ONT/CRESCENTE}	45	18 - 20 - 22	UT1/LA	75 - 85%	
RMGADMDC _{ONT/CRESCENTE}	26	20 - 22 - 24	UT1/LA	75 - 85%	
RMGADMDI	24	24 - 26	TR	85- 90%	8 a 10

✓ **Técnico:** realizaram-se durante todo o macrociclo sessões de treinamento com objetivo de treino técnico especial com duração entre 60 a 80 minutos;

✓ **Resistência muscular geral aeróbia dinâmica de longa duração (contínuo) (RMGADLDC_{ONT}):**

a) tempo entre 40 a 80 minutos, voga 18 a 20 remadas por minuto, zona de treinamento UT2, intensidade entre 65 a 75% da FC_{máx};

b) tempo entre 40 a 60 minutos, voga entre 20 e 22 remadas por minuto, zona de treinamento UT1 e intensidade entre 75 a 80% da FC_{máx}.

✓ **Resistência muscular geral aeróbia dinâmica de longa duração (contínuo / crescente) (RMGADLDC_{ONT/CRESCENTE}):** tempo de 45 minutos especificados em parciais de 15+15+15 minutos, com alterações de voga a cada parcial, iniciando-se com 18 e, progressivamente, aumentando-se para 20 e 22 remadas por minuto, com a zona de treinamento entre UT1 e LA e intensidade entre 75 a 85% FC_{máx};

- ✓ **Resistência muscular geral aeróbia dinâmica de média duração contínuo / crescente (RMGADMDC_{ONT/CRESCENTE}):** com tempo de 26 minutos, especificado em parciais contínuas de 12+8+6 minutos, com alteração de voga a cada parcial, iniciando com 20 e, progressivamente, elevada para 22 e 24 remadas por minuto, com a zona de treinamento entre UT1 e LA e intensidade entre 75 a 85% FC_{max} ;
- ✓ **Resistência muscular geral aeróbia dinâmica de média duração (intervalado) (RMGADLDI_{NT}):** tempo de 24 minutos, especificados em 2 estímulos de 12 minutos, voga entre 24 e 26 remadas por minutos, zona de treinamento TR, com intervalo entre 8 a 10 minutos com objetivo progressivo de reduzir para 6 a 8 minutos entre os estímulos, e intensidade entre 85 a 90% da FC_{max} .

No Quadro 25, apresenta-se um modelo de microciclo da Etapa de Especialização Profunda (**EEP**), realizado pela atleta FB e organizado para o 1º macrociclo do Período de Preparação Geral (**PPG**) de 1999.

Quadro 25 - Modelo de Microciclo da Etapa de Especialização Profunda - organizado para o 1º macrociclo do Período de Preparação Geral (PPG) de 1999.

8	Segunda 22/2/1999	Terça 23/2/1999	Quarta 24/2/1999	Quinta 25/2/1999	Sexta 26/2/1999	Sábado 27/2/1999	Domingo 28/2/1999
MANHÃ	Descanso	Remo água (1x12'+8'+6') Voga 20-22-24 158-178bpm	Remo água (15+15+15) Voga 18-20-22 158-178bpm	Descanso	Remo água (1x60') Voga 18-20 148-158bpm	Remo água (1x60') Voga 18-20 148-158bpm	Remo água (2x12') Intervalo 8-10' Voga 24-26 178-188bpm
TARDE	Remo água (1x60') Voga 18-20 ou Corrida contínua 6 km 148-158bpm	15' aquecimento + Musculação Força geral (3x10) 10 exercícios	Remo água (1x50') Voga 20 - 22 ou R. ergômetro (1x30') 158-168bpm	15' aquecimento + Musculação Força geral (3x10) 10 exercícios	Remo água (1x50') Voga 18-20 ou Corrida contínua 6 km 148-158bpm	Descanso	Descanso

5.3.5.1.2 Período de Preparação Especial (PPE): organizado para o 1º macrociclo da Etapa de Especialização Profunda (EEP).

Os exercícios de preparação geral, dirigido e especial, utilizados nos microciclos do Período de Preparação Especial (**PPE**), segundo o objetivo proposto para cada sessão, foram distribuídos devido ao número de sessões disponíveis para o treinamento. Nesse período, a atleta FB realizou em média 10 sessões de treinamento no microciclo semanal (Quadro 26).

Quadro 26 - Distribuição das sessões de treinamento no microciclo semanal conforme a intensidade dos treinos propostos.

Objetivos das sessões	UT2	UT1	LA	TR	UT1/TR	TR/AN	FMG	RF
Número de sessões no microciclo semanal	2	1	1	1	1	1	1	2
RF: Resistência de força; UT1/TR: Zona mista; TR/AN: Zona mista								

5.3.5.1.2.1 Preparação Física Geral (PFG): organizado para o Período de Preparação Especial (PPE) do 1º macrociclo da Etapa de Especialização Profunda (EEP).

Para esse período, os meios de preparação física geral continuaram envolvendo exercícios como: corridas contínuas e treinamento de repetição.

a) Corrida contínua: atingiu uma duração de 50 minutos (8 km) (Tabela 13).

Tabela 13 - Componentes da carga do exercício de resistência muscular geral aeróbia dinâmica de longa duração (contínuo) - (corrida): organizado para o Período de Preparação Especial (PPE) da Etapa de Especialização Profunda (EEP).

Duração (Km)	Intensidade (FC)	Zona
8km	65 - 75%	UT2

b) Treinamento de repetição:

- ✓ a orientação metodológica, visando o desenvolvimento da força muscular geral dinâmica, nesse PPE, teve o volume acrescido em número de séries e repetições (4 a 5x10 repetições);
- ✓ nesse período, incorporou-se as sessões de treinamento com características de resistência de força, realizado nos exercícios agachamento, remada deitada e remada alta (RA) e consistiu da realização de: 4x20 repetições, totalizando 480 repetições semanais, com objetivo progressivo, orientado para atingir 4x40 repetições, ou seja um total de 960 repetições semanais, com voga controlada de 24 repetições por minuto, e intervalo com variação entre um a dois minutos. A carga estipulada se manteve entre 20 a 40% de 1AVMDC (Tabela 14).

Tabela 14 - Característica dos exercícios de força muscular geral dinâmico e resistência de força - organizado para o Período de Preparação Especial (PPE) do 1º macrociclo da Etapa de Especialização Profunda (EEP).

Exercício	Série	Repetições	Total repetições	Intervalo (minutos)	Carga (%)
Força geral	4 a 5	10	40 a 50	1	65 - 75
Resistência de força	4	20 a 40	480 a 960	1 a 2	20 - 40

5.3.5.1.2.2 Preparação Física Dirigida (PFD): organizado para o Período de Preparação Especial (PPE) do 1º macrociclo da Etapa de Especialização Profunda (EEP).

a) **Remo-ergômetro:** os exercícios de resistência muscular geral aeróbia dinâmica de longa duração (contínuo) (**RMGADLDC_{ONT}**), tiveram um volume mínimo de 9 km e atingiram seu volume máximo proposto de 12 km, ou seja, com duração aproximada entre 42 a 56 minutos com intensidade (UT2 - 65 a 75% da FC_{max}) na mesma voga e drag do período de preparação geral. (Tabela 15). O meio dirigido foi utilizado para realizar os exercícios descritos para o meio especial e utilizado em momentos de condições climáticas desfavoráveis.

Tabela 15 - Característica dos exercícios de resistência geral aeróbia dinâmica de longa duração (contínuo) - (remo-ergômetro): organizados para o Período de Preparação Especial (PPE) da Etapa de Especialização Profunda (EEP).

Duração (minutos)	Km	Voga	Intensidade (FC)	Zona	Drag
42 - 56	9 a 12	18 - 20	65 - 75%	UT2	90

5.3.5.1.2.3 Preparação Física Especial (PFE): organizado para o Período de Preparação Especial (PPE) do 1º macrociclo da Etapa de Especialização Profunda (EEP).

No PPE, foram realizados exercícios especiais que, comparados aos utilizados no PPG, tiveram alterações em relação ao volume e/ou voga utilizada (intensidade).

a) **Remo-barco:** os exercícios aplicados no Período de Preparação Especial (PPE) desse 1º macrociclo apresentam-se especificados na Tabela 16.

Tabela 16 - Características dos exercícios especiais – organizados para o Período de Preparação Especial (PPE) do 1º macrociclo da Etapa de Especialização Profunda (EEP).

Exercício	Duração (minutos)	Voga	Zona	Intensidade (FC)	Intervalo (minutos)
RMGADLDC _{ONT}	40 - 80	18 - 20	UT2	65 - 75%	
	40 - 60	20 - 22	UT1	75 - 80%	
RMGADMDC _{ONT/CRESCENTE}	26	22 - 24 - 26	LA	80 - 85%	
RMGADCDI _{NT/CRESCENTE}	20	22 - 24 - 26 - 28	UT1/TR	75 - 90%	6 a 8
RMGANDMDI _{NT}	32	30- 32/18 -20	TR	85 - 90%	8 a 10
RMGADCDI _{NT}	20	28 - 30	TR/AN	85 - 100%	8 a 10

- ✓ **Resistência muscular geral aeróbia dinâmica de longa duração (contínuo) (RMGADLDC_{ONT}):** mantiveram-se com os volumes atingidos anteriormente, porém com número de sessões alteradas no microciclo: na zona de intensidade UT2, reduziu de quatro para duas sessões semanais e, na zona de intensidade UT1, aumentou de uma para duas sessões semanais;
- ✓ **Resistência muscular geral aeróbia dinâmica de média duração (contínuo/crescente) (RMGADMDC_{ONT/CRESCENTE}):** mantiveram-se com a mesma duração descrita no PPG, ou seja, 12+8+6 minutos, porém com alteração na voga, iniciando em 22 e, progressivamente aumentando para 24 e 26 remadas por minutos, na zona de treinamento LA e intensidade entre 80 a 85% da FC_{max.};
- ✓ **Resistência muscular geral aeróbia dinâmica de curta duração (intervalado / crescente) (RMGADCDI_{NT/CRESCENTE}):** tempo total de 20 minutos, especificados em 2 estímulos de 10 minutos, com parciais subdivididas em 4+3+2+1 minutos, com alteração de voga a cada parcial, iniciando em 22 e, progressivamente aumentando para 24, 26 e 28 remadas por minuto, zona de treinamento UT1 a TR, com intervalo de 6 a 8 minutos entre as séries e, intensidade entre 75 a 90% FC_{max.};

- ✓ **Resistência muscular geral anaeróbia dinâmica de média duração (intervalado)**
(RMGADMDI_{NT}): tempo total ativo de aproximadamente 32 minutos, sendo um trabalho especificado de 2 séries de 8 vezes consecutivos de 60 segundos por 60 segundos 2x(8x60"/60"), sendo a voga entre 30 a 32 para a primeira parcial de 60 segundos e voga entre 18 a 20 remadas por minutos para segunda parcial de 60 segundos, intervalo entre as séries de 8 a 10 minutos, zona de treinamento TR, intensidade entre 85 a 90% da FC_{max};

- ✓ **Resistência muscular geral aeróbia dinâmica de curta duração (intervalado)**
(RMGADCDI_{NT}): tempo total ativo de 20 minutos, especificados em 2 estímulos de 10 minutos, voga entre 28 e 30 remadas por minutos, intervalo entre 8 a 10 minutos e objetivo progressivo de reduzir para 6 a 8 minutos entre os estímulos, zona de treinamento TR/AN, e intensidade entre 85 a 100% da FC_{max}.

No Quadro 27, apresenta-se um modelo de microciclo da Etapa de Especialização Profunda (**EEP**), realizado pela atleta FB e organizado para o 1º macrociclo do Período de Preparação Especial (**PPE**) de 1999.

Quadro 27 - Modelo de Microciclo da Etapa de Especialização Profunda - organizado para o 1º macrociclo do Período de Preparação Especial (PPE) de 1999.

11	Segunda 15/3/1999	Terça 16/3/1999	Quarta 17/3/1999	Quinta 18/3/1999	Sexta 19/3/1999	Sábado 20/3/1999	Domingo 21/3/1999
MANHÃ	Descanso	Remo água (1x12'+8'+6') Voga 22-26 168-178bpm	Remo água 2x(4'+3'+2'+1') Voga 22-28 Inter 6 a 8' 158-188bpm	Descanso	Remo água (1x60') Voga 18-20 148-158bpm	Remo água 2x(10x(60"/60")) Voga 30-32 178-188bpm	Remo água (2x10') Inter 8 a 10' Voga 28-30 178-198bpm
TARDE	15' aquecimento + Musculação Resistência de força (4x20-40) Voga 24	Remo água (1x60') Voga 18-20 148-158bpm	15' aquecimento + Musculação Força geral (4x10) 10 exercícios	15' aquecimento + Musculação Resistência de força (4x20-40) Voga 24	Remo-ergômetro (1x50') Voga 20-22 158-168bpm	Descanso	Descanso

5.3.5.1.3 Período Competitivo (PC): organizado para o 1º macrociclo da Etapa de Especialização Profunda (EEP).

Os exercícios de preparação geral, dirigido e especial, utilizados nos microciclos do Período Competitivo (PC), segundo o objetivo proposto para cada sessão, foram distribuídos devido ao número de sessões disponíveis para o treinamento. Nesse período, a atleta FB realizou em média 10 a 11 sessões de treinamento no microciclo semanal (Quadro 28).

Quadro 28 - Distribuição das sessões de treinamento no microciclo semanal conforme os treinos propostos.

Objetivos das sessões	UT2	TR	UTI/AN	LA/TR/AN	FMG	RF
Número de sessões no microciclo semanal	4	2	1	1	1	2

UT1/AN: Zona mista; LA/TR/AN: Zona mista

5.3.5.1.3.1 Preparação Física Geral (PFG): organizados para Período Competitivo (PC) do 1º macrociclo da Etapa de Especialização Profunda (EEP).

a) Corrida contínua: esse exercício geral foi previsto como alternativa das sessões de treinamento quando não havia possibilidade para realizar o exercício programado.

b) Treinamento de repetição:

- ✓ o exercício direcionado para força muscular geral dinâmica permaneceu com uma sessão semanal com os exercícios de agachamento, remada deitada e remada alta (RA);

- ✓ a orientação do treinamento com pesos com características de resistência de força, realizado nos exercícios agachamento, remada deitada e remada alta (RA), atingiram nesse período o volume de 4x50 repetições, ou seja, um total de 1200 repetições semanais, com voga controlada em 24 repetições por minuto e, intervalo com variação entre um a dois minutos. A carga estipulada se manteve entre 20 a 40% do máximo (Tabela 17).

Tabela 17 - Características dos exercícios de força muscular geral dinâmica e resistência de força - organizados para o Período Competitivo (PC) do 1º macrociclo da Etapa de Especialização Profunda (EEP).

Exercício	Série	Repetições	Total repetições	Intervalo (minutos)	Carga (%)
Força geral	4 a 5	10		1	65 - 75
Resistência de força	4	50	1200	1 a 2	20 - 40

5.3.5.1.3.2 Preparação Física Dirigida (PFD): organizados para Período Competitivo (PC) do 1º macrociclo da Etapa de Especialização Profunda (EEP)

a) **Remo-ergômetro:** utilizado em situações climáticas desfavoráveis com DRAG 90.

5.3.5.1.3.3 Preparação Física Especial (PFE): organizados para Período Competitivo (PC) do 1º macrociclo da Etapa de Especialização Profunda (EEP).

a) **Remo-barco:** os exercícios aplicados no Período Competitivo (PC) desse 1º macrociclo apresentam-se especificados na Tabela 18, exceto os referentes a zonas de intensidade UT2, que mantiveram as mesmas características do período anterior.

Tabela 18 - Característica dos exercícios especiais – organizados para o Período Competitivo (PC) do 1º macrociclo do da Etapa de Especialização Profunda (EEP) de 1999.

Exercício	Duração (minutos)	Duração (m)	Voga	Zona	Intensidade (FC)	Intervalo (minutos)
RMGADCDI _{NT} /CRESCENTE	14		26-28-30-32	UT1/AN	75-100%	6 a 8
RMGADCDI _{NT} a)	20		30 - 32	TR	85-90%	6 a 8
b)		1500 a 2000	30 - 32	LA/TR/AN	80-100%	8 a 10
c)		1000	Competição	Competição	100%	8
RMGANDLDI _{NT}		500	Competição	Competição	100%	6 a 8
RMGANDMDI _{NT}	12 a 14		34 - 36	TR	85-90%	6 a 8

✓ **Resistência muscular geral aeróbia dinâmica de curta duração (intervalado / crescente) (RMGADCDI_{NT}/CRESCENTE):** o tempo foi reduzido para 14 minutos em parciais de 2 séries de 3+2+1+1 minutos, com alteração de voga a cada parcial, iniciando em 26 e aumentando progressivamente para 28, 30 e 32 remadas por minuto, intervalo de 6 a 8 minutos e zona de treinamento UT1/AN, intensidade 75 a 100% FC_{max}.

✓ **Resistência muscular geral aeróbia dinâmica de curta duração (intervalado) (RMGADCDI_{NT}):**

a) tempo total de 20 minutos, especificado em 4 séries de 5 minutos, voga entre 30 a 32, zona de treinamento TR, intensidade entre 85 a 90% da FC_{max}. e, intervalo entre 6 a 8 minutos;

b) apresentaram-se estímulos de 2x1500 a 2000 m com voga constante de 30 a 32 remadas por minutos, intervalo de 8 a 10 minutos, zona de treinamento considerada mista (LA/TR/AN), com intensidade entre 80 a 100% da FC_{max}, variando para voga livre nos 500 m finais.

c) Com essa classificação, integrou-se o exercício de 1000 m com voga, zona de intensidade competitiva e intervalo de 8 minutos.

- ✓ **Resistência muscular geral anaeróbio de longa duração (RMGANDL_{DI}_{NT}):** realizado no microciclo competitivo adaptado à semana de competição, destinado a preparar para os esforços máximos numa distância de 500 m com voga, zona de intensidade competitiva.
- ✓ **Resistência muscular geral anaeróbia dinâmica de média duração (RMGANDMDI_{NT}):** tempo total ativo de aproximadamente 12 a 14 minutos, especificado em 2 séries 12x consecutivos de 30 segundos por 20 segundos, sendo a voga 34 a 36 para primeira parcial de 30 segundos e voga entre 16 a 18 remadas por minutos para a parcial de 20 segundos, zona de treinamento TR, intervalo entre as séries de 6 a 8 minutos, intensidade 85 a 90% da FC_{max}.

No Quadro 29, apresenta-se um modelo de microciclo da Etapa de Especialização Profunda (**EEP**), realizado pela atleta FB e organizado para o 1º macrociclo do Período Competitivo (**PC**) de 1999.

No Quadro 30, observa-se um modelo de microciclo competitivo, organizado para o período preparatório competitivo (PC) do 1º macrociclo e, que, nessa semana, com o direcionamento competitivo foi incluído:

- a) exercícios com saídas da posição parada - 10 remadas, simulando a competição;
- b) exercícios de 5, 7, 10 e 12 remadas com barco lançado, ou seja, em deslocamento.

Quadro 29 - Modelo de Microciclo da Etapa de Especialização Profunda - organizado para o 1º macrociclo do Período Competitivo (PC) de 1999.

16	Segunda 19/4/1999	Terça 20/4/1999	Quarta 21/4/1999	Quinta 22/4/1999	Sexta 23/4/1999	Sábado 24/4/1999	Domingo 25/4/1999
MANHÃ		Remo água (4x5')	Remo água (2x3'+2'+1'+1')	Remo água técnico (1x60')	Remo água (1x70')	Remo água 2x(12x(30"/20"))	Remo água (2x2 km)
	Descanso	Intervalo 6-8'	Intervalo 6-8'		Voga 18-20	Voga 34-36	Intervalo 8-10'
		Voga 30-32	Voga 26-32		148-158bpm	178-188bpm	Voga 30- 32
		178-188bpm	158-198bpm				
TARDE	15' aquecimento				15' aquecimento		
	+		15' aquecimento		+		
	Musculação	Remo água	+	Remo água	Musculação		
	Resistência	(1x60')	Musculação	(1x60')	Resistência	Descanso	Descanso
	de força	Voga 18-20	Força geral	Voga 18-20	de força		
	(4x50)	148-158bpm	(4x10)	148-158bpm	(4x50)		
	3 exercícios		3 exercícios		3 exercícios		

Quadro 30 - Modelo de Microciclo da Etapa de Especialização Profunda - organizado para o 1º macrociclo do Período Competitivo (PC) de 1999.

19	Segunda 19/3/1999	Terça 20/3/1999	Quarta 21/3/1999	Quinta 22/3/1999	Sexta 23/3/1999	Sábado 24/3/1999	Domingo 25/3/1999
MANHÃ	Remo água (1x50')	Remo água (3x5') Intervalo 6-8'	Remo água (1x1000 m) + (1x500 m) Intervalo 6-8'	Remo água técnico 1x60' Saídas competitivas	Remo água técnico 1x50' Saídas competitivas	Competição	Competição
	Voga 18-20 148-158bpm	Voga 30-32 178-188bpm	Voga de competição	10 séries de 10 remadas	10 séries de 10 remadas		
TARDE	Remo água (1x50')	Remo água (1x50')	Descanso	Remo água técnico 1x60' Variação de voga (5,7,10 e 12) remadas de competição	Remo água técnico 1x50' Variação de voga (5,7,10 e 12) remadas de competição	Descanso	Descanso
	Voga 18-20 148-158bpm	Voga 18-20 148-158bpm					

5.3.6 Apresentação do Sistema de Treinamento - 2º, 3º e 4º macrociclos da Etapa de Especialização Profunda (EEP).

Os exercícios gerais, dirigidos e especiais, utilizados no 2º, 3º e 4º macrociclos, mantiveram as características de voga e intensidade do 1º macrociclo. A principal modificação desses macrociclos ocorreu quanto às datas de realização das intervenções competitivas e aos exercícios direcionados ao meio de preparação física dirigida que passaram a ser realizados no drag 100.

Durante o 3º e 4º macrociclos (ano de 2000), o profissional responsável pela programação e controle dos ajustes funcionais da atleta FB incorporou a função de técnico, ou seja, passou a ter responsabilidade sobre o controle da preparação física e técnica da atleta. Essa mudança contribuiu para melhoria dos resultados de forma geral, pois possibilitou obter preciosa integração de informações que conduziram a ajustes no conteúdo dos treinos que, por sua vez, acarretou em uma maior precisão nas modificações metodológicas, principalmente no que diz respeito à magnitude de carga considerada eficiente para o aumento do desempenho da atleta. Esse período oportunizou obter novas premissas práticas e teóricas, principalmente em relação aos níveis de força, resistência e velocidade adquiridos em terra (gerais e dirigidos), que já vinham sendo estrategicamente acompanhados. Com isso, possibilitando a observação da característica da transferência (positiva, neutra ou negativa) dessas capacidades sobre o desempenho, apresentado durante os treinamentos de preparação física especial (barco).

5.3.7 Apresentação dos testes de controle aplicados na Etapa de Especialização Profunda (EEP).

5.3.7.1 Avaliação Antropométrica realizada na Etapa de Especialização Profunda (EEP).

Os dados antropométricos apresentados no Quadro 31 são registros da atleta FB realizados pelo treinador.

Quadro 31 - Registros antropométricos da atleta FB – Etapa de Especialização Profunda (EEP).

EEP	Idade (anos)/Categoria	
	17,2/JR	18,8/JR
Antropometria	18/6/1999	19/12/2000
Massa corporal (Kg)	66,4	67,5
Bicipital (mm)	5,8	3,4
Tricipital (mm)	13,1	11,6
Subescapular (mm)	10,5	10,1
Supra-iliaca (mm)	8,2	8,0
Abdominal (mm)	16,2	16,0
Anterior da coxa (mm)	22,6	18,5
Medial da perna (mm)	16,3	10,5
Axilar média (mm)	7,0	6,8
Circunferência braço contraído (cm)	-	30,0
Circunferência bíceps relaxado (cm)	28,0	29,5
Circunferência da cintura (cm)	76,0	72,0
Circunferência do quadril (cm)	99,0	-
Circunferência da coxa (cm)	57,0	56,5
Circunferência da perna (cm)	37,5	37,0
Circunferência do antebraço (cm)	26,5	26,0

5.3.7.2 Testes gerais realizada na Etapa de Especialização Profunda (EEP).

Na Etapa de Especialização Profunda (EEP), foram realizados os testes gerais de força máxima (1 AVMDC) nos seguintes exercícios: agachamento (AG), remada deitada (RD) e remada alta (RA) (Quadro 32).

Quadro 32 - Testes de uma ação voluntária máxima dinâmica concêntrica (1 AVMDC), realizados na **EEP** pela atleta FB – aplicado na Etapa de Especialização Profunda (EEP).

Data	MC (Kg)	AG (Kg)	RD (Kg)	RA (Kg)
12/00	67,5	74	50	40

5.3.7.3 Testes dirigidos realizados na Etapa de Especialização Profunda (EEP).

Na Etapa de Especialização Profunda (**EEP**), realizaram-se os seguintes testes dirigidos:

✓ **Teste 1** - Esforço máximo na distância de 2000 m

No Tabela 19, observam-se as normativas direcionadas pela Confederação Brasileira de Remo para o ano de 1999, onde se apresenta a potência média (w) no teste de 2000 m no remo-ergômetro, consumo indireto de oxigênio absoluto e relativo, que serviram de parâmetros a serem atingidos pelas atletas das diferentes categorias que pretendiam integrar da seleção brasileira de remo.

Tabela 19 - Parâmetros da Confederação Brasileira de Remo, destinados a atletas da seleção brasileira, da categoria feminina (1999).

Categoria Fem	Potência (w)	VO₂ (l/min)	VO₂ (ml/kg/min)
Sênior A (SA)	276	3,7	53
Peso Leve (PL)	230	3,0	52
Sênior B (SB)	241	3,2	50
Junior (JR)	225	3,0	51

Fonte: Adaptado do boletim técnico 005/1999 da Confederação Brasileira de Remo.

Tabela 20 - Teste de 2000 m realizados no remo-ergômetro pela atleta FB em diferentes momentos da Etapa de Especialização Profunda (EEP).

Etapa	Macro	Data	MC (kg)	Tempo	w	w/kg	VO₂ (l/min)	VO₂ (ml/kg/min)	FC_{max} (bpm)
EEP	1°	04/1999	68,2	07:51,4	214,0	3,14	2,8	42,2	200
		05/1999	66,7	07:40,6	229,2	3,44	3,0	46,2	-
	2°	06/1999	67,0	07:32,5	241,8	3,61	3,2	48,5	196
		07/1999	66,4	07:33,6	240,1	3,61	3,2	48,6	195
	3°	04/2000	70,0	07:39,0	231,7	3,31	3,1	44,2	-
	4°	08/2000	68,0	07:30,1	245,0	3,61	3,3	48,6	198
		11/2000	65,0	07:22,6	258,3	3,97	3,4	53,4	200
	Média		67,3	07:35,7	237,2	3,53	3,1	47,4	

.w: potência média

w/kg: potência relativa

Na Tabela 20, apresentam-se os testes de 2000 m realizados em remo-ergômetro pela atleta FB e aplicados na **EEP**. Constata-se que os testes de controle, que foram realizados em esforços máximos nessa distância oficial de competição, encontram-se distribuídos entre um período de dois anos, ou seja, tempo equivalente à duração desta etapa. Durante a referida etapa, foram registrados sete testes: quatro, no ano de 1999 e três, no ano de 2000. Nos diferentes momentos cronológicos em que foram aplicados os testes, observa-se que a atleta apresentou variação em sua MC (kg), registrando como limite inferior 65,0 kg e superior de 70,0 kg; com isso, constata-se uma amplitude absoluta de 5,0 kg equivalente a 7,14%. Referindo-se ao desempenho da atleta FB, analisando os tempos obtidos, e tendo a compreensão de que o maior

tempo para percorrer a distância de 2000 m significa menor desempenho físico da atleta, ou seja, uma relação inversamente proporcional, observa-se o valor de pior desempenho como 7:51,6 e de melhor desempenho 7:22,6; portanto, isso demonstra uma alteração positiva de 29s no desempenho equivalente a 6,15 %. Em relação à produção de potência média (w), a atleta obteve o menor índice de 214,0 w e o maior de 258,3 w, uma diferença positiva de 44,3 w, correspondendo a um aumento de 20,7% da potência média na **EEP**. Para os índices de relação potência (w) por massa corporal (kg), ou seja, potência relativa (w/kg), obteve os valores de: 3,14 e 3,97 w/kg, respectivamente, o menor e o maior índice, o que reflete uma diferença de 0,83 w/kg correspondente a 26,43 % de variação. Analisando os consumos de oxigênio (VO_2), representado de forma absoluta (l/min.) e de forma relativa em relação à massa corporal (ml/kg/min.), observam-se que os menores valores obtidos foram 2,8 l/min. e 42,2 ml/kg/min., respectivamente; por outro lado, os maiores valores correspondem a 3,4 l/min. e 53,4 ml/kg/min., respectivamente. Para os valores apresentados de forma absoluta, a diferença foi de 0,6 l/m o que representa 21,42 % de aumento. Para os valores relativos, a diferença positiva foi de 11,2 ml/kg/min., significando 26,54 %.

Em continuidade à análise dos referidos dados apresentados na Tabela 20, é interessante ressaltar que existe uma estreita correlação entre as variáveis estudadas, como apresentado na Tabela 21, indicando que a alteração de uma variável implica na alteração de outra variável.

Tabela 21 - Tabela de correlação entre as variáveis potência relativa (w/kg), consumo relativo de oxigênio (VO_2 ml/kg/min), potência média (w) e tempo (minutos), obtidas no teste de 2000 m no remo-ergômetro realizados pela atleta FB na EEP.

	(w/kg)	VO_2 ml/kg/min	Tempo (min.)	(w)	Tempo (min.)	(w/kg)	(w)	(w/kg)	(w)	VO_2 ml/kg/min
Valores originais	3,14	42,2	07:51,4	214,0	07:51,4	3,14	214,0	3,14	214,0	42,2
	3,44	46,2	07:40,6	229,2	07:40,6	3,44	229,2	3,44	229,2	46,2
	3,61	48,5	07:32,5	241,8	07:32,5	3,61	241,8	3,61	241,8	48,5
	3,61	48,6	07:33,6	240,1	07:33,6	3,61	240,1	3,61	240,1	48,6
	3,31	44,2	07:39,0	231,7	07:39,0	3,31	231,7	3,31	231,7	44,2
	3,61	48,6	07:30,1	245,0	07:30,1	3,61	245,0	3,61	245,0	48,6
	3,97	53,4	07:22,6	258,3	07:22,6	3,97	258,3	3,97	258,3	53,4
r	0,9995		-0,9987		-0,9604		0,9685		0,9635	

(w/kg) = w_{relativa}

O aumento da potência média (w), gerada com a redução do MC (kg), propiciou a melhor relação de potência relativa à massa corporal (w/kg); coincidentemente com esse período, ocorreu o maior nível de consumo de oxigênio relativo (VO_2 ml/kg/min.) de 53,4, e a atleta apresentou o melhor tempo no teste de 2000 m. A análise dos dados apresentados na Tabela 12, do 1º ao 4º macrociclos no período compreendido entre 04/99 a 11/00, evidenciaram algumas interessantes correlações. Entre as variáveis que apresentaram $r = 0,99$ observou-se: $w/kg \times VO_2$ ml/kg/min., e o tempo $\times$ potência média (w); para $r = 0,96$ ressalta-se: tempo $\times$ w/kg ; $w \times$ potência relativa, e potência média $\times$ VO_2 ml/kg/min. A explanação de algumas composições possíveis evidenciam uma alta correlação entre as variáveis controladas no teste de 2000 m em remo-ergômetro. Tanto o cálculo do VO_2 relativo, medido indiretamente, assim como a potência relativa, consideram a MC como uma constante; portanto, é importante entender metodologicamente que o aumento da potência média produzida durante o teste, bem como o controle da MC devam ser orientações decisivas para obtenção de elevada potência relativa e, em consequência, um elevado índice de VO_2 relativo e, em decorrência, o registro do melhor tempo na distância de 2000 m. Evidentemente, para se melhorar a potência média, deve-se estruturar eficientemente a preparação física especial, através de uma interação ótima entre os exercícios de preparação geral, dirigido e especial enquanto o controle da MC da atleta está relacionado aos cuidados nutricionais com um controle rigoroso da composição corporal. A compreensão da MC ótima para cada categoria específica deve derivar da relação entre a máxima manifestação da potência média e o mais elevado índice de potência relativa, ou seja, ($MC_{ótima} = w_{máx}/w_{r.máx.}$). Sustentando essa afirmação, nessa etapa, a atleta FB apresentou no seu momento de maior potência média, produzida com mais elevado índice de potência relativa, a mínima MC, no entanto, o conceito de mínima MC deve estar relacionado com a maior massa magra com menor percentual de gordura. É provável que a perda de MC em decorrência da redução da massa muscular possa ocasionar uma redução na potência média e, com isso, refletir negativamente no desempenho.

5.3.8 Apresentação do Sistema de Competição - Etapa de Especialização Profunda (EEP).

Quadro 33 - Intervenções competitivas da atleta FB na Etapa de Especialização Profunda (EEP).

Etapa	Macro	Rendimento (%)	Data	Prova	Nível	Posição	Categoria
EEP	1º	100	04/1999	2x	Estadual	1ª	JR
			05/1999	2x	Nacional	1ª	JR
			05/1999	4x	Nacional	1ª	SB
	2º	100	06/1999	1x	Estadual	1ª	JR
			07/1999	2x	Estadual	1ª	JR
			08/1999	1x	Estadual	1ª	JR
			10/1999	1x	Estadual	1ª	JR
			11/1999	1x	Estadual	1ª	SB
	3º	100	03/2000	1x	Estadual	1ª	JR
			06/2000	1x	Nacional	1ª	JR
		85,7	07/2000	2x	Estadual	1ª	SA
			08/2000	1x	Estadual	1ª	JR
			09/2000	1x	Estadual	1ª	SA
			10/2000	2-	Estadual	1ª	SA
			11/2000	1x	Nacional*	2ª	SA
			11/2000	1x	Estadual	1ª	SA
			11/2000	1x	Nacional**	1ª	SA

* Competição programada para região sudeste e sul do Brasil (com participação de atletas demais regiões).

** Regata Nacional de esquite (1x).

No Quadro 33 observa-se a que primeira intervenção competitiva da atleta FB realizada na **EEP**, ocorreu no 1º macrociclo. Essa competição, categorizada como nível Estadual, serviu de estímulo competitivo de preparação para a intervenção principal. A atleta competiu no barco duplo esqui (2x) da categoria JR, atingindo a 1ª colocação e, na mesma periodização, FB entrevistou competitivamente em nível nacional no Iº Troféu Brasil de Remo Feminino nos barcos duplo esqui (2x) da categoria JR e no barco quádruplo esqui (4x) da categoria Sênior B (SB). Nas duas provas disputadas, atingiu a 1ª colocação, ou seja, nesse primeiro macrociclo, pode-se atribuir um índice de 100% no aproveitamento competitivo.

Observa-se que a atleta realizou cinco intervenções de nível estadual no 2º macrociclo; uma vez no barco duplo esqui (2x) e quatro no barco esqui (1x). A última intervenção do ano ficou caracterizada como a principal, quando a atleta FB competiu na categoria superior à sua, ou seja, SB, destacando-se que a mesma obteve vitória em todas as competições, caracterizando novamente 100% de aproveitamento no 2º macrociclo.

No 3º macrociclo, ocorreram duas intervenções competitivas; a primeira de nível estadual no barco esqui (1x) e a segunda de âmbito Nacional em Vitória/ES, também no barco esqui (1x). Nas duas competições, participou na sua categoria oficial, sagrando-se vitoriosa, caracterizando 100% de aproveitamento competitivo nesse macrociclo.

No 4º macrociclo aplicado, a atleta FB teve sete intervenções competitivas, sendo: cinco em nível estadual, uma em nível Sul/nacional, em Curitiba/PR, e uma em nível nacional, em São Paulo/SP. As competições em nível estadual foram na categoria principal SA, ou seja, atletas acima de 23 anos, sagrando-se campeã em todas as provas. Em nível Sul/nacional, a atleta FB no barco 1x em preparação para principal regata do macrociclo, ficou com a segunda colocação e, na regata Nacional de esqui (1x), sagrou-se campeã. Portanto, nesse macrociclo a atleta FB caracterizou 85,7% de aproveitamento competitivo.

5.4 Apresentação organizada da Etapa de Resultados Superiores (ERS)

A Etapa de Resultados Superiores (**ERS**) é a continuidade da **EEP** e tem o objetivo de enfatizar o aperfeiçoamento das capacidades físicas especiais de treinamento; dessa forma, os meios e métodos utilizados nessa etapa atingiram gradativamente um elevado nível de complexidade específica, ou seja, foram utilizados os exercícios com maior proximidade em relação às exigências da atividade competitiva, isto é, com maior potencial de estímulo de treinamento.

Essa etapa ficou caracterizada a partir de 2001. Nesse ano, a atleta FB participou da sua primeira competição internacional (Sulamericano de remo - Lima/Peru) no barco quádruplo esquife (4x) (Figura 50).¹⁸ É importante ressaltar que o planejamento dos treinamentos, orientados para a preparação, visando a primeira intervenção internacional, foi organizado faltando aproximadamente 50 dias para o evento, período disponível de preparação a partir da convocação da atleta pela CBR. Portanto, o enfoque da carga de treinamento apresentou uma tendência prioritária de utilização do meio especial-específico, dentro desse curto período de tempo.



Figura 50 - Atleta FB em treinamento especial no barco quádruplo esquife, visando sua primeira intervenção internacional no ano de 2001 (Sulamericano de remo - Lima/Peru).

¹⁸ **Fonte:** Jornal Diário Catarinense de 12/2001.

Em relação ao direcionamento do treinamento desenvolvido nessa etapa, com objetivo de elevar o potencial de estímulo dos exercícios, estrategicamente atribuiu-se ao meio de treinamento dirigido a função auxiliadora para obtenção de ajustes funcionais com rigoroso controle do volume, intensidade, densidade e duração da carga aplicada nas sessões de treinamento. Esse controle quantitativo e qualitativo facilitou a obtenção de importantes informações que, por sua vez, influenciaram diretamente as devidas modificações metodológicas, relacionadas aos conteúdos do treinamento aplicado. A iniciativa de estabelecer parâmetros de referência com base na literatura possibilitou obter uma adequada transferência da magnitude da carga aplicada no meio de treinamento dirigido para os exercícios especiais realizados na água. Dentro desse mesmo contexto, observou-se a utilização de recurso tecnológico que possibilitou obter informações com maior grau de precisão quanto à velocidade do barco e distância percorrida durante a realização dos exercícios especiais. Essas referências foram coletadas com auxílio do aparelho de posicionamento global (GPS) nos treinos especiais. Com esse enfoque metodológico, intensificando o regime de trabalho, registrou-se uma redução no treinamento de distâncias longas e contínuas, ou seja, menor quilometragem remada continuamente, e observou-se uma efetiva transferência do meio de preparação dirigida sobre a elevação da potência média (w), produzida nos testes de 2000 m no remo-ergômetro, conseqüentemente, melhorou o desempenho nas competições. Porém, a aplicação desse método de treinamento e os devidos ajustes da carga, foram gradativamente interrompidos, devido às sucessivas convocações a seleção brasileira à partir do ano de 2002.

Em 2004 e 2005, essa Etapa ficou caracterizada por dois momentos fundamentais:

- 1) a conquista da primeira vaga Olímpica obtida pela atleta FB, fato que historicamente marcou a participação feminina do Brasil após 28 anos de competições de remo nos Jogos Olímpicos;

- 2) a orientação metodológica destinada à atleta FB, para transferência da categoria p-livre para p-leve.

Essa orientação foi programada para ocorrer após os Jogos Olímpicos de Atenas 2004, pois segundo Platonov (2004), o primeiro e segundo ano de um ciclo Olímpico pode ser considerado como o momento propício para novas implementações técnicas, táticas além de favorecer novos direcionamentos sobre a preparação física do atleta, visando a aquisição de capacidades funcionais mais elevadas. Portanto, essa iniciativa, assumida pelo treinador juntamente com especialistas de áreas que compõem as ciências do desporto: médico, nutricionista, fisioterapeuta e antropologista com formação em Educação Física, objetivou aumentar o potencial competitivo da atleta FB pela diminuição da massa corporal e conseqüentemente buscar a transferência de categoria, estratégia que refletiria no aumento relativo dos indicadores funcionais, obtidos pelos meios de treinamento geral, dirigido e especial. A estratégia direcionada para formação da equipe multidisciplinar, uma composição não formalizada de áreas, objetivou a transferência de categoria p-livre para p-leve e foi organizada para que FB obtivesse:

a) os primeiros resultados na seletiva nacional em fevereiro de 2005, realizada na cidade do Rio de Janeiro;

b) resultado competitivo no barco esquife p-leve no sul-americano de remo, em maio de 2005, realizado na cidade São Paulo, fato que caracterizaria como inédito para o remo brasileiro;

c) resultado expressivo na categoria p-leve, ao competir no campeonato mundial de 2005, em Gifu, no Japão, no barco esquife p-leve (1x pl), com isso, atingindo as expectativas da equipe multidisciplinar, confirmando ou não o novo modelo estruturado como um experimento metodologicamente bem sucedido;

A programação anual continuou com as características de periodização tradicional. Buscou-se um novo direcionamento para adequar a magnitude da carga de treinamento com auxílio do remo-ergômetro, objetivando a transferência dos parâmetros obtidos para o meio especial.

Em comparação ao número de sessões de treinamento ao final da **EEP**, na **ERS** no ano de 2001, gradativamente, FB teve o numero de sessões elevadas de 8 a 10 para 10 a 14 sessões semanais, com duração aproximada de 90 a 120 minutos por sessão, e corresponde a um volume de treinamento entre 900 a 1440 minutos por semana (Quadro 34).

Quadro 34 – Apresentação do número, duração e volume das sessões de treinamento semanal - organizadas para Etapa de Resultados Superiores (2001 – 2005).

Número de sessões	Duração da sessão	Volume semanal
10 a 14	90 a 120 minutos	900 a 1680 minutos

5.4.1 Fundamentação metodológica – organização da metodologia aplicada na Etapa de Resultados Superiores (ERS).

Ao referir-se à metodologia aplicada à Etapa de Resultados Superiores, destacam-se três momentos distintos:

a) primeiro momento de treinamento para ajustes da magnitude da carga na Etapa de Resultados Superiores (2001 a 2004): nesse momento, a metodologia aplicada para preparação física de FB foi alterada, pois, para classificar as diferentes zonas de intensidades de treinamento, considerou-se a “*velocidade*” obtida em 2000 m no meio dirigido como a principal referência para o desempenho desportivo e, em consequência, readequou-se a nomenclatura utilizada até então. Tais modificações aplicadas foram incorporadas ao treinamento como novas estratégias de direcionamento metodológico e fundamentadas em literatura especializada na área do treinamento desportivo e devidamente explicadas a partir do item 5.4.1.1.1.

b) segundo momento de treinamento, caracterizado como anterior aos Jogos Olímpicos de Atenas (dezembro 2003 a julho de 2004): esse momento ficou caracterizado como o momento ápice das dificuldades para dar continuidade ao controle dos treinos realizados pela atleta FB. A razão para isso, diz respeito às sucessivas convocações realizadas pela Seleção Nacional; com isso, a atleta perdeu a conexão com o treinamento prescrito pelo seu treinador, passando a ser

submetida a uma alta quilometragem remada nas sessões; similaridade de característica do treinamento aplicado a todos os atletas que ingressam na seleção, independente de se ter dois, três ou dez anos de preparação na modalidade com nível diferenciado de desempenho.

A submissão ao mesmo modelo de treinamento representou um desrespeito à magnitude das cargas que FB estava habituada, bem como, desconsiderou sua inserção no modelo de estruturação contemporânea (cargas concentradas de força) que, recém iniciado, começava a surtir efeitos positivos nos resultados da atleta;

c) terceiro período de treinamento caracterizado como posterior aos Jogos Olímpicos de Atenas (agosto de 2004 a dezembro de 2005): neste período, a metodologia aplicada para preparação física de FB, foi novamente modificada, sendo submetida à preparação da força especial pelo método das *cargas concentradas de força*. A razão para essa modificação foi a busca por novos pressupostos teóricos, visando o aumento do desempenho competitivo. Os dados coletados da atleta FB no período em questão, não foram publicados em periódicos, porém, auxiliaram na dissertação: *Remo: Cargas concentradas de força e sua relação com a alteração de diferentes indicadores funcionais* (MAIA, 2006). Portanto, nesse período, para um efetivo controle do treino, em relação à classificação das diferentes zonas de intensidade, uma nova nomenclatura foi utilizada. Esse período é marcado pela transferência da categoria p-livre para a categoria p-leve, tendo a atleta FB reduzido sua MC de 70 kg, para 59,0 kg; concomitante com a redução da MC, a atleta obteve os melhores índices de força absoluta e relativa, potência média (w) em remo-ergômetro e vitórias competitivas inéditas para o remo brasileiro. Embora, com todos esses fatores positivos apresentados com o direcionamento estabelecido, esse período finaliza-se com o regresso da atleta FB para a categoria p-livre, com a CBR desconsiderando a importância de se insistir em tal implementação, visando aumentar a probabilidade de sucesso da atleta e do remo feminino nacional.

5.4.1.1 Apresentação do sistema de treinamento – aplicado nos diferentes momentos da Etapa de Resultados Superiores (ERS).

5.4.1.1.1 Etapa de Resultados Superiores – Primeiro momento de treinamento para ajustes da magnitude da carga (2001 a 2004).

Nesse momento, caracteriza-se um novo direcionamento à preparação física de FB. O treinador da atleta desenvolveu, por aproximadamente dois ciclos olímpicos, o treinamento direcionado à preparação física de remadores com experiência competitiva superior a oito anos, que tinham resultados competitivos em nível nacional e internacional, ou seja, campeões sul-americanos, participantes de Jogos Olímpicos e Campeonatos do Mundo. Com isso, possibilitou obter preciosas informações referentes aos conteúdos de treinamentos aplicados a tais atletas. Com as experiências adquiridas, pelo contato diário com eles, constatou-se uma não correspondência da intensidade preconizada no exercício proposto, realizado no meio dirigido com a percepção subjetiva de esforço apresentada pelos atletas. Portanto, a percepção do treinador permitiu acrescentar ao controle do treinamento novos indicadores de referência e, principalmente, a constatação que determinado indicador interno como a frequência cardíaca, por muitas vezes, apresentava valores que sub ou superestimavam a intensidade dos treinos, causando assim, uma dificuldade em explorar a reserva atual de adaptação (RAA).

Portanto, durante o ano de 2000, o treinador de FB, ao assumir a responsabilidade do controle físico e técnico, vislumbrou a possibilidade de aplicação de novas concepções metodológicas, visando incorporá-las na preparação física da atleta, premissas efetivadas na temporada de 2001. Utilizaram-se como parâmetros para o direcionamento da preparação física do ano de 2001, (Anexo **C** e **D**) diretrizes expedidas pela coordenadoria técnica da CBR, apresentando parâmetros fisiológicos a serem atingidos e destinados a:

- a) grupo de atletas *em desenvolvimento* (categoria SB) (Tabela 22);
- b) grupo formado por atletas pertencentes à seleção brasileira principal de remo (Tabela 23).

O documento técnico, expedido pela CBR, estabelecia critérios quanto à massa corporal (kg); à potência média (w) no teste de 2000 m no remo-ergômetro; os valores de consumo máximo de oxigênio VO_2 (l/min.) e relativo VO_2 (ml/kg/min.), obtidos de forma indireta.

Tabela 22 - Parâmetros fisiológicos destinados a atletas da seleção preconizados pela CBR (2001).

Categoria Fem	MC (kg)	Potência (w)	VO_2(l/min)	VO_2 (ml/kg/min)
Peso Leve (PL)	59,0	235	3,1	53
Sênior B (SB)	65,0	247	3,3	51

Fonte: Adaptado do boletim técnico 001/2001 da Confederação Brasileira de Remo.

Tabela 23 - Parâmetros fisiológicos preconizados para atletas da seleção principal CBR (2001).

Categoria Fem	MC (kg)	Potência (w)	VO_2(l/min)	VO_2 (ml/kg/min)
Sênior A (SA)	70,0	329	4,4	63
Peso Leve (PL)	59,0	257	3,4	58
Junior (JR)	59,0	257	3,4	58

Fonte: Adaptado do boletim técnico 001/2001 da Confederação Brasileira de Remo.

5.4.1.1.1 Meios e métodos para controle da magnitude da carga para o primeiro período da Etapa de Resultados Superiores - organizados para atleta FB.

Com a idéia de utilizar o remo-ergômetro como meio de treinamento para obter os ajustes da carga de treinamento quanto ao volume, intensidade, densidade e duração, acreditando na possibilidade que o referido instrumento permitiria aplicar o método desejado para cada categoria específica e, principalmente, para cada atleta, o treinamento fundamentou-se por princípios individualizados e com uma progressão gradual das cargas.

Nesse primeiro período, decidiu-se acrescentar ao controle do treinamento, parâmetros de referência pela capacidade física “*velocidade*”, através do meio dirigido, estabelecendo intensidades de treinamento que caracterizassem esforços abaixo, acima e no limite estabelecido como 100% de esforço para determinada categoria e atleta. Os registros das

respostas apresentadas durante a realização dos exercícios propostos serviram como um indicador de controle para o desempenho. Inicialmente os exercícios eram realizados no meio de treinamento dirigido e, em seguida, transferidos para os treinos no meio especial.

A fundamentação teórica, que norteou a aplicação do referido raciocínio, partiu das idéias apresentadas por Verkhoshansky (1995, p. 8) em publicação sobre a *Preparação de Força Especial*.

O que é o principal na preparação do atleta? Será a maestria tática? Ou as capacidades psíquicas? Ou o intelecto? Força? Resistência? Não, tudo o que foi mencionado são fatores importantes que influem essencialmente no processo de treinamento. Sem dúvida, se desejamos destacar o fator de maior importância, devemos falar da velocidade de movimentos (deslocamento) do atleta.

A organização inicial e a estruturação dos métodos utilizados para a preparação física aplicada à atleta FB, nesse primeiro período da Etapa de Resultados Superiores (ERS), é apresentada na Tabela 24.

Tabela 24 - Tabela de referência organizada para o controle do desempenho da atleta FB na Etapa de Resultados Superiores (ERS) para o remo-ergômetro.

↑ INTENSIDADE	2000m	I (%)	Velocidade (m/s)	Tempo/500m	IQ 3%	IQ 5%	IQ 10%	IQ 15%
	06:00	120	5,5	01:30,0				4,7
	06:37	110	5,0	01:39,5				4,3
	07:15	100	4,6	01:48,5			4,1	
	07:40	95	4,3	01:55,0			3,9	
	08:04	90	4,1	02:01,0		3,9		
	08:32	85	3,9	02:08,0		3,7		
	09:04	80	3,6	02:16,0	3,5			
	09:44	75	3,4	02:26,0	3,3			

I: Intensidade; IQ: Índice de queda

Na Tabela 24, são apresentados valores percentuais (%) da intensidade referentes às respectivas velocidades que nortearam o treinamento nesse primeiro período da

Etapa de Resultados Superiores da atleta FB. Considerou-se a velocidade de 4,6 m/s como referência de 100% de intensidade, sendo o tempo de referência para essa porcentagem de 7:15 no teste de 2000 m, ou seja, um tempo parcial de 1:48,5 a cada 500 m para distância de 2000 m.

5.4.1.1.1.2 Classificação dos métodos adaptados para o primeiro período da Etapa de Resultados Superiores (ERS) - organizados para a atleta FB.

A partir da elaboração da referência de velocidade, foi possível distribuir os exercícios aplicados em diferentes zonas de intensidade e, para o presente estudo, adequou-se a nomenclatura conforme Hollmann e Hettinger (2005), e as diferentes intensidades em comparação com e sugerido por Steinacker (1998), como mencionado em momentos anteriores. Portanto, da referência organizada na Tabela 14, considerou-se o grau de especificidade dos exercícios em relação à exigência competitiva da modalidade e estruturou o Quadro 35, que apresenta o percentual de intensidade, baseado na velocidade 100% no teste de remo-ergômetro, com a classificação dos exercícios e o objetivo pretendido de trabalho especificado para cada zona de treinamento.

Quadro 35 - Estrutura apresentada para direcionar os ajustes da magnitude da carga para atleta FB – organizado para a Etapa de Resultados Superiores (ERS).

Zonas de treinamento (FISA)	Objetivo	Duração	Velocidade (%)	Steinacker (1998)		
				Intensidade	Duração	Objetivo
AN	RMGANDCD	20"	115 - 120	<110	< 30"	Força reativa,
AN	RMGANDMD	60"	110 - 115	>100	< 30"	Força rápida, Força máxima
AN	RMGANDLD	120"	-110	100 - 110 a máx	30" a 2'	Capacidade anaeróbia Lática
TR – AN	RMGADCD	Tempo de prova	-100	90 a 105	2 a 7'	Capacidade mista aeróbia - anaeróbia
LA-TR	RMGADCD	3 - 10'	85 - 95	85 a 95	7 a 15'	aeróbico intensivo aeróbia - anaeróbia
UT1 – LA	RMGADMD	10 - 30'	75 - 85	70 a 85	15 a 90'	resistência aeróbia extensiva
UT2 - UT1	RMGADLD	mais de 30'	75	< 70	> 60'	Resistência de base

Velocidade (%) – referência de intensidade estabelecida para o meio dirigido de treinamento.

Steinacker – apresentação organizada utilizada como referência.

5.4.1.1.3 Distribuição metodológica dos grupos de exercícios.

Segundo a proposta de Gomes (2000), durante o curso de aperfeiçoamento promovido pela CBR intitulado, *Preparação Desportiva no Remo*, ocorrido em agosto de 2000, na cidade do Rio de Janeiro, aos treinadores da modalidade, foi apresentada a distribuição percentual (Tabela 25) dos diferentes grupos de exercícios. Para o presente estudo, adequou-se a nomenclatura utilizada pelo autor e classificaram os métodos de Preparação Física Especial em III, II, I e, observando aspectos quanto ao:

- ✓ Sistema energético (aeróbio ou anaeróbio);
- ✓ Regime de trabalho (contínuo ou intervalado);
- ✓ Duração (tempo ou metragem);
- ✓ Objetivo, forma, voga ou ritmo dos exercícios.

Tabela 25 - Distribuição % dos grupos de exercícios nos diferentes Períodos de Preparação na Etapa de Resultados Superiores (ERS).

Grupo de exercícios	PPG (%)	PPE (%)	PC (%)	
			Pré	Competitivo
Exercício PFE III	20	20	20	60
Exercício PFE II	30	50	60	30
Exercício PFE I	50	30	20	10

Fonte: Adaptado de Gomes (2000).

5.4.1.1.4 Modelos de microciclos - organizados para o primeiro período da Etapa de Resultados Superiores (ERS).

Nos Quadros 36, 37, 38 e 39, observa-se a distribuição dos exercícios nos microciclos semanais, organizada para os distintos períodos de: Preparação Geral (**PPG**), Preparação Especial (**PPE**), Competitivo (**PC**) – **Pré** e Competitivo (**PC**) da Etapa de Resultados Superiores (**ERS**).

Quadro 36 - Apresentação dos objetivos e conteúdos de cada sessão, organizados no microciclo para o Período de Preparação Geral (PPG) da Etapa de Resultados Superiores (ERS).

PPG	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
MANHÃ	RMGADLD	RMGADMD	RMGADCD	RMGADLD	RMGADMD	RMGADLD	Descanso
TARDE	Musculação Força Geral	RMGADLD + Musculação Força Geral	Descanso	RMGADLD + Musculação Força Geral	Musculação Força Geral	Descanso	Descanso

Quadro 37 - Apresentação dos objetivos e conteúdos de cada sessão, organizados no microciclo para o Período de Preparação Especial (PPE) da Etapa de Resultados Superiores (ERS).

PPE	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
MANHÃ	RMGADLD	RMGADMD	Descanso	RMGADMD	RMGADMD	Musculação Força Geral + RMGANDMD	RMGADCD
TARDE	Musculação Resistência de força	RMGADMD	RMGADLD + Musculação Força Geral	Descanso	Musculação Resistência de força	Descanso	Descanso

Quadro 38 - Apresentação dos objetivos e conteúdos de cada sessão, organizados no microciclo para o Período Competitivo (PC) – Pré da Etapa de Resultados Superiores (ERS).

PC-Pré	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
MANHÃ	RMGADCD	RMGADMMD	RMGADLD	Descanso	RMGADMMD	RMGANDMD	RMGADCD
TARDE	Musculação Resistência de força	RMGANDMD	Complexo	RMGANDLD	Musculação Resistência de força	Descanso	Descanso

Quadro 39 - Apresentação dos objetivos e conteúdos de cada sessão, organizados no microciclo para o Período Competitivo (PC) – Competitivo da Etapa de Resultados Superiores (ERS).

PC - Competitivo	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
MANHÃ	RMGADMMD	RMGADCD	RMGADLD	Descanso	RMGADCD	RMGADLD	RMGADCD
TARDE	Musculação Resistência de força	RMGANDCD	Complexo	RMGANDCD	RMGANDCD	Descanso	Descanso

Nos Quadros 40, 41, 42 e 43, apresenta-se a descrição dos exercícios a serem utilizados na semana, aplicados nos microciclos correspondentes aos respectivos períodos da Etapa de Resultados Superiores (**ERS**).

Quadro 40- Modelo de Microciclo da Etapa de Resultados Superiores (ERS) - organizado para Período de Preparação Geral (PPG).

4	Segunda 8/1/2001	Terça 9/1/2001	Quarta 10/1/2001	Quinta 11/1/2001	Sexta 12/1/2001	Sábado 13/1/2001	Domingo 14/1/2001
MANHÃ	Remo-ergômetro (1x60') 75% +	Remo água (1x10') 80%	Remo água (1x8')	Remo água (1x60') 75%	Remo água (1x10') 85%	Remo-ergômetro (2x30') 75% Intervalo 6' +	Descanso
	Remo água técnico						
						Remo água técnico	
TARDE	15' aquecimento +	Remo água (1x30')		Remo água (1x30')	15' aquecimento +		
	Musculação	+	Descanso	+	Musculação	Descanso	Descanso
	Força geral M.I. (4 x 8)	Musculação Força geral M.S. (4 x 8)		Musculação Força geral M.I. (4 x 8)	Força geral M.S. (4 x 8)		
	4 exercícios	4 exercícios		4 exercícios	4 exercícios		

Quadro 41 - Modelo de Microciclo da Etapa de Resultados Superiores - organizado para o Período de Preparação Especial (PPE) de 2001.

12	Segunda 5/3/2001	Terça 6/3/2001	Quarta 7/3/2001	Quinta 8/3/2001	Sexta 9/3/2001	Sábado 10/3/2001	Domingo 11/3/2001
MANHÃ	Remo-ergômetro (6x10')	Remo água (1x17')		Remo água (12x1')	Remo água (12x2')	Musculação Força máxima Método Pirâmidal	Remo água (1x10')
	Intervalo 6'	80%		85%	85%	+	90%
	+		Descanso			Remo água (5 x 60")	
	Remo água técnico					Intervalo 8' 110%'	
TARDE	Musculação Resistência de força (7x1')	Remo água (12x2')	Remo água (1x30')		Musculação Resistência de força (7x1')		
	Intervalo 2'	85%	+				
	3 exercícios		Musculação Força máxima Método Pirâmidal	Descanso	Intervalo 2' 3 exercícios	Descanso	Descanso

Quadro 43 - Modelo de Microciclo da Etapa de Resultados Superiores - organizado para o Período Competitivo (PC) - Competitivo de 2001.

34	Segunda 6/8/2001	Terça 7/8/2001	Quarta 8/8/2001	Quinta 9/8/2001	Sexta 10/8/2001	Sábado 11/8/2001	Domingo 12/8/2001
MANHÃ	Remo água (12x2')	Remo-ergômetro (5x4')	Remo água técnico (1x60')		Remo água (5x4')	Remo água (1x60')	Remo água (5x5')
	85%	95%		Descanso	95%	75%	95%
	Intervalo 2'	Intervalo 10'			Intervalo 10'		Intervalo 10'
TARDE	Musculação						
	Resistência de força (8x1')	Remo água (6x30'')	Complexo	Remo água (6x20'')	Remo-ergômetro (6x20'')	Descanso	Descanso
	Intervalo 1'	Intervalo 8'		Intervalo 8'	Intervalo 8'		
	3 exercícios	120%		120%	120%		

5.4.1.1.1.5 Treinamento complexo e sua adequação ao remo.

O treinamento complexo compreende-se na execução simultânea e permanente de um conjunto de meios de preparação de força especial, unidos com base na interação das reações imediatas do organismo [...] (VERKHOSHANSKY, 1995 p. 62).

As informações sobre o processo de estruturação do treinamento devem ser utilizadas na transposição do treinamento complexo às diversas modalidades, porém orientações sobre volume, grupos de exercícios (geral, dirigido ou especial) devem considerar a especificidade dos diferentes gestos motores (BARBOSA, 2006).

Nesse contexto, o método complexo realizado nos microciclos pela atleta FB, caracterizou-se por três diferentes direcionamentos:

a) realização do método complexo composto por meios de treinamentos com características gerais.

Na sala de musculação, estimulou-se a força máxima no exercício de agachamento com 4 a 5 séries de 4 repetições e, em seguida, segurando um implemento de 10 kg, saltava entre 10 a 12 vezes do solo para um banco com altura de 48 cm;

b) realização do método complexo composto por meio de treinamento geral combinado com um meio dirigido.

Na sala de musculação, estimulou-se a força máxima no exercício de agachamento com 4 a 5 séries de 4 repetições e, em seguida, no remo-ergômetro (treinamento dirigido), estimulou-se a velocidade com 15 a 20 remadas máximas;

c) realização do método complexo composto por meio de treinamento geral (agachamento), combinado com um meio especial (barco).

Na sala de musculação, estimulou-se a força máxima no exercício de agachamento com 4 a 5 séries de 4 repetições e, em seguida, no barco, estimulou-se a velocidade com 3 séries de 15 a 25 remadas, com intervalo em que a atleta percebia uma total recuperação da série anterior.

5.4.1.1.6 Transferência dos dados obtidos no meio de treinamento dirigido para o meio de treinamento especial.

Em 2001, com os dados obtidos no meio de treinamento dirigido relacionados à magnitude da carga e adequadamente ajustados à atleta FB, transfiram-se tais informações para o meio de treinamento especial (água), utilizando-se o aparelho denominado sistema de posicionamento global (GPS) para aferir a velocidade (m/s) em cada um dos exercícios realizados; com isso, mesmo com a variação das condições climáticas, a cada semana que um mesmo exercício repetia-se, possibilitou comparações de velocidade e, conseqüentemente, a criação de parâmetros para cada exercício programado e aplicado no meio de treinamento

Portanto, para esse primeiro ano de treinamento realizado, observou-se um discreto aumento na duração dos exercícios propostos. Ocorreu um aumento considerável da intensidade nos métodos de treinamento dirigido e especial, devido à tendência de utilizar exercícios intervalados que possibilitavam um maior potencial de estímulo.

Nos anos de 2002 e 2003, pretendia-se obter a quantidade suficiente de dados para realizar os devidos ajustes no treinamento desenvolvido com objetivo de obter uma evolução dos indicadores funcionais da atleta e, dessa forma, atingir os parâmetros desejáveis para atingir resultados superiores. Mas, a partir de 2002, a atleta passou a ser convocada com maior frequência para a seleção brasileira de remo; com isso, constatou-se uma dificuldade em manter um eficiente controle sobre o treinamento da mesma, o que dificultou a concretização global do planejamento. Assim, a atleta, todas às vezes, ao ser convocada, passou a cumprir o treinamento orientado pela CBR.

Para reforçar a idéia do acompanhamento pela velocidade do barco nos diferentes exercícios propostos, em curso ministrado pelo técnico Francês Bruno Boucher (2005), o mesmo apresentou dados de controle do treinamento pela velocidade mantida no meio especial, coincidindo com o pressuposto idealizado para a atleta FB.

5.4.1.1.2 Etapa de Resultados Superiores – Segundo momento de treinamento caracterizado como anterior aos Jogos Olímpicos de Atenas.

De dezembro de 2003 a julho de 2004, a atleta FB foi submetida a constantes convocações para a seleção brasileira, com o fim de participar de clínicas de treinamento, regata pré-Olímpica de remo e viagem para os Jogos Olímpicos de Atenas 2004. Com as convocações, a atleta FB teve efetivamente suas diretrizes metodológicas dos treinos alteradas. Sendo assim, observou-se que, embora o seu treinador tenha realizado um acompanhamento longitudinal das cargas de treinamento aplicadas à atleta, tais procedimentos foram desconsiderados, pois a atleta foi direcionada a realizar as sessões de treinamentos em distâncias contínuas com altos volumes não ajustados às suas necessidades nesse estágio de desenvolvimento, com isso, impossibilitando-a de manter a qualidade do treino dentro das características de velocidade desejada. Isso demonstra uma situação conflitante entre o treinamento desenvolvido pelo treinador da atleta FB, com aquele desenvolvido durante a convocação para seleção; destaca-se que tal conflito não deveria existir, pois, a convocação da atleta decorre de uma concepção de treinamento oriunda de seu clube de origem. No Anexo E, observa-se um modelo de microciclo da Etapa Resultados Superiores, organizado pela CBR aplicado à atletas da seleção brasileira em período de preparação geral, caracterizado como período anterior aos Jogos Olímpicos de Atenas, 2004.

5.4.1.1.3 Etapa de Resultados Superiores – Terceiro momento de treinamento caracterizado como posterior aos Jogos Olímpicos de Atenas.

Em relação ao período de treinamento, de agosto de 2004 a dezembro de 2005, torna-se relevante ressaltar que, a partir de agosto de 2004, incorporou-se ao treinamento de FB um novo direcionamento metodológico. Adotou-se a metodologia de cargas concentradas de força, proposta por Verkhoshansky (1995).

As microetapas (A1, A2, A3, B e C)¹⁹ foram devidamente caracterizadas, com a finalidade de a atleta FB atingir os objetivos propostos para a nova categoria (p-leve). Profundos esclarecimentos quanto aos conteúdos desenvolvidos com o referido método, reportar-se á à dissertação de mestrado: Remo: *Remo: Cargas concentradas de força e sua relação com a alteração de diferentes indicadores funcionais* (MAIA, 2006).

5.4.2 Apresentação dos Testes de Controle - aplicados na Etapa de Resultados Superiores (ERS).

Na Etapa de Resultados Superiores, aqui citada, serão apresentados resultados de avaliações antropométricas, testes gerais e testes dirigidos:

- ✓ Antropometria.

- ✓ Testes gerais:
 - agachamento (AG);
 - remada deitada (RD);
 - levantamento terra (LT).

- ✓ Testes dirigidos:
 - escalonado para medida direta de VO_{2max} ;
 - na distância de 125 m realizado no remo-ergômetro;
 - na distância de 250 m realizado no remo-ergômetro;
 - na distância de 2000 m em remo-ergômetro;
 - na distância de 6000 m em no remo-ergômetro.

- ✓ Teste especial realizado no barco esquite na água.

¹⁹ Nomenclatura estabelecida por Verkhoshansky (1995) para classificar os diferentes períodos de preparação no macrociclo.

5.4.2.1 Antropometria realizada na Etapa de de Resultados Superiores (ERS).

Dados referentes a registros antropométricos da atleta FB, realizados na Etapa de Resultados Superiores (ERS), foram obtidos pelos registros antropométricos do treinador e da clínica especializada (Quadro 44).

A apresentação dos registros antropométricos nessa etapa tem relação com a decisão do seu treinador em realizar um experimento com a atleta FB, visando sua mudança da categoria p-livre para categoria p-leve; tentativa de se conseguir um aumento das suas probabilidades de sucesso internacional.

5.4.2.1.1 Referência para comparação das medidas antropométricas

Aproximadamente em Junho, cogitou-se com a atleta FB a possibilidade da mudança de suas medidas antropométricas da categoria p-livre para a categoria p-leve, após os Jogos Olímpicos de Atenas (2004). Utilizando-se das informações apresentadas por Ackland et al., (2005) (Tabela 26), em estudo realizado com 87 remadoras participantes dos Jogos Olímpicos de Sydney (Austrália), referentes aos parâmetros antropométricos das remadoras olímpicas foi possível:

a) relacionar as medidas da atleta FB, realizadas antes dos Jogos Olímpicos de Atenas com as referências das atletas p-livre e p-leve, conforme dados apresentados no estudo referido anteriormente;

b) verificar a efetividade da reorientação da categoria p-livre para a categoria p-leve após redução gradativa do seu peso corporal, findo os Jogos Olímpicos de Atenas (Figuras

51 e 52)²⁰, visando a seletiva nacional em fevereiro de 2005 e sua re-integração a seleção brasileira de remo.

Quadro 44- Registros antropométricos da atleta FB – organizado na Etapa de Resultados Superiores (ERS).

ERS	Idade (anos)/Categoria					
	18,11/SB	21,2/SB	21,5/SB	22,3/SB	22,8/SB	22,11/SB
Antropometria	6/3/2001*	10/6/2003	23/9/2003	8/7/2004	9/12/2004	3/3/2005
Peso (Kg)	62,0	68,9	69,2	70,0	62,6	63,1
Estatuta (cm)	-	172,8	172,8	172,8	172,8	172,8
Estatuta sentada (cm)	-	93,9	93,9	93,9	93,9	93,9
Envergadura (cm)	-	-	173,9	173,9	173,9	173,9
Diâmetro biacromial (cm)	-	38,9	38,9	38,9	38,9	38,9
Torácico antero-posterior (cm)	-	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0
Diâmetro de úmero (cm)	-	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
Diâmetro femural (cm)	-	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Diâmetro cefálico (cm)	-	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0
Diâmetro bi-iliocrystal (cm)	-	29,5	29,5	29,5	29,5	29,5
Diâmetro torácico transversal (cm)	-	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
Bicipital (mm)	2,2	4,5	3,5	3,5	3,0	2,5
Tricipital (mm)	8,3	18,0	14,5	15,5	9,5	7,5
Subescapular (mm)	6,8	10,5	9,5	8,5	6,5	7,0
Supra-ilíaca (mm)	5,0	16,5	14,5	17,5	10,0	9,5
Supra-espinhal (mm)	-	6,0	5,0	5,5	4,0	3,5
Abdominal (mm)	8,2	13,0	11,5	13,5	9,0	7,5
Anterior da coxa (mm)	15,4	19,5	17,5	21,0	14,5	12,5
Medial da perna (mm)	7,9	13,0	11,5	13,5	9,5	8,5
Circunferência braço contraído (cm)	-	31,3	31,0	31,1	28,9	29,0
Circunferência bíceps relaxado (cm)	-	30,2	30,2	30,3	27,3	27,0
Circunferência do tórax (cm)	-	90,4	91,8	90,7	84,5	85,7
Circunferência da cintura (cm)	-	72,0	71,8	72,8	67,0	66,5
Circunferência do quadril (cm)	-	102,5	102,0	103,0	95,5	94,0
Circunferência da coxa (cm)	-	60,6	60,4	60,4	55,4	54,7
Circunferência da perna (cm)	-	37,2	36,7	35,8	34,9	34,5
Circunferência do antebraço (cm)	-	27,0	27,0	27,0	25,3	25,5

* Registro documental do treinador

SB : atleta da categoria Sênior B.

²⁰ Fonte: Jornal o GLOBO, de 24 de fevereiro de 2005.



Figura 51 - FB em momento p-livre



Figura 52 - FB em momento p-leve

Segundo Ackland et al. (2005), o desempenho competitivo das atletas Olímpicas está relacionado à:

- ✓ combinação de características hereditárias como: tamanho físico e estrutura;
- ✓ qualidade do treinamento a que os mesmos são submetidos.

Portanto, os cientistas do exercício e treinadores orientam-se pelo perfil antropométrico dos atletas selecionados, visando a obtenção do alto desempenho (ACKLAND et al., 2005).

Tabela 26 - Características antropométricas das remadoras participantes dos Jogos Olímpicos de Sydney (2000).

Variáveis antropométricas	P-Livre (n =14)	P-Leve (n = 73)
Massa corporal (kg)	76,4 ± 5,1	58,5 ± 1,4
Soma da 8 dobras cutâneas (mm) *	89,0 ± 23,2	59,5 ± 11,9
Estatura (cm)	180,6 ± 4,6	169,7 ± 5,3
Estatura sentada (cm)	93,6 ± 3,0	89,7 ± 3,4
Envergadura (cm)	183,6 ± 5,3	170,4 ± 4,1
Comprimento do braço (cm)	34,8 ± 1,6	32,3 ± 1,4
Comprimento do antebraço (cm)	26,1 ± 1,2	23,9 ± 0,9
Comprimento da coxa (cm)	47,4 ± 2,5	44,1 ± 1,8
Comprimento da perna (cm)	48,4 ± 1,9	44,8 ± 1,9
Diâmetro biacromial (cm)	39,3 ± 1,2	37,1 ± 1,5
Diâmetro torácico Antero Posterior (cm)	19,5 ± 1,5	17,5 ± 0,6
Diâmetro umeral (cm)	6,8 ± 0,3	6,3 ± 0,2
Diâmetro fêmural (cm)	9,5 ± 0,4	8,7 ± 0,4
Circunferência do braço contraído (cm)	31,4 ± 1,5	28,2 ± 1,1
Circunferência do tórax (cm)	95,0 ± 3,4	87,0 ± 2,3
Circunferência da cintura (cm)	76,7 ± 3,6	68,8 ± 2,1
Circunferência do quadril (cm)	100,7 ± 3,5	90,8 ± 2,6
Circunferência de coxa (cm)	61,1 ± 2,7	53,4 ± 1,1
Circunferência de perna (cm)	37,5 ± 1,5	34,2 ± 1,8

* Bicipital, tricipital, subescapular, supra-íliaca, supra-espinhal, abdominal, anterior da coxa, medial da perna

Fonte: Adaptado de Ackland et al. 2005.

Quadro 45 - Registro das variáveis antropométricas das atletas p-livre e p-leve dos Jogos Olímpicos de Sydney e da atleta FB em momento competitivo p-livre e p-leve.

Variáveis Antropométricas	Sydney (p-livre)	Sydney (p-leve)	FB (p-livre)	FB (p-leve)
	08/2000	08/2000	07/2004	03/2005
Massa Corporal (kg)	72,2	58,7	70,0	63,1
Soma de 8 dobras cutâneas (mm)*	84,6	61,5	98,5	58,5
Estatuta (cm)	180,3	170,6	172,8	172,8
Estatuta sentado (cm)	94,1	89,9	93,9	93,9
Envergadura (cm)	183,3	171,5	173,9	173,9
Diâmetro biacromial (cm)	39,4	36,9	38,9	38,9
Diâmetro torácico antero-posterior (cm)	19,6	17,4	19,0	19,0
Diâmetro umeral (cm)	6,7	6,4	6,2	6,2
Diâmetro femural (cm)	9,5	8,8	7,5	7,5
Circunferência braço contraído (cm)	31,5	28,2	31,1	29,0
Circunferência do tórax (cm)	95,6	86,2	90,7	85,7
Circunferência da cintura (cm)	76,3	68,8	72,8	66,5
Circunferência do quadril (cm)	100,9	90,7	103,0	94,0
Circunferência da coxa (cm)	61,0	53,6	60,4	54,7
Circunferência da perna (cm)	37,4	34,0	35,8	34,5

* Bicipital, tricipital, subescapular, supra-ílica, supra-espinhal, abdominal, anterior da coxa, medial da perna.

No Quadro 45, são apresentadas as variáveis antropométricas das atletas p-livre e p-leve, participantes dos Jogos Olímpicos de Sydney 2000 e as variáveis antropométricas da atleta FB no momento competitivo antes dos Jogos Olímpicos de Atenas, p-livre e na categoria p-leve, uma semana após o momento em que participou da seletiva nacional de remo em fevereiro de 2005. Com a exposição desses dados, é possível realizar comparações das variáveis das atletas internacionais com a atleta FB.

A apresentação dos valores das variáveis antropométricas da atleta FB em seus diferentes momentos como atleta p-livre e p-leve, em relação aos valores das atletas de nível internacional (Quadro 45) possibilita de forma estática estabelecer uma relação de aproximação, importante para direcionar mais seguramente o modelo antropométrico apropriado. Tal posicionamento tem a finalidade de evidenciar e reorientar sobre as verdadeiras dimensões que

possibilitam maior probabilidade de melhora do desempenho competitivo, pois, no remo, estudos realizados por Ackland (2005) e Bourgois (2001), demonstram que o resultado competitivo evidentemente está estreitamente relacionado com as medidas lineares e a massa corporal.

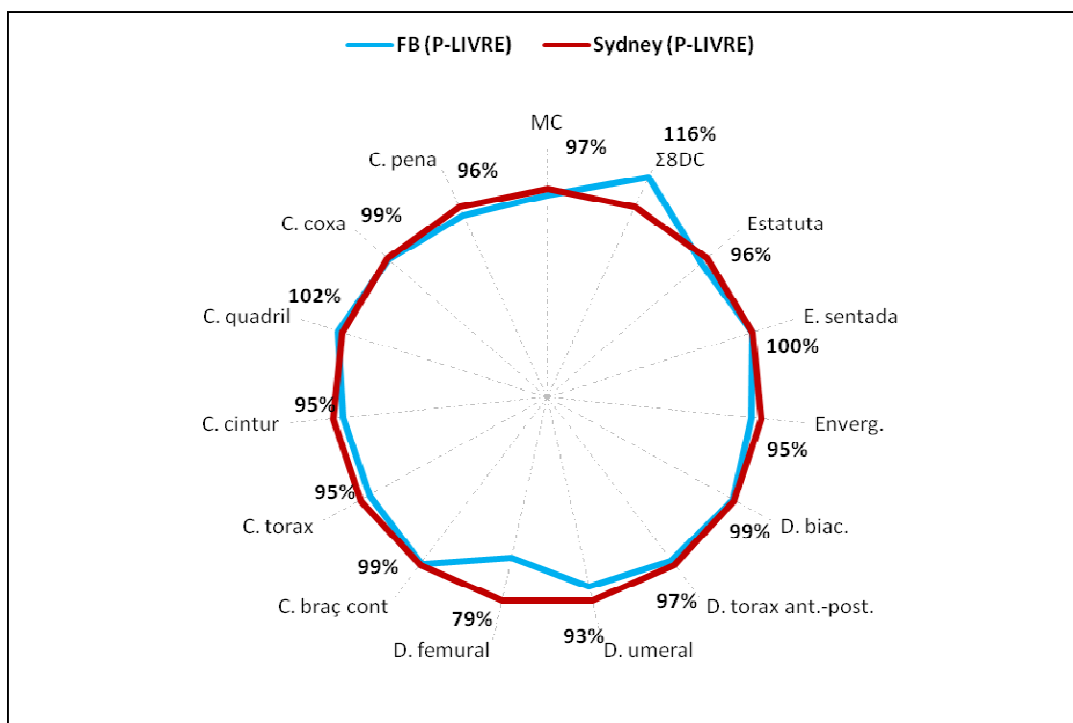


Gráfico 6 - Representação gráfica comparativa das variáveis antropométricas da atleta FB em momento competitivo p-livre com as variáveis antropométricas das atletas p-livre participantes dos Jogos Olímpicos de Sydney.

Os dados dispostos no Gráfico 6 ilustram percentualmente a comparação entre as variáveis antropométricas da atleta FB em momento competitivo p-livre com as variáveis antropométricas das atletas internacionais p-livre (modelo), participantes dos Jogos Olímpicos de Sydney. Nas medidas lineares (estatura e envergadura), ocorreu uma localização percentual inferior que variou entre 4 e 5%, sendo constatada inclusive a tendência de medidas inferiores nas variáveis relacionadas aos diâmetros ósseos. Em relação às variáveis ósseas mencionadas anteriormente, atribui-se aos diâmetros femural e umeral uma maior importância para o sucesso na modalidade devido à relação das medidas com a amplitude da remada; verifica-se, comparativamente que os valores das atletas internacionais são superiores (entre 8 e 21%), comparados aos valores apresentados por FB; para um significativo desempenho competitivo nesta categoria, a atleta FB deveria apresentar tais medidas semelhantes ou acima da referência.

A variável ΣDC , apresentada no Gráfico 6, também pode ser analisada como um indicador desfavorável à atleta FB, quando comparada com os percentuais apresentados pelas atletas de expressão internacional. Esse valor percentual superior em 16% em relação aos valores de referência caracteriza um peso adicional de massa gorda, o que provavelmente pode influenciar negativamente no potencial competitivo da atleta em nível internacional.

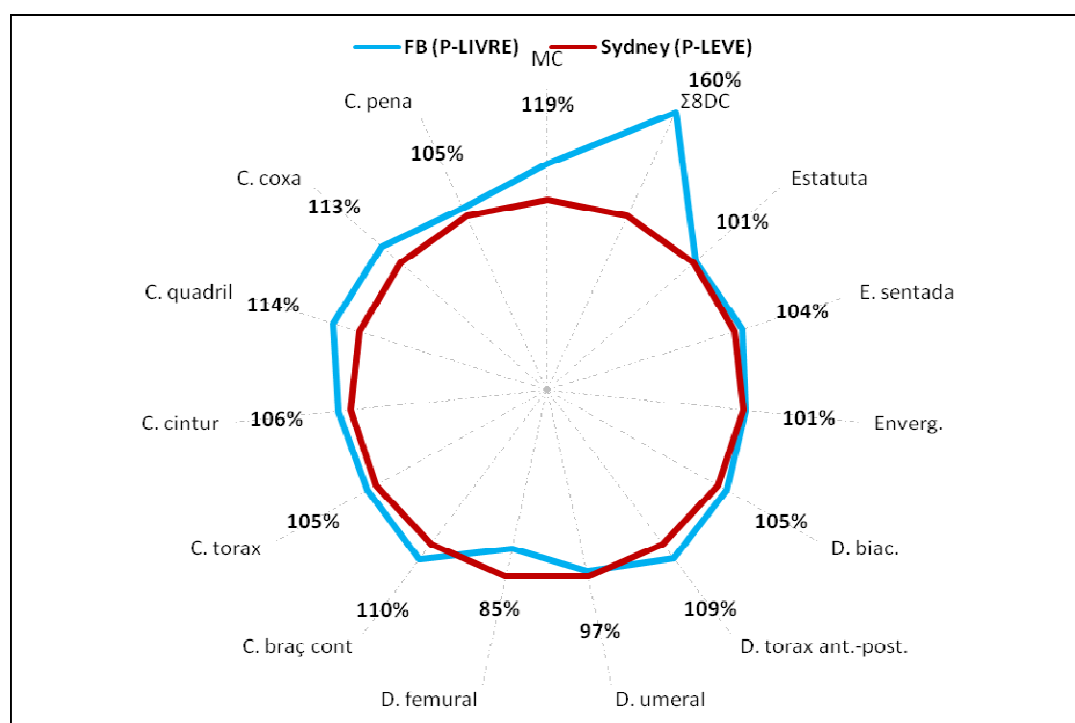


Gráfico 7 - Representação gráfica comparativa das variáveis antropométricas da atleta FB em momento competitivo p-livre com as variáveis antropométricas das atletas p-leve participantes dos Jogos Olímpicos de Sydney.

Os dados dispostos no Gráfico 7 permitem, ainda, a comparação e representação percentual das variáveis antropométricas da atleta FB no momento competitivo p-livre, com as variáveis antropométricas das atletas internacionais p-leve (modelo). Observa-se que, em relação às medidas lineares estatura, estatura sentada e envergadura, FB, em confronto com as referências internacionais da categoria p-leve, apresenta valores variando entre 101 a 104%, ou seja, superior entre 1 e 4%, enquanto os percentuais dos diâmetros ósseos como fêmur e úmero se situam abaixo da referência da categoria p-leve (entre 3 a 15%). Portanto, considerando tais medidas, pode-se refletir sobre a vantagem mecânica que as medidas de

estatura, estatura sentada e envergadura podem representar para a amplitude e eficiência da remada da atleta FB na referida categoria, ressaltando ainda que, por outro lado, o fato de a mesma ter ultrapassado seu momento maturacional, pressupõe-se uma estabilidade nas variáveis ósseas apresentadas, evidentemente menos relevantes para o desempenho na modalidade. Quanto às variáveis de Σ DC, MC e circunferências, os valores de FB encontram-se acima do referencial modelo (5 a 60%). Isso evidencia uma desconsideração da comissão técnica sobre a composição corporal; no entanto, como são medidas que podem ser modificadas como decorrência da característica da carga de treinamento aplicada no organismo da atleta e combinado com as necessárias orientações nutricionais, bastaria que atendessem à alteração longitudinal dos dados.

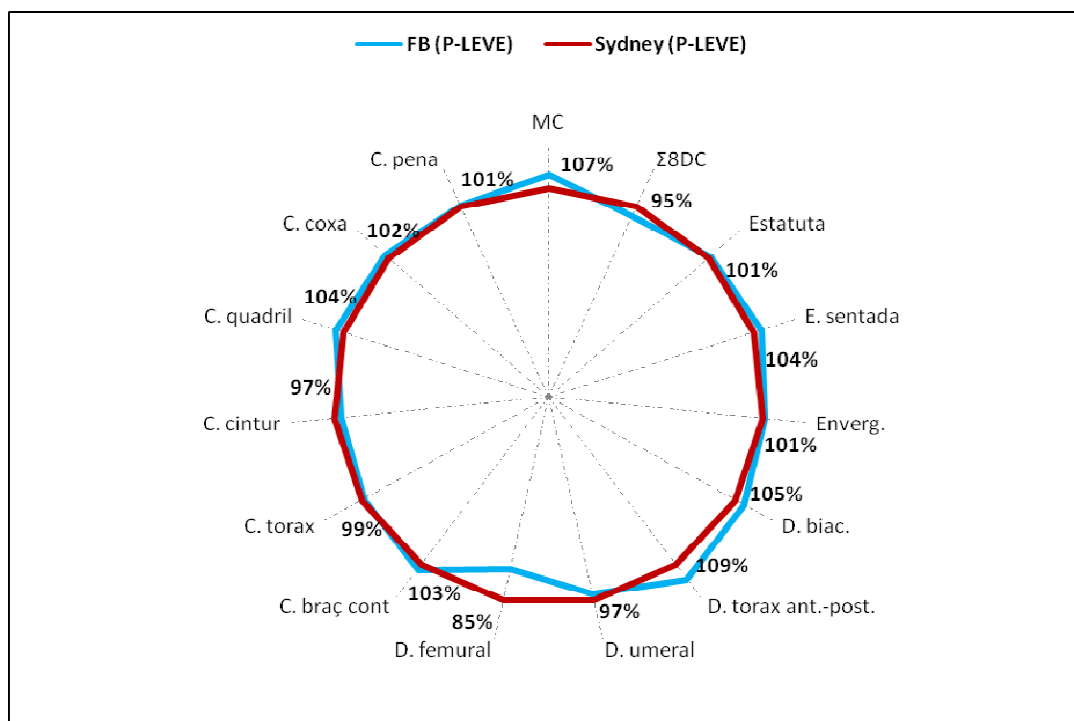


Gráfico 8 - Representação gráfica comparativa das variáveis antropométricas da atleta FB em momento competitivo p-leve com as variáveis antropométricas das atletas p-leve participantes dos Jogos Olímpicos de Sydney.

Os dados dispostos no Gráfico 8 possibilitam a comparação entre as variáveis antropométricas da atleta FB na categoria p-leve com as variáveis antropométricas das atletas internacionais da mesma categoria (modelo). Para perfeita compreensão dos dados apresentados no Gráfico 8, torna-se relevante esclarecer: a atleta participou dos Jogos Olímpicos de Atenas

2004, na categoria p-livre, obtendo a 14^o colocação. Pós Jogos Olímpicos, com a orientação de uma equipe multidisciplinar, foi submetida a uma programada perda de peso de 10 a 12 kg para transferência de categoria, com finalidade de estreiar na Seletiva Nacional em fevereiro de 2005, com medidas antropométricas integradas à categoria p-leve. Esses registros antropométricos, realizados em clínica especializada, ocorreram uma semana após a realização da Seletiva Nacional. Nesse momento a atleta FB encontrava-se com aproximadamente 3,6 kg acima do peso referenciado para categoria p-leve; provavelmente, a razão para esse fato seja decorrente do microciclo de controle.

Na semana determinada como microciclo de controle, em que FB direcionava-se a re-integrar a seleção brasileira em categoria (p-leve), foi submetida aos seguintes testes: um teste máximo de 2000 m no remo-ergômetro; seis regatas competitivas na distância de 2000 m, realizados em baterias com atletas da mesma categoria (p-leve x p-leve) e baterias mistas (p-leve x p-livre); teste de resistência de força geral nos exercícios de agachamento e remada. Embora a semana de controle seja utilizada como um meio para selecionar as atletas aptas para a seleção brasileira, o sucessivo número de esforços máximos ocasiona uma alta exigência metabólica sobre o organismo da atleta. Destaca-se a orientação para permanência no peso corporal dentro dos limites da categoria durante a semana de testes, momento em que a atleta encontrava-se em fase de estabilização das suas dimensões corporais e manutenção dos níveis de força obtidos, visando obter o êxito competitivo nas principais competições que ocorreriam nos meses de maio e agosto do mesmo ano na categoria p-leve. É interessante ressaltar que neste momento a atleta FB apresentou sua melhor marca pessoal, registrando o recorde nacional para esta categoria no teste dirigido de 2000 m no remo-ergômetro (269,7 w; ou seja, um tempo de 7:16,3); além disso, venceu todas as provas específicas a que foi submetida na água demonstrando excelente técnica e superioridade nos exercícios competitivos. Sendo assim, o peso apresentado pela atleta FB no momento da avaliação antropométrica, pode ter sido decorrente de um provável balanço calórico elevado para suprir o alto gasto energético produzido na semana de avaliação e, o necessário descanso pós-teste, provavelmente, gerou o aumento momentâneo de peso.

Entretanto, mesmo com os 3,6 kg acima do peso referenciado, observa-se que o indicador da $\Sigma 8DC$ apresenta-se 5% inferior às variáveis de referência internacional. Deve-se supor que há um conhecimento sobre a necessidade de reorientar a nutrição da atleta (ingestão calórica x gasto calórico), evitando-se ganhos indesejáveis de massa corpórea, em especial

gordura corporal, após a semana de avaliação. Embora a bateria de testes nos moldes descritos anteriormente produza uma fadiga elevada, é provável que, ao se comparar o gasto energético da semana de controle composta de exercícios intensos com o gasto calórico decorrente dos altos volumes de carga (de predominância extensiva/aeróbia), aplicados nos demais microciclos de treinamento na seleção brasileira, se possa concluir sobre a necessidade de uma dieta especial de treinamento (com alto valor calórico) e uma dieta específica para a semana intensiva de controle, evitando o indesejável ganho de peso.

5.4.2.2 Testes gerais realizados na Etapa de Resultados Superiores (ERS).

VERKHOSHANSKY e SIFF (2004) afirmam que a força é um componente essencial para o rendimento de qualquer ser humano e o aperfeiçoamento dessa capacidade é fundamental na preparação dos desportistas.

Na **ERS** foram realizados os testes gerais nos seguintes exercícios: agachamento (AG), remada deitada (RD), remada alta (RA) e levantamento terra (LT) (Quadro 46).

Quadro 46 - Teste de uma ação voluntária máxima dinâmica (1 AVMDC) realizado pela atleta FB.

Data	MC (Kg)	AG (Kg)	RD (Kg)	RA (kg)	LT (Kg)
01/2001	64,0	70,0	48,0	38,0	-
02/2001	64,6	74,0	50,0	-	-
11/2003	69,1	80,0	58,0	-	90,0
08/2004	70,0	82,0	58,0	-	100,0
01/2005	60,0	98,0	54,0	-	100,0
03/2005	63,1	98,0	58,0	-	100,0
10/2005	62,4	76,0	54,0	-	78,0
12/2005	66,2	-	58,0	-	-

Considerou-se os valores absolutos nos testes gerais da atleta FB para a categoria p-leve, o momento em que a mesma apresentava-se com MC de 60 kg (Quadro 46).

Quadro 47 - Valores de força absoluta em kg, desejável para atletas Olímpicos, p-livre e p-leve, em três exercícios, com base em valores de massa corporal apresentados no quadro 56 e índices de referência da atleta FB nos momentos competitivos p-livre e p-leve.

Exercícios	Sydney p-livre	Sydney p-leve	FB p-livre	FB p-leve
Agachamento (kg)	122	82	82	98
Remada deitada (kg)	92	58	58	54
Levantamento terra (kg)	122	100	100	100

No Quadro 47, pode-se observar os valores de força máxima expressos de forma absoluta. Foram multiplicados os valores médios de massa corporal das remadoras olímpicas de Sydney (Quadro 56), pelas referências apresentadas por McNeely (Quadro 5). Com isso, pode-se ter o valor absoluto desejável nos três exercícios para as especificadas categorias. Os desempenhos apresentados para a atleta FB nos momento p-livre e p-leve são os melhores nas respectivas categorias.

Os dados dispostos no Gráfico 9 permitem comparar (em valores percentuais) os índices de força máxima das atletas de nível internacional p-livre (modelo), com os valores de força máxima da atleta FB na mesma categoria. Para o exercício de agachamento, observa-se que o nível de força obtido pela atleta FB atinge 67% dos valores obtidos pela elite mundial, ou seja, posiciona-se 33% inferior ao valor da referência internacional. Para os exercícios de remada deitada e levantamento terra, a atleta atingiu valores de 63% e 82%, respectivamente, com isso, seus valores de força encontram-se 37% e 18% inferiores às referências do modelo. Portanto, a análise dos dados evidencia uma diferença negativa dos níveis de força em todos os exercícios da atleta FB na categoria p-livre em comparação ao modelo de referência internacional da mesma categoria.

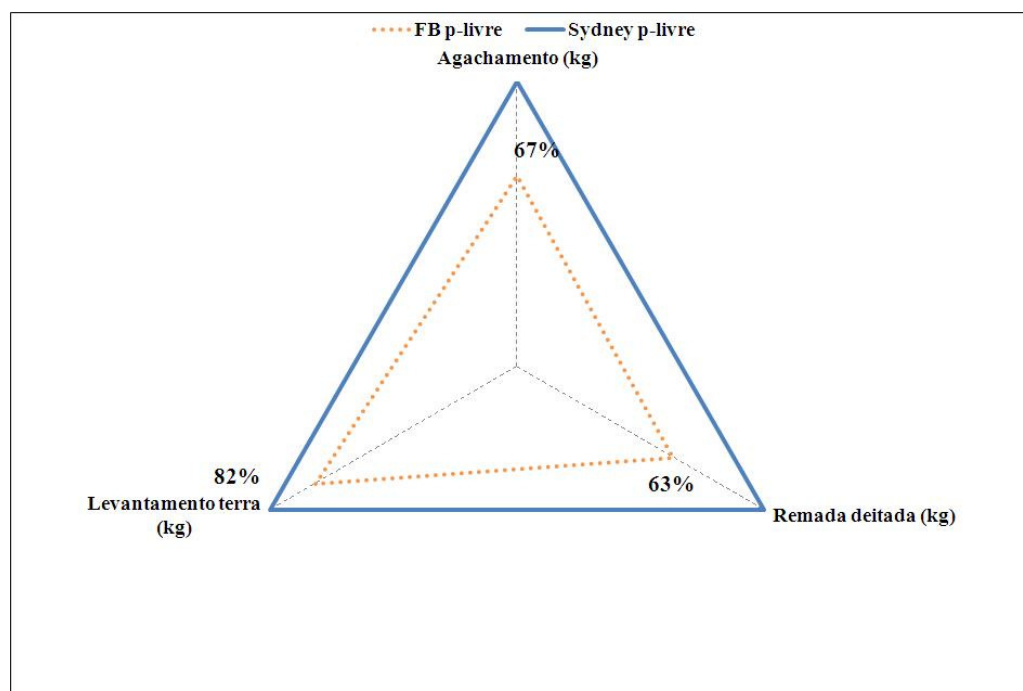


Gráfico 9 - Representação gráfica da manifestação da força máxima relativa nos três exercícios especificados das atletas p-livre, participantes dos Jogos Olímpicos de Sydney, comparada à manifestação da força máxima relativa nos três exercícios especificados da atleta FB em momento competitivo p-livre.

Os dados dispostos no Gráfico 10 possibilitam comparar (percentualmente) os valores de força máxima referência das atletas de nível internacional p-leve (modelo), com os valores de força máxima da atleta FB no momento p-leve.

Para o exercício de agachamento, observa-se que o nível de força obtido pela atleta FB corresponde a 120%, ou seja, 20% acima da referência internacional, o que demonstra um elevado nível de força máxima de membros inferiores, comparado ao especificado na referência. Deve-se lembrar que segundo Hagerman (1994), os músculos de membros inferiores são responsáveis por 75% da força total gerada durante o movimento competitivo da remada. Por outro lado, no exercício de remada deitada, a atleta atingiu valores de 93%; portanto, inferior em 8% àqueles referenciados. Em relação ao valor percentual obtido pela atleta FB, apresentado no Gráfico 9, comparado ao modelo do mesmo gráfico (p-livre x p-livre), constata-se no Gráfico 10, uma maior proximidade percentual dos níveis de força em todos os exercícios em relação ao modelo referencial, no momento em que a atleta encontra-se na categoria p-leve. No exercício de levantamento terra, o valor obtido pela atleta FB correspondeu a 100% quando comparado aos parâmetros internacionais; ou seja, constata-se um elevado nível de força nesse exercício, como

também no exercício agachamento; tais valores possibilitam uma reflexão sobre a estruturação metodológica dos conteúdos direcionados ao desenvolvimento da força máxima geral. Ao constatar que os níveis de força geral da atleta FB foram superiores à referência, deve-se reorientar a predominância da carga de treinamento para aquele grupo muscular menos desenvolvido, dedicando aos músculos bem treinados um treinamento de manutenção de reduzido volume e alta intensidade.

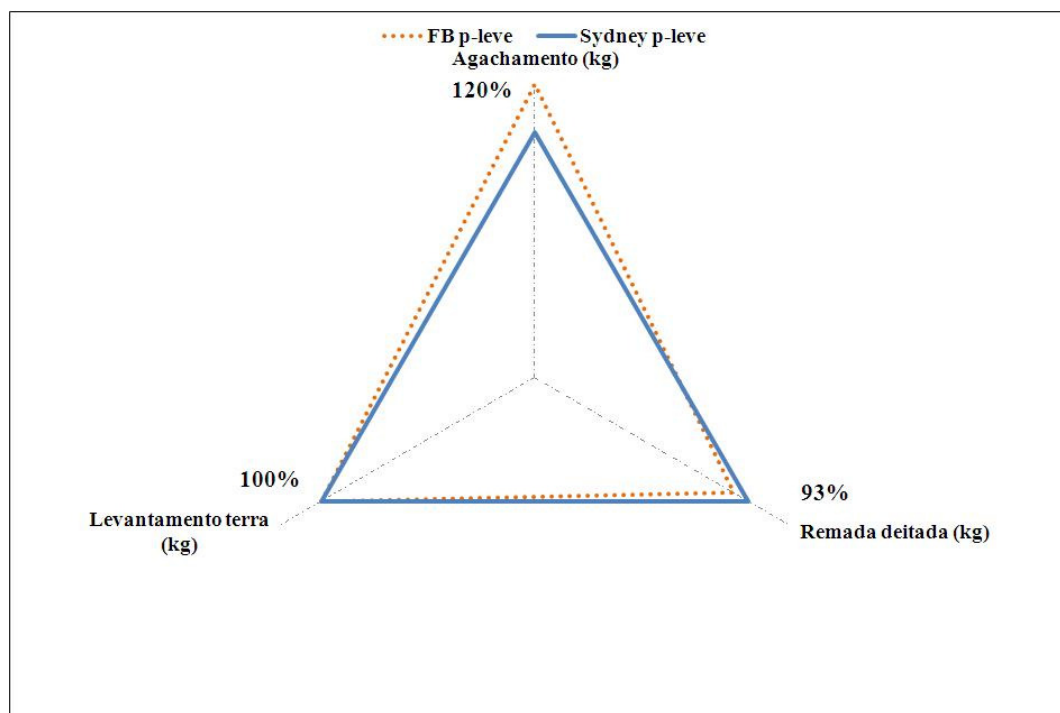


Gráfico 10 - Representação gráfica da manifestação da força máxima relativa nos três exercícios especificados das atletas p-leve, participantes dos Jogos Olímpicos de Sydney, comparada à manifestação da força máxima relativa nos três exercícios especificados da atleta FB em momento competitivo p-leve.

5.4.2.3 Testes dirigidos aplicados no remo-ergômetro realizados na Etapa de Resultados Superiores (ERS)

No remo, a potência média (w) produzida pelo atleta é mensurada no aparelho de remo-ergômetro. Segundo Ingham, Whyte e Nevill (2002), esse equipamento facilitou o treinamento, sendo uma excelente ferramenta de controle para aferir o desempenho de remadores.

Na Etapa de Resultados Superiores (**ERS**), foram realizados os seguintes testes dirigidos no remo-ergômetro;

- ✓ **Teste 1** - $VO_{2máx.}$ escalonado – forma direta;
- ✓ **Teste 2** - 125 m;
- ✓ **Teste 3** – 250 m;
- ✓ **Teste 4** - 2000 m;
- ✓ **Teste 5** - 6000 m.

As tabulações dos dados apresentados em seguida são condizentes aos testes de $VO_{2máx.}$, 125 m, 250 m, realizados no remo-ergômetro e referentes a datas de realização destes; valores de potência média (w); MC (kg); tempo no teste controle; tempo médio (t) por parcial de 500 m; voga média obtida em cada teste; potência relativa (w/kg). Em relação aos testes de 2000 m e 6000 m, todos apresentam as referidas informações mencionadas anteriormente, bem como acrescidas dos valores de $VO_{2máx.}$ absolutos e relativos, calculados de forma indireta da atleta FB.

5.4.2.3.1 Teste 1 - $\text{VO}_{2\text{máx}}$. escalonado - forma direta.

Aplicou-se o teste em maio de 2003, realizado de forma direta através de analisador de gases. Objetivou-se obter a FC de limiar anaeróbio (Limiar 2) e a atleta nesse momento apresentava-se com 70 kg.

No Quadro 48, observa-se o escalonamento da potência (w) nos respectivos minutos com acréscimo de 20 w até o minuto em que FB atingiu a exaustão, não conseguindo manter a potência proposta.

Quadro 48 - Escala de potência (w) utilizada para o teste de $\text{VO}_{2\text{máx}}$. medido de forma direta.

Minutos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Potência (w)	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340

Na Tabela 27, apresentam-se os resultados de frequência cardíaca (FC), tempo, consumo máximo de oxigênio (l/min) e (ml/kg/min), percentual da FC_{max} . e $\text{VO}_{2\text{max}}$., obtidos nos pontos de limiar 1 (2 mmol), limiar 2 (4 mmol) e esforço máximo, encontrados durante a realização do referido teste.

Tabela 27- Teste de consumo máximo de oxigênio realizado no remo-ergômetro e medido de forma direta – organizado na Etapa de Resultados Superiores (ERS).

Indicadores	FC (bpm)	Tempo	VO_2 (l/min)	VO_2 (ml/kg/min)	% da F_{cmax}	% $\text{VO}_{2\text{max}}$
Limiar 1	169	06:34	3,04	43,4	87,6	72,4
Limiar 2	181	08:54	3,47	49,6	93,8	82,6
Esforço Máximo	193	12:14	4,2	60,0	100	100

Fonte: Registros laboratoriais (Clínica *Cardiosport*).

Observa-se na Tabela 17, que o ponto determinado como limiar 1 (2mmol) ficou caracterizado em 169 bpm, correspondente a 87,6% da FC_{max} . atingida, enquanto que para os pontos de VO_2 (l/min) e VO_2 (ml/kg/min) registrou-se 3,04 e 43,4 respectivamente, isso indica 72,4% do VO_{2max} atingido. Para a referência da FC do limiar 2 (4 mmol), obteve-se 181 bpm, correspondente a 93,8% da FC_{max} . obtida, enquanto que para os pontos de VO_2 (l/min) e VO_2 (ml/kg/min) registrou-se 3,47 e 49,6 respectivamente, isso indica 82,6% do VO_{2max} atingido. Para referência de esforço máximo, indica-se que o teste atingiu uma duração máxima de 12 minutos e 14 segundos, os pontos de 100% do VO_2 (l/min) e VO_2 (ml/kg/min) registrou-se 4,02 e 60,0 respectivamente.

No Quadro 49, apresentam-se os registros da FC de recuperação da atleta FB, obtidos em até três minutos após a realização do teste escalonado para verificar os pontos de limiar 1, 2 e o consumo máximo de oxigênio, medido de forma direta em remo-ergômetro

Quadro 49 - Frequência cardíaca (FC) de recuperação após teste de VO_{2max} , realizado com atleta FB.

Minutos	1	2	3
FC (bpm)	142	117	97

5.4.2.3.2 Teste 2 - Esforço máximo na distância de 125 m

Tabela 28- Testes de 125 m no remo-ergômetro realizados pela atleta FB – organizado na Etapa de Resultados Superiores (ERS).

Etapa	Data	MC (kg)	Tempo(t)	(t)/ 500 m	(w)	(w/kg)	Voga
ERS	08/2004	70,0	00:23,5	01:34,1	420,6	6,01	51
	12/2004	62,6	00:24,1	01:36,3	392,2	6,27	-
	01/2005	60,0	00:24,4	01:37,4	378,6	6,31	44
	02/2005	59,4	00:24,4	01:37,7	375,4	6,32	44
	03/2005	63,1	00:25,8	01:35,2	405,5	6,43	50
	12/2005	69,2	00:24,1	01:36,5	389,2	5,62	47
Média		64,1	00:24,4	01:36,1	393,6	6,16	47,2

(w): potência média produzida pela atleta FB.

(w/kg): potência relativa.

5.4.2.3.2.1 Valores de referência para o teste dirigido de 125 m

Na Tabela 29, Jensen (2005) apresenta a referência percentual para o cálculo da potência média (w) equivalente ao teste de 10 segundos em relação ao teste de 2000 m como referência 100%. Maia (2006), em estudo realizado com remadores do sexo masculino, referindo-se ao teste de 125 m interpreta que, embora o teste aplicado não tenha sido o mesmo utilizado pelo autor, é possível afirmar que ambos têm correspondência elevada, por terem uma duração de tempo aproximada.

Tabela 29- Valor de referência percentual apresentado para o cálculo da potência média (w) no teste de 125 m.

Testes	Adaptado	Voga	Objetivo	Valores de referência (%)
125 m	10 s	Máxima	Potência Máxima	173 $\pm$ 22
2 km	2 km	30 - 36	Potência Aeróbia	100 (referência)

Fonte: Adaptado de Jensen (2005).

Portanto, com os valores de referência expostos na Tabela 29, é possível estimar a potência média (w) para as categorias p-livre e p-leve do referido teste e compará-los às melhores marcas obtidas pela atleta FB, como apresentado na Tabela 30.

Tabela 30 - Valores de potência média (w) estimados para referência mundial das categorias p-livre e p-leve no teste de 125 m em comparação aos da atleta FB na categoria p-livre e p-leve.

Teste	Mundial (p-leve)	FB (p-leve)	Mundial (p-livre)	FB (p-livre)
125 m (w)	484,0	405,5	596,7	420,6
Diferença %	16 %		30 %	

A análise da Tabela 30 permite observar que, na categoria p-leve, a referência mundial é de 484,0 w, enquanto a atleta FB atingiu sua melhor marca de 405,5 w na mesma categoria; em relação à produção de potência média (w) dessa categoria, FB atingiu 84% da

potência desejada, ou seja, apresentou uma diferença de apenas 16%. Por outro lado, para referência mundial na categoria p-livre, o valor de potência média (w) estimada é de 596,7 w, e a atleta obteve o valor equivalente a 420,6 w; isso significa 70% da referência, ou seja, uma diferença de 30%.

5.4.2.3.3 Teste 3 - Esforço máximo na distância de 250 m

Tabela 31 - Testes de 250 m realizados no remo-ergômetro realizados pela atleta FB – organizado na Etapa de Resultados Superiores (ERS).

Etapa	Data	MC (kg)	Tempo (t)	(t)/ 500 m	(w)	(w/kg)	Voga
ERS	11/2003		00:48,0	01:36,0	396,0	-	45
	08/2004	70,0	00:47,7	01:35,3	403,8	5,77	50
	12/2004	62,6	00:49,2	01:38,4	366,9	5,86	45
	01/2005	60,0	00:48,4	01:36,9	384,8	6,41	46
	02/2005	59,4	00:49,3	01:38,5	365,8	6,16	45
	03/2005	63,1	00:49,3	01:38,5	366,1	5,80	46
	12/2005	69,2	00:48,7	01:37,4	379,2	5,48	49
Média		64,1	00:48,7	01:37,3	380,4	5,91	46,6

(w): potência média produzida pela atleta FB.

(w/kg): potência relativa.

5.4.2.3.3.1 Valores de referência para o do teste dirigido de 250 m

Na Tabela 32 Jensen (2005) apresenta a referência percentual para o cálculo da potência média (w) equivalente ao teste de 60 segundos em relação ao teste de 2000 m como referência 100%.

Tabela 32 - Valor de referência percentual apresentado para o cálculo da potência média (w) no teste de 250 m

Testes	Adaptado	Voga	Objetivo	Valores de referência (%)
60 s	250 m	Máxima	Capacidade anaeróbia láctica	153±10
2 km	2 km	30 - 36	Potência Aeróbia	100 (referência)

Fonte: Adaptado de Jensen (2005).

Portanto, com os valores de referências apresentados na Tabela 32 é possível estimar a potência média (w) para as categorias p-livre e p-leve do referido teste e compará-las às melhores marcas obtidas pela atleta FB, como apresentado na Tabela 23.

Tabela 33 - Valores de potência média (w) estimados para referência mundial das categorias p-livre e p-leve no teste de 250 m em comparação aos da atleta FB na categoria p-livre e p-leve.

Teste	Mundial (p-leve)	FB (p-leve)	Mundial (p-livre)	FB (p-livre)
250 m (w)	428	366,1	527,8	403,8
Diferença%	14%		23%	

Em análise à Tabela 33, observa-se na categoria p-leve a referência mundial de 428,0 w, enquanto a atleta FB atingiu a melhor marca de 366,1 w na mesma categoria; em relação à produção de potência média (w) dessa categoria, FB atingiu 86% da potência desejada, ou seja, apresentou uma diferença de apenas 14%. Por outro lado, para referência mundial na categoria p-livre o valor de potência média (w) estimada é de 527,8 w, e a atleta obteve o valor equivalente à 403,8 w, isso significa 77% da referência, ou seja, uma diferença de 23%.

5.4.2.3.4 Teste 4 - Esforço máximo na distância de 2000 m

Tabela 34 - Testes de 2000 m no remo-ergômetro, realizados pela atleta FB – organizados na Etapa de Resultados Superiores (ERS).

Etapa	Data	MC (kg)	Tempo(t)	(t)/ 500m	FB (w)	Pr (w/kg)	Voga	VO₂ (l/min)*	VO₂ (ml/kg/min)*
	01/2001	64,0	07:30,6	01:52,6	244,0	3,81	36	3,7	58,3
	02/2001	62,0	07:28,9	01:52,2	247,7	4,00	34	3,8	61,1
	04/2001	63,0	07:20,0	01:50,0	262,9	4,17	39	4,0	63,8
	05/2001	65,2	07:18,3	01:49,6	266,0	4,08	37	4,1	62,4
	10/2001	66,0	07:28,4	01:52,1	248,5	3,77	37	3,8	57,6
	03/2002	66,6	07:13,1	01:48,3	275,7	4,14	-	4,2	63,3
	05/2002	67,0	07:12,2	01:48,1	277,4+	4,13	36	4,2	63,3
	08/2002	66,5	07:12,8	01:48,2	276,3	4,15	38	4,2	63,5
	03/2003	68,9	07:16,9	01:49,2	269,0	3,90	-	4,1	59,7
	09/2004	70,0	07:17,1	01:49,3	268,0	3,83	36	4,1	58,6
ERS	10/2004	68,0	07:19,5	150,1	263,8	3,88	34	4,0	59,3
	11/2004	66,0	07:27,8	01:52,0	249,3	3,77	32	3,8	57,8
	12/2004	62,6	07:25,0	01:51,2	254,0	4,06	34	3,9	62,1
	01/2005	60,0	07:19,0	01:49,8	265,0	4,41	33	4,1	68,3
	02/2005	59,4	07:16,3	01:49,1	269,7●	4,55	32	4,1	69,4
	03/2005	63,1	07:21,2	01:50,3	261,0	4,14	33	4,0	63,3
	10/2005	62,4	07:30,1	01:52,5	246,0	3,94	34	3,8	60,3
	12/2005	69,2	07:21,5	01:50,4	260,0	3,76	-	4,0	57,8
	04/2006	71,6	07:18,6	01:49,6	265,0	3,70	34	4,1	56,6
	06/2006	72,0	07:14,9	01:48,7	272,0	3,78	33	4,2	57,8
	04/2007	65,6	07:16,8	01:49,2	269,0	4,10	34	4,1	62,7
	Média	65,3	7:20,4	1:50,3	262,4	4,0		4,0	61,6

* VO₂(l/min) e VO₂ (ml/kg/min) calculado de forma indireta baseadas em normativas da CBR em 1999.

+ maior produção de potência média no teste de 2000 m na categoria p-livre.

● maior produção de potência média (w) no teste de 2000 m na categoria p-leve.

5.4.2.3.4.1 Valores de referências para o do teste dirigido de 2000 m

Na Tabela 35, apresentam-se os resultados dos dez melhores testes de remo-ergômetro do mundo na distância de 2000 m no ano de 2004 da categoria p-livre, apresentando as remadoras com sua respectiva idade, país tempo e potência média (w) obtida.

Tabela 35 - Resultado dos dez melhores testes de remo-ergômetro do mundo na distância de 2000 m, das remadoras da categoria p-livre (do ano de 2004).

Posição	Nome	Idade	País	Tempo	Potência(w)
1	Sarah Hubbard	18	USA	06:33,9	366,5
2	Michele Guerette	24	USA	06:35,4	362,4
3	Alison Cox	24	USA	06:36,6	359,1
4	Maria Stevens	22	USA	06:40,9	347,6
5	Debbie Flood	22	GBR	06:43,1	342,0
6	Taliesin Davies	39	USA	06:43,2	341,7
7	Sarah Lauritzen	29	DEN	06:44,5	338,4
8	Laura Gater	23	GBR	06:47,4	331,3
9	Anna Bebington	20	GBR	06:47,7	330,5
10	Christina Rindom	29	DEN	06:48,0	329,8
Média		25		06:42,1	344,9

Fonte: Concept 2 (2008).

Na Tabela 36, apresenta-se a referência de nível mundial da maior potência média (w), produzida na distância de 2000 m no remo-ergômetro na categoria p-livre.

Tabela 36 - Melhor resultado no teste de remo-ergômetro na distância de 2000m, de remadoras da categoria p-livre.

Nome	Idade	País	Tempo	Potência(w)
Sophie Balmory	26	FRA	06:28,0	382,3

Fonte: Concept 2 (2008).

Na Tabela 37, classificam-se os resultados dos dez melhores testes de remo-ergômetro do mundo na distância de 2000 m no ano de 2004 da categoria p-leve, apresentando as remadoras com sua respectiva idade, país tempo e potência média (w) obtida.

Tabela 37 - Resultado dos 10 melhores testes de remo-ergômetro do mundo na distância de 2000 m, das remadoras da categoria p-leve (do ano de 2004).

Posição	Nome	Idade	País	Tempo	Potência(w)
1	Nina Gassler	22	GER	07:03,3	295,3
2	Lisa Schlenker	38	USA	07:03,8	294,3
3	Nadège Héricher	35	FRA	07:04,7	292,4
4	Jen Goldsack	21	GBR	07:09,3	283,1
5	Anna Alliquander	27	HUN	07:10,5	280,8
6	Juliane Elander Rasmussen	29	DEN	07:13,0	275,9
7	Elizabeth Urbach	22	CAN	07:13,7	274,6
8	Juliane Elander	24	DEN	07:17,0	268,4
9	Katherine Orendorff	23	USA	07:17,6	267,3
10	Johanne Daugaard Thomsen	29	DEN	07:18,2	266,2
Média		27,0		07:11,1	279,8

Fonte: Concept 2 (2008).

Na Tabela 38, apresenta-se a referência de nível mundial da maior potência média (w), produzida na distância de 2000 m no remo-ergômetro na categoria p-leve.

Tabela 38 - Melhor resultado no teste de remo-ergômetro na distância de 2000 m, de remadoras da categoria p-leve.

Nome	Idade	País	Tempo	Potência(w)
Lisa Schlenker	35	USA	6:56.7	309,6

Fonte: Concept 2 (2008).

Tabela 39 - Valores de potência média (w) para referência mundial das categorias p-livre e p-leve no teste de 2000 m em comparação aos da atleta FB na categoria p-livre e p-leve.

Teste	Mundial (p-leve)	FB (p-leve)	Mundial (p-livre)	FB (p-livre)
2000m (w)	309,6	269,7	382,3	277,4
Diferença %	13%		27%	

Observando-se a Tabela 39, constata-se que, na categoria p-leve, a referência mundial é de 309,6 w, enquanto a atleta FB atingiu sua melhor marca de 269,7 w na mesma categoria; em relação à produção de potência média (w) dessa categoria, FB atingiu 87% da potência média (w) referencial; ou seja, apresentou uma diferença de apenas 13%. Por outro lado, para referência mundial na categoria p-livre, o valor de potência média (w) apresentada é de 382,3 w, e a atleta obteve o valor equivalente a 277,4 w; isso significa 73% da referência, ou seja, uma diferença de 27%, duas vezes maior do que a categoria p-leve.

5.4.2.3.4.2 Representação gráfica da dinâmica da alteração da potência média (w) no teste de 2000 m no remo-ergômetro entre as diferentes etapas de preparação de muitos anos.

Analisando a organização dos dados apresentados no Gráfico 11, que indica os valores de potência média(w) no teste de 2000 m no remo-ergômetro, observam-se as alterações positivas e negativas desse indicador de desempenho durante as etapas de preparação de muitos anos da atleta FB. O primeiro teste de 2000 m realizado foi na Etapa de Especialização Inicial quando a atleta obteve a potência média (w) de **172,4 w**. Segundo os registros apresentados, a mesma obteve seu melhor resultado de potência média (w) no teste número 15 com valor de

277,4 w; com isso, constata-se uma evolução na potência média (w) produzida de **105,2 w**, ou seja, uma alteração positiva de **62%** desse indicador desde o primeiro teste realizado ao teste de melhor desempenho obtido pela atleta no transcorrer das etapas de preparação.

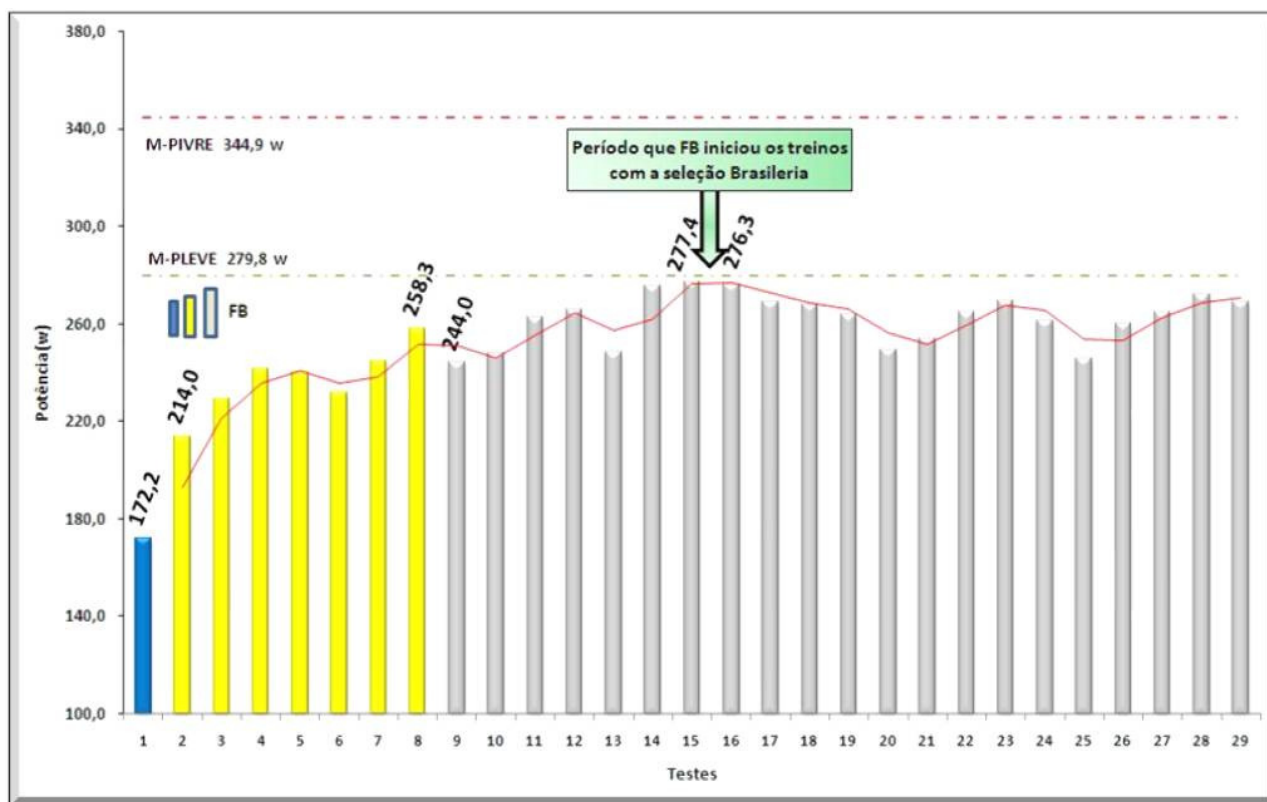


Gráfico 11- Organização gráfica dos valores de potência média (w) obtidos pela atleta FB durante as Etapas de preparação de muitos anos.

Legenda: ■ - EEI; ■ - EEP; ■ - ERS

Observando os maiores e menores valores de potência média (w) atingidos nos testes de 2000 m em cada etapa apontam-se:

a) na Etapa de Especialização profunda, a atleta FB realizou sete testes de 2000 m no remo-ergômetro. Seu menor valor foi obtido no primeiro teste de controle com a marca de **214,0 w** obtendo a maior potência média (w) no teste número sete com valor de **258,3 w**, significando uma diferença positiva de **44,3 w**, o que representa uma evolução de **17%**. Em relação a esse momento, é importante notar que, ao comparar a potência média (w) obtida no

primeiro teste realizado na Etapa de Especialização Profunda com o último e único teste realizado na Etapa de Especialização Desportiva Inicial, a atleta FB apresentou potência média (w) superior em **20%**, apresentando um aumento na potência média (w) do final da Etapa anterior para o primeiro controle da Etapa subsequente;

b) na Etapa de Resultados Superiores, a atleta FB apresentou seu menor valor de potência média (w) no primeiro teste realizado, equivalente a **244,0 w**, e maior potência média (w) no teste número 15 com **277,4 w**, uma diferença de **33,4 w**, significando **12%** de alteração positiva. Coincidentemente, após a melhor marca de **277,4 w** da atleta FB, observou-se o início da queda do indicador de potência média (w), como exposto pelos valores registrados no Gráfico 12. A comparação da potência média (w) obtida no primeiro teste, realizado na Etapa de Resultados Superiores, com o último teste, realizado na Etapa de Especialização Profunda, permite verificar que a atleta FB apresentou potência média (w) inferior em **5,5%** ao último macrociclo da Etapa de Especialização Profunda;

No Gráfico 12, apresentam-se os melhores índices de potência média (w), obtidos pela atleta FB no teste de 2000 m na Etapa de Resultados Superiores em momentos de MC p-livre e p-leve. Observa-se uma evolução paulatina da potência média (w), embora evidencie parâmetros abaixo das referências internacionais, mesmo atingindo o desempenho de 277,4 w, caracterizando a maior produção de potência média (w) obtida no teste de 2000 m na categoria p-livre. Em continuidade à apresentação dos índices obtidos pela atleta FB nos testes de 2000 m nessa etapa, ressalta-se o melhor desempenho da mesma na categoria p-leve com 269,7 w de potência média (w), obtida no momento da seletiva nacional. Em relação a esses dois parâmetros, potência média (w) das categorias p-livre e p-leve, observa-se que enquanto categoria p-leve, a atleta alcançou 97% da maior potência média (w) obtida enquanto p-livre. Ressalta-se que esse momento foi caracterizado como sendo a primeira intervenção oficial da atleta FB em teste de 2000 m no remo-ergômetro, estando na categoria p-leve há apenas seis meses.

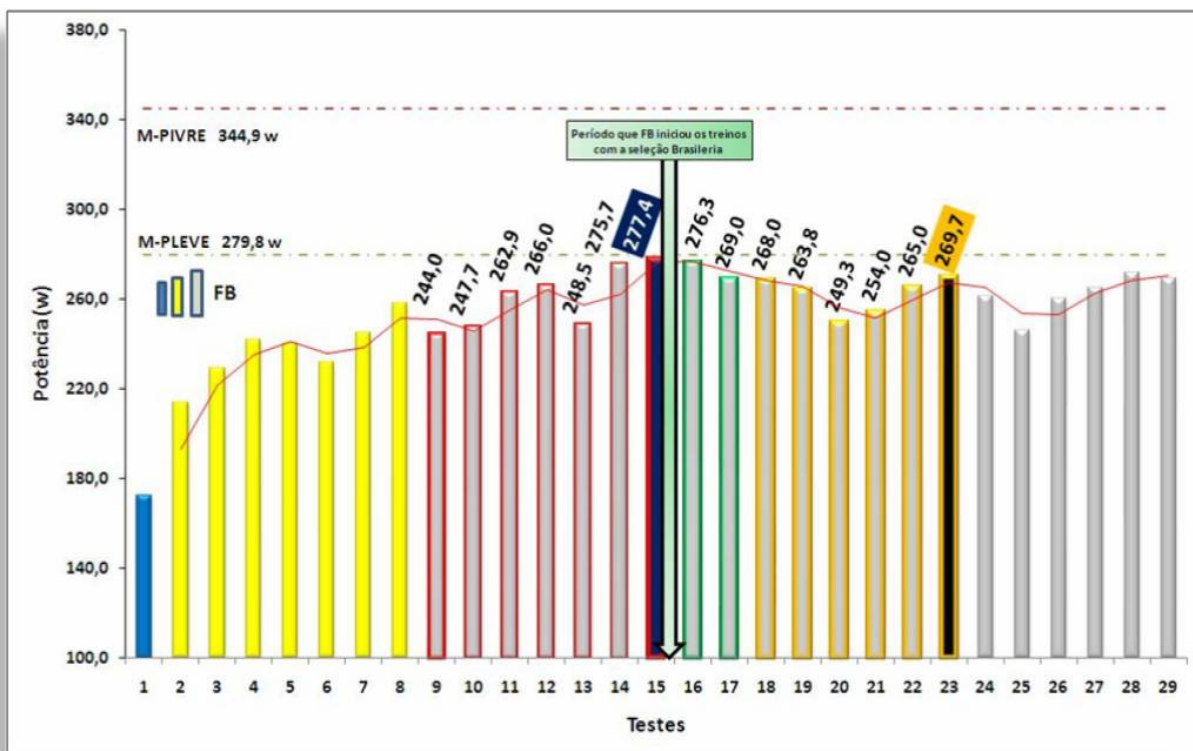


Gráfico 12 - Organização gráfica dos valores de potência média (w) atingidos pela atleta FB, evidenciando as melhores marcas obtidas nas categorias p-livre e p-leve, ocorridas na Etapa de Resultados Superiores.

As diferentes análises realizadas sobre os dados no Gráfico 12 permitem visualizar a influência da metodologia de treinamento aplicada à atleta em diferentes momentos dentro da Etapa de Resultados Superiores. Enfatiza-se que nos testes iniciais da referida etapa, ou seja, do número nove ao quinze, a atleta foi orientada metodologicamente pelo método de cargas distribuídas de trabalho, porém com os devidos conteúdos controlados e aplicados pelo seu treinador. Entre os testes de números quinze e dezessete, período Olímpico com duração aproximada de 12 meses, observa-se uma queda no indicador de desempenho, coincidindo justamente com o momento em que a atleta não mais é orientada pelo seu treinador e submete-se ao modelo de organização orientado para os atletas da seleção brasileira, sem a atenção do seu treinador. Após esse período, entre os testes de números dezoito e vinte três, observa-se um momento em que a atleta foi orientada, visando a transferência de categoria, p-livre para p-leve, logo após os Jogos Olímpicos de Atenas 2004. Nesse espaço de tempo, o planejamento adotado

para melhorar e sustentar os níveis de força da atleta partiu de uma concepção metodológica de treino contemporânea, denominada de cargas concentradas de força (VERKHOSHANKY, 1995).

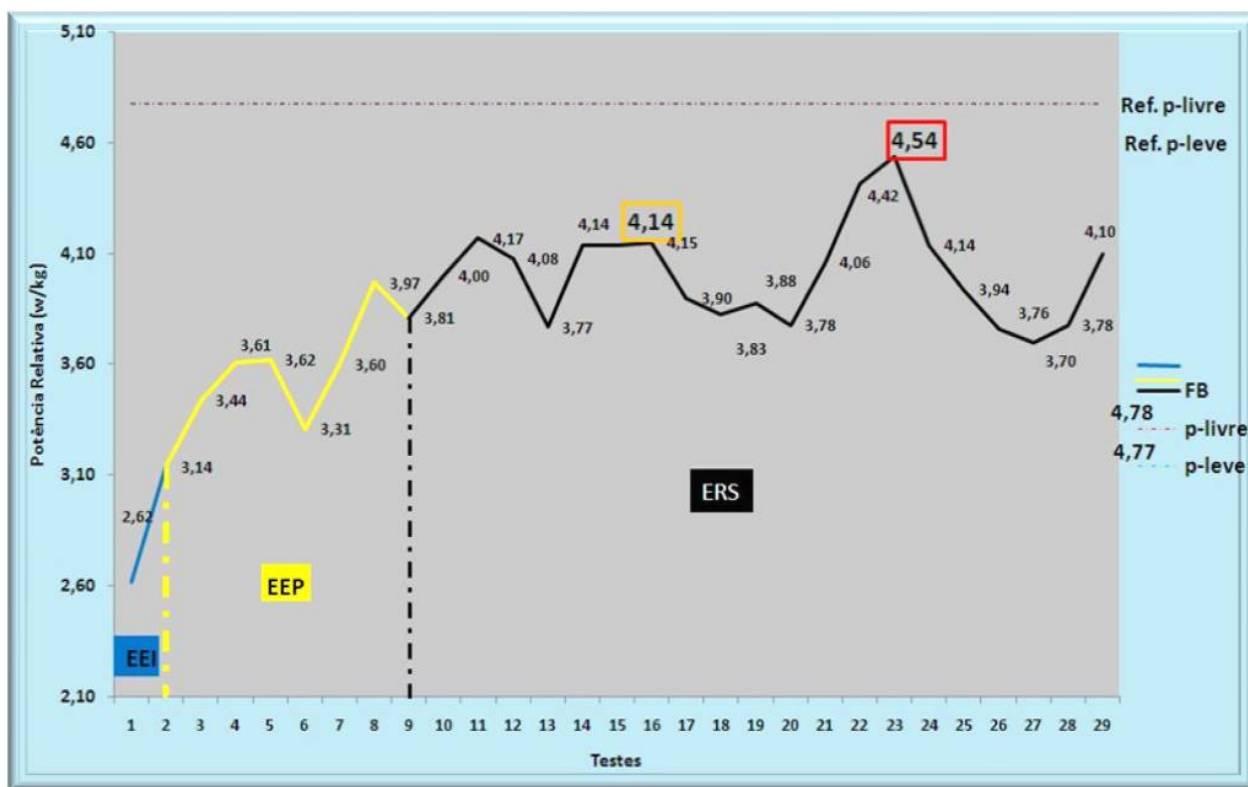


Gráfico 13 - Organização gráfica dos valores de potência relativa (w/kg), obtidos pela atleta FB, evidenciando os melhores desempenhos nas categorias p-livre e p-leve ocorrida na Etapa de Resultados Superiores.

No Gráfico 13, observam-se os valores de potência média (w) por quilograma de peso (w/kg), ou seja, potência relativa, obtidos em diferentes momentos da Etapa de Resultados Superiores. Ressalta-se a relação peso-potência para os melhores momentos da atleta FB nas categorias p-livre e p-leve. A comparação dos valores obtidos pela atleta na categoria p-livre com a p-leve caracterizou-se como uma superioridade de 9,67% no momento p-leve. Isso evidencia a importância do controle da relação do menor peso ideal com a maior produção de potência média (w), como elemento prognóstico para obtenção dos melhores resultados competitivos em nível internacional.

5.4.2.3.5 Teste 5 - Esforço máximo na distância de 6000 m

Tabela 40 - Testes de 6000 m no remo-ergômetro realizados pela atleta FB – organizados na Etapa de Resultados Superiores (ERS).

Etapa	Data	MC (kg)	Tempo	(w)	(w/kg)	Voga (média)
ERS	01/2001	64,0	23:52,0	206,0	3,2	31
	12/2001	65,2	23:40,2	211,1	3,2	-
	01/2002	67,5	23:32,0	214,8	3,2	31
	02/2002	66,1	23:22,6	219,2	3,3	30
	01/2003	70,0	23:44,2	209,4	3,0	30
	02/2003	69,0	23:10,8	224,8	3,3	31
Média		67,0	23:33,6	214,2	3,2	

(w): potência média produzida pela atleta FB.

(w/kg): potência relativa.

5.4.2.3.5.1 Valores de referências para o do teste dirigido de 6000 m

Na Tabela 41 observam-se os resultados dos dez melhores testes de remo-ergômetro do mundo na distância de 6000 m no ano de 2004 da categoria p-livre, apresentando as remadoras com as respectivas idades, país, tempo e, potência média (w) obtida.

Tabela 41 - Resultado dos 10 melhores testes de remo-ergômetro do mundo, na distância de 6000 m das remadoras da categoria p-livre (do ano de 2004).

Posição	Nome	Idade	País	Tempo	Potência (w)
1	Sarah Hubbard	18	USA	21:14,7	292,0
2	Claire Norsetter	21	USA	22:19,4	251,7
3	Jess Ziebell	20	USA	22:37,2	241,8
4	Alexandra Kazanovicz	23	USA	22:43,7	238,5
5	Anna Bailey	52	GBR	22:54,6	232,9
6	Laura Abalo	22	ARG	22:57,0	231,6
7	Jessica McAlear	21	USA	22:58,6	230,8
8	Cynthia Drewry	41	CAN	22:58,6	230,8
9	Nancy Lowtan	29	USA	23:01,3	229,5
10	Stephanie Connolly	17	CAN	23:01,3	229,5
Média		26,4		22:40,6	240,9

Fonte: Concept 2 (2008).

Na Tabela 42 apresenta-se a referência de nível mundial da melhor potência média (w), produzida na distância de 6000 m no remo-ergômetro na categoria p-livre.

Tabela 42 - Melhor resultado feminino no teste de remo-ergômetro na distância de 6000 m de remadora da categoria p-livre.

Nome	Idade	País	Tempo	Potência(w)
Sarah Hubbard	20	AUS	21:08.9	296,0

Fonte: Concept 2 (2008).

Na Tabela 43 apresentam-se os resultados dos dez melhores testes de remo-ergômetro do mundo na distância de 6000 m no ano de 2004, da categoria p-leve, apresentando as remadoras com as respectivas idades, país, tempo e, potência média (w) obtida.

Tabela 43 - Resultado dos dez melhores testes de remo-ergômetro do mundo, na distância de 6000 m, das remadoras da categoria p-leve (do ano de 2004).

Posição	Nome	Idade	País	Tempo	Potência(w)
1	Ank Hobbes	30	NLD	22:15,0	254,2
2	Milka kraljev	18	ARG	23:36,2	212,9
3	Nicole Nelson	18	USA	23:42,0	210,9
4	Mary Perrot	46	USA	23:42,7	210,9
5	Birgit Juel-Hansen	51	DEN	23:44,7	209,1
6	Nadège Hélicher	34	FRA	23:44,9	209,1
7	Jo Jo	28	AUS	24:05,0	200,5
8	Lone Banke Rasmussen	40	DEN	24:09,3	198,7
9	Emily Kohl	21	USA	24:12,0	197,6
10	Kelly A. Harris	24	USA	24:13,9	196,8
Média		31,0		23:44,6	210,1

Fonte: Concept 2 (2008).

Na Tabela 44, apresenta-se a referência de nível mundial da melhor potência média (w), produzida na distância de 6000 m no remo-ergômetro na categoria p-leve.

Tabela 44 - Melhor resultado feminino no teste de remo-ergômetro na distância de 6000 m categoria p-leve.

Nome	Idade	País	Tempo	Potência(w)
Ank Hobbes	30	NLD	22:15,0	254,2

Fonte: Concept 2 (2008).

Em relação à melhor marca de potência média (w), produzida pela atleta FB no teste de 6000 m, apresentada na Tabela 40, em momento de MC p-livre na Etapa de Resultados Superiores (**ERS**), é possível realizar uma comparação desse indicador de desempenho com os valores obtidos pelas recordistas mundiais das diferentes categorias (Tabela 45). Torna-se relevante ressaltar que, os registros dos indicadores de potencia média (w), tabulados no presente teste, estão ordenados até o ano de 2003; a razão para esse fato possivelmente relaciona-se à

perda de informações pelo treinador no decorrer do processo de preparação, devido à desconexão existente entre os momentos em que FB esteve convocada pela seleção brasileira e o não repasse das informações da CBR ao seu treinador.

Tabela 45 - Valores de potência média (w) para as referências mundiais das categorias p-livre e p-leve no teste de 6000 m em comparação à atleta FB na categoria p-livre.

Teste	Mundial (p-leve)	FB (p-livre)	Mundial (p-livre)	FB (p-livre)
2000m (w)	254,2	224,8	296,0	224,8
Diferença %	12 %		24 %	

Conforme apresentado na Tabela 45, a atleta FB na categoria p-livre apresentou uma potência de 224,8 w. Em comparação à referência mundial da categoria p-leve (254,2 w), a atleta obteve uma diferença de 12%, ou seja, alcançou 88% da referência, enquanto que em comparação à categoria p-livre (296,0 w), a diferença foi de 24%, ou seja, FB atingiu apenas 76% da referência. Com isso, conclui-se que FB apresentou valores de potência média (w) no teste de 6000 m no remo-ergômetro mais próximas da elite mundial da categoria p-leve, comparado à categoria p-livre.

5.4.2.4 Teste para controle da resistência de força especial, aplicado na água na Etapa de Resultados Superiores (ERS)

No Quadro 50 apresentam-se os dados coletados durante a realização do teste experimental realizado na água. Para esclarecimento, o teste foi realizado no barco esqui (1x).

Quadro 50 - Referências de tempo e voga, obtidos durante o teste de resistência de força especial nos exercícios: dificultado (1) e competitivo (2), na distância de 1000 m.

Exercício dificultado (1)		Exercício competitivo (2)	
Tempo	Voga	Tempo	Voga
10"	32,0	10"	41,0
20"	30,0	20"	40,5
30"	26,0	30"	39,0
40"	26,0	40"	38,0
50"	26,0	50"	36,0
1'	25,0	1'	36,0
1:20"	25,5	1:20"	35,0
1:40"	25,5	1:40"	34,5
2'	25,5	2'	34,5
2:20"	25,5	2:20"	33,5
2:40"	25,0	2:40"	33,5
3'	25,5	3'	34,0
3:20"	25,5	3:20"	34,5
3:40"	25,5	3:40"	35,0
4'	25,5	4'	34,0
4:20"	25,5		
4:40"	25,5		
5'	26,0		
5:20"	25,5		
5:40"	25,5		
Tempo final	5:44"	4:13"	

(1) - Com lastro.

(2) - Sem lastro.

No Gráfico 14 demonstra o registro do ritmo (voga) e sua sustentabilidade, imposto no teste de forma dificultada (lastro), na distância de 1000 m, no tempo equivalente a 340 segundos (5:40"). Em relação à voga de competição, o ritmo obtido no teste com lastro foi considerado inferior em 27%; com isso, obtém-se referência para uma comparação subsequente que pode estar relacionada com os ganhos de força geral, obtidos em terra, a partir do instante em que se verifica uma maior capacidade de sustentar uma determinada voga (superior à média obtida durante o teste, aproximando-se ao máximo a voga de competição, desde que preservados os padrões biomecânicos da remada.

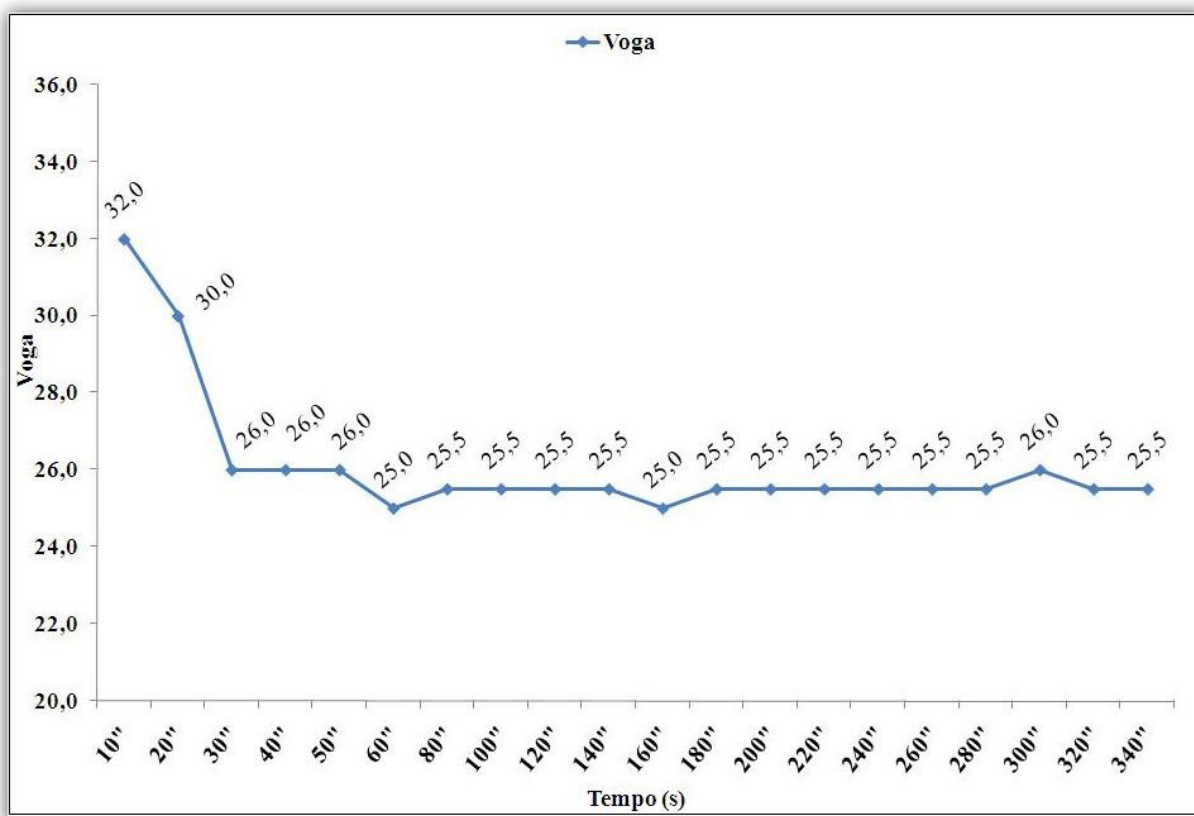


Gráfico 14 - Dinâmica da alteração do ritmo competitivo especial (Voga) durante o teste de 1000 m realizado no exercício dificultado (com lastro).

No Gráfico 15, demonstra-se o registro do ritmo (voga) e sua sustentabilidade, imposto no teste em condição normal na distância de 1000 m no tempo equivalente 240 segundos (4:00''). A realização do teste de controle na água teve a finalidade de analisar a capacidade de resistência de força especial da atleta. A condição imposta ao teste de sustentar a velocidade do barco durante 1000 m, primeiramente de forma dificultada (lastros) e, no dia seguinte, em condição competitiva, possibilitou obter informações importantes para realizar os devidos ajustes na orientação dos treinos especiais. Infelizmente, fatores limitantes ao teste, como condições climáticas que alteram as condições do ambiente de treinamento, podem ter influenciado na reprodutibilidade do mesmo, o que desencorajou repetir o mesmo controle em outros momentos. Embora o referido teste apresente esses fatores intervenientes, acredita-se que estudos mais profundos com auxílio de outras áreas das ciências do esporte, possam contribuir para que esse indicador de desempenho adquira uma maior confiabilidade em relação à sua aplicação no meio específico, ou ainda, na predição do desempenho competitivo propriamente dito.

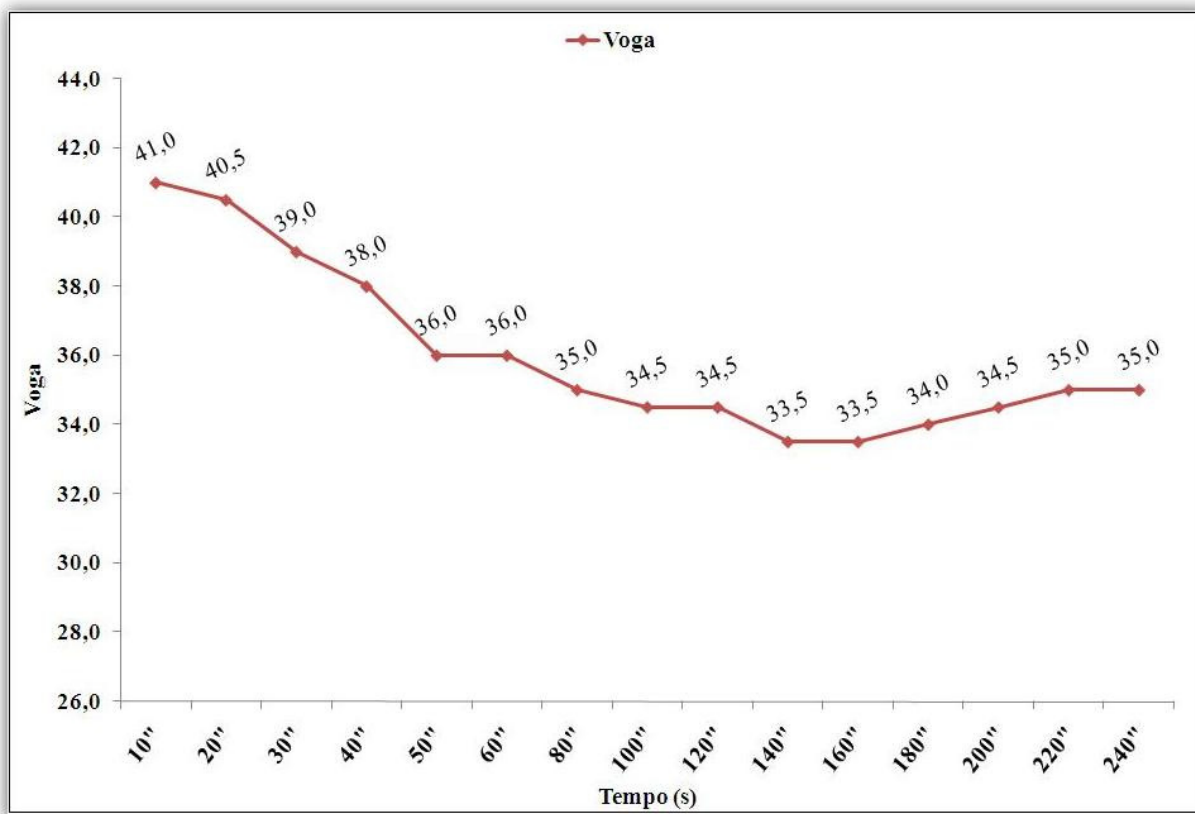


Gráfico 15 - Dinâmica da alteração da voga no exercício competitivo, durante o teste de 1000m realizado sem lastro.

5.4.2.5 Apresentação do Sistema de Competição – Etapa de Resultados Superiores (ERS).

No Quadro 51, apresentam-se os resultados das competições realizadas pela atleta em nível estadual. Destaca-se que a atleta FB obteve a primeira colocação em todas as regatas durante um período compreendido de quatro anos.

Quadro 51 - Intervenções competitivas da atleta FB em nível estadual, realizadas na Etapa de Resultados Superiores (ERS).

Etapa	Data	Prova	Nível	Posição	Categoria
ERS	03/2001	2x	Estadual	1 ^a	SA
	05/2001	1x	Estadual	1 ^a	SA
	10/2001	1x	Estadual	1 ^a	SA
	03/2002	1x	Estadual	1 ^a	SA
	08/2002	1x	Estadual	1 ^a	SA
	09/2002	2x	Estadual	1 ^a	SA
	10/2002	1x	Estadual	1 ^a	SB
	10/2002	2-	Estadual	1 ^a	SB
	10/2002	2x	Estadual	1 ^a	SB
	05/2003	1x	Estadual	1 ^a	SA
	10/2003	1x	Estadual	1 ^a	SA
	07/2005	8+	Estadual	1 ^a	SA
	10/2005	2x	Estadual	1 ^a	SA

No Quadro 52, são apresentados os resultados das competições realizadas pela atleta em nível nacional e sul/nacional. Destaca-se que, novamente, a mesma obteve a primeira colocação em todas as regatas durante um período compreendido de quatro anos, sendo que, de onze intervenções competitivas, dez foram realizadas no barco em que se especializou (esquife).

Quadro 52 - Intervenções competitivas da atleta FB em nível nacional e sul/nacional, organizadas para a Etapa de Resultados Superiores (ERS).

Etapa	Data	Prova	Nível	Posição	Categoria
ERS	09/2001	1x	Nacional	1 ^a	SB
	09/2001	1x	Nacional	1 ^a	SA
	10/2002	1x	Nacional	1 ^a	SB
	10/2002	1x	Nacional	1 ^a	SA
	11/2002	1x	Sul/nacional*	1 ^a	SA
	10/2003	1x	Nacional	1 ^a	SA
	10/2003	1x	Nacional	1 ^a	SB
	10/2004	1x	Nacional	1 ^a	SA
	10/2004	1x	Nacional	1 ^a	SB
	09/2005	2x	Nacional	1 ^a	PL
	09/2005	1x	Nacional	1 ^a	PL

* Competição programada para região sudeste e sul do Brasil (com participação de atletas demais regiões).

No Quadro 53, são apresentados os resultados das competições realizadas pela atleta em nível internacional. Ressalta-se que de treze intervenções competitivas oito foram realizadas no nível 3 (Sulamericano); duas em nível 2 (Panamericano e Pré olímpico latino); uma regata nível 1 (Jogos Olímpicos).

Quadro 53 - Intervenções competitivas da atleta FB em nível internacional, organizadas para a Etapa de Resultados Superiores (ERS).

Etapa	Data	Prova	Nível	Posição	Categoria
ERS	12/2001	2x	Inter/nível 3	3 ^a	SA
	12/2001	4x	Inter/nível 3	2 ^a	SA
	07/2002	2x	Inter/nível 1	8 ^a	SB
	12/2002	2x	Inter/nível 3	1 ^a	SA
	12/2002	4x	Inter/nível 3	2 ^a	SA
	04/2003	2x	Inter/nível 2	6 ^a	SA
	04/2003	4x	Inter/nível 3	2 ^a	SA
	04/2003	2x	Inter/nível 3	2 ^a	SA
	05/2004	1x	PO/nível 2	3 ^a	SA
	08/2004	1x	JO/nível 1	14 ^a	SA
	05/2005	1x	Inter/nível 3	1 ^a	PL
	05/2005	2x	Inter/nível 3	1 ^a	PL
	07/2005	2x	Inter/nível 1	19 ^a	PL

Nível 1- Competição internacional de nível Mundial; **Nível 2** - Competição internacional de nível Panamericano e **PO** (Pré-olímpica latino); **Nível 3** - Competição internacional de nível Sulamericano; **JO** – Jogos Olímpicos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao considerar a presente pesquisa, destaca-se a apresentação organizada do conjunto de dados sobre a vida desportiva pregressa da primeira remadora brasileira que participou de Jogos Olímpicos na modalidade remo. Este trabalho, portanto, contém informações desde a Etapa de Preparação Preliminar, até a Etapa de Resultados Superiores; dessa forma, sistematizou-se, em um único estudo, 18 anos de registros documentais. Para isso, organizaram-se dados referentes às cargas e aos conteúdos, meios e métodos de treinamentos, utilizados na preparação física da atleta FB.

Decorrente das tabulações, apresentações e análises expostas em capítulos anteriores, enfatizam-se como resultados da presente pesquisa, considerações sobre aspectos inerentes à vida desportiva da atleta FB que, apoiados na proposta inicial de trabalho, de apresentar de forma organizada o conjunto de dados coletados nas diferentes etapas de preparação da atleta, dados que, possivelmente, contribuirão para o desenvolvimento do remo nacional.

Em relação aos objetivos específicos propostos no presente estudo, acredita-se na relevância da organização dos dados pregressos, pois permitem influir no processo de preparação desportiva, deixando evidente que o controle do processo de preparação do desportista representa uma importante questão para o entendimento das conexões entre a etapa de preparação preliminar e a etapa de resultados superiores. A lógica de tais conexões deve ser considerada determinante para a compreensão científica do todo, possibilitando estabelecer relações entre conteúdos, ligações e seqüências, modelos que contribuam para o aprimoramento do processo que conduz à excelência competitiva.

Operacionalmente, considerou-se a relação entre a dinâmica de diferentes indicadores morfológicos e funcionais (externos e internos) e a dinâmica da alteração da carga de treinamento, premissa contemporânea indispensável para atender aos objetivos específicos do presente trabalho. Portanto, a organização e a apresentação dos registros de treinamento da atleta em questão, em determinados microciclo, macrociclo, ciclo anual, plurianual e o histórico da vida pregressa desde as Etapas Preliminares até a Etapa de Resultados Superiores foram considerados

essenciais para entender a trajetória desportiva da atleta FB. Sendo assim, a identificação cronológica das diferentes etapas de preparação da atleta e a estruturação inerente ao modelo adotado, permitiram compreender as peculiaridades longitudinais do processo.

Etapas de Preparação Preliminar

Na Etapa de Preparação Preliminar, ou seja, nas idades iniciais, relacionadas à vida escolar, FB vivenciou, através da disciplina de Educação Física, oportunidades para o desenvolvimento e o aperfeiçoamento ordenado das capacidades biomotoras (resistência, força, flexibilidade, velocidade e coordenação), período sensível para o desenvolvimento das duas últimas capacidades. Considerou-se que o processo de especialização inicial, ocorrido aos 15,6 anos, foi precedido de uma etapa de preparação preliminar (7 a 10 anos), com as seguintes características: brincadeiras cantadas, grandes jogos recreativos, estafetas, vivências diversas em circuitos com bola, pneus, cordas, arcos, corridas com saltos e cambalhotas, durante as aulas de Educação Física, três vezes por semana, durante quatro anos; entre 11 a 15 anos, além da iniciação desportiva em: futebol, voleibol, handebol, basquetebol e atletismo (salto em altura e distância, arremesso de peso, corridas de velocidade, fundo e revezamento), três vezes por semana, FB praticou natação e voleibol de forma extra-escolar, duas vezes por semana. Entre os 10 e 12 anos, mostrou aumento de desempenho nos testes motores de potência aeróbia, resistência de força abdominal, velocidade, agilidade e flexibilidade. Por outro lado, os registros antropométricos entre os 6 aos 15 anos permitiram observar um aumento gradual de massa corporal e estatura. Percebeu-se um ganho relevante de MC entre os 10 e 11 anos, com aumento significativo da estatura entre os 11 para 12 anos. As experiências competitivas de FB, no período escolar, estão relacionadas a momentos de participação em jogos escolares, preferencialmente na modalidade de atletismo nas corridas, saltos e arremessos.

Etapas de Especialização Desportiva Inicial

Observou-se que FB, na Etapa de Especialização Desportiva Inicial, desenvolveu habilidades específicas do voleibol em paralelo com a prática do remo, duas vezes por semana, sendo ambas as modalidades relacionadas com os ajustes morfológicos e funcionais do sistema neuromuscular (força rápida e resistência de força), evidentemente, o remo com característica cíclica, com predominância aeróbia, e o voleibol, acíclico, com predominância anaeróbia. Entre 16 e 17 anos, FB, optou por especializar-se no remo. As variáveis antropométricas MC e estatura apresentaram-se inferiores à referência internacional da categoria Júnior (dados oriundos do Campeonato do Mundo/1997). O treinamento não respeitou as características da periodização tradicional, sendo que no período de 1997 e 1998 treinou entre cinco a seis sessões, com duração de 60 a 80 minutos e volume semanal entre 300 a 480 minutos. As sessões incluíam atividades gerais de corrida, treinamento em circuito e voleibol; dirigidas em remo tanque e especial com remo praticado na água. Em 1998, passou a integrar a pré-equipe de remo. No período, passou a ter seis sessões de treinamento semanais. Em adição aos meios gerais e especiais, foi incluída a preparação dirigida, métodos de treinamento no remo-ergômetro, realizando, nesse meio de treinamento, dois testes de controle: o primeiro, esforço máximo na distância de 2000 m, obtendo a potência média (w) de 172,2 w com MC de 65,7 kg, o que representa uma potência relativa de 2,62 w/kg. Com base nas informações de MC e potência média (w), no teste de 2000 m, apresentou um consumo máximo de oxigênio de 2,63 l/min. e, 40,7 ml/kg/min.; o teste submáximo de 20 minutos para avaliação indireta do limiar anaeróbio indicou o momento de deflexão da curva de esforço em 178,5 bpm. Considerando-se a etapa de especialização inicial, a mesma ocorreu do momento compreendido entre a iniciação da atleta na modalidade (outubro de 1997) ao final de 1998.

Etapa de Especialização Profunda

A Etapa de Especialização Profunda ficou caracterizada pelo momento em que FB integrou a equipe principal do clube a que era filiada, momento em que passou a ser acompanhada nos treinamentos pelo preparador físico e pelo preparador técnico. Com base nos registros do treinador, a antropometria apresentou dois momentos de aferições, compreendidas num espaço temporal de dezoito meses entre elas, com variação da MC de apenas 1,1 kg. O treinamento estruturou-se de acordo com a periodização tradicional com os diferentes períodos de preparação, integrados em cada um dos quatro macrociclos desenvolvidos, voltados à preparação física e técnica da atleta, visando sua evolução competitiva. Realizou entre oito a dez sessões semanais com duração de 70 a 80 minutos, com volume semanal correspondente entre 560 a 800 minutos. Os métodos de preparação física gradativamente tenderam a patamares de volumes e intensidade mais elevados, superando as zonas aeróbias com ênfase crescente aos métodos anaeróbios.

Durante as atividades gerais, dirigidas e especiais, nas séries de repetição, programadas para desenvolver a resistência de força geral, adicionaram-se cargas entre 15 a 30% de uma ação voluntária máxima dinâmica concêntrica (1AVMDC), totalizando entre 480 a 1200 repetições semanais, além de sessões de treinamento, desenvolvidas para aumentar a força dinâmica com apenas um registro de ação voluntária máxima dinâmica concêntrica (1AVMDC) nos exercícios de AG (74 kg), RD (50 kg) e RA (40 kg).

O treinamento desenvolvido no meio dirigido passou a ter a característica dos exercícios utilizados na água em relação à duração e à voga. Para essa etapa, a atleta FB realizou sete testes de controle na distância de 2000 m no remo-ergômetro, momento em que apresentou o melhor valor de potência média, ou seja, 258,3 w com 65,0 kg de MC, o que representa uma potência relativa de 3,97 w/kg e um consumo de oxigênio de 3,4 l/min. e 53,4 ml/kg/min. Quanto à utilização do meio especial de treinamento, observou-se uma ênfase programada para o ritmo de remada nos métodos aplicados e o controle permanente da voga nas sessões de treinamento, inclusive, adotando-se o método de exercícios crescentes de voga. Entrevistada competitivamente por dezessete vezes, inclusive em três eventos nacionais. Obteve dezesseis

primeiros lugares e um segundo lugar. A etapa de especialização profunda compreendeu o final da etapa anterior até o final do ano de 2000.

Etapa de Resultados Superiores

Na Etapa de Resultados Superiores, o objetivo do treinador foi manter o aperfeiçoamento das capacidades físicas pela busca de novas concepções metodológicas e a utilização de métodos de treinamento com maior potencial de estímulo. Essa etapa foi caracterizada por três momentos distintos em que se constata mudanças no direcionamento metodológico do treinamento programado; no entanto, os objetivos metodológicos tiveram sua sequência interrompida a partir do ano de 2002 e, progressivamente, com maior frequência no ano de 2003 até o momento olímpico devido às constantes convocações de FB para seleção brasileira de remo. Com isso, a estrutura lógica do treinamento idealizada para propiciar a maestria internacional teve sua estrutura modificada, o que interviu na forma desportiva obtida. Ao controle das medidas antropométricas, adicionou-se a coleta de dados em clínica especializada, realizado com rigor científico. Destacam-se as mensurações realizadas momentos antes e depois dos Jogos Olímpicos de Atenas (2004) e, antes e após, à seletiva nacional de remo, em que a atleta participou como remadora da categoria p-leve, com aproximadamente 10,0 kg a menos em relação ao momento olímpico. A orientação de mudança de categoria orientada pela comparação com remadoras internacionais dos Jogos Olímpicos de Sydney (2000) derivou da constatação de que as medidas lineares (estatura e envergadura) da atleta FB, em momento pós-puberdade, apresentaram, percentualmente em comparação às remadoras p-livre, medidas inferiores em 4 a 5% e, em comparação às remadoras p-leve, proximidade superior de 1%. Inicialmente, o planejamento foi estruturado com base na velocidade (m/s) desejada para o teste de 2000 m. Elevou-se a intensidade dos métodos de treinamento com uma adequação do volume às condições físicas da atleta FB para o determinado momento. Buscou-se a transferência dos conteúdos obtidos no meio dirigido para o meio especial, com o controle da velocidade para o meio especial (água) assegurado pela utilização do aparelho de posicionamento global (GPS), juntamente com as demais informações como voga e $FC_{\max}$ obtida em cada exercício.

Na Etapa de Resultados Superiores, a atleta submeteu-se à realização de 21 testes dirigidos na distância de 2000 m e obteve, nesse momento de aplicação da referida metodologia, o melhor valor de potência média (w), 277,4 w com 67,0 kg e potência relativa de 4,13 w/kg. Com a referida potência e MC, a atleta FB apresentou um $\text{VO}_{2\text{max}}$ de 4,2 l/min. e 63,3 ml/kg/min. No segundo momento da Etapa de Resultados Superiores, observou-se uma tendência de queda dos valores de potência média (w), saindo de 277, 4 w para 268,0 w no teste de 2000 m no remo-ergômetro. O momento de menor potência média (w) produzida por FB coincide com o terceiro momento da etapa de resultados superiores, quando a atleta é submetida à metodologia de cargas concentradas de força que prevê tal dinâmica na etapa A.

No período em questão, a mudança da categoria p-livre para p-leve objetivou aumentar o potencial competitivo internacional, estratégia que permitiu observar que, no teste de agachamento, o melhor valor obtido pela atleta FB em momento p-livre foi de 82 kg; no momento p-leve 98 kg. Em relação ao teste de agachamento, a referência internacional p-livre obteve o valor de 122 kg e p-leve 82 kg. Portanto, a atleta superou em 20% o valor de referência p-leve. No teste de remada deitada, o melhor valor obtido por FB em momento p-livre foi de 58 kg; no momento p-leve 54 kg. Em relação ao teste de remada deitada, a referência internacional p-livre obteve o valor de 92 kg e p-leve 58 kg. Portanto, a atleta atingiu 93% da referência p-leve com diferença de 7%. No teste de levantamento terra, o melhor valor obtido por FB em momento p-livre foi de 100 kg; no momento p-leve 100 kg. Em relação ao teste de levantamento terra, a referência internacional p-livre obteve o valor de 122 kg e p-leve 100 kg. Por conseguinte, a atleta atingiu o valor de referência p-leve.

Em relação aos testes dirigidos em momento p-livre e p-leve, comparados aos valores internacionais, verificou-se que, no teste de 125 m, FB obteve a melhor potência média (w) em momento p-livre de 420,6 w; no momento p-leve de 405,5 w. No teste de 125 m, a referência internacional p-livre obteve potência média (w) de 596,7 w e p-leve 484,0 w. Por sua vez, a atleta atingiu 84% do valor referência p-leve, com diferença de 16%. No teste de 250 m, FB obteve a melhor potência média (w) em momento p-livre de 403,8 w; no momento p-leve de 366,1 w. Em relação ao teste de 250 m, a referência internacional p-livre obteve potência média (w) de 527,8 w e a p-leve 428,0 w. Dessa vez, a atleta atingiu 86% do valor referência p-leve com diferença de 14%. No teste de 2000 m, FB obteve a melhor potência média (w) em momento p-livre de 277,4 w; no momento p-leve de 269,7 w. Em relação à referência internacional p-livre,

apresenta potência média (w) de 382,3 w e p-leve 309,6 w. Dessa forma, a atleta atingiu 87% do valor referência p-leve com diferença de 13%. No teste de 6000 m FB obteve a melhor potência média (w) em momento p-livre de 224,8 w, sem constar informações do teste de 6000 m em momento p-leve. Em relação à referência internacional p-livre, apresentou potência média (w) de 296,0 w e p-leve 254,2 w. Logo, a atleta atingiu 88% da referência p-leve com diferença de 12%.

Em relação ao momento competitivo de FB na etapa de resultados superiores, observou-se a participação em trinta e sete competições, superando o número de participações das etapas precedentes. Assim, pode-se afirmar que FB adquiriu maior experiência competitiva, porém não apresentou o sucesso obtido em nível estadual, nacional e internacional 3 (sul-americano) nas competições mais importantes (mundial e olimpíadas). Finalmente, na Etapa de Resultados Superiores, em 2004, destaca-se em seu histórico de vida a conquista da primeira vaga olímpica do remo brasileiro feminino para os Jogos de Atenas o momento em que obteve a 14ª colocação.

Na tentativa de contribuir para a pesquisa na área de Educação Física, buscou-se sintetizar as principais características pertinentes a cada etapa de preparação de muitos anos da atleta FB (Quadro 54).

Quadro 54 - Síntese das Etapas de Preparação de Muitos Anos da atleta FB.

ETAPAS	EPP (7 -15 anos)	EEDI (15 -16 anos)	EEP (17 -18 anos)	ERS (19 anos -)
Educação Física Escolar	3x semanais - Brincadeiras cantadas; grandes Jogos; estafetas; circuitos com bola cordas, arcos e pneus; corridas; saltos. Voleibol, futebol, handebol, basquetebol, atletismo	Treinamento no voleibol: 90' por sessão; 2x semanais; 180' semanais.		
Atividade extra-escolar	2x semanais: Praticou ginástica artística; natação; voleibol			
Treinamento no remo		5x por semana; 60 a 70' por sessão; 300 a 350 semanais.	8 - 10x semanais; 70 a 80' por sessão; 560 a 800 semanais.	10 - 14x semanais; 90 a 120' por sessão; 900 a 1680 semanais.
Meios e métodos		Corrida contínua; treinamento em circuito; remo tanque; remo-ergômetro; remo água.	Corrida contínua; treinamento de repetição (força geral e resistência de força); remo tanque; remo-ergômetro; remo água.	Corrida contínua; treinamento de repetição (força máxima e resistência de força); remo tanque; remo-ergômetro; remo água; treinamento complexo adequado ao remo.
Testes de controle	1) antropometria escolar 2) biomotores escolar	1) antropometria: registros do treinador; 2) remo-ergômetro: Limiar anaeróbio indireto, 2000 m máximo	1) antropometria: registros do treinador; 2) Tese de uma ação voluntária máxima dinâmica concêntrica (1AVMDC); 3) remo-ergômetro - 2000 m máximo	1) antropometria - registros do treinador e laboratorial; 2) Tese de uma ação voluntária máxima dinâmica concêntrica (1AVMDC); 3) remo-ergômetro: 125 m; 250 m; 2000 m; 6000 m; limiar anaeróbio direto; especial (água) em 1000 m
Nível competitivo		Estadual	Nacional	Internacional
Transferência de categoria				P- livre para p- leve retornando para p-livre

Diferentes aspectos inerentes à preparação de muitos anos podem ser observados e interpretados mediante o presente estudo. Observa-se, claramente, que a orientação destinada ao complexo desenvolvimento das capacidades biomotoras da criança e adolescente FB deveria ser um processo cultural incorporado anteriormente à especialização desportiva; ou ainda, deve-se ter a consciência de que, além dos parâmetros funcionais envolvidos no contexto da preparação de muitos anos, pode-se destacar a influência de fatores sociais, psicológicos e fatores inseridos na especialidade desportiva quanto a questões técnicas, táticas, estrutura administrativa, organização dos conteúdos, cargas, meios e métodos devidamente sistematizados. Tais parâmetros exercem influência direta na trajetória de qualquer atleta para o alto nível que deve ter a sua maestria competitiva na Etapa de Resultados Superiores.

Evidencia-se a necessidade dos treinadores compreenderem os diferentes objetivos do treinamento em cada uma das etapas de preparação de muitos anos, com o relativo entendimento de pressupostos teóricos capazes de fundamentar cientificamente as estratégias incorporadas para os desportistas obterem o alto desempenho competitivo na modalidade escolhida. Sendo assim, a presente pesquisa demonstrou a organização dos registros pregressos da remadora FB, nas diferentes etapas de preparação de muitos anos, identificadas conforme o proposto. Com isso, demonstrou, também, a intenção do treinador que, na tentativa de contribuir com a modalidade, incorporou uma visão científica formalizada academicamente, ou seja, apresentando os resultados práticos e alicerçando-os na fundamentação teórica pertinente, com o intuito de compreender o processo de preparação de muitos anos pelo qual passou a desportista FB na modalidade remo.

A interação entre teoria e prática está caracterizada nos inúmeros momentos em que se buscou mobilizar conhecimentos para possibilitar à atleta o alcance de níveis cada vez mais elevados de desempenho, principalmente, no momento em que se optou pela transferência da categoria p-livre para p-leve, objetivando-se torná-la mais competitiva. Observou-se, também, a desconexão existente entre o trabalho científico direcionado para a atleta por uma equipe multidisciplinar, aliada aos conhecimentos do técnico do Clube que a acompanhou num processo de preparação durante muitos anos, tendo os registros longitudinais com as diferentes respostas do organismo da atleta, oriundas das cargas aplicadas durante os treinos, com as pretensões desportivas da CBR.

Atualmente, suspeita-se que tais pretensões desportivas, não apresentavam fundamentação científica para um convicto direcionamento na busca de expressivos resultados internacionais. Hoje, numa visão teórico/prática, pode-se afirmar conforme apresentado nos resultados da pesquisa, que tal atitude retardou o aumento do nível competitivo da atleta, pois, lamentavelmente, a orientação proposta pela equipe multidisciplinar (técnico desportivo, médico, nutricionista, fisioterapeuta), de que a atleta deveria treinar e competir na categoria p-leve foi desconsiderada pela equipe técnica da CBR. Mesmo com os resultados apresentados na Seletiva Nacional e com o sucesso competitivo inédito para o Brasil no campeonato sul-americano no barco individual (esquife – 1x), realizado em maio de 2005, ou seja, exatamente no momento em que a mesma começou a apresentar maiores perspectivas de sucesso competitivo internacional, a atleta, que deveria competir no barco em que apresentou maior potencial, foi conduzida, pela comissão técnica da CBR, a participar do evento Mundial no barco em dupla (duplo esquife – 2x), desconsiderando a fundamentação metodológica, orientada para a atleta, em utilizar o primeiro ano de um novo ciclo olímpico como prognóstico para os demais anos.

Perante aos fatos apresentados, considero que a preparação do atleta de remo para a obtenção do alto desempenho competitivo é uma questão para ser refletida científica e coletivamente, por equipes multidisciplinares; esses procedimentos podem aumentar a probabilidade de sucesso; evitar o mau uso de recursos públicos, enquanto exigem a conscientização do atleta e do treinador para a importância do controle do treino e, principalmente das respostas apresentadas pelo organismo às cargas aplicadas, o que descaracteriza a tradicional atuação das comissões técnicas com base apenas no princípio de tentativas e erros. Também, é relevante que tais procedimentos obrigam o oferecimento do necessário respaldo metodológico/científico, ainda muito distante da realidade do remo nacional; substitui a tradicional improvisação por modelos mais adequados e controlados, os quais deveriam ser uma meta prioritária dos clubes, federações e confederações uma vez que o modelo atual não vem dando resultados. Por outro lado, deve-se destacar que, apesar da confederação ter obtido material flutuante à ser utilizado durante os treinamentos e em competições, a aquisição desses novos e sofisticados barcos por si não resolve o insucesso do remo nacional; o modelo vigente precisa ser repensado e substituído por novas premissas que norteiem de forma sustentada a possível participação em uma final olímpica à médio prazo.

7 REFERÊNCIAS

ACKLAND, T. et al. **Anthropometric normative data from Olympic rowers and paddlers.**

Disponível em: <<http://www.ausport.gov.au/fulltext/2001/acsms/papers/ACKL.pdf>>. Acesso em 04 jan. 2005.

ANSENSIO A. M. Curso nacional de treinador de club. **Material didático da Escola Nacional de Entrenadores.** Curso para treinadores. Banyoles, 2002.

BARBANTI, V. J. **Formação de sportistas.** São Paulo: Manole, 2005.

BARBOSA, A. C. **A relevância do treinamento complexo no desempenho de nadadores competitivos.** 2006. 157f. Dissertação (Mestrado em Educação Física)-Faculdade de Educação Física, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

BERGH, U.; THORSTENSSON, A.; SJODIN, B.; HULTEN, B.; RIEHL, K.; KARLSSON, J. In: HAGERMAN, F.,C. Physiology and Nutrition for Rowing. In: LAMB D. **Perspectives in Exercise Science and Sports Medicine** v. 7: Physiology and Nutrition for Competitive Sport. [s.l.]: Cooper Publishing Group, 1994.

BOMPA. T. O. **Periodização – teoria e metodologia do treinamento.** São Paulo: Phorte, 2002.

BOUCHER B., material didático. In: CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE REMO (CBR). Disponível em: <<http://www.cbr-remo.com.br>>. Acesso em: 15 jun de 2008.

BOURGOIS, J. et al. Anthropometric characteristics of elite female junior rowers. **Journal of Sports Sciences**, n. 19, p. 195-202, 2001.

CARDOSO J. **Características antropométricas e de aptidão física em remadores**. 1987. 45f. Dissertação (Mestrado em Educação Física)-Faculdade de Educação Física, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1987.

CONCEPT 2. Disponível em: <<http://www.concept2.com>>. Acesso em: 05 mar. 2008.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE REMO (CBR). Disponível em: <<http://www.cbr-remo.com.br>>. Acesso em: 22 jan. 2008.

CONNOLLY D. Muscular considerations. In: **Rowing news**. v. 12, n. 5, p. 68-69, 2005.

DaCOSTA, P. LAMARTINE (org.). **Atlas do Esporte no Brasil**: Atlas do esporte, educação física e lazer no Brasil. Rio de Janeiro: Shape, 2005.

EFFECTIVE SCULLING TECHNIQUE. On Board Filming ltd. FISA, 2004. DVD.

FEDERAÇÃO FRANCESA DE REMO (FFSA). Disponível em: <http://www.avironfrance.asso.fr/index.php3> Acesso em: 20 mar. 2008.

FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE REMO (FISA). Disponível em: <http://www.worldrowing.com> Acesso em: 15 dez. 2007.

FILIN, V. **Desporto juvenil** – teoria e metodologia. 1 ed. Londrina, Centro de Informações Desportivas, 1996.

FILIN, V.; VOLKOV V. M. **Seleção de talentos nos desportos** – teoria e metodologia. Londrina, Midiograf, 1998.

FISKERSTRAND A.; SEILER K. S. Training and performance characteristics among Norwegian International Rowers 1970-2001. **Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports**, v. 14, p. 303-310, 2004.

GODFREY R. J.; INGHAM S.A.; PEDLAR C.R.; WHYTE G.P. The detraining and retraining of an elite rower: a case study. **Journal of Science and Medicine in Sport**. v. 8, n. 3, p. 314-320, 2005.

GOMES, A.C.. Curso de aperfeiçoamento técnico: **Preparação desportiva no remo**. Rio de Janeiro, 2000.

_____. **Treinamento desportivo** – estruturação e periodização. Porto Alegre: Artmed, 2002.

GRANELL J. C.; CERVERA V. R. **Teoria e planejamento do treinamento desportivo**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. **Manual prático para avaliação em educação física**. São Paulo: Manole, 2006.

GUIMARÃES J. N. F.; FLEGNER A. J.; ROCHA M. L. O Remo Ergométrico e a Antropometria Dinâmica dos Remadores para o Pan-Americano de 1975. **Revista Brasileira de Educação Física**, n. 100, p. 40-44, 1976.

HAGERMAN, F. C. Physiology and Nutrition for Rowing. In: LAMB D. **Perspectives in Exercise Science and Sports Medicine**. v. 7: Physiology and Nutrition for Competitive Sport. [s.l.]: Cooper Publishing Group, 1994.

HAHN A.; BOURDON P.; TANNER R. **Protocols for the physiological assement of players of specific sports.** Austrália: Manuais da comissão Australiana de esportes, 2000.

HARTMAN, U.; MADER, A. Rowing Physiology. In: NOLTE, V. **Rowing Faster.** Champaign: Human Kinetics, 2005.

HAWKINS D. A new instrumentation system for training row. **Journal of Biomechanics.** v. 33, p. 242-245, 2000.

HERBERGER E. et al. **The GDR text of oarmanship.** 4. ed. [USA]: Sport Books Publisher, 2003.

HIRATA K. In:SHEPHARD R. J. Science and medicine of rowing: A review. **Journal of Sports Sciences,** 16, p. 603-620, 1998.

HOLLMANN W.; HETTINGER T. Medicina do esporte. 4 ed. Barueri, SP: Manole, 2005.

INGHAM, S. A.; WHYTE, K. J.; NEVILL, A. M. Determinants of 2000 m rowing ergometer performance in elite rowers. **European Journal of Applied Physiology.** v. 88, p. 243-246, 2002.

ISHIKO, T., Physiology and Nutrition for Rowing In: HAGERMAN, F. C. LAMB D. **Perspectives in Exercise Science and Sports Medicine** v. 7: Physiology and Nutrition for Competitive Sport. [s.l.]: Cooper Publishing Group, 1994.

JENSEN K., Monitoring athletes' physiology In: NOLTE, V. Rowing Faster. Champaign: Human Kinetics, 2005.

JURGEN, M. et al. Training of rowers before world championships. **Medicine and Sciences in Sport and Exercise**, Germany, v. 30, n. 7, p. 1158-1163. July 1998.

JÜRIMAE, J.; PURGE P.; JÜRIMAE T.; DUVILLARD S. P.V.; Bone metabolism in elite male rowers: adaptation to volume-extended training. . **European Journal of Applied Physiology** v. 97, p. 127-132, 2006.

KLUG, D. P.; FONSECA, P. H. S. **Análise da maturação feminina**: um enfoque na idade de ocorrência da menarca. *Revista da Educação Física/UEM*, v. 17, n.2, p. 139-147, 2º sem. 2006.

KÖNER , T.; SCHWANITZ, P. apud SECHER H. N. Remo. In: SHEPARD, R. J.; ASTRAND, P. O. **La resistencia en el deporte**. Espanha, 2 ed. Paidotribo, 2007.

LAKATOS, E. M. & MARCONI, M. A. **Técnicas de pesquisa**. 3 ed. São Paulo: Editora Atlas, 1995.

LANCELOTTI, S. **Olimpíada 100 anos**: História Completa dos Jogos. São Paulo: Círculo do Livro, 1996.

MAIA G. B. M. **Remo: cargas concentradas de força e sua relação com a alteração de diferentes indicadores funcionais**. 2006. 86f. Dissertação (Mestrado em Educação Física)- Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.

MATSUDO, V. K. **Testes em Ciências do Esporte**. 4 ed. São Caetano-SP: 1987.

MATVÉEV L. **Preparação Desportiva**. Londrina: Aratebi, 1995.

McARTHUR, J. **High Performance Rowing**. [Great Britain]: Crowood Press, 1997.

McNEELY, E. Building Strength. In: NOLTE, V. **Rowing Faster**. Champaign: Human Kinetics, 2005.

OLIVEIRA P. R., Iº CONGRESSO DE CIÊNCIA DO DESPORTO – Faculdade de Educação Física/UNICAMP, 2005.

OLYMPIC REGATTA OF ATHENAS. Federação internacional de remo (FISA), 2004. DVD.

PETROSKI E. L.; DUARTE M. F. S. Aptidão Física de Remadores Brasileiros. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 4, n. 2, p. 30-39, 1983.

PETROSKI E. L. et al. **Antropometria**: Técnicas e padronizações. Porto Alegre: Palloti, 1999.

PLATONOV V. N. **Teoria geral do treinamento desportivo olímpico**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

REEBERG, W. Atuação do dois sem timoneiro do Brasil no campeonato mundial de remo júnior em 1978. **Revista Brasileira de Educação Física e Desporto**, v. 11, n. 40, p. 20-38, jan./mar. 1979.

RICHARDSON, B. The Chatch. In: NOLTE, V. **Rowing Faster**. Champaign: Human Kinetics, 2005.

ROCHA, M. L.; FLEGNER, A. A cicloergometria e o volume cardíaco em remadores de alto nível. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 1, n. 2, p. 69-76, mar. 1974.

ROCHA P. E. C. P. **Medidas e avaliações em ciências do esporte**. 3 ed. Rio de Janeiro, Sprint, 1998.

SCHRÖDER ROWING SERVICE. Disponível em: <www.schroederrowing.de>. Acesso em 10 mar 2007.

SECHER N. H. Remo. In: SHEPARD, R. J.; ASTRAND, P. O. **La resistencia en el deporte**. Espanha, 2 ed. Paidotribo, 2007.

SHEPARD R. J.; ASTRAND. P.O. **La resistencia en el deporte**. Espanha, 2 ed. Paidotribo, 2007.

SIFF, M. C.; VERKHOSHANSKY, Y. V. **Super entrenamiento**. Barcelona: 1ª ed. Paidotribo, 2004.

STEINACKER J., Curso nacional de entrenador de club. In ASENSIO A. M.: **Material didático da Escola Nacional de Treinadores**. Curso para treinadores, Banyoles, 2002.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K. **Métodos de Pesquisa em Atividade Física**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

THONKS, R. Le Drive. In: NOLTE, V. **Rowing Faster**. Champaign: Human Kinetics, 2005.

VERKHOSHANSKY, Y. **Preparação de força especial**. Rio de Janeiro. Grupo Palestra Sport, 1995.

ZAKHAROV, A. A. **Ciência do Treinamento Desportivo**. Rio de Janeiro: Grupo Palestra Sport, 2003.

APÊNDICES

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DO PROJETO DE PESQUISA DA PREPARAÇÃO PRELIMINAR AO NÍVEL OLÍMPICO: Um estudo de caso no remo brasileiro feminino.

FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA – UNICAMP

RESPONSÁVEL PELO PROJETO: (Mestrando) Julio Cesar Jesus Soares

ORIENTADOR: Prof. Dr. Paulo Roberto de Oliveira

LOCAL DO DESENVOLVIMENTO DO PROJETO: Cidade de Florianópolis/SC.

Declaro estar ciente e autorizo voluntariamente a divulgação científica dos dados de treinamento (cargas, conteúdos, estrutura dos meios, médios e macrociclos) para fins de desenvolvimento do projeto de pesquisa: DA PREPARAÇÃO PRELIMINAR AO NÍVEL OLÍMPICO: Um estudo de caso no remo brasileiro feminino, do mestrando Julio Cesar Jesus Soares com orientação do Prof. Dr. Paulo Roberto de Oliveira. Autorizo ainda o direito de uso da minha imagem com finalidade de ilustrar o trabalho acima citado bem como em seminários, publicações e congressos científicos. Ciente da importante contribuição das informações para Ciência do Desporto, permito a publicação dos conteúdos especificados quanto à: 1) Análise do desempenho competitivo em diferentes etapas do grande ciclo de preparação; 2) Análise da estrutura de treinamento e distribuição dos conteúdos nas diferentes etapas de preparação de muitos anos.

Tenho pleno conhecimento que não receberei nenhum tipo de compensação financeira pela contribuição prestada para realização deste estudo. Esclarecida dos objetivos científicos da pesquisa, coloco-me a disposição para fornecer informações que possibilitem o bom andamento da mesma, no entanto, reservo-me ao direito de acesso as informações anteriores à publicação bem como a livre escolha de desistir do presente estudo no momento que assim desejar.

Assinatura da Atleta

APÊNDICE B - TRANSCRIÇÃO DAS ENTREVISTAS NA ÍNTEGRA

Entrevistado 1 – Professor da escola de remo do CNFM.

Quantas vezes por semana a atleta freqüentava as escola de remo?

Eu tinha um esquema que funcionava bem, todos entravam na escola e vinham três vezes por semana, durante um período pequeno (duas vezes por semana, mais ou menos). Aqueles que tinham vontade e mais habilidade pra coisa vinham todos os dias, de segunda à sexta. Naquela época precisava mandar logo as meninas pra pré-equipe.

A atleta praticava atividades fora da água? Comente.

Sim, tinha alongamentos, corridas, remava no tanque e ainda fazia uma série de ginástica. Lembro que tínhamos uma seqüência onde os exercícios progrediam com o tempo, por exemplo: os alongamentos eram feitos sempre antes do treino e, quando dava tempo, depois do treino. Tinha um quadro de alongamentos e ela fazia. As corridas aconteciam geralmente quando não dava de remar, sempre, no início, era uma coisinha leve de 2 km e, quando dava, eu corria junto. O ritmo era devagar mesmo até onde suportasse e podia voltar andando (ela, no início, sempre caminhava, risos...) até suportar os 2 km correndo e o objetivo era conseguir chegar a 4 km e ela chegou; A remada no tanque a mesma coisa: quando não dava pra remar treinava no tanque, começava com 20 minutos e chegou no máximo a 40 minutos. Na série de ginástica ela fazia: abdominal, agachamento, teto-chão, fazia Ivannov (o exercício com o gesto da remada), extensão de pernas, flexão de pernas, remada deitada e supino. Era uma série geral, que iniciava somente sem peso ou só com a barra e foi progredindo, iniciou com 3 x 10 repetições, chegando a 3 x 15 repetições. Naquela época, quando os alunos iam melhorando (quando passavam a vir todos os dias), o treino tinha sempre parte na água e, depois, iam fazer outra atividade fora da água (corrida, remada no tanque ou ginástica).

Como eram as atividades na água e os barcos em que ela remou neste período? Comente.

Ela ficava na água por volta de 30 a 40 minutos, remando no local de iniciante Não ia pra raia onde os atletas competiam. O pessoal que ficava comigo remava só o canoe (barco de iniciante), raramente alguém saia comigo num doublé (barco de dois remadores denominado no texto como duplo esquife).

Na época, você considerou que a atleta se diferenciava das outras meninas que remavam?

De uma coisa eu me lembro com muita clareza: eu percebia que ela era mais forte e me lembro também de que falava pouco e não faltava.

Entrevistado 2 – Professor da pré-equipe de remo do CNFM.

Você se recorda em que momento a atleta iniciou na pré-equipe? Comente

Claro, os alunos da escola pegavam férias em dezembro, próximo do Natal, por ali e retornavam em janeiro quando a gente retomava as atividades e, numa passagem dessas de 1997 pra 1998, ela veio pra pré-equipe.

Quantas vezes a atleta freqüentava a pré-equipe semanalmente e quanto tempo duravam as sessões? Comente.

Foi uma época dividida assim: ela vinha uma vez por dia, treinava de segunda a sábado e só a partir de 1999 ela passou a ter 2 treinos por dia e começou a treinar domingo também. Ela

treinava pelo menos umas duas horas por dia, porque eu pegava a lancha às 14 horas e devolvia às 16 horas.

Como eram desenvolvidas as atividades fora da água? Comente.

Ela junto com as outras meninas faziam peso circuito (série geral), corrida e começaram a remar na máquina. A série de peso era com intervalo fixo no início e, com o tempo, elas iam se adaptando. Esse tempo entre os exercícios era reduzido aos poucos e as repetições iam aumentando. Chegaram a fazer até duas séries de 40 a 60 repetições; faziam essa série toda terça e quinta naquele período em que treinavam apenas uma vez ao dia. Na corrida, era feito o seguinte: saía correndo aqui do clube ia até os dois mil metros e retornava sem parar. Nessa época não faziam corrida em subida do morro. Remavam no remo-ergômetro novo, fazia com elas um trabalho de 5' sub-máximo e foi em 1998 que ela fez o primeiro teste na máquina, a gente fez esse teste com as meninas e lembro que depois você passou a folha do teste pra mim.

Como eram as atividades na água e quais os barcos que ela remou? Comente.

Ela remava na raia de competição e era basicamente só remar. Ela começava fazendo uma raia contínua (3 km) e, com o tempo, acontecia uma progressão e chegava a fazer três raias (9 km). Esses treinos já eram no barco de competição de madeira. Ficava remando o tempo todo contínuo e, no mês que tinha regata, a gente fazia um apronto, colocando alguns trabalhinhos curtos com velocidade. Nos sábados, fazia trabalho de 17 remadas rápidas e 5 fracas (uma série de 8 a 10 vezes). O trabalho mais longo que fazíamos com ela eram os tiros de (2 x 1000 m) na raia pra aprender a soltar um pouco mais a voga. Outro trabalho no barco eram as saídas paradas na semana da regata. Nesse tempo, ela remava os barcos em que iria competir; no início ela remou o doublé (barco de dois remadores, denominado no texto como duplo esquife) e depois o dois sem. Eventualmente saía no 1x e uma vez montamos um oito feminino.

Você considerou na época que a atleta se diferenciava das outras meninas que remavam?

Desde aquela época eu já via que ela tinha um potencial e sempre marcou muito o fato dela vir, treinar, tomar banho e ir embora. Nunca a vi de brincadeira no clube depois dos treinos, pra arrancar uma gargalhada era difícil, na verdade elas eram envergonhadas. Lembro-me de uma vez que elas vinham de bicicleta para o treino e eu as vi se aproximando do clube vindo pela avenida, quando eu fui caminhando para recebê-las tinham ido embora. No outro dia, fui saber o que tinha acontecido e ela me respondeu que, pelo fato de os outros atletas estarem parados na porta do clube esperando começar o treino, elas se sentiram envergonhadas e voltaram pra casa. Risos...

Entrevistado 3 – Atleta FB

Você se recorda dos momentos em que praticou atividades recreativas na escola ou até mesmo antes de entrar na escola?

Recordo que costumava brincar na rua de casa bem antes de ir pra escola, acho que tinha uns 5 anos, porque, com 6 anos, eu já fazia o pré no Bardal (Escola em que FB estudou) e tinha brincadeiras mais recreativas com músicas e tal. Com sete anos, entrei no Colégio Aplicação e à maioria das atividades foram feitas nas aulas de Educação Física e às vezes eu brincava também no recreio.

Quais atividades (brincadeiras) em que costumava participar?

Nessa época, a gente tinha atividades mais recreativas, eu gostava muito de brincar. Eram aquelas brincadeiras que todo mundo fez um dia: queimada (nessa brincadeira, era sempre uma das últimas a sair), estafetas (competição com variadas corridas, com bola e outras), a gente fazia circuito (com bola, pneus, cambalhotas, corda), brincava de perna-de-pau, chinelão, bombolê, pé-de-lata, bate manteiga, tinha também, quando era brincadeira cantada, dancinhas folclóricas, tinha bandeira salva, queti (era iniciação ao vôlei), elefante colorido, pega-pega, congelar e várias outras, tudo nesse estilo.

Quais as atividades praticadas no tempo em que você estava no Ensino Médio (5ª a 8ª série) e quais atividades praticadas fora da escola nesse mesmo período?

Nesta época que já tava mais crescida, tava na 4ª ou 5ª série mais ou menos, me lembro de que era a época da iniciação aos jogos: vôlei, basquete, handebol e futebol. A gente aprendia os fundamentos e, desde essa época, me identificava com o vôlei, eu não tinha muita coordenação para as outras modalidades. Tive iniciação ao atletismo que foram nas modalidades de salto em altura, em distância, arremesso de peso, fiz provas de velocidade, de fundo e também revezamento. Nessa época, lembro que já gostava de participar das olimpíadas do colégio, lógico que, na maioria das vezes, jogava vôlei, mas jogava também basquete e handebol. Quando participava de provas do atletismo, entrava nas de 3000 m e com mais frequência nas provas de arremesso de peso. Nessa mesma época, lembro que brincava muito na rua; quando eu tinha tempo, brincava todos os dias. Quando tinha aula, só brincava pela tarde, mas nas férias brincava o dia inteiro, só parava pra almoçar. Das nove ao meio dia e da uma até oito da noite e nos finais de semana também. Lembro que era uma criança muito ativa. Nas férias, ficava o dia inteiro na rua, só parava pra almoçar e dormir. Em época de aula, brincava a tarde toda. Como ficava bastante tempo na rua, gostava muito de jogar taco e fazia com frequência; subia até o topo do morro com frequência; andava muito de bicicleta (muita subida e descida); subia muito em árvore, andava de patins.

Você praticou outras atividades desportivas antes do remo?

Além das que eu já comentei antes, lembro que, com sete anos, pratiquei algum tempo (um ano) a ginástica na UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina). Eu praticava duas vezes por semana, mas era bem recreativo, cambalhotas, saltos, era mais uma brincadeira, nunca chegou a ser treino. Eu ia de ônibus com a minha mãe ou, às vezes, uma das irmãs me levava. Depois com um pouco mais de idade (aos 12 anos), pratiquei por pouco tempo só durante um bimestre a

natação, que eram duas vezes por semana. Entrei com a Denise, mas ficamos pouco tempo por que não nos adaptamos ao professor. Então, durante todo esse tempo, a atividade esportiva que mais pratiquei foi o vôlei, por que entrei na escolinha da UFSC também com a Denise e ficamos por um ano. O vôlei também foi praticado por dois dias na semana, mas não cheguei a participar de nenhum campeonato, porque fiquei só por um ano. A gente gostava de treinar os fundamentos, na hora do jogo ficávamos com vergonha por que não jogávamos muito bem.

Em que data você entrou no remo?

Entre no remo em Outubro de 1997.

Quando você entrou no remo, praticava alguma modalidade em paralelo?

Quando comecei no remo, só fazia Educação Física, que era vôlei. Tinha aula às 14 horas (terça e quinta), depois ia direto pro remo. No remo, desde o início, já ia todos os dia. Nos dias que não tinha Educação Física ia de bicicleta.

Você recorda em que época teve sua primeira menstruação?

Lembro que foi antes de entrar no remo próximo do aniversário do meu pai, final de setembro, início de outubro de 1994. Sei porque, na época, acho que com todas as meninas é assim, não foi nada agradável. risos...

**APÊNDICE C - DOCUMENTO DESTINADO AO COLÉGIO DE APLICAÇÃO DA
UNIVERSIDADE DE SANTA CATARINA.**



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
Faculdade de Educação Física – Departamento de Ciências do Esporte
Cidade Universitária, Barão Geraldo, Campinas/SP, CEP 13083-851
Fone: (19) 3521-6620 - FAX: (19) 3289-3697



Cidade Universitária "Zeferino Vaz"
Campinas, 06 de dezembro de 2007.

Ilmo. Sr.
Romeu Augusto Bezerra
DD. diretor Geral

Tendo em vista o desenvolvimento da dissertação de mestrado do Prof. Julio César Jesus Soares, solicitamos a esta conceituada Instituição de Ensino os dados referentes ao histórico escolar da disciplina de Educação Física da ex-aluna: Fabiana Beltrame, no período compreendido em que a mesma frequentou regularmente esta Escola (número de aulas, atividades desenvolvidas, testes motores, participação em eventos esportivos, etc).

Informamos que estaremos desenvolvendo uma pesquisa longitudinal envolvendo a análise da ex-aluna, hoje atleta Olímpica da modalidade remo. Ao mesmo tempo em que agradecemos os préstimos de sua Instituição, cumprimos pelo excelente trabalho prestado ao ensino educacional na cidade de Florianópolis, e principalmente por ter servido de referência para o Estado de Santa Catarina e demais estados, obtendo como resultado a participação da primeira representante Olímpica do Brasil da modalidade.

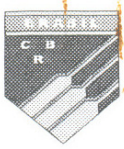
Atenciosamente,

Prof. Dr. Paulo Roberto de Oliveira

**Coordenador do Laboratório de Ciência da Performance Humana
Orientador do Programa de Pós-Graduação**

ANEXOS

ANEXO A – PLANILHA DE INTENSIDADE DO TESTE SUB-MÁXIMO DE 20 MINUTOS

 CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE REMO										
TESTE DE LIMAR ANAERÓBICO TABELA DE INTENSIDADE DE TRABALHO										
TABELA FEMININO										
TESTE MÁXIMO JUNIOR WATTS	SEN, PL WATTS	AQUEC. 1' - 3' WATTS	AQUEC. 4' - 6' WATTS	NÍVEL 1 WATTS	NÍVEL 2 WATTS	NÍVEL 3 WATTS	NÍVEL 4 WATTS	NÍVEL 5 WATTS	NÍVEL 6 WATTS	NÍVEL 7 WATTS
ABAIXO DE 180	ABAIXO DE 180	85	105	106	114	122	130	138	147	155
180 a 191	180 a 191	90	110	114	122	130	138	147	155	163
191 a 200	191 a 201	98	118	122	130	138	147	155	163	171
200 a 212	201 a 211	103	125	130	138	147	155	163	171	179
212 a 224	212 a 221	109	130	138	147	155	163	171	179	187
224 a 232	221 a 235	114	137	147	155	163	171	179	187	196
232 a 245	232 a 245	119	142	155	163	171	179	187	196	204
245 a 257	245 a 255	124	149	163	171	179	187	196	204	212
257 a 265	255 a 265	130	157	171	179	187	196	204	212	220
265 a 277	265 a 275	137	163	179	187	196	204	212	220	228
277 a 286	275 a 289	140	170	187	196	204	212	220	228	236
286 a 298	289 a 299	147	175	196	204	212	220	228	236	245
298 a 310	299 a 309	150	183	204	212	220	228	236	245	253
ACIMA DE 310	ACIMA DE 310	156	187	212	220	228	236	245	253	261

ANEXO B – PLANILHA DE ESTÁGIOS PARA O TESTE SUB-MÁXIMO DE 20 MINUTOS.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE REMO
DEPARTAMENTO TECNICO
TESTE DE LIMAR ANAERÓBICO
SELEÇÃO BRASILEIRA

Data: _____

Nome: _____ Clube: _____

	De 1 a 3 min.			Watts/min.				De 4 a 6 min.			Watts/min.		
Tempo							Tempo						
Watts/30"							Watts/30"						
Pul/30"							Pul/30"						
Média							Média						

TESTE LIMAR ANAERÓBICO: (2 min. cada nível)

	Nível 1:			Watts/min.				Nível 2:			Watts/min.		
Tempo							Tempo						
Watts/30"							Watts/30"						
Pul/30"							Pul/30"						
Média/Pul							Média/Pul						

	Nível 3:			Watts/min.				Nível 4:			Watts/min.		
Tempo							Tempo						
Watts/30"							Watts/30"						
Pul/30"							Pul/30"						
Média/Pul							Média/Pul						

	Nível 5:			Watts/min.				Nível 6:			Watts/min.		
Tempo							Tempo						
Watts/30"							Watts/30"						
Pul/30"							Pul/30"						
Média/Pul							Média/Pul						

	Nível 7:			Watts/min.		
Tempo						
Watts/30"						
Pul/30"						
Média/Pul						

Recuperação		Peso corporal:	Kg
30"	= bpm		
1 min.	= bpm	% de gordura:	
2 min.	= bpm		
3 min.	= bpm		
FC máx.			

**ANEXO C – PARÂMETROS DE POTÊNCIA E CONSUMO MÁXIMO DE OXIGÊNIO
PARA OS ATLETAS DA SELEÇÃO BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO –
TEMPORADA 2001 (Categoria Sênior B).**

DEPARTAMENTO TÉCNICO

**PARÂMETROS FISIOLÓGICOS MÍNIMOS PARA ATLETAS DA
SELEÇÃO BRASILEIRA DE REMO**

**SELEÇÃO DE DESENVOLVIMENTO – TEMPORADA 2001
SENIOR “B”**

CATEGORIA	WATTS	VO2	VO2 MI/Kg
SEN. B H.	417 w	5.6 l	70 ml
P. L. H.	371 w	5.0 l	68 ml
FEM. P. L.	235 w	3.1 l	53 ml
FEM. SEN. B	247 w	3.3 l	51 ml

Obs.: Janela de ventilação (DRAG FACTOR) terá ajuste livre.

VALORES MÉDIOS DO PESO CORPORAL

SENIOR B HOMENS	-	80.0 KG
PESO-LEVE HOMENS	-	72.5 KG
SENIOR B FEMININO	-	65.0 KG
PESO-LEVE FEMININO	-	59.0 KG

**ANEXO D – PARÂMETROS DE POTÊNCIA E CONSUMO MÁXIMO DE OXIGÊNIO
PARA OS ATLETAS DA SELEÇÃO BRASILEIRA – TEMPORADA 2001.**

**PARÂMETROS FISIOLÓGICOS MÍNIMOS PARA ATLETAS DA
SELEÇÃO BRASILEIRA DE REMO**

TEMPORADA 2001

CATEGORIA	WATTS	VO2	VO2 ml/Kg
SEN. A H.	458 w	6.0 l	70 ml
P. L. H.	381 w	5.1 l	70 ml
JUNIORES	381 w	5.1 l	64 ml
FEM. A	329 w	4.4 l	63 ml
FEM. P.L.	257 w	3.4 l	58 ml
JUNIOR FEM.	257 w	3.4 l	58 ml

Obs.: Janela de ventilação (DRAG FACTOR) terá ajuste livre.

**OS PARÂMETROS ACIMA SÃO DE RESPONSABILIDADE DA
COORDENADORIA TÉCNICA DA C.B.R.**

Obs.: 1 - A Wattagem está acrescida de 10% em relação ao ergômetro GJESSING
2 - Os pesos médios estabelecidos para base de cálculo são:

SENIOR A HOMENS	-	88.0 KG
PESO-LEVE HOMENS	-	72.5 KG
JUNIORES HOMENS	-	80.0 KG
SENIOR A FEMININO	-	70.0 KG
PESO-LEVE FEMININO	-	59.0 KG
JUNIORES FEMININO	-	59.0 KG

ANEXO E – MODELO DE MICROCICLO DA ETAPA DE RESULTADOS SUPERIORES – ORGANIZADO E APLICADO AOS ATLETAS DA SELEÇÃO BRASILEIRA DE REMO.

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado	Domingo
	<u>Treino 01</u> Corrida de aquecimento 1x60'	<u>Treino 01</u> Aquecimento 30' água 1x15' voga 26 Interv. 15'	<u>Treino 01</u> Remo água 120'	<u>Treino 01</u> Aquecimento 30' água 12' voga 28 Interv. 15'	<u>Treino 01</u> Corrida de aquecimento 1x60'	<u>Treino 01</u> Aquecimento 30' água 15'+12'+7' voga 26/28/30	<u>Treino 01</u> Aquecimento 30' água 12' voga 26 Interv. 15'
MANHÃ	<u>Treino 02</u> Musculação resistência de força 2x240 repetições 3 exercícios	 + 1x12' voga 28 Interv. 15' + 1x9' voga 30 Interv. 15' + 1x7' voga 32		 + 4'+4'+4' voga 26/28/30 Interv. 15' + 4'+3'+3'+2' voga 24 a 32 Interv. 15' + 2'+2'+2' voga 28/30/32/34	<u>Treino 02</u> Musculação força piramidal 2 séries		 + 12' voga 28 Interv. 15' + 12' voga 30 Interv. 15'
TARDE	Descanso	<u>Treino 02</u> corrida na areia 1x90'	<u>Treino 02</u> Remo água 1x120' = 20 km	<u>Treino 02</u> Remo água Treino técnico 1x90'= 16 km	<u>Treino 03</u> Remo água Treino técnico 1x90'= 16 km	Descanso	Descanso