



**UNISUL**

**UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA**

**DAIANA BEZERRA DA SILVA**

**MÉTODO PILATES PARA O TREINAMENTO DE NADADORES: UMA  
PROPOSTA DE EXERCÍCIOS PARA CADA NADO.**

Palhoça

2011- 1

**DAIANA BEZERRA DA SILVA**

**MÉTODO PILATES PARA O TREINAMENTO DE NADADORES: UMA  
PROPOSTA DE EXERCÍCIOS PARA CADA NADO.**

Relatório de Estágio apresentado ao curso de Educação Física e Esporte da Universidade do Sul de Santa Catarina como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Educação Física e Esporte.

Orientador: Prof. Carlos Eduardo Ramos de Camargo, Msc  
Co-orientadora: Prof<sup>a</sup>. Elinai dos Santos Freitas Schütz, Msc

Palhoça  
2011-1

**DAIANA BEZERRA DA SILVA**

**MÉTODO PILATES PARA O TREINAMENTO DE NADADORES: UMA  
PROPOSTA DE EXERCÍCIOS PARA CADA NADO.**

Este Relatório de Estágio foi julgado adequado a obtenção do título de bacharel em Educação Física e Esportes e aprovado como em sua forma final pelo Curso de Educação Física e esportes da Universidade do sul de Santa Catarina.

Palhoça, 28 de Junho de 2011.

---

Prof. e Orientador Carlos Eduardo Ramos de Camargo, Msc.  
Universidade do Sul de Santa Catarina

---

Prof. Marcus Vinícius Braga Torres  
Universidade do Sul de Santa Catarina

---

Prof. Elinai dos Santos Freitas Schutz, Msc.  
Universidade do Sul de Santa Catarina

## RESUMO

O crescente aumento do nível técnico dos nadadores tem exigido inovações na área de treinamento. O objetivo desse estudo foi selecionar os exercícios do método Pilates mais adequados ao treinamento de nadadores, relacionando a musculatura envolvida nos nados com exercícios específicos de Pilates. Caracteriza-se quanto ao objetivo como uma pesquisa exploratória. Foram selecionados 80 exercícios, sendo cinco exercícios por aparelho para cada estilo. Os exercícios foram propostos visando o fortalecimento da musculatura trabalhada e o gesto motor de cada nado. Da mesma forma que na natação, os exercícios do método Pilates têm uma ativação constante da musculatura abdominal, respiração controlada, e alinhamento, controle e fluidez corporal. E os princípios do Pilates: centro, respiração, concentração, precisão, alinhamento, controle e fluidez, são o grande paralelo do método com a natação e podem proporcionar, por suas semelhanças, melhor desempenho dos atletas. Para a seleção e descrição dos exercícios optou-se pelos aparelhos tradicionais do Método Pilates: Reformer, Cadillac, Barrel e Chair. Sugere-se o desenvolvimento de um estudo experimental que busque aplicar e testar a eficácia do Método Pilates como treinamento complementar para nadadores de nível competitivo, com testes posturais, de flexibilidade, força, coordenação motora e equilíbrio antes e depois da aplicação do treinamento por um período pré determinado e explanação dos resultados obtidos no testes.

Palavras chaves: Natação. Pilates. Treinamento Esportivo.

## LISTA DE FIGURAS

Imagem 1: Fase da entrada do nado borboleta.....	34
Imagem 2: Fase do deslize do nado borboleta.....	34
Imagem 3: Fase da tração do nado borboleta.....	34
Imagem 4: Fase do empurrão do nado borboleta .....	35
Imagem 5: Fase da finalização do nado borboleta.....	35
Imagem 6: Fase da recuperação do nado borboleta.....	35
Imagem 7: <i>Stomach Massage: Straight Back</i> .....	36
Imagem 8: <i>Back Rowing – Round Back</i> .....	38
Imagem 9: Semicircles.....	39
Imagem 10: <i>Airplane</i> .....	40
Imagem 11: <i>Round Forward With Arms Circles</i> .....	41
Imagem 12: <i>Push-thru With Feet</i> .....	43
Imagem 13: <i>Teaser</i> .....	45
Imagem 14: <i>Monkey</i> .....	46
Imagem 15: <i>Standing Pull Down</i> .....	47
Imagem 16: <i>Arms backward</i> .....	48
Imagem 17: <i>Round back</i> .....	49
Imagem 18: <i>Stretches front</i> .....	50
Imagem 19: <i>Roll over</i> .....	52
Imagem 20: <i>Tree</i> .....	54
Imagem 21: <i>Tilt</i> .....	55
Imagem 22: <i>Footwork – hell on pedal</i> .....	56
Imagem 23: <i>Triceps press sitting</i> .....	57
Imagem 24: <i>Cat keeling</i> .....	58
Imagem 25: <i>Swan dive from floor</i> .....	59
Imagem 26: <i>Forward step down</i> .....	60
Imagem 27: Fase do ataque do nado costas .....	61
Imagem 28: Fase do apoio do nado costas .....	62
Imagem 29: Fase da tração do nado costas .....	62
Imagem 30: Fase do impulso do nado costas.....	62
Imagem 31: Fase da recuperação do nado costas .....	63
Imagem 32: <i>Arbasque</i> .....	63

Imagem 33: <i>Elephant – Straiinght Back</i> .....	64
Imagem 34: <i>Chest Expansion</i> .....	65
Imagem 35: <i>Backstroke Prep</i> .....	66
Imagem 36: <i>Back Splits</i> .....	67
Imagem 37: <i>Circles</i> .....	68
Imagem 38: <i>Spine stretch</i> .....	69
Imagem 39: <i>Breathing</i> .....	71
Imagem 40: <i>Tringh streth</i> .....	72
Imagem 41: <i>Walks</i> .....	74
Imagem 42: <i>Lean</i> .....	75
Imagem 43: <i>Side Bends</i> .....	76
Imagem 44: <i>Straight back</i> .....	77
Imagem 45: <i>Stretches front</i> .....	78
Imagem 46: <i>Stretches back</i> .....	79
Imagem 47: <i>Torso press sitting</i> .....	80
Imagem 48: <i>Single leg</i> .....	81
Imagem 49: <i>Mermaid Kneelking</i> .....	82
Imagem 50: <i>Side body twist</i> .....	83
Imagem 51: <i>Tríceps press standing</i> .....	84
Imagem 52: <i>Fase da tomada do nado peito</i> .....	85
Imagem 53: <i>Fase da varredura para fora do nado peito</i> .....	86
Imagem 54: <i>Fase da varredura para dentro do nado peito</i> .....	86
Imagem 55: <i>Fase da recuperação do nado peito</i> .....	86
Imagem 56: <i>Stomach massage – Round Back</i> .....	87
Imagem 57: <i>Side Splits</i> .....	88
Imagem 58: <i>Feet Pulling Straps – Hamstrings curls</i> .....	89
Imagem 59: <i>Short Spine</i> .....	90
Imagem 60: <i>Down stretch</i> .....	91
Imagem 61: <i>Hip opener</i> .....	92
Imagem 62: <i>Swan</i> .....	93
Imagem 63: <i>Tower</i> .....	94
Imagem 64: <i>Mermaid</i> .....	95
Imagem 65: <i>Bicycle</i> .....	96
Imagem 66: <i>Swan Dive</i> .....	97

Imagem 67: <i>Grasshopper</i> .....	98
Imagem 68: <i>Horse back</i> .....	99
Imagem 69: <i>Stretches front</i> .....	100
Imagem 70: <i>Stretches back</i> .....	101
Imagem 71: <i>Frog Front</i> .....	102
Imagem 72: <i>Frog back</i> .....	103
Imagem 73: <i>Frog lying flat</i> .....	104
Imagem 74: <i>Sid step up</i> .....	105
Imagem 75: <i>Flying</i> .....	106
Imagem 76: Fase do ataque do nado crawl.....	107
Imagem 77: Fase da tomada do nado crawl.....	108
Imagem 78: Fase da varredura para baixo do nado crawl.....	108
Imagem 79: Fase da finalização do nado crawl.....	108
Imagem 80: Fase da recuperação do nado crawl.....	109
Imagem 81: <i>Long Stretch</i> .....	109
Imagem 82: <i>Hip lift</i> .....	110
Imagem 83: <i>Hundred</i> .....	111
Imagem 84: <i>Footwork: High Half Toes</i> .....	112
Imagem 85: <i>Tendon stretch</i> .....	113
Imagem 86: <i>Pull ups</i> .....	114
Imagem 87: <i>Chest expansion</i> .....	116
Imagem 88: <i>Roll down</i> .....	117
Imagem 89: <i>Spine Strecht</i> .....	118
Imagem 90: <i>Mid back series: Triceps</i> .....	119
Imagem 91: <i>Swimming</i> .....	120
Imagem 92: <i>Stretchers front</i> .....	121
Imagem 93: <i>Stretchers banked</i> .....	122
Imagem 94: <i>O Reach</i> .....	123
Imagem 95: <i>Side Sit Up One Leg</i> .....	124
Imagem 96: <i>Pushing in the prone</i> .....	125
Imagem 97: <i>Rool over</i> .....	126
Imagem 98: <i>Mermaid</i> .....	127
Imagem 99: <i>One arm hand on floor</i> .....	128
Imagem 100: <i>Footwork – toes apart hells together</i> .....	129

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>10</b>
1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA E PROBLEMA.....	10
1.2 OBJETIVO GERAL.....	11
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	11
1.4 JUSTIFICATIVA .....	12
1.5 DEFINIÇÃO DE TERMOS.....	12
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>14</b>
2.1 NATAÇÃO .....	14
2.2 MÚSCULOS UTILIZADOS NOS QUATRO ESTILOS DE NADO.....	14
<b>2.2.1 Borboleta</b> .....	<b>15</b>
<b>2.2.2 Costas</b> .....	<b>16</b>
<b>2.2.3 Peito</b> .....	<b>18</b>
<b>2.2.4 Crawl</b> .....	<b>20</b>
2.3 MÉTODO PILATES .....	21
<b>2.3.1 Princípios do Método Pilates</b> .....	<b>22</b>
2.4 TREINAMENTO ESPORTIVO .....	26
<b>2.4.1 Princípio da Individualidade Biológica</b> .....	<b>27</b>
<b>2.4.2 Princípio da Adaptação</b> .....	<b>27</b>
<b>2.4.3 Princípio da Sobrecarga</b> .....	<b>28</b>
<b>2.4.4 Princípio da Continuidade</b> .....	<b>29</b>
<b>2.4.5 Princípio da treinabilidade</b> .....	<b>29</b>
<b>2.4.6 Princípio da Especificidade</b> .....	<b>29</b>
<b>3. MÉTODO</b> .....	<b>30</b>
3.1. TIPO DE PESQUISA.....	30
3.2 PROCEDIMENTOS E ANÁLISE DOS DADOS.....	30
<b>4. APRESENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS</b> .....	<b>32</b>
4.1 PROPOSTAS DE EXERCÍCIOS DO MÉTODO PILATES COM APARELHOS ..	32
4.2 PROPOSTA DE EXERCÍCIOS DO MÉTODO PILATES COM APARELHOS PARA O NADO BORBOLETA.....	33
<b>4.2.1 Exercícios Reformer</b> .....	<b>36</b>
<b>4.2.2 Exercícios Cadillac</b> .....	<b>42</b>
<b>4.2.3 Exercícios Barrel</b> .....	<b>49</b>

<b>4.2.4 Exercícios <i>Chair</i> .....</b>	<b>56</b>
<b>4.3 PROPOSTA DE EXERCÍCIO DO MÉTODO PILATES COM APARELHOS PARA O NADO COSTAS. ....</b>	<b>61</b>
<b>4.3.1 Exercícios <i>Reformer</i>.....</b>	<b>63</b>
<b>4.3.2 Exercícios <i>Cadillac</i>.....</b>	<b>68</b>
<b>4.3.3 Exercícios <i>Barrel</i>.....</b>	<b>74</b>
<b>4.3.4 Exercícios <i>Chair</i> .....</b>	<b>80</b>
<b>4.4 PROPOSTA DE EXERCÍCIOS DO MÉTODO PILATES COM APARELHOS PARA O NADO PEITO. ....</b>	<b>85</b>
<b>4.2.5 Exercícios <i>Reformer</i>.....</b>	<b>87</b>
<b>4.3.2 Exercícios <i>Cadillac</i>.....</b>	<b>92</b>
<b>4.3.3 Exercícios <i>Barrel</i>.....</b>	<b>97</b>
<b>4.3.4 Exercícios <i>Chair</i> .....</b>	<b>102</b>
<b>4.5 PROPOSTA DE EXERCÍCIOS DO MÉTODO PILATES COM APARELHOS PARA O NADO CRAWL.....</b>	<b>107</b>
<b>4.5.1 Exercícios <i>Reformer</i>.....</b>	<b>109</b>
<b>4.5.2 Exercícios <i>Cadillac</i>.....</b>	<b>114</b>
<b>4.5.3 Exercícios <i>Barrel</i>.....</b>	<b>120</b>
<b>4.5.4 Exercícios <i>Chair</i> .....</b>	<b>125</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>131</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>134</b>

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TEMA E PROBLEMA

O treinamento físico é um processo onde se faz o uso propositado de exercícios físicos para desenvolver e aprimorar as capacidades motoras que ajudam a melhorar o nível de desempenho em atividades musculares específicas (BARBANTI, 2001). A execução de exercícios específicos para uma modalidade esportiva leva a modificações anatômicas e fisiológicas, que se relacionam às necessidades do desporto (BOMPA, 2002).

O treinamento fora da água na natação é uma das estratégias para construção de programas de treinamento e condicionamento mais eficientes e individualizados. Catteau e Garoff (2002) enfatizam a importância da variedade de experiências motoras desde a iniciação do treinamento para facilitar o treinamento e a apuração das capacidades específicas.

Bompa (2002) ressalta a importância da criatividade ao se montar um programa de treinamento. A inclusão de diversos exercícios e o desenvolvimento de uma variedade de habilidades nos treinamentos não apenas ajudam os atletas a desenvolverem novas capacidades, mas também previnem lesões e evitam o tédio e desgaste (BOMPA 2002). O técnico precisa ser criativo e conhecer um amplo repertório de exercícios, buscar alterná-los regularmente, evidenciando a necessidade de ter outras opções que possam ser empregadas sem que se perca com isso, o objetivo da prática.

O método Pilates é um sistema de exercícios de alongamento e fortalecimento, que trabalha sequências de movimentos controlados e precisos, que oferecem um conjunto de resistências variáveis ao esforço muscular, um programa de treinamento físico e mental que considera o corpo e mente como uma unidade, dedicando-se a explorar o potencial de mudança do corpo através da aplicação de seis princípios básicos: concentração, controle, centro, fluidez nos movimentos, respiração e precisão (APARICIO e PEREZ, 2005). Simões (2009) aponta o fortalecimento do centro do corpo denominado “Power house”, ou casa de força como o principal objetivo do método, mas não o único. Outros benefícios como

fortalecimento e flexibilidade globais, consciência corporal, equilíbrio, propriocepção, integração corpo e mente e alinhamento postural.

O método Pilates pode ser aplicado em diferentes populações, desde indivíduos que buscam a prática de exercícios físicos voltados para saúde e qualidade de vida até atletas que buscam otimizar seus desempenhos esportivos (SACCO et al., 2005).

Toda a evolução dos nados esportivos parece caminhar no mesmo sentido, a saber, que os nados procuram uma colocação ótima das articulações dos membros superiores e inferiores, de forma a pôr em jogo, numa profundidade ótima ações de grande amplitude que tendem a se afastar o mínimo possível do eixo de deslocamento. O rendimento do nado pode resultar de diversos fatores com uma respiração fisiológica adequada, da procura da melhor sincronização das ações de membros superiores e inferiores, de um relaxamento muscular completo fora das fases propulsivas (CATTEAU E GAROFF, 2002).

A partir desta contextualização busca-se responder a seguinte questão problema: que exercícios do método Pilates com aparelhos são mais indicados para o treinamento de atletas de natação?

## 1.2 OBJETIVO GERAL

Selecionar os exercícios do método Pilates com aparelhos mais adequados ao treinamento de nadadores.

## 1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Identificar a musculatura envolvida em cada nado;
- ✓ Relacionar a musculatura envolvida nos nados com exercícios específicos de Pilates;

- ✓ Selecionar exercícios do Método Pilates com aparelhos que se relacionem a musculatura trabalhada nos quatro estilos da natação: crawl, costas, peito e borboleta.

#### 1.4 JUSTIFICATIVA

O esporte de alto nível, ao longo dos anos, vem se tornando cada vez mais competitivo. Grande parte dessa evolução pode ser atribuída à aplicação dos conhecimentos científicos no planejamento e acompanhamento do treinamento desportivo, estimulando assim, os profissionais da área a buscarem novas técnicas a serem empregadas (ALVARENGA E LOPEZ, 2002).

O método Pilates já é um recurso formalmente endossado pelo CONFEF Conselho Federal de Educação Física nº 201/2010. Entretanto, falta ainda ao Pilates, embasamento de literatura científica.

A partir da vivência prática e profissional do método Pilates e da natação ao longo da graduação é que surgiu o interesse em desenvolver este tema.

Com este trabalho pretende-se auxiliar com subsídios teóricos para o desenvolvimento do treinamento complementar para nadadores, focando exercícios específicos para os grupos musculares mais requisitados em cada nado, através de um método que trabalha o corpo como um todo, desenvolvendo estabilidade corporal, coordenação, equilíbrio, flexibilidade, autocontrole, melhor capacidade de respiração e maior tolerância ao stress.

#### 1.5 DEFINIÇÃO DE TERMOS

Pelve neutra – a neutralidade de pelve é considerada biomecanicamente a melhor posição para absorção de impacto. Atinge-se a neutralidade através do seguinte ponto: espinha íliaca ântero-superior e púbis no mesmo plano horizontal. Se nessa posição ocorrer algum desconforto na região lombar, utiliza-se o *imprint* (SIMÕES, 2009).

Imprint – o imprint de pelve é realizado pelos músculos oblíquos internos e externos. A contração destes músculos aproxima a pelve à caixa torácica. Há uma leve flexão da coluna lombar. Esta posição é utilizada em casos álgicos e para assegurar a estabilidade da pelve caso o alinhamento neutro não seja mantido. Outra indicação esta relacionada á cadeia cinética, em exercícios de cadeia cinética fechada usa-se a neutralidade, e em exercícios de cadeia cinética aberta usa-se o imprint. Se não houve força suficiente para manter a estabilização, pode-se usar a pelve neutra em cadeia cinética aberta (SIMÕES, 2009).

Power house – Músculos do centro do corpo, Joseph Pilates nunca deixou por escrito os parâmetros do POWERHOUSE. A definição rigorosa de POWERHOUSE “é centro do corpo o ponto exato entre a metade superior e a metade inferior do seu corpo, entre lado direito e esquerdo”. Uma definição mais ampla diz que ele vai do assoalho pélvico inferiormente ate a caixa torácica superiormente. Em outras palavras POWERHOUSE é o centro do corpo e a partir dele os músculos das extremidades realizam suas ações (ALAOR, 2009).

Ladder – escada. (GOOGLE TRADUTOR, 2011)

Teaser – exercício do Método Pilates solo que consiste em manter o tronco e os membros inferiores a 45° do chão, equilibrando - se sobre o cóccix (SILER, 2008).

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

Nesta revisão são abordados os temas natação e treinamento esportivo, são definidos os músculos trabalhados em cada estilo de nado de acordo com Palmer (1990), Carnaval (2000), Velasco (1994).

### 2.1 NATAÇÃO

Entende-se, atualmente, natação como um desporto estruturado e regulamentado que tem a intenção de obter registros de tempos cada vez menores, e para tal se faz necessário o domínio apropriado de certas técnicas (ANTES, 2008).

A natação competitiva contemporânea é praticada em quatro estilos, crawl, costas, peito e borboleta. De acordo com Massaud (2004), a natação é um dos esportes mais praticados no Brasil, apresentando mais de cinco mil atletas federados.

Segundo Platonov e Bulatova (2003) na natação a constante evolução do nível das marcas desportivas e a forte competitividade na luta para alcançar a supremacia mundial acabam exigindo do atleta e treinadores o aumento contínuo da qualidade e a eficácia do processo de treinamento. A análise da prática moderna da natação demonstra, de modo eficiente, que a futura evolução das marcas e dos êxitos dependerão cada vez mais do aperfeiçoamento do sistema da preparação desportiva dos nadadores, assim como da ampla introdução dos dados das investigações científicas atuais na prática do treinamento dos esportistas de alto nível.

### 2.2 MÚSCULOS UTILIZADOS NOS QUATRO ESTILOS DE NADO.

Para seleção dos exercícios se faz necessário a definição dos grupos musculares envolvidos.

Segundo Palmer (1990), os músculos do abdômen utilizados nos quatro nadados são: oblíquo interno, oblíquo externo, piramidal e reto abdominal. O batimento de pernas para baixo no crawl e borboleta, e para cima no nado costas, provoca um esforço considerável dos músculos abdominais é o resultado da ação de contração, ora isométrica, ora isotônica, pelas quais são submetidos, onde a pelve tende a girar para traz sobre a articulação sacro-iliaca. Além do abdômen são necessários ação dos músculos do pescoço principalmente do esternogleidomastóideo, durante a respiração lateral a também a ação do diafragma e dos intercostais.

Para Palmer (1990), Velasco (1994) e Carnaval (2000), os músculos trabalhados nos quatros estilos de nado são:

### 2.2.1 Borboleta

Quadro 4 – Grupos musculares envolvidos no nado Borboleta.

(continua)

Palmer (1990)	Velasco (1994)	Carnaval (2000)	
Deltóide anterior, tríceps, tríceps sural, quadríceps, rombóides, bíceps, bíceps femoral, peitoral maior, peitoral menor, grande dorsal, redondo maior, glúteo médio e mínimo, psoas, trapézio, semitendíneo, adutor magno, elevadores da escápula, tensor da fáscia lata, ilíaco e semimembráceo	Reto abdominal, trapézio, gastrocnêmio e glúteo máximo, grupo deltóide, tríceps, serrátil, quadríceps, peitorais, extensores, flexores bíceps e grande dorsal.	Entrada	Reto anterior, sartório, reto abdominal, vasto lateral, intermediário e medial
		Deslize	Tríceps braquial, ancôneo, reto abdominal e peitoral maior
		Apoio	Dorsal largo, peitoral maior, redondo maior, bíceps braquial, braquioradial, braquial e reto abdominal
		Tração	Esplênios da cabeça e pescoço, iliocostal cervical, transverso do pescoço, complexo maior, espinhoso cervical, semi-espinhal cervical, complexo menor, intertransversais, interespinhais, multifídeos e reto abdominal

**(conclusão)**

		Empurrão	Peitoral maior, redondo maior, dorsal largo, reto abdominal e paravertebral
		Finalização	Dorsal largo, peitoral maior, redondo maior, deltóide posterior
		Pernada	Bíceps crural, semitendíneo, semimembrânico, gastrocnêmio, sóleo, quadríceps, glúteo maior, sartório, ileopsoas, pectíneo, e jarrete

FONTE: PALMER (1990), VELASCO (1994) e CARNAVAL (2000).

### 2.2.2 Costas

Quadro 2 – Grupos musculares envolvidos no nado costas

**(continua)**

Palmer (1990)		Ação muscular	Velasco (1994)	Ataque	Carnaval (2000)
Movimentos					
Batimento de pernas para cima(propulsão)	Flexão de quadris	Psoas, ilíaco, reto femoral, grácil, pectíneo e sartório	Flexores, bíceps peitorais, reto abdominal, grande dorsal, glúteo máximo, grupo deltóide, tríceps, serrátil, quadríceps, sartório, extensores e gastrocnêmio		Peitoral maior, coracobraquial deltóide anterior, subescapular, redondo maior, dorsal largo, trapézio i e ii, elevadores da escápula e rombóides

**(conclusão)**

	Extensão de joelhos (no final)	Quadríceps femoral		Apoio	Bíceps braquial, braquial, braquiorradial, flexor radial do carpo e flexor ulnar do carpo
	Extensão de tornozelos	Tríceps sural			
	Rotação medial	Glúteo médio e mínimo			
Batimento de pernas para baixo	Extensão de quadris	Glúteo máximo		Tração	Infra-espinhal, redondo menor, dorsal largo, redondo maior, peitoral maior, flexor ulnar do carpo, flexor radial do carpo, reto abdominal e bíceps braquial
	Extensão de joelhos	Quadríceps femoral			
	Extensão de tornozelos	Tríceps sural		Impulso	Tríceps braquial, ancôneo, reto abdominal, peitoral maior, dorsal largo e flexor ulnar do carpo
Braçada (agarre e tração)	Braço estendido acima da cabeça, movimentando para os lados.	Grande dorsal, redondo maior e menor, bíceps, peitoral maior e menor, deltóide.		Pernada	Bíceps crural, semitendíneo, semimembranáceo, glúteo maior, quadríceps e jarrete
Braçada (empurre)	Braços movendo em direção aos pés.	Deltóide posterior, tríceps braquial, palmar longo e pronador redondo.			
Braçada (desmanchamento)	Braço e mão saindo da água	Deltóide anterior, posterior e acromial e pronador redondo			

FONTE: PALMER (1990), VELASCO (1994) e CARNAVAL (2000).

### 2.2.3 Peito

Quadro 3 – Grupos musculares envolvidos no nado Peito

(continua)

PALMER (1990)			VELASCO (1994)	CARNAVAL (2000)	
Movimentos		Ação Muscular			
Recuperação	Flexão de quadris	Psoas, Ilíaco, Reto Femoral e Sartório.	Bíceps femoral, quadríceps femoral, reto femoral, quadrado femoral, psoas, pectíneo, grácil, tensor da fáscia lata, extensor dos dedos, ilíaco, gastrocnêmio, sóleo, glúteos, sartório, adutores, piriforme, tibial anterior, extensor longo da halux, semitendíneo e semimembranáceo	Tomada	Subescapular, redondo maior, dorsal largo, peitoral maior e eretores da coluna
	Abdução de Quadris	Glúteo Médio e Mínimo, Piriforme, Sartório e Tensor da Fáscia Lata.		Varredura para baixo	Peitoral maior, redondo maior, dorsal largo, bíceps braquial, braquial, braquiorradial, flexor radial do carpo, flexor ulnar do carpo, esplênios da cabeça e pescoço, ileocostal cervical, transverso do pescoço, complexo maior, espinhoso cervical, semi-espinhal cervical, complexo menor, intertransversais, interespinhais e multifídeos
	Rotação Lateral dos Quadris	Quadrado Femoral, Sartório, Bíceps Femoral.			
	Flexão de Joelhos	Bíceps Femoral, Semitendinoso e semimembranoso, Gastrocnêmio e Sartório			
	Dorsi-flexão dos Tornozelos	Tibial Anterior, Extensor Longo do Hálux			
Propulsão	Extensão de Quadris	Glúteo Máximo, Bíceps Femoral		Varredura para dentro	Flexores do cotovelo, peitoral maior, redondo maior, flexor ulnar do carpo, supinadores do antebraço, trapézios I e II, elevadores da escápula e rombóide
	Abdução de Quadris	Adutor Longo, Curto e Mágno; Pectíneo.			
	Rotação Medial dos Quadris	Glúteo Médio e Mínimo			

**(conclusão)**

	Dorsi-flexão dos Tornozelos e inversão	Tibial Anterior, Extensor Longo do Hálux			
	Flexão Plantar	Gastrocnêmio e Sóleo, Extensor dos dedos, Tibial Posterior e Grácil.		Pernada	Bíceps crural, semitendíneo, semimembráceo, tibial anterior e posterior, fibular anterior, fibular lateral curto e longo, extensor dos dedos, extensores dos dedos, glúteo médio e maior, tensor da fáscia lata, quadríceps, jarrete, vastos lateral, intermediário e medial, reto anterior, sartório, adutores maior, médio e menor, pectíneo e grácil
	Rotação Medial dos Joelhos	Semimembranoso, Semitendinoso, Glúteo Médio, Máximo, Tensor da Fáscia Lata e Psoas.			
Braçada (Propulsão)	Braços estendidos à frente com as mãos voltadas para baixo.	Tríceps, Peitoral Maior e fibras anteriores do Deltóide.			
Braçada (agarre e tração)	Braços movendo-se para fora e para baixo, flexão do punhos e rotação do cotovelos.	Fibras posteriores e acromiais do Deltóide, Peitoral Maior e Menor.			
Braçada (Remada)	-	Grande Dorsal, Bíceps, Braquial, Palmar Longo e Flexor Radial do Carpo.			
Recuperação para a posição estendida	-	Tríceps, Peitoral Maior e Fibras Anteriores do Deltóide.			

FONTE: PALMER (1990), VELASCO (1994) e CARNAVAL (2000).

### 2.2.4 Crawl.

Quadro 1 - Grupos musculares envolvidos no nado crawl.

(continua)

PALMER (1990)			VELASCO (1994)	CARNAVAL (2000)	
Movimentos		Ação Muscular			
Batimento de pernas para cima	Extensão de quadris	Glúteo máximo, bíceps femoral, semimembranoso, semitendinoso e adutor mágnio.	Reto abdominal, grupo deltóide, tríceps, serrátil, flexores, extensores, bíceps, peitorais, grande dorsal e gastrocnêmio.	Ataque	Tríceps braquial, ancônio, deltóide supinadores do antebraço, anterior, peitoral maior e coracobraquial
	Extensão de joelhos	Quadríceps			Tomada
	Extensão de tornozelos	Tríceps sural		Varredura Para Baixo	
	Rotação Medial dos Quadris	Glúteo médio e mínimo			
Batimento de Pernas Para baixo	Flexão de Quadris	Psoas, íliaco, reto femoral, grácil, pectíneo e sartório			
	Extensão de joelhos	Quadríceps		Varredura para cima	Tríceps braquial, deltóide posterior, peitoral maior e reto abdominal
	Extensão de tornozelos	Tríceps sural			
Braçada (agarre e tração)	Braço estendido para frente, cotovelo ligeiramente flexionado.	Grande dorsal, redondo maior, tríceps e bíceps, peitoral maior e menor, deltóide anterior e trapézio.			

**(conclusão)**

Braçada (empurre)	Braço estendido para traz, cotovelo estendido.	Deltóide anterior, trapézio, redondo maior e menor e peitorais.		Varredura para dentro	Peitoral maior, redondo maior, flexor ulnar do carpo, trapézio IV, subclávio, peitoral menor, esplênios da cabeça e pescoço, eretores da coluna, semi-espinhal cervical, rotadores, multifídes e esternocleidomastóideo
Braçada (desmanchamento)	Braço estendido para traz	Deltóide e trapézio			Pernada
Braçada (entrada)	Braço estendido para frente	Deltóide e trapézio			

FONTE: PALMER (1990), VELASCO (1994) e CARNAVAL (2000).

## 2.3 MÉTODO PILATES

Joseph Hunbertus Pilates (1880 -1967) criou um método de atividade física que combina arte e ciência e visa promover o desenvolvimento equilibrado de mente e corpo. O método em questão chamado originalmente de “contrologia” por seu criador, mas hoje conhecido por seu sobrenome “Pilates”, distingue-se por trabalhar de forma intensa a musculatura abdominal – a “casa de força” – enquanto procura fortalecer e alongar as outras partes do corpo por meio de exercícios de baixo impacto e com poucas repetições. Os princípios de seu método estão

enraizados nas filosofias e técnicas de movimentos orientais, como a ioga e as artes marciais, e nas filosofias e métodos de educação corporal ocidentais. (SILER, 2008).

A atuação dos exercícios de Pilates passou a sofrer caracterização própria ao ser utilizado na área da Educação Física e da fisioterapia com novas aplicações (JUNGES, 2010). Isso demonstra como cada área pode utilizá-lo de uma ao ser utilizado na área da Educação Física e da Fisioterapia com forma individualizada, uma vez que, o método é empregado no ganho de condicionamento físico e na reabilitação, criando um movimento eficiente para equilibrar e fortalecer o *powerhouse* (casa de força) e melhorar a postura geral do corpo. (CARNEIRO, 2008).

Os exercícios do método Pilates despertam a consciência corporal. Ajudam a melhorar o alinhamento e a respiração, e melhoram a eficácia da motricidade. Durante a execução dos exercícios muitos músculos profundos são ativados simultaneamente, o que promove coordenação e equilíbrio (KRIES, 2001).

### **2.3.1 Princípios do Método Pilates**

#### 2.3.1.1 Princípio I: Centro

A este princípio Pilates chamou de “*Powerhouse*” ou casa de força, o ponto focal para o controle corporal. Constitui-se pelas quatro camadas abdominais: o reto do abdome, oblíquo interno e externo, transversos do abdome; eretores profundos da espinha, extensores, flexores do quadril juntamente com os músculos que compõem o períneo (PIRES E SÁ, 2005). Kries (2001), acrescenta ainda o conjunto dos principais músculos do dorso: redondo maior, infra-espinhoso, serrátil anterior, grande dorsal, rombóides, eretores da espinha, quadrado lombar e glúteo máximo. Este centro de força forma uma estrutura de suporte, responsável pela sustentação da coluna e órgãos internos. O fortalecimento destes músculos musculatura proporciona a estabilização do tronco e um alinhamento biomecânico com menor gasto energético aos movimentos. (PIRES E SÁ, 2005).

A utilização do centro do corpo para a produção de movimento é regra geral. Este princípio estabiliza o tronco, sustenta a coluna permitindo movimentos seguros (SIMÕES, 2009).

### 2.3.1.2 Princípio II: Respiração

A respiração é fundamental para conseguir alcançar os benefícios do exercício. A técnica da boa respiração é vital para a boa saúde e a postura. Deve-se inspirar pelo nariz e expirar pela boca e antes de começar a movimentação, sentir a respiração. Respirar de maneira correta, trás fluidez e naturalidade ao movimento (CAMARÃO, 2005).

Como coloca SILER, (2008, p.32):

Respirar é o primeiro e o ultimo ato da vida; assim, é imperativo aprender a respirar corretamente. Para atingir o ideal de condicionamento físico total, Joseph Pilates concebeu seu método visando purificar a corrente sanguínea por meio da oxigenação. Ao empregar inspirações e expirações completas, você expele ar viciado e gases nocivos das profundezas dos pulmões e preenche o corpo com ar fresco, trazendo mais energia e vitalizando seu sistema. Você sentira que a respiração adequada ajudará no controle dos movimentos durante os exercícios.

A respiração do Pilates é focada em uma mecânica respiratória específica, que tem como objetivo, favorecer a máxima estabilidade para os movimentos. Este padrão incentiva a “expansão da porção inferior da caixa torácica nas três dimensões”, dando ênfase na expansão “postero-lateral” (SIMÕES, 2009).

A respiração melhora o desempenho de várias formas. Em geral, expirar na parte difícil do exercício não só ajuda no movimento, como também o torna mais ágil. A respiração é um movimento puramente muscular e não esquelético. Coordenar respiração e movimento deve reforçar sua habilidade de concentração (UNGARO, 2004).

Expirar na fase de maior esforço facilita a execução do exercício. A expiração ativa o transverso abdominal, que devera se manter acionado durante todo o movimento, seguindo assim uma das máximas de Joseph . O movimento deve sair do centro do corpo, que é a sua casa de força (*Power House*) (CAMARÃO, 2009).

### 2.3.1.3 Princípio III: Concentração

Durante todo o exercício a atenção é voltada para cada parte do corpo, para que o movimento seja desenvolvido com maior eficiência possível. Nenhum movimento é ignorado. A atenção dispensada na realização do exercício é destacada ao aprendizado motor, que é o grande objetivo da técnica (PIRES E SÁ, 2005).

Todos os exercícios beneficiam o corpo, mas o exercício focado pode transformá-lo completamente. O método Pilates requer foco e concentração a cada movimento. Joseph Pilates tomou emprestado das filosofias orientais o princípio de condicionamento corporal, físico e mental. Padrões de movimentos disfuncionais e más posturas podem levar a queixas físicas e problemas potenciais, e, com isso, prejudicar o aperfeiçoamento físico. Sem concentração torna-se impossível modificar padrões disfuncionais (UNGARO, 2004).

### 2.3.1.4 Princípio IV: Precisão

Com relação ao princípio da precisão Siler, (2008, p.32) enfatiza que “Todo movimento no método Pilates tem um propósito. Cada instrução é essencial para o sucesso do todo.”

A qualidade é mais importante do que a quantidade de movimentos. A precisão ajuda a aumentar o controle, além de combater hábitos e padrões de movimento não desejados, diminuindo assim o risco de lesões e, por isso, os exercícios avançados só são recomendáveis para os alunos que tem precisão na execução dos movimentos (APARÍCIO E PEREZ, 2005).

A precisão é de fundamental importância na qualidade do movimento, sobretudo, ao realinhamento postural do corpo. Consiste no refinamento do controle e equilíbrio dos diferentes músculos envolvidos em um movimento (PIRES E SÁ, 2005).

### 2.3.1.5 Princípio V: Alinhamento

O alinhamento permite corrigir padrões posturais incorretos e estruturar o movimento respeitando o equilíbrio entre os ossos, músculos e articulações. Restaurando o equilíbrio com a postura correta, o corpo ganha mais mobilidade e um funcionamento mais saudável. O método restabelece e preserva a curvatura natural da coluna (CAMARÃO, 2009).

### 2.3.1.6 Princípio VI: Controle

Refere-se ao tipo de movimento, que deve ser de forma controlada e contínua, deve exibir qualidade de fluidez e leveza, que absorvam os impactos do corpo com o solo e que usam da inércia, contribuindo para a manutenção da saúde do corpo. Ao contrário movimentos truncados, pesados, que criam choques no solo, levam ao desperdício de energia, além de tornar os tecidos propensos ao desgaste prematuro. (PIRES E SÁ, 2005).

“Joseph Pilates constituiu seu método com base na idéia do controle muscular. Isso significa ausência de movimentos descuidados ou causais – primeira razão pela qual lesões ocorrem em outros métodos de exercício” (SILER, 2008, p.31).

A cada movimento, deve-se concentrar nos músculos requisitados e no processo de execução. Visualizar mentalmente o movimento a ser realizado ajuda a desenvolver as capacidades neuromotoras. Manter-se consciente do espaço ocupado e movimento de cada parte do corpo torne-se importante (CAMARÃO, 2009).

### 2.3.1.7 Princípio VII: Fluidez

Parte da originalidade do método Pilates advém da fluidez com a qual os exercícios devem ser realizados. Não há movimentos estáticos, isolados, porque o corpo não funciona naturalmente dessa maneira. A energia dinâmica substitui os movimentos rápidos e abruptos de outras técnicas. (SILER, 2008).

Ungaro (2004) define fluidez como a síntese de todos os outros princípios do Pilates. Se os movimentos forem controlados, iniciados a partir do centro, com concentração e precisão e uma respiração profunda e completa tudo irá fluir. Os movimentos serão naturais e sutis.

## 2.4 TREINAMENTO ESPORTIVO

O termo treinamento é empregado nos mais variados segmentos da sociedade moderna, com um significado de exercícios que aperfeiçoam e melhoram o estado atual de desempenho em determinada área (ANDRIES e DUNDER, 2002).

Dantas (1995), define treinamento desportivo como um conjunto de procedimentos e meios utilizados para conduzir um atleta a sua plenitude física, técnica e psicológica dentro de um planejamento racional, visando executar uma performance máxima num período determinado.

Já Barbanti (1996) diz que o treinamento físico é uma repetição sistêmica de movimento que produzem reflexos de adaptação morfológica e funcional, com o objetivo de aumentar o rendimento num determinado espaço de tempo.

Para Tubino (1979), treinamento é o conjunto de meios utilizados para desenvolvimento das qualidades técnicas, físicas e psicológicas de uma atleta ou uma equipe, tendo como objetivo final colocá-lo na “forma” projetada na época certa da *performance*.

A ciência do treinamento tem a sua posição científica reforçada com referências consideradas essenciais para todos os que buscam um alto rendimento atlético. Essas referências são expressas através de princípios, que variam um

pouco de acordo com diferentes autores, Tubino e Moreira, acreditam que a colocação de sete princípios satisfaz como referencial durante o desenvolvimento de um processo de treinamento e enfatizam a importância da inter-relação dos princípios em todas as suas aplicações (TUBINO e MOREIRA, 2003). De acordo com os autores os princípios do treinamento desportivo são:

#### **2.4.1 Princípio da Individualidade Biológica**

De acordo com Tubino e Moreira (2003, p.93), “chama-se individualidade biológica o fenômeno que explica a variabilidade entre elementos da mesma espécie, o que faz que com que se reconheça que não existem pessoas iguais entre si.” Cada ser humano possui uma estrutura física e uma formação psíquica própria, o que o obriga a estabelecer-se diferentes tipos de condicionamento para um processo de preparação esportiva que atenda às características físicas e psíquicas individuais do atleta (TUBINO e MOREIRA, 2003).

Segundo Benda e Greco, capacidade biotipológica é uma das capacidades do rendimento esportivo, que está dividida em capacidade constitucional fenótipo e capacidade constitucional genótipo:

O genótipo é o responsável pelo potencial do atleta. Isso inclui fatores como composição corporal, biótipo, altura máxima esperada, força máxima possível e percentual de fibras musculares dos diferentes tipos, dentre outros. O fenótipo é responsável pelo potencial ou pela evolução das capacidades envolvidas no genótipo. Neste se inclui tanto o desenvolvimento da capacidade de adaptação ao esforço e das habilidades esportivas como também a extensão da capacidade de aprendizagem do indivíduo. (BENDA & GRECO, 2001, p. 34).

#### **2.4.2 Princípio da Adaptação**

Com relação ao princípio da adaptação Tubino e Moreira (2003.p.94) enfatizam que “este princípio do treinamento esportivo está diretamente ligado ao fenômeno do estresse” (TUBINO e MOREIRA, 2003.p.94).

As investigações sobre o estresse tiveram início em 1920, mais apenas em 1929 o fisiologista Cannon conseguiu comprovar que as células trabalham num processo de equilíbrio dinâmico, e chamou essa tendência do organismo à manutenção do equilíbrio interno apesar das mudanças ambientais externas de homeostase. O que significa que para cada estímulo haverá uma resposta (TUBINO e MOREIRA, 2003).

### 2.4.3 Princípio da Sobrecarga

Segundo Tubino e Moreira, o momento exato em que se produz à adaptação aos agentes estressantes (estímulos), é, sem dúvida, um dos pontos mais discutíveis do treinamento esportivo. Existem pontos de vista que estabelecem a adaptação durante intervalos intermediários dos treinos, enquanto que outras pesquisas defendem a tese da adaptação após o último intervalo da sessão de treino (TUBINO e MOREIRA, 2003).

Segundo Hegedus (1969), os diferentes estímulos produzem diversos desgastes, que são repostos após o término do trabalho, e nisso podemos reconhecer a primeira reação de adaptação, pois o organismo é capaz de restituir sozinho as energias perdidas pelos diversos desgastes, e ainda preparar-se para uma carga de trabalho mais forte, chamando-se este fenômeno de **assimilação compensatória**. Assim, sabe-se que não só são reconduzidas as energias perdidas como também são criadas maiores reservas de energia de trabalho. A primeira fase, isto é, a que recompõe as energias perdidas, chama-se **período de restauração**, o qual permite a chegada a um mesmo nível de energia anterior ao estímulo. A segunda fase é chamada de **período de restauração ampliada**, após o qual o organismo possuirá uma maior fonte de energia para novos estímulos. (TUBINO e MOREIRA, 2003 p.103.)

Estímulos mais fortes devem sempre ser aplicados por ocasião do final da assimilação compensatória, justamente na maior amplitude do período de restauração ampliada para que seja elevado o limite de adaptação do atleta. Este é o *princípio da sobrecarga*, também chamado *princípio da progressão gradual*, e será sempre fundamental para qualquer processo de evolução desportiva. (TUBINO E MOREIRA, 2003).

#### **2.4.4 Princípio da Continuidade**

Para Tubino e Moreira (2003) esse princípio se explica, através de duas premissas; a condição atlética só pode ser conseguida após alguns anos seguidos de treinamento e, existe uma influência bastante significativa das preparações anteriores em qualquer esquema de treinamento em andamento. O princípio da continuidade compreende uma sistematização do treinamento que não permite interrupções.

#### **2.4.5 Princípio da treinabilidade**

Tanto as qualidades físicas como as psicológicas sofrem influência por peculiaridades genéticas, um atleta que participa de varias temporada seguidas pouco a pouco se aproxima de seus limites pessoais de máximo desempenho. Um grande campeão normalmente esta a beira de suas possibilidades genéticas. Assim quanto mais treinado o atleta estiver mais difícil e demorado será seu desenvolvimento atlético (TUBINO e MOREIRA, 2003).

#### **2.4.6 Princípio da Especificidade**

Não existem sessões de treinamento que desenvolvam simultaneamente e com igual predominância todos os fatores determinantes para um bom desempenho, o que evidencia a necessidade de programas de treinamentos variados. (TUBINO E MOREIRA, 2003). Segundo os mesmos autores “este princípio preconiza que: para desenvolver qualquer fator determinante de uma *“performance”* é preciso trabalhá-lo especificamente.”(TUBINO e MOREIRA, 2003)

### 3. MÉTODO

#### 3.1. TIPO DE PESQUISA

Esta pesquisa caracteriza-se quanto aos objetivos como descritiva e exploratória, pois necessitou-se criar uma familiarização com o tema exercícios de Pilates para nadadores. Já referente à pesquisa descritiva será feito um levantamento das características conhecidas relacionadas ao treinamento de natação e a utilização dos exercícios do Método Pilates com aparelhos (SANTOS, 2001).

Quanto à natureza é aplicada, pois tem como objetivo gerar conhecimento para a aplicação prática do treinamento complementar para nadadores (SILVA et.al, 2011).

Quanto à abordagem do problema caracteriza-se como qualitativa. Para Silva et al (2011), esse tipo de pesquisa considera que há um vínculo indissociável entre o mundo real e o sujeito que não pode ser traduzido em números.

Quanto aos procedimentos técnicos é caracterizada como uma pesquisa empírica, exploratória (SILVA et.al, 2011).

Quanto aos procedimentos de coleta, caracteriza-se como bibliográfica, pois selecionou-se na literatura existente exercícios adequados a cada nado para serem aplicados no treinamento complementar de atletas de natação. (SILVA et.al, 2011) (GAYA et al. 2008).

#### 3.2 PROCEDIMENTOS E ANÁLISE DOS DADOS

Inicialmente buscou-se na literatura, livros ou artigos periódicos que fizessem referência a musculatura envolvida nos quatro nados. Após fez-se a seleção dos exercícios a partir da análise da musculatura envolvida e predita na literatura.

Buscou-se os exercícios na literatura disponível em livros de Pilates, apostilas de cursos de Pilates e web sites, as palavras chaves utilizadas para a

busca foram Pilates, método Pilates com aparelhos e exercícios de Pilates com aparelhos, em português, espanhol e inglês.

## 4. APRESENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS

### 4.1 PROPOSTAS DE EXERCÍCIOS DO MÉTODO PILATES COM APARELHOS

A técnica da natação desportiva é um sistema racional de movimentos, que permite ao nadador utilizar de forma mais completa suas possibilidades motoras, atingindo altos resultados nas competições. O conceito de técnica da natação abrange a forma, o caráter, a estrutura interna dos movimentos e a habilidade do nadador em sentir e utilizar as forças internas e externas que atuam sobre seu corpo. (MAKARENKO, 2001 apud JUNIOR e DUNDER, 2002).

O método Pilates incentiva o fortalecimento global, através de exercícios que envolvem contrações isotônicas concêntricas e excêntricas e, principalmente, isométricas, com ênfase no que Joseph Pilates denominou de “power house” ou centro de força, composto pelos músculos abdominais, glúteos e paravertebrais lombares. (APARÍCIO & PEREZ, 2005; PIRES, 2005). Os movimentos buscam uma fluidez natural, precisão e um ritmo baseado na respiração e no controle corporal que envolve estabilização estática e dinâmica, mobilidade articular, coordenação, equilíbrio e também é progressivo quanto aos desafios podendo evoluir desde muita assistência até desafios de propriocepção, amplitude, força e resistência máximas (RODRIGUES, 2008).

Joseph Pilates pregava que a concentração e a precisão com as quais os exercícios devem ser realizados exigem do praticante total controle e percepção de seu corpo, o que funciona como estímulos proprioceptivos de grande magnitude, os quais são responsáveis pela tomada da consciência corporal, isto é, o indivíduo passa a conhecer mais seu próprio corpo, buscando a harmonia de suas estruturas e promovendo uma melhor utilização das mesmas (GAGNON, 2005).

É importante ressaltar a importância do acompanhamento de um profissional bacharel em Educação Física que possua a formação em Método Pilates com Aparelhos para garantir a segurança e a boa técnica na realização dos exercícios. Alguns dos exercícios possuem restrições para populações especiais, já

que a tensão, posição das molas e equipamentos de segurança só serão definidos por um profissional capacitado. Além disso, para perfeita execução de alguns dos exercícios propostos é necessário o domínio de posturas específicas.

Durante a execução dos exercícios todos os princípios do método devem ser respeitados. São fundamentais no Pilates, a respiração, a concentração, a precisão, o alinhamento, o controle e a fluidez de movimento. É importante não esquecer de que o método prioriza a qualidade e não quantidade de movimentos.

Para que os exercícios de Pilates possam ser utilizados na natação foram utilizados quatro aparelhos tradicionais, *Reformer, Cadillac, Barrel* e *Chair*.

#### 4.2 PROPOSTA DE EXERCÍCIOS DO MÉTODO PILATES COM APARELHOS PARA O NADO BORBOLETA.

Durante a execução do nado borboleta o corpo permanece em decúbito ventral, realizando movimentos simultâneos e simétricos de braços e pernas (CORRÊA; MASSAUD, 2007).

O nado borboleta exige do atleta flexibilidade e força de membros superiores e inferiores e também dos músculos dos ombros. Adquirir flexibilidade para uma boa técnica de membros inferiores não é tarefa fácil, e para os nadadores essa flexibilidade favorece o rendimento (CASTRO, 1979).

Para Velasco (1994) os grupos musculares utilizados no nado Borboleta são: grupo deltóide, tríceps, serrátil, quadríceps, peitorais, extensores, flexores bíceps, grande dorsal, reto abdominal, trapézio, gastrocnêmio e glúteo máximo. Palmer (1990) acrescenta a esse grupo os músculos: sóleo, rombóides, bíceps femoral, peitoral maior, peitoral menor, redondo maior, glúteo médio e mínimo, psoas, adutor magno, elevadores da escápula, tensor da fáscia lata e ilíaco e divide o movimento da braçada do nado em duas fases: a fase de propulsão, subdividida em pegada, puxada, impulso; e a fase de recuperação, subdividida em descanso, recuperação acima da água e entrada.

Carnaval (2000) apresenta os grupos musculares ativados no nado Borboleta a partir de cada uma das fases deste estilo:

Entrada: Reto anterior, sartório, reto abdominal, vasto lateral, intermediário e medial, pectíneo, ileopsoas, gastrocnêmio, sóleo, tríceps braquial e paravertebral.

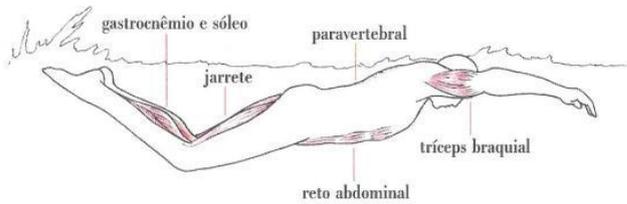


Imagem 1: Fase da entrada do nado borboleta  
Fonte: Carnaval (2000).

Deslize: tríceps braquial, ancôneo, reto abdominal, quadríceps, tríceps braquial e peitoral maior.

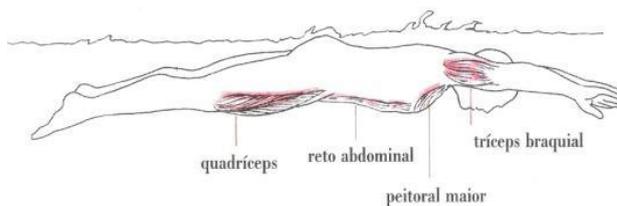


Imagem 2: Fase do deslize do nado borboleta  
Fonte: Carnaval (2000).

Tração: esplênios da cabeça e pescoço, ileocostal cervical, transverso do pescoço, complexo maior, espinhoso cervical, semi-espinhal cervical, complexo menor, glúteo maior, intertransversais, bíceps crural, redondo maior, peitoral maior, dorsal largo, interespinhais, multífideos, semitendíneo, semimembranáceo e reto abdominal.

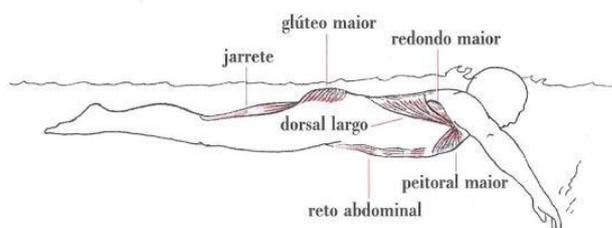


Imagem 3: Fase da tração do nado borboleta  
Fonte: Carnaval (2000).

Empurrão: Peitoral maior, redondo maior, dorsal largo, reto abdominal, gastrocnêmio, glúteo maior, sóleo e paravertebral.

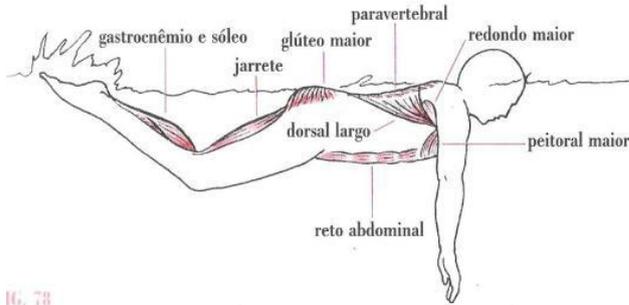


Fig. 78

Imagem 4: Fase do empurrão do nado borboleta  
Fonte: Carnaval (2000).

Finalização: tríceps braquial, dorsal largo, reto abdominal, peitoral maior e quadríceps.

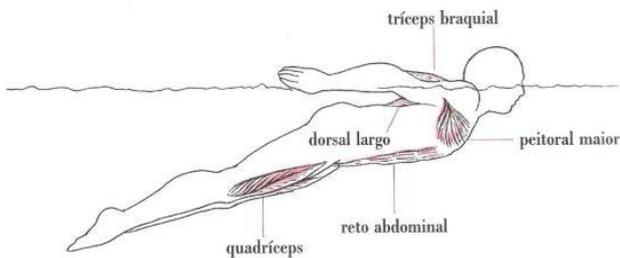


Imagem 5: Fase da finalização do nado borboleta  
Fonte: Carnaval (2000).

Recuperação: reto abdominal e anterior, trapézios, rombóides, elevadores da escápula, deltóide e tríceps braquial.

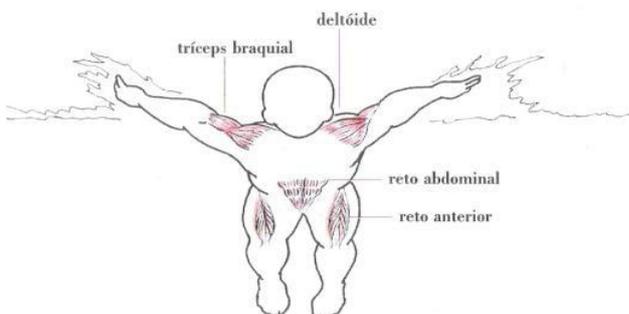


Imagem 6: Fase da recuperação do nado borboleta  
Fonte: Carnaval (2000).

A partir da identificação dos músculos envolvidos na execução de cada nado a partir da literatura específica a seguir serão apresentados exercícios específicos de Pilates com aparelhos relacionados a estas musculaturas:

#### 4.2.1 Exercícios *Reformer*

- a) Exercício nº1: *Stomach Massage: Straight Back* (massagem no estômago: costas retas)

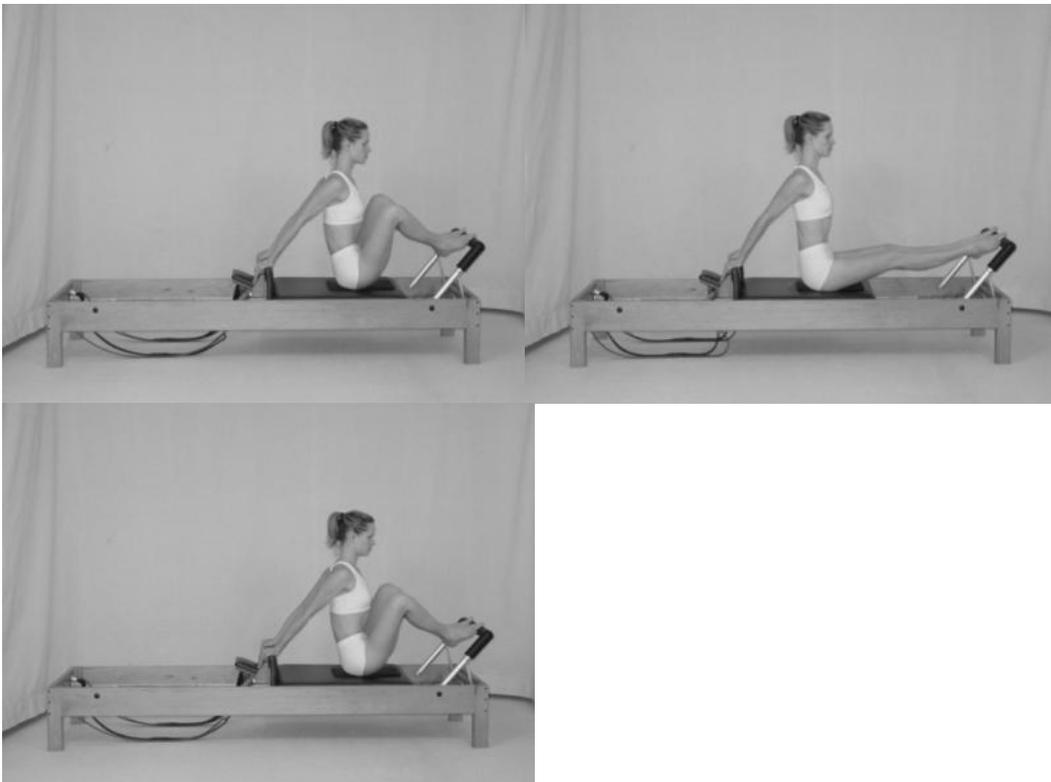


Imagem 7: *Stomach Massage: Straight Back*  
Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

#### **Posição Inicial:**

Sentado com o peso atrás de ísquios, flexão da coluna lombar e torácica alongada. Membros inferiores com flexão de joelhos, dedos afastados e apoiados na barra, calcanhares unidos. Membros superiores com extensão dos braços, flexão dos cotovelos e mãos segurando o apoio dos ombros. Cotovelos apontados para

trás, tórax aberto. Braços para trás, mãos no apoio dos ombros, pés apoiados na barra.

**Descrição do movimento:** (adaptada de Simões, (2010))

O movimento inicia com a expiração, em seguida ocorre uma extensão dos joelhos, uma dorsiflexão de tornozelos, seguida de flexão plantar. Na sequência ocorre a inspiração juntamente com a flexão de joelhos, retornando a posição inicial.

b) Exercício nº 2: *Back Rowing – Round Back* (remada costas – olhando para trás)

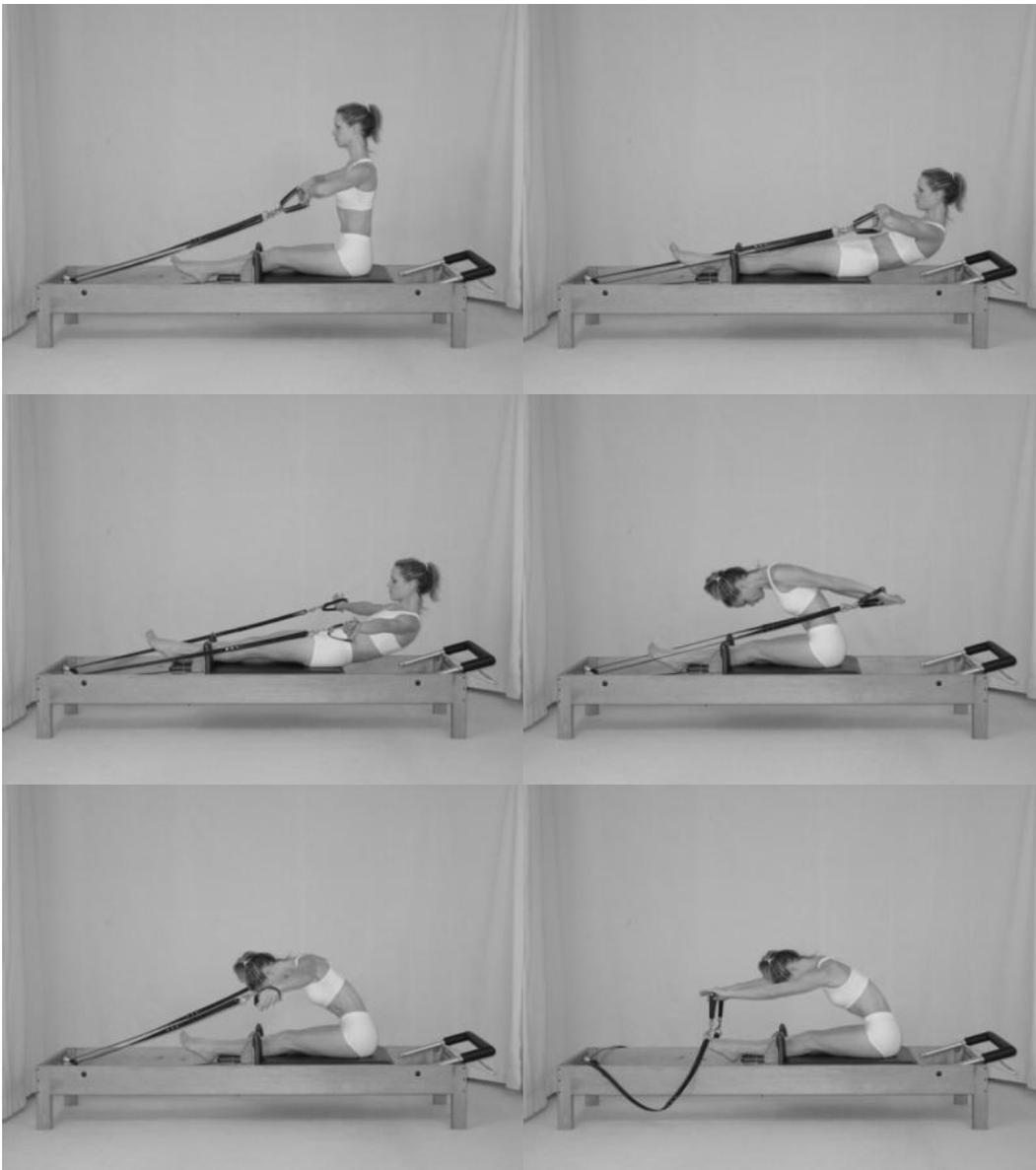




Imagem 8: *Back Rowing – Round Back*  
 Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

### **Posição inicial:**

Sentado sobre ísquios. Membros inferiores em extensão entre apoio de ombros, pés em flexão plantar. Membros superiores cotovelos semi flexionados, um pouco abaixo da altura dos ombros, mãos voltadas uma para outra segurando as alças.

### **Descrição do movimento:** (adaptada de Simões, (2010))

O movimento começa com a expiração partindo da flexão da coluna lombar, iniciando o rolamento o mais baixo possível, contraindo o reto abdominal. Simultaneamente, deve-se flexionar os cotovelos direcionando as mãos para o externo. Manter escápulas estabilizadas. Na sequência ocorre a inspiração (manter a posição e o carrinho parado) seguida de rotação interna de membros superiores. Deve-se expirar e flexionar o tronco para frente utilizando os abdominais, levantando o peso para os ísquios. Simultaneamente ocorre uma adução horizontal dos membros superiores. (Levando para trás e para baixo dos ombros). Na sequência ocorre a inspiração e permanecendo com o tronco flexionado para frente realiza-se a movimentação de retorno dos membros superiores. Deve-se expirar e mantendo o tronco flexionado levar os membros inferiores em direção dos pés, retornando inteiramente o carrinho. Em seguida ocorre a inspiração e movimentação de retorno à posição inicial.

c) Exercício nº 3: *Semicircles* (semi círculos)

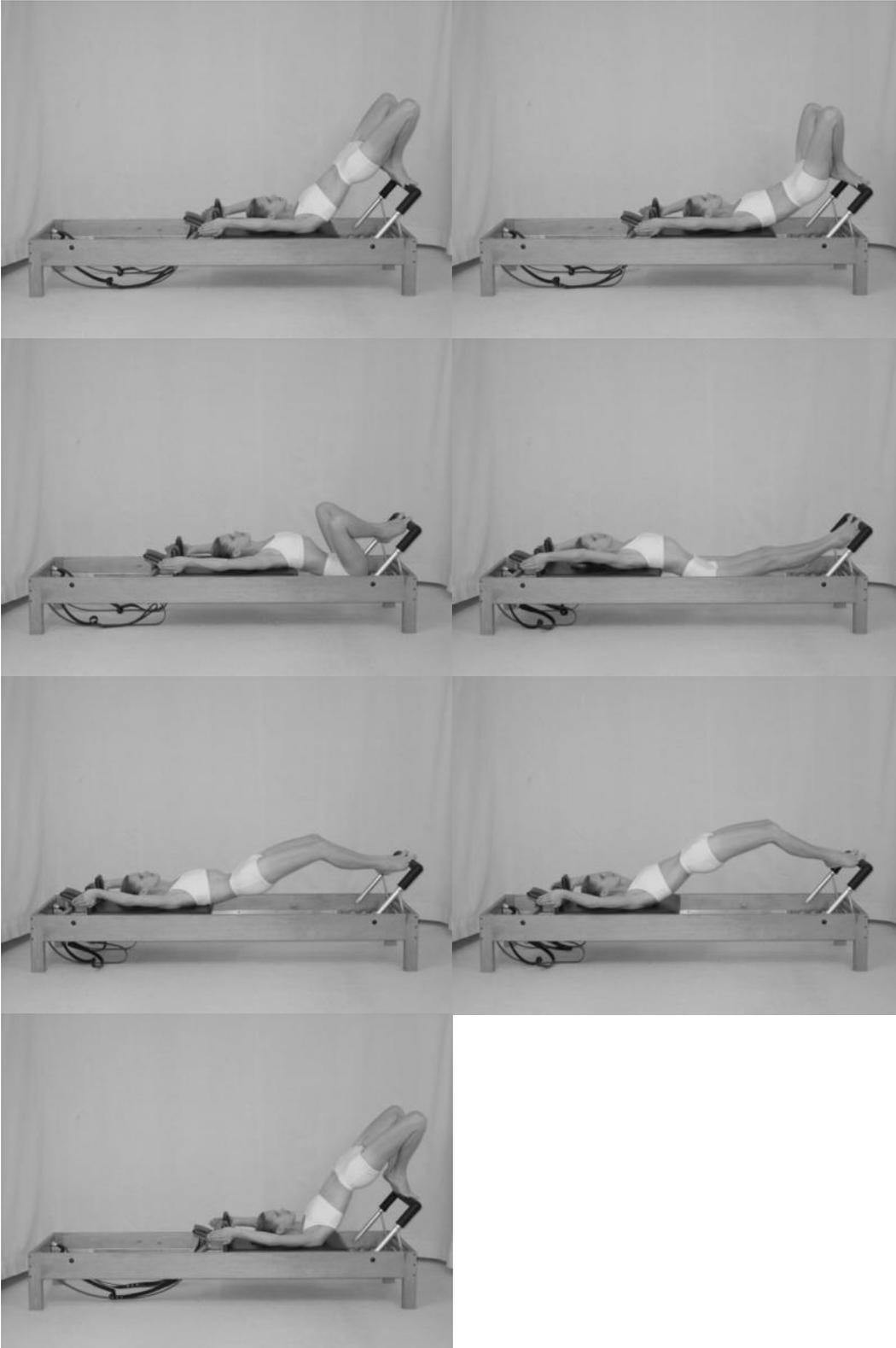


Imagem 9: Semicircles  
Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Decúbito dorsal, somente escápulas e cervical apoiadas no carrinho. Membros inferiores em rotação lateral, joelhos flexionados, dedos afastados e agarrando a barra, calcanhares unidos. Membros superiores em extensão acima da cabeça, mãos no apoio de ombros. Quadril em extensão e pelve neutra.

**Descrição do movimento:** (adaptada de Simões, (2010))

O movimento começa com a expiração e flexão dos joelhos. Na sequência mantem-se o carrinho parado, movimenta-se seqüencialmente a coluna, saindo da flexão para a extensão. Deve-se começar pela torácica. Abaixar a pelve entre as molas. Em seguida expira-se e mantendo a pelve baixa, a coluna em extensão e flexão dos joelhos. Na sequência, com carrinho parado, movimenta-se a coluna do cóccix á torácica, retornando à posição inicial.

Obs: este exercício admite o inverso.

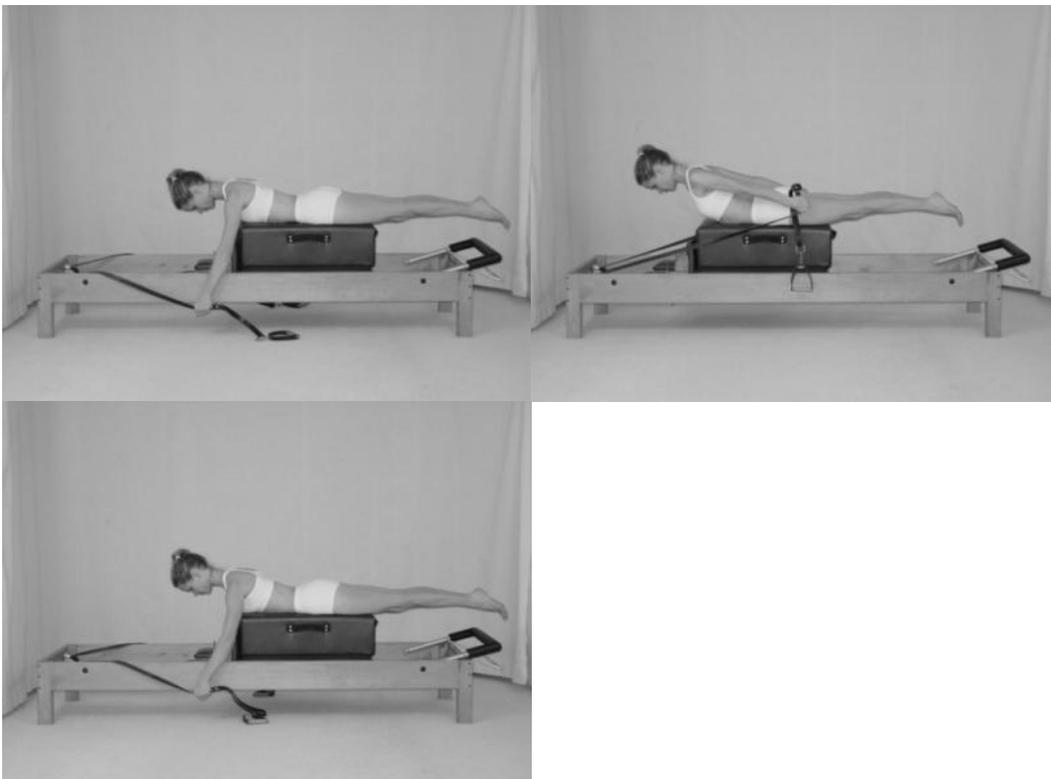
**d) Exercício nº 4: *Airplane* ( Avião)**

Imagem 10: *Airplane*

Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Decúbito ventral em long Box. Pelve neutra. Membros superiores em extensão ao lado da caixa, mão acima das alças. Membros inferiores em extensão, aduzidos e paralelos ao solo.

**Descrição do movimento:** (adaptada de Simões, (2010))

O movimento inicia com a expiração e o deslizando das escápulas para baixo, na sequência ocorre adução de membros superiores e extensão tronco. Deve-se inspirar retornando a posição inicial.

- e) Exercício nº5: *Round Forward With Arms Circles* ( círculo com os braços para frente)

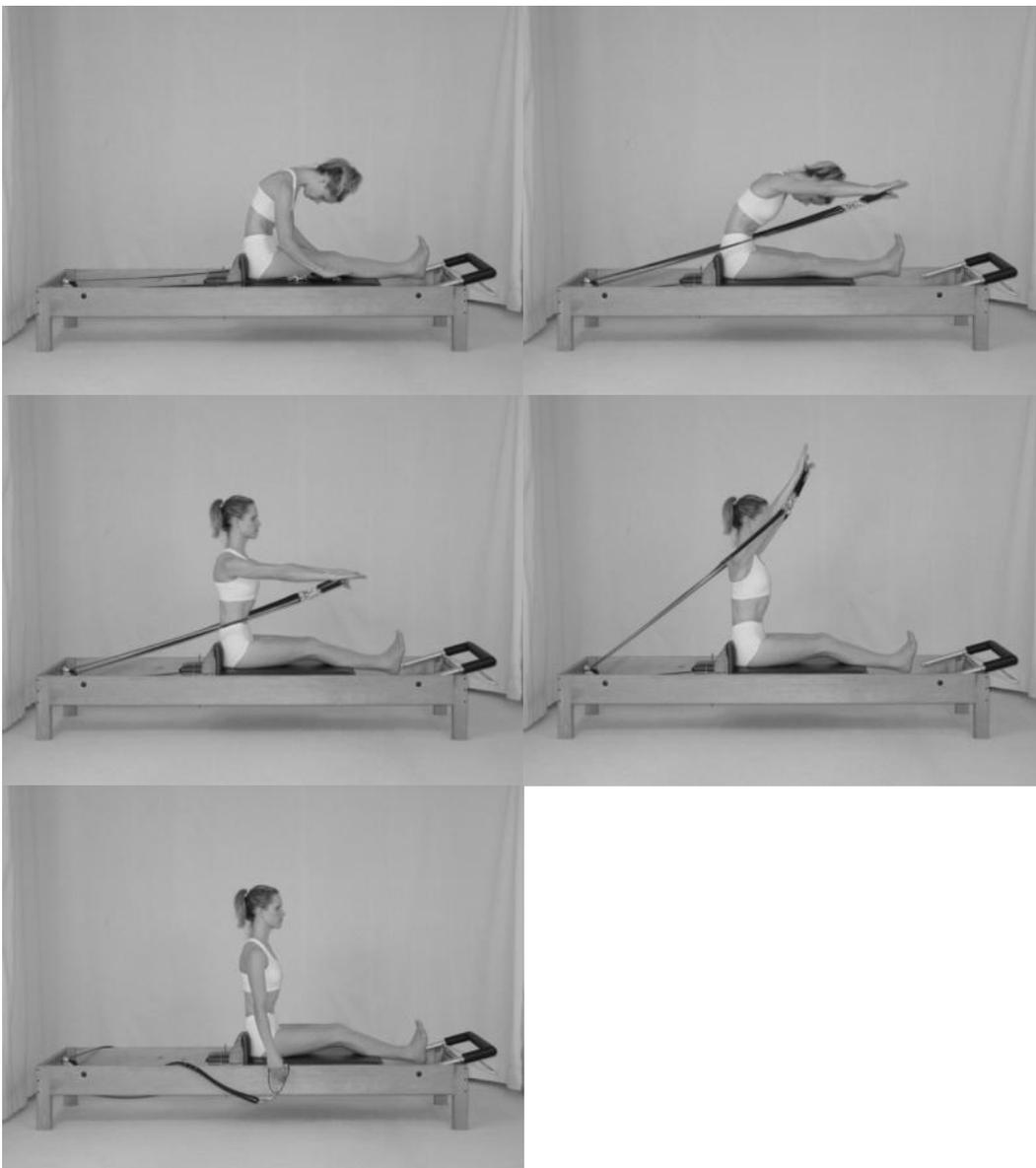


Imagem 11: *Round Forward With Arms Circles*  
Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Sentado sobre ísquios. Membros inferiores em extensão, aduzidos. Membros superiores com os cotovelos semi flexionados, mãos nas alças sobre o carrinho. Cervical flexionada.

**Descrição do movimento:** (adaptada de Simões, (2010))

O movimento inicia com a inspiração, mantém-se pelve e escápulas estabilizadas e estende-se os cotovelos levando os membros inferiores para frente, na altura dos ombros, na sequência ocorre à expiração e a movimentação da coluna até a posição neutra da pelve e da coluna, membros superiores continuam em extensão na altura dos ombros em seguida ocorre à inspiração e mantendo membros superiores em extensão e escápulas estabilizadas, eleva-se os braços acima da cabeça, com palma das mãos voltadas para frente. Expiração e mantendo a mesma condição dos membros superiores, circula-se pelo lado do tronco até as mãos alinharem com o quadril. Deve-se continuar expirando até a posição inicial.

**4.2.2 Exercícios Cadillac**

a) Exercício nº6: *Push-thru With Feet* (empurrando com os pés)

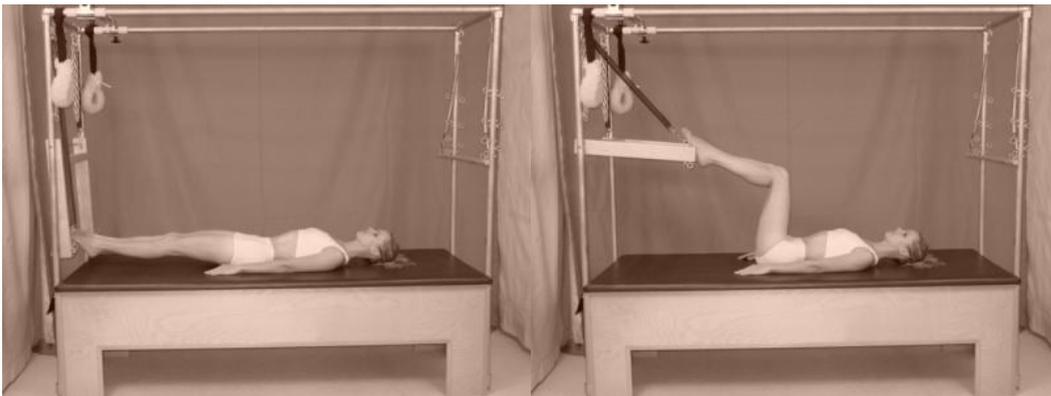




Imagem 12: *Push-thru With Feet*  
Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Decúbito dorsal, membros inferiores em extensão metatarso na barra de empurrar, barra para baixo. Membros superiores em extensão ao lado do tronco.

**Descrição do movimento:** (adaptada de Lazzarotto, (2010))

O movimento inicia com a inspiração e flexão dos joelhos, permitindo a barra subir um pouco, em seguida ocorre à expiração, a extensão dos joelhos e a movimentação da coluna começando pelo cóccix. Deve-se levantar o quadril até o apoio de escápulas. Na sequência ocorre à expiração e movimentação da coluna até apoiar o sacro, em seguida ocorre à flexão dos joelhos e o retorno a posição inicial.

b) Exercício nº 7: *Teaser* (desafio)



Imagem 13: *Teaser*

Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Decúbito dorsal. Membros superiores semi flexionados segurando a barra de empurrar. Membros inferiores em extensão.

**Descrição do movimento:** (adaptada de Simões, (2010))

O movimento inicia com a inspiração e a extensão dos cotovelos. Na sequência ocorre a expiração e a flexão de tronco e do quadril, partindo para a posição sentado, formando um “V”, em seguida ocorre a inspiração e o retorno a posição inicial.

c) Exercício nº 8: *Monkey* (macaco)





Imagem 14: *Monkey*  
 Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Decúbito dorsal, ombros e cabeça fora da cama, coluna em flexão, lombar apoiada, Membros inferiores em flexão, com tornozelos em dorsiflexão, metatarsos apoiados. As mãos seguram a barra por fora dos pés. A barra fica na direção dos trocânteres.

**Descrição do movimento:** (adaptada de Lazarotto, (2010)

O movimento inicia com a expiração e a extensão dos joelhos, empurrando a barra para o alto. O tronco deve flexionar. Em seguida ocorre a inspiração e a flexão dos joelhos retornando a posição inicial.

d) Exercício nº9: *Standing Pull Down* (em pé puxando para baixo)





Imagem 15: *Standing Pull Down*  
Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Em pé próximo ao *Cadillac*, de costas para a barra vertical, segurando as alças, braços estendidos na frente do tronco e acima da cabeça.

**Descrição do movimento:** (adaptada de Lazarotto, (2010)

O movimento inicia com a expiração e a adução de membros superiores. Em seguida ocorre a inspiração e o retorno a posição inicial.

e) Exercícios nº10: *Arms backward* (braços para trás)





Imagem 16: *Arms backward*  
Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Sentado sobre ísquios, de costas para a barra de empurrar, membros superiores em extensão, palmas das mãos para baixo, segurando a barra de empurrar atrás do tronco, coluna alinhada.

**Descrição do movimento:** (adaptada de Lazzarotto, (2010))

O movimento inicia com a expiração e a movimentação da pelve para trás levando a barra de empurrar para baixo e para trás. Na sequência ocorre a inspiração e sustentando a coluna flexionada deve-se movimentar o tronco para frente, expira-se e deixa-se a barra subir aumentando a extensão de membros superiores. Em seguida ocorre a inspiração e o retorno a posição inicial.

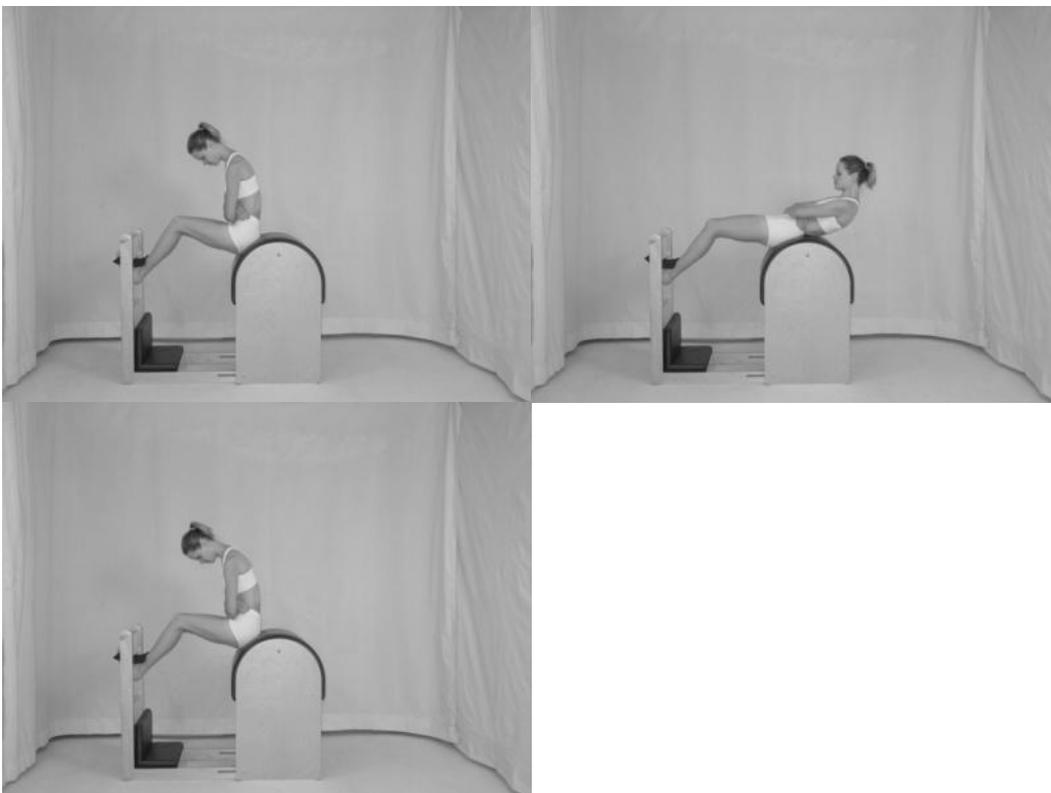
**4.2.3 Exercícios *Barrel*****a) Exercício nº11 - *Round back* (descendo redondo)**

Imagem 17: *Round back*

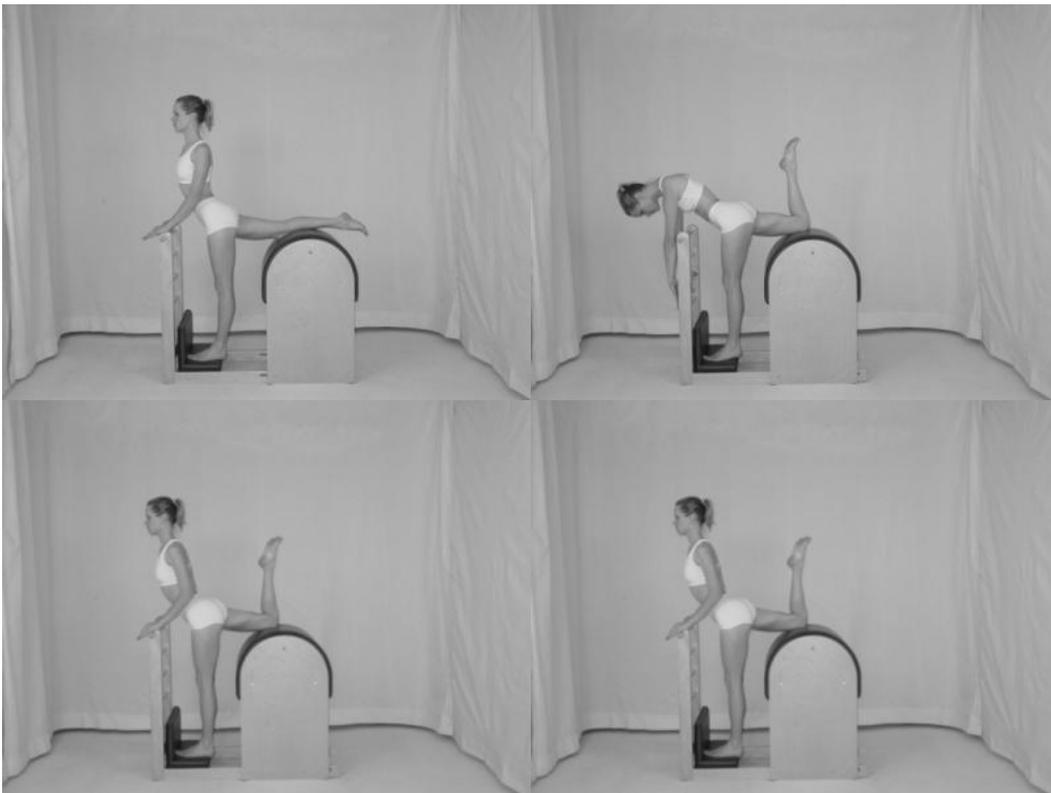
Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Sentado sobre ísquios um pouco á frente do topo do Barrel. Membros inferiores em flexão de quadril e joelhos, aduzidos. Tornozelos em dorsiflexão com calcanhar apoiado no degrau de baixo e pé contra o degrau de cima. Membros superiores com flexão de cotovelos, mãos segurando punhos. Braços relaxados e em frente ao abdômen.

**Descrição do movimento:** (adaptada de Simões, (2010))

O movimento inicia com a expiração e com a flexão da coluna lombar, movimentando a região sacral sobre o *Barrel*, coluna torácica flexiona acompanhando a lombar. Na sequência ocorre à inspiração sem movimento. Em seguida ocorre a expiração e o retorno a posição inicial.

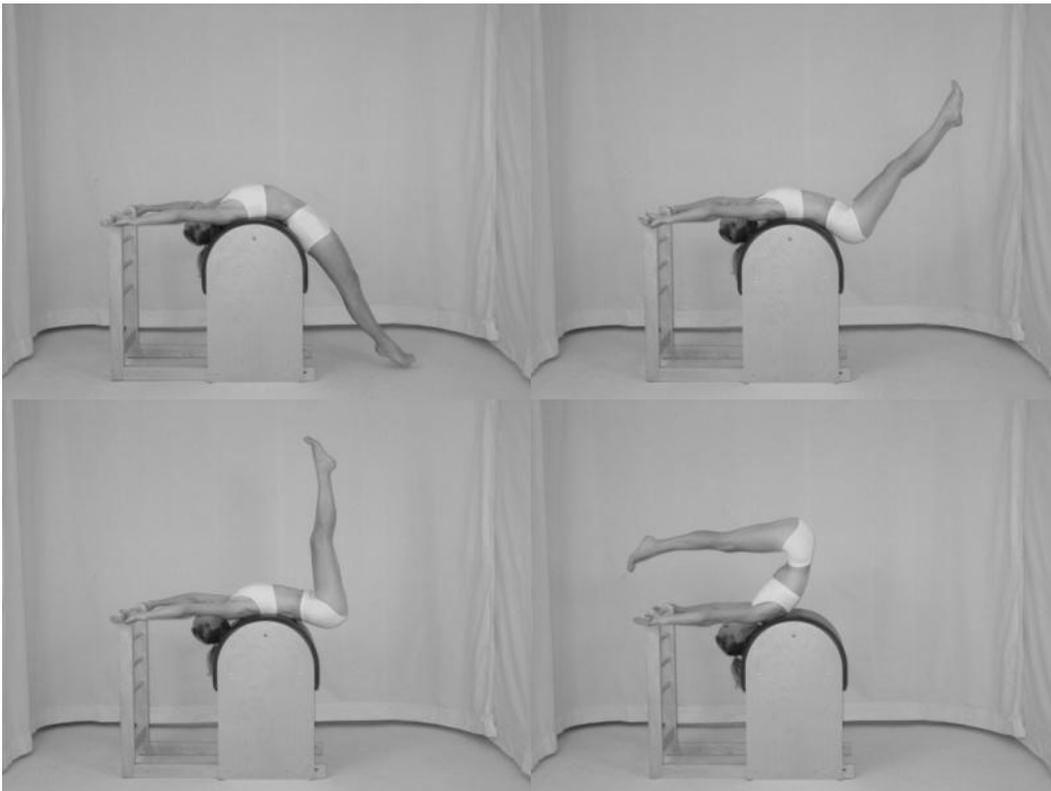
b) Exercício nº12 - *Stretches front* (alongamentos de frente)Imagem 18: *Stretches front*Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Em pé entre o Lader e o Barrel de frente para o *Ladder*, membros superiores com cotovelos semi flexionados, mãos apoiadas no topo do *Ladder*. Membro inferior de apoio em extensão. Membro inferior de movimento em extensão e flexão de quadril, joelho apoiado no *Barrel*.

**Descrição do movimento:** (elaborada pelos autores (2011))

O movimento inicia com a expiração e a flexão do tronco e do joelho que esta apoiado no *Barrel*, mãos deslizam em direção ao chão cervical convexa. Na sequência deve-se inspirar sem movimentação e expirar retornando a posição inicial. Repete-se a movimentação invertendo a posição de membros inferiores.

**C) Exercício nº13 - *Circles roll over***

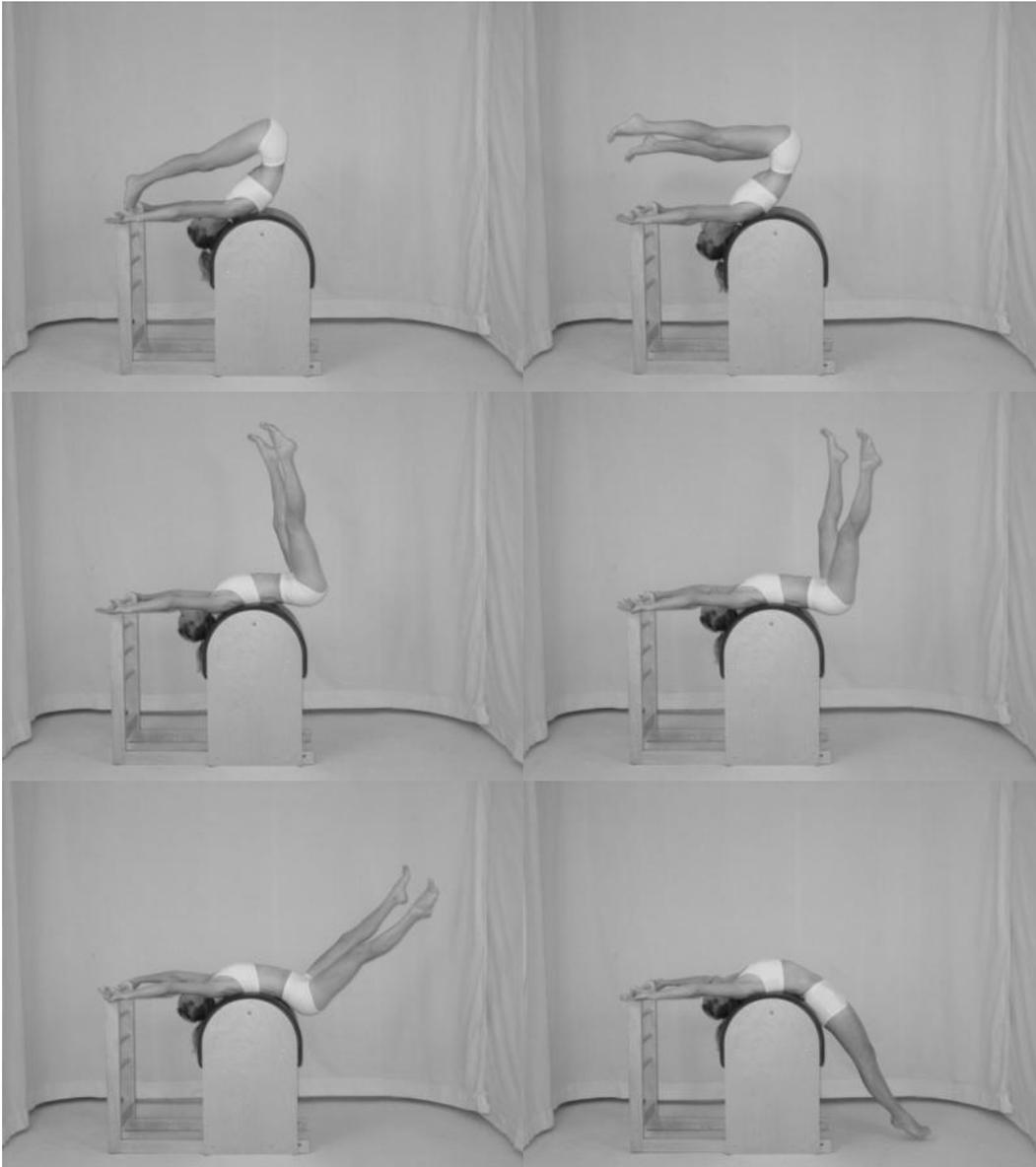


Imagem 19: *Roll over*

Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Decúbito dorsal, membros superiores em extensão acima da cabeça, sustentando todo peso corporal, mãos apoiadas na parte externa do primeiro degrau do *Ladder*, palmas das mãos para cima, cabeça e coluna apoiadas no *Barrel*, quadril em extensão, membros inferiores em extensão e aduzidos, pés não tocam o chão.

**Descrição do movimento:** (elaborada pelos autores (2011))

O movimento inicia com a expiração e a flexão de quadril movimentando a coluna a partir da lombar, levando os pés até o topo do *Ladder*. Deve-se inspirar parado e expirar movimentando lentamente a coluna até a posição inicial.

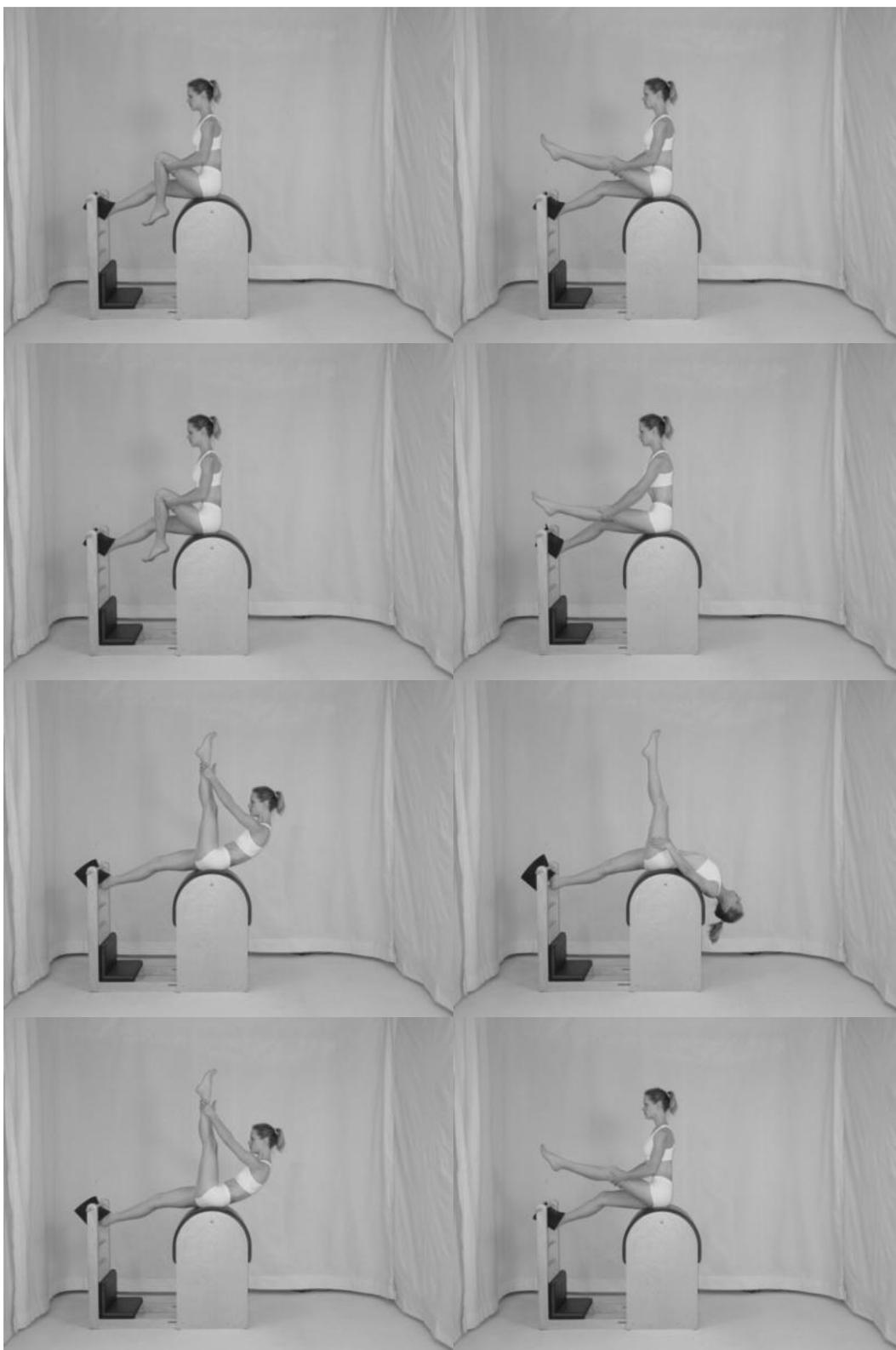
d) Exercício nº14 - *Tree* (árvore)



Imagem 20: *Tree*

Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

### **Posição inicial:**

Sentado sobre ísquios, antes do topo do *Barrel*. Pelve neutra e coluna ereta. Membro inferior de apoio com quadril e joelho flexionados, calcanhar apoiado no degrau de baixo e pé contra o degrau de cima. Mi de movimento quadril e joelho flexionados tornozelo em flexão plantar.

### **Descrição do movimento:** (adaptada de Simões, (2010))

O movimento inicia com a expiração e a extensão do joelho mantendo o tronco o mais vertical possível. Deve-se inspirar para flexionar o joelho e expirar para estender. Repete-se esse movimento 3 vezes. Na ultima repetição manter o joelho em extensão. Em seguida realizar a expiração e a flexão da lombar, movimentando a região sacral sobre o *Barrel*. (A torácica flexiona acompanhando a lombar e contraindo a musculatura abdominal, continua-se movimentando para trás, estendendo a coluna. na sequência ocorre a expiração e a flexão da coluna seqüencialmente, começando pela cervical, até a posição sentada. Simultaneamente as mãos seguram o tornozelo. Em seguida ocorre a inspiração e a flexão do joelho, voltando à posição inicial. Repete-se a movimentação invertendo a posição de membros inferiores.

e) Exercício nº15 - *Tilt* (inclinação)

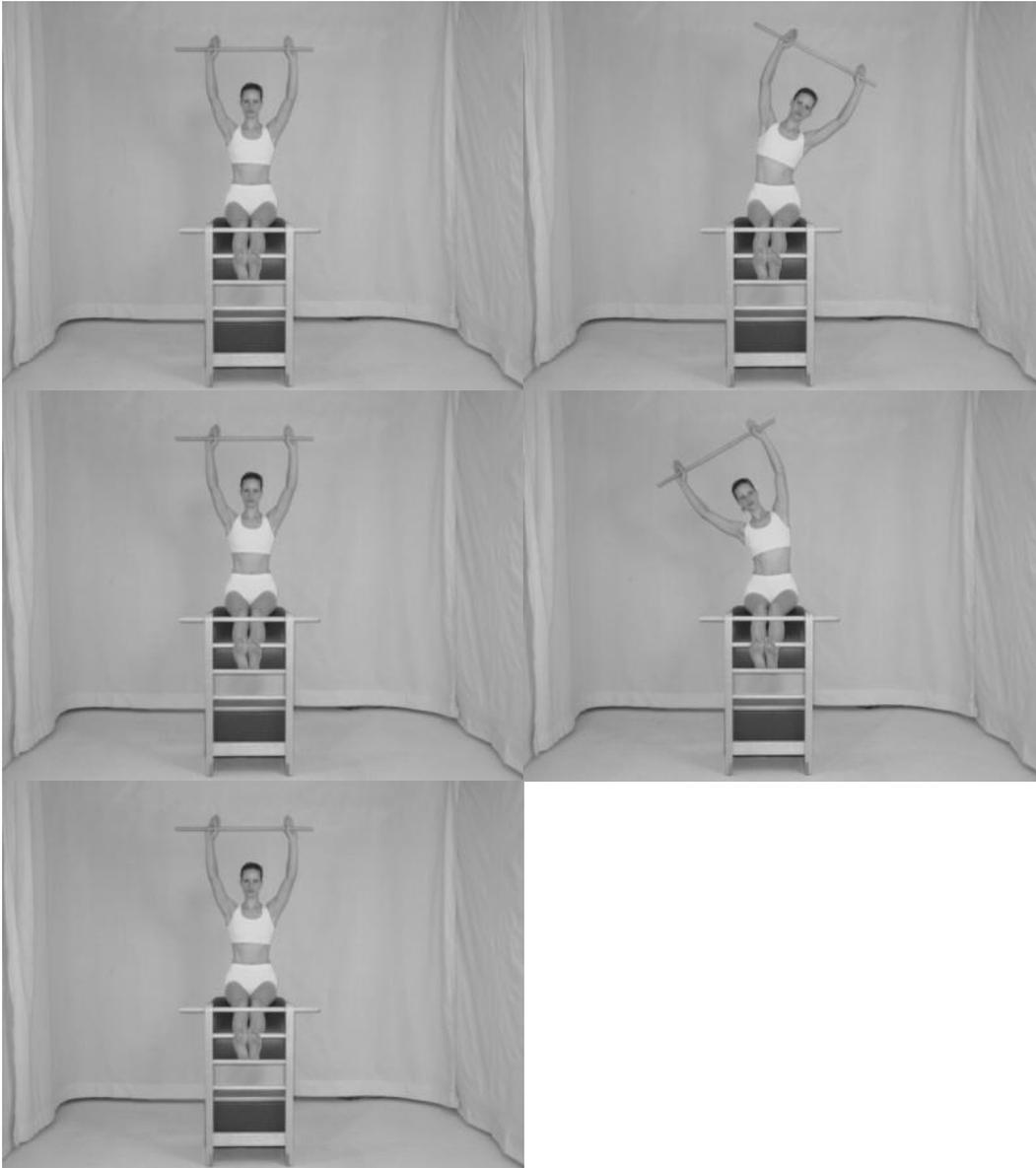


Imagem 21: *Tilt*

Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Sentado no topo do *Barrel*, pelve neutra e coluna ereta. Membros inferiores flexionados, calcanhares apoiados no degrau de baixo e pé contra o degrau de cima. Membros superiores em extensão acima da cabeça segurando o bastão.

**Descrição do movimento:** (elaborada pelos autores (2011))

O movimento inicia com a expiração e mantendo-se a pelve neutra deve-se inclinar o tronco lateralmente. Em seguida ocorre a inspiração e o retorna-se a posição inicial. Repete-se a movimentação inclinando o tronco para o lado oposto.

#### 4.2.4 Exercícios *Chair*

a) Exercício nº16 – *Footwok – hell on pedal* ( trabalho de pernas com calcanhares no pedal)

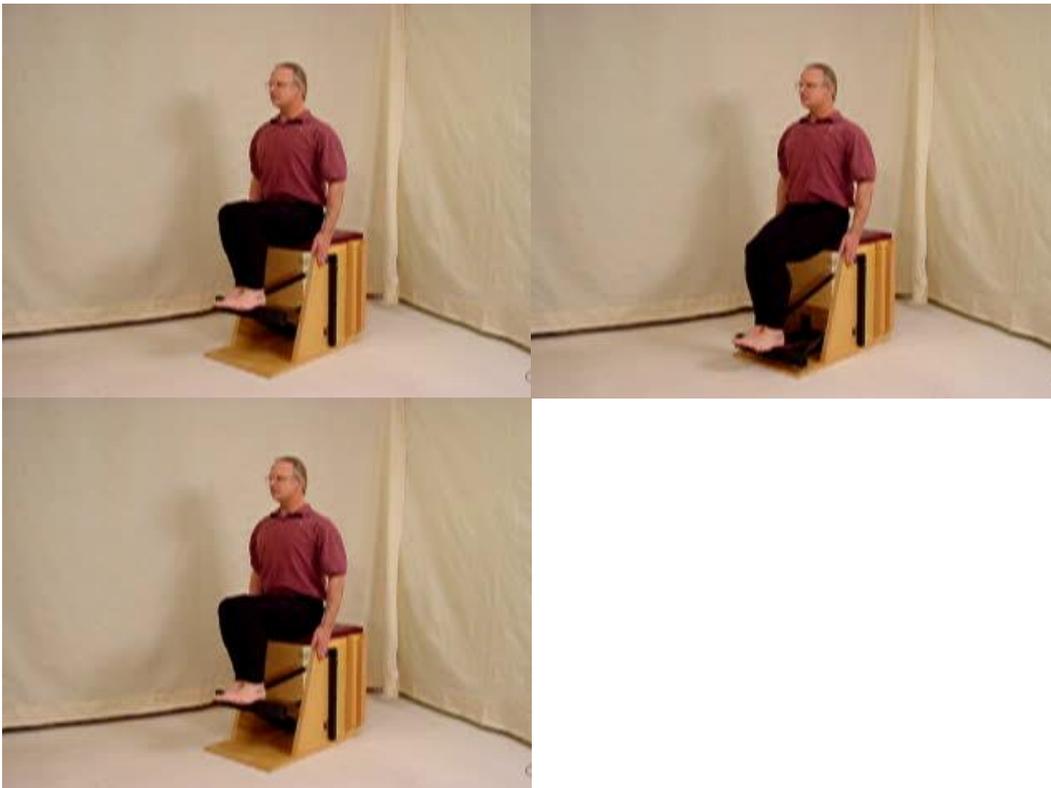


Imagem 22: *Footwork – hell on pedal*  
Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

##### **Posição inicial:**

Sentado, pelve e coluna neutras, membros superiores em extensão relaxados ao lado do tronco. Membros inferiores joelhos flexionados, calcanhares no pedal, mantendo o mais alto possível sustentando a pelve neutra, tornozelos em dorsiflexão, pernas paralelas e aduzidas.

##### **Descrição do movimento:** (adaptada de Lazzarotto, (2010))

O movimento inicia com a expiração e extensão do quadril pressionando o pedal. Em seguida ocorre a inspiração e retorno a posição inicial.

b) Exercício nº17 - *Tríceps press sitting* (tríceps sentado)

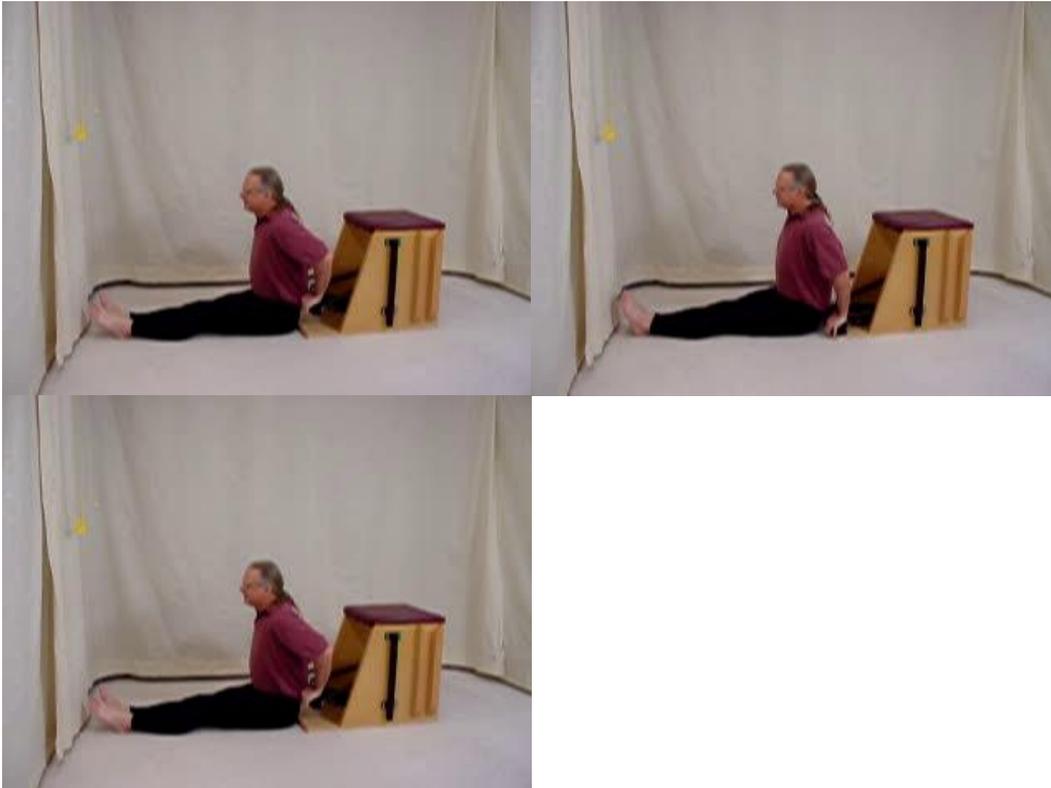


Imagem 23: *Tríceps press sitting*  
Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Sentado no chão de costas para cadeira, pelve e coluna neutras. Membros superiores flexionados e mãos apoiadas no pedal. Membros inferiores em extensão.

**Descrição do movimento:** (elaborada pelos autores (2011))

O movimento inicia com a expiração e a extensão dos cotovelos pressionando o pedal. Em seguida ocorre a inspiração e o retorno a posição inicial.

c) Exercício nº18 - *Cat keeling* (gato ajoelhado)

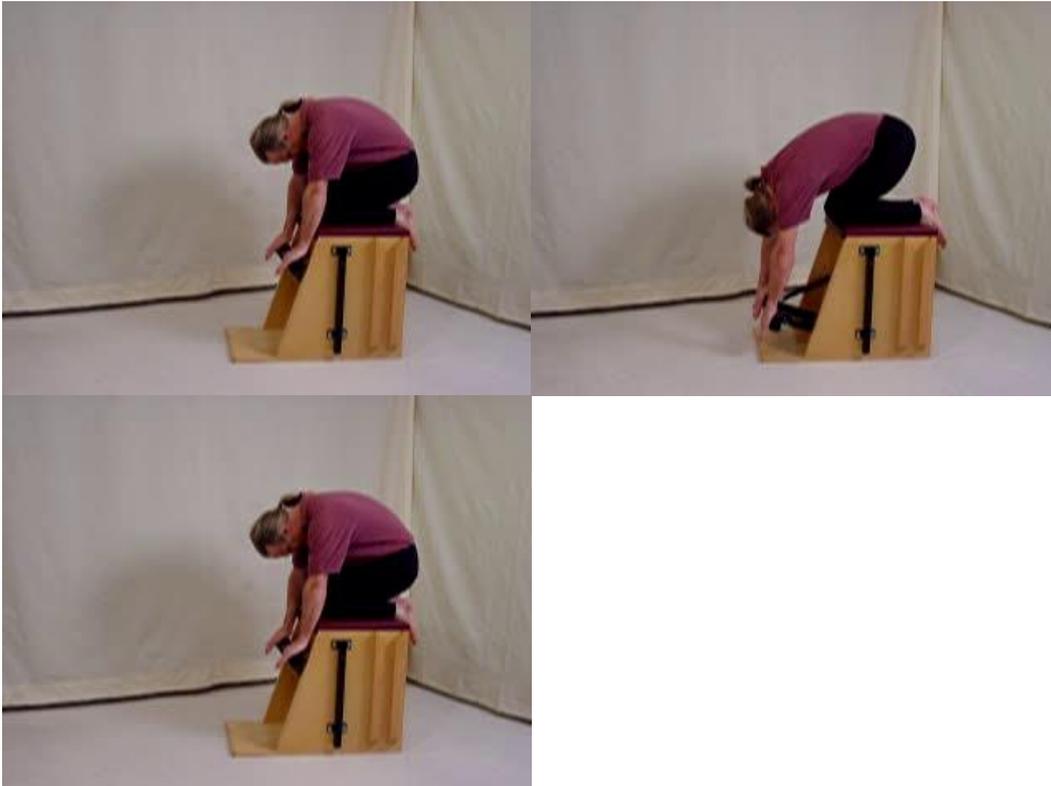


Imagem 24: *Cat keeling*

Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Membros inferiores flexionados sobre o acento, membros superiores em extensão, mãos apoiadas no pedal.

**Descrição do movimento:** (adaptada de Salgado e Cunha, (sem data))

O movimento inicia com a expiração e a movimentação da coluna pressionando o pedal, em seguida ocorre à inspiração e o retorno a posição inicial.

d) Exercício nº19 - *Swan dive from floor* (mergulho do cisne no solo)



Imagem 25: *Swan dive from floor*  
Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Decúbito ventral no solo de frente para o pedal. Membros superiores em extensão, mãos apoiadas no pedal. Membros inferiores em extensão e aduzidos.

**Descrição do movimento:** (elaborada pelos autores (2011))

O movimento inicia com a expiração e a extensão do tronco, pressionando o pedal. Na sequência ocorre a inspiração e o retorno a posição inicial.

e) Exercício nº20 - *Forward step down* (subindo de frente)

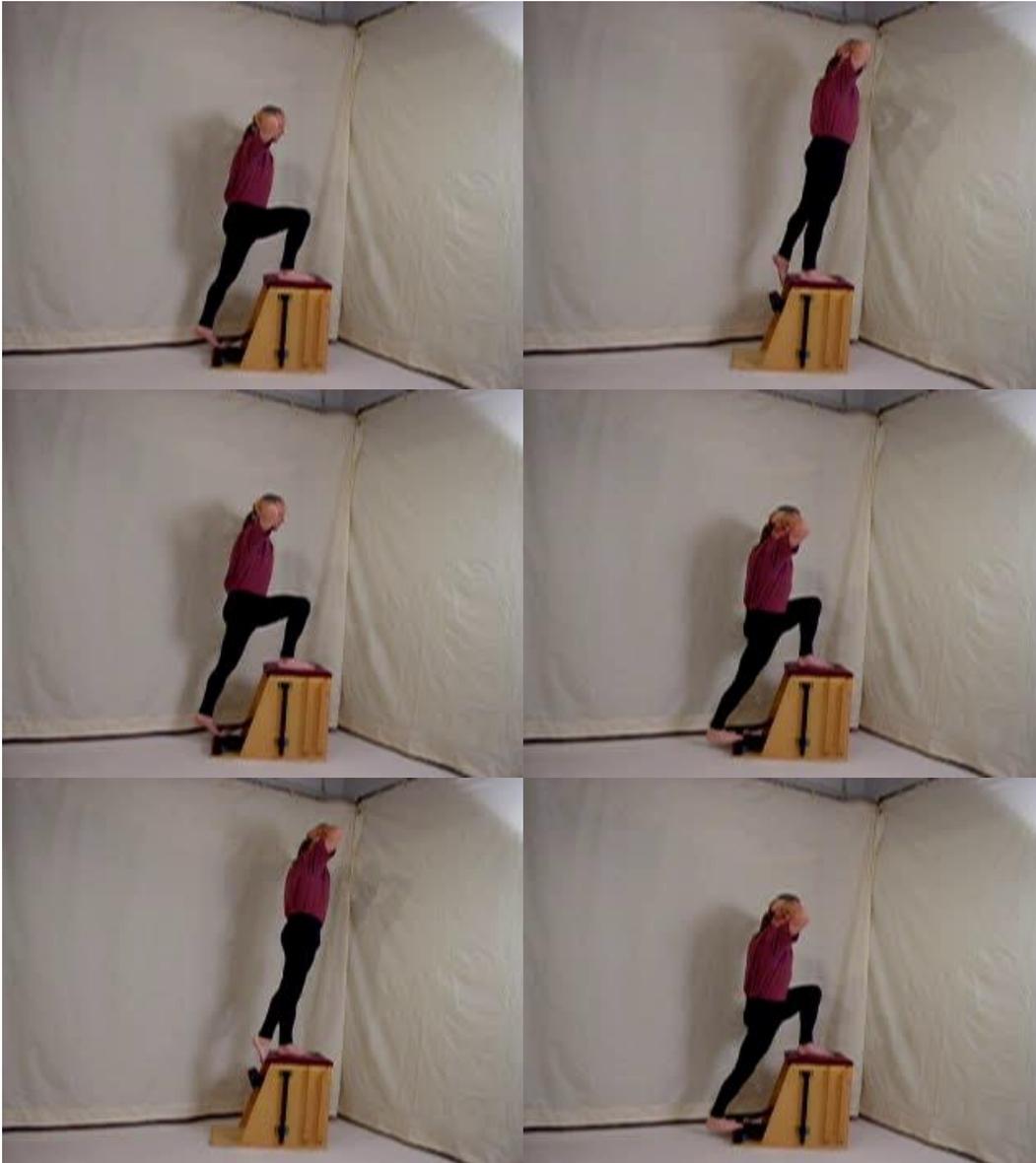


Imagem 26: *Forward step down*  
 Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Em pé de frente para o pedal, mi do movimento flexionado, pé apoiado no acento, mi de apoio em extensão pé sobre o pedal. Membros superiores flexionados, mãos apoiadas atrás da cabeça.

**Descrição do movimento:** (elaborada pelos autores (2011))

O movimento inicia com expiração e extensão completa do membro inferior de movimento. Pé sai do pedal. Em seguida ocorre a inspiração e o retorno a posição inicial. Repete-se a movimentação invertendo a posição de membros inferiores.

### 4.3 PROPOSTA DE EXERCÍCIO DO MÉTODO PILATES COM APARELHOS PARA O NADO COSTAS.

No nado costas, o corpo permanece na horizontal em decúbito dorsal, realizando movimentos de rolamentos laterais em seu eixo longitudinal para a execução da técnica do nado (CORRÊA E MASSAUD, 2007). Os braços se alternam continuamente um em relação ao outro, e da mesma forma, possui um ritmo de batimento de pernas alternado sincronizado com o movimento dos braços (PALMER, 1990).

Para Velasco (1994) os grupos musculares utilizados no nado costas são: grupo deltóide, tríceps, serrátil, quadríceps, sartório, extensores, flexores, bíceps peitorais, reto abdominal, grande dorsal, glúteo máximo e gastrocnêmio. Palmer (1990) acrescenta a esse grupo os músculos: íliaco, psoas, bíceps, peitoral menor, reto femoral, grácil, glúteo mínimo, médio, pronador redondo, palmar longo, redondo menor, peitoral maior, redondo maior, tríceps sural, tríceps femoral e pectíneo.

Para Carnaval (2000) os grupos musculares utilizados no nado costas são:

Ataque: Peitoral maior, coracobraquial, deltóide anterior, subescapular, redondo maior, dorsal largo, tríceps braquial, reto abdominal, glúteo maior, trapézio, elevadores da escápula, rombóides, semimembráceo, semitendíneo e bíceps crural.

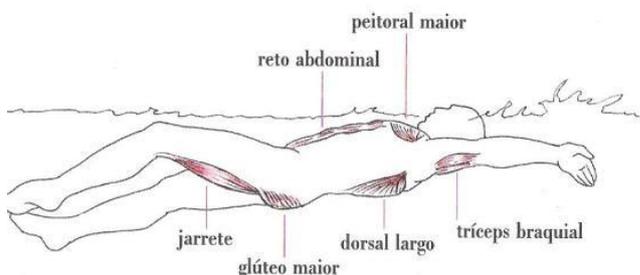


Imagem 27: Fase do ataque do nado costas  
Fonte: Carnaval (2000).

Apoio: bíceps braquial, braquial, braquiorradial, peitoral maior, reto abdominal, dorsal largo, quadríceps, glúteo maior, deltóide anterior, flexor radial do carpo e flexor ulnar do carpo.

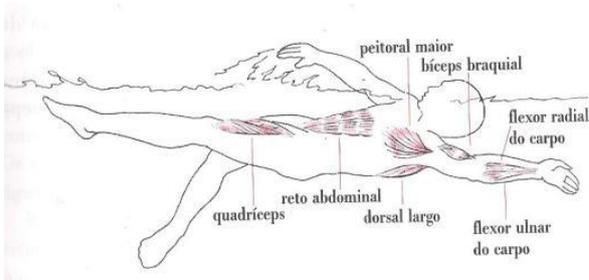


Imagem 28: Fase do apoio do nado costas  
Fonte: Carnaval (2000).

Tração: Infra-espinhal, redondo menor, dorsal largo, redondo maior, peitoral maior, quadríceps, flexor ulnar do carpo, flexor radial do carpo, reto abdominal e bíceps braquial.

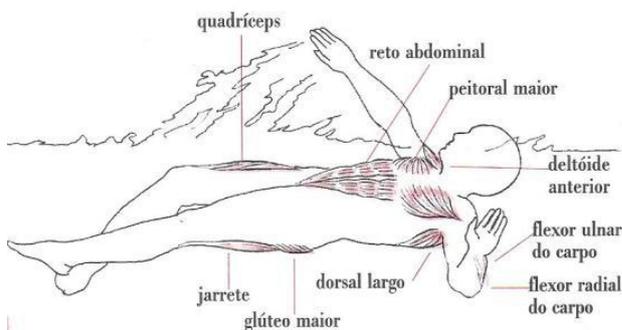


Imagem 29: Fase da tração do nado costas  
Fonte: Carnaval (2000).

Impulso: tríceps braquial, ancôneo, reto abdominal, peitoral maior, dorsal largo, quadríceps, glúteo maior e flexor ulnar do carpo.

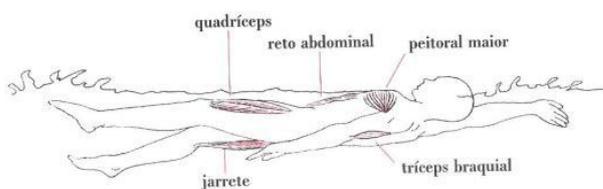


Imagem 30: Fase do impulso do nado costas  
Fonte: Carnaval (2000).

Recuperação: Bíceps crural, semitendíneo, glúteo maior, semimembranáceo, peitoral maior, dorsal largo, trapézio, quadríceps, tríceps braquial e deltóide posterior.

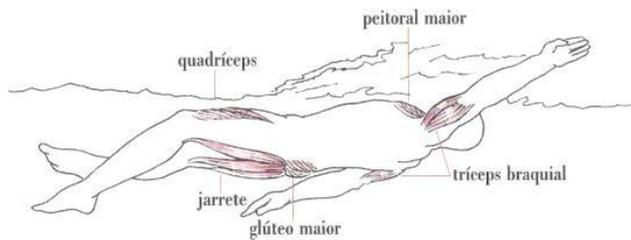


Imagem 31: Fase da recuperação do nado costas  
Fonte: Carnaval (2000).

#### 4.3.1 Exercícios *Reformer*

a) Exercício nº 21: *Arabesque*

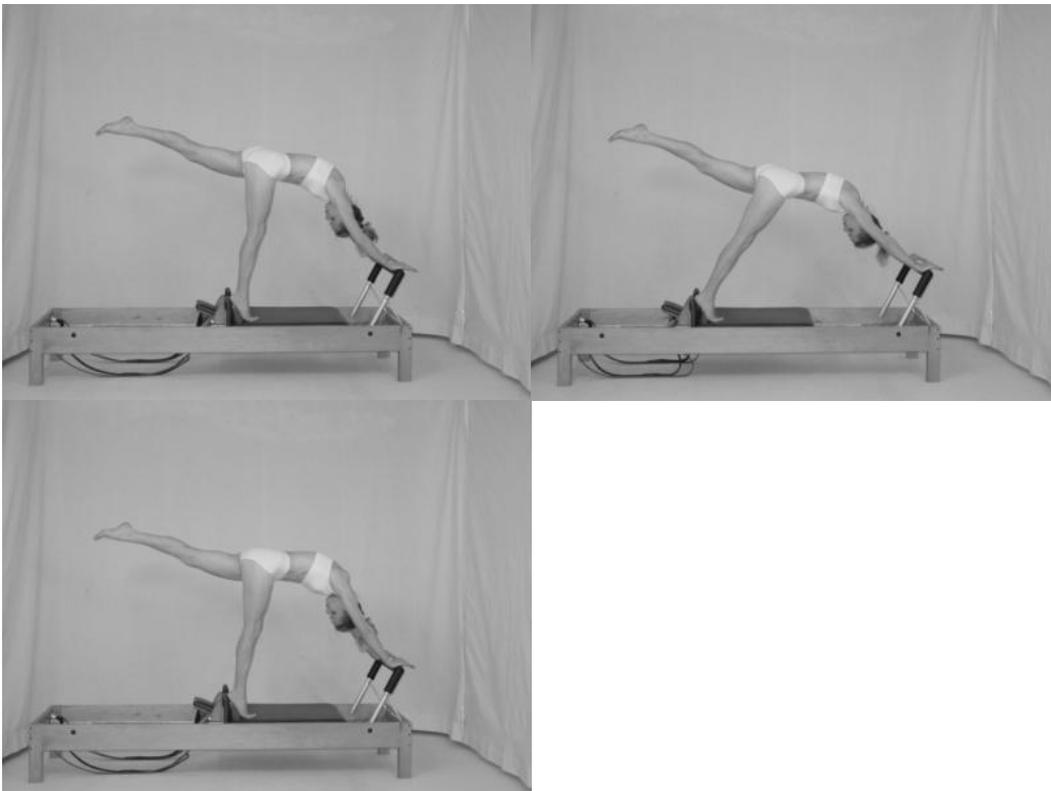


Imagem 32: *Arabesque*  
Fonte: Michael Miller Pilates Library (2011)

**Posição inicial:**

Em pé sobre o carrinho. Membros superiores em extensão com as mãos apoiadas na barra de pés. Membro inferior direito com o calcâneo no apoio de ombros, membro inferior esquerdo joelho e quadril em extensão.

**Descrição do movimento:** (adaptada de Salgado e Cunha, (sem data))

O movimento inicia com a expiração e extensão de quadril, empurrando o carrinho, na sequência ocorre à inspiração retornando a posição inicial. Repete-se a movimentação invertendo a posição de membros inferiores.

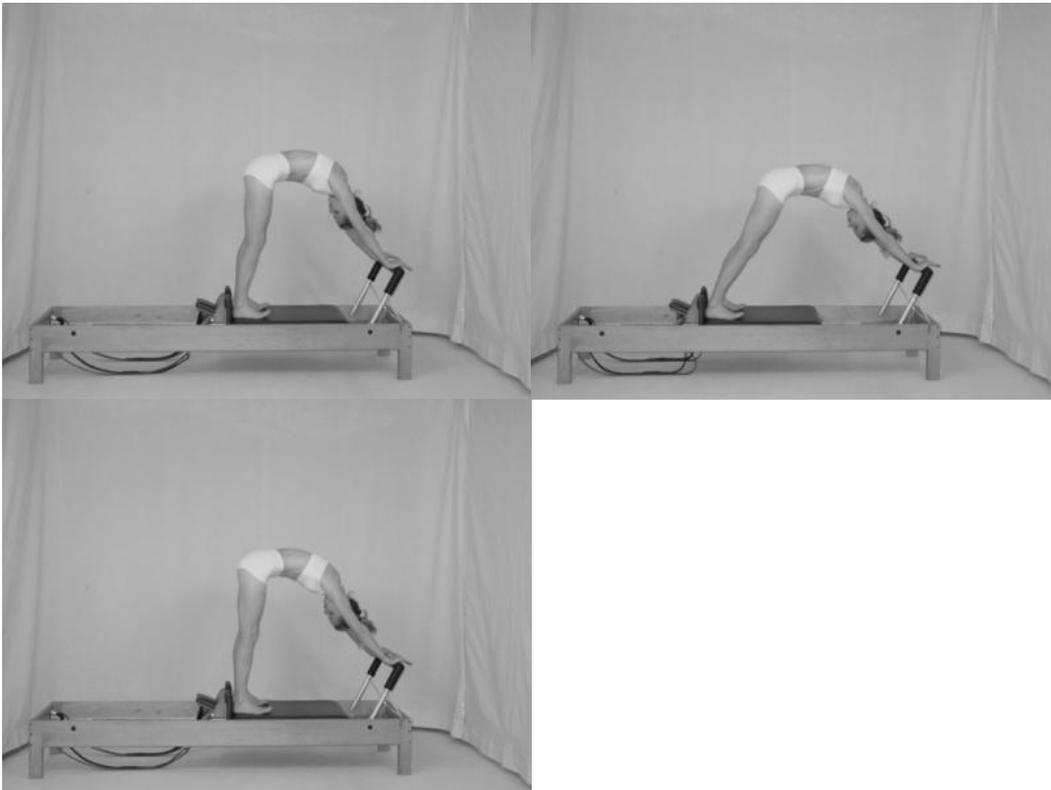
**b) Exercício nº 22: *Elephant – Straight Back* (elefante - reto)**

Imagem 33: *Elephant – Straight Back*  
Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Em pé sobre o carrinho. Membros inferiores em extensão. Membros superiores levemente flexionados, mãos na largura dos ombros segurando a barra de pés. Pelve neutra.

**Descrição do movimento:** (adaptada de Simões, (2010))

O movimento inicia com a inspiração e a extensão do quadril o máximo possível, sem alterar a posição da pelve. Na sequência ocorre a expiração e a flexão do quadril.

c) Exercício nº 23: *Chest Expansion* (expansão do torác)



Imagem 34: *Chest Expansion*  
Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Ajoelhado no carrinho. Membros inferiores flexionados, fêmur na vertical, escápulas e cervical neutras. Membros superiores em extensão, mãos nas alças com polegar apontado para frente.

**Descrição do movimento:** (adaptada de Simões, (2010))

O movimento inicia com a expiração, deve-se manter a estabilização corporal, e movimentar-se os membros superiores para trás estendendo-se os ombros o máximo possível, em seguida inspira-se, deve-se manter a posição dos membros superiores e realiza-se uma rotação da cervical, para um lado e depois para o outro na sequência ocorre à expiração. Deve-se inspirar voltando à posição inicial, controlando o retorno.

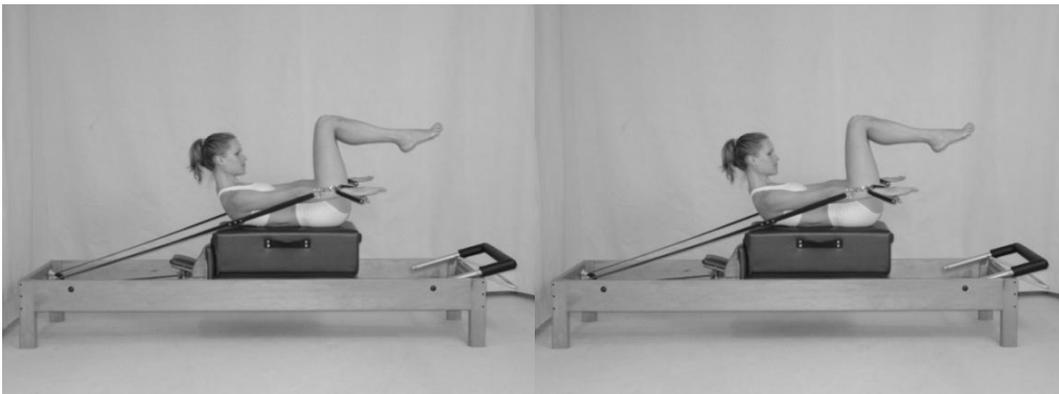
d) Exercício nº24: *Backstroke Prep.* (preparação para nado de costas)

Imagem 35: *Backstroke Prep*

Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Decúbito dorsal sobre a *long box*, *imprint* de pelve, tronco flexionado e cervical encaixada. Membros inferiores flexão de quadril, joelhos flexionados e aduzidos, pé em flexão plantar. Membros superiores com cotovelos flexionados, mãos voltadas para fora segurando as alças.

**Descrição do movimento:** (adaptada de Simões, (2010))

O movimento inicia com a expiração, e a adução de membros inferiores até trocânteres. Em seguida ocorre a inspiração e o retorno a posição inicial.

e) Exercício nº 25: *Back Splits* (abertura para trás)



Imagem 36: *Back Splits*  
Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Em pé sobre o carrinho, de frente para o apoio de ombros. Membros inferiores do apoio de ombros flexão de quadril e joelhos 90°, membro inferior da barra de pés extensão de quadril e joelho, rotação externa. Pelve alinhada. Tronco alinhado e levemente inclinado para frente.

**Descrição do movimento:** (adaptada de Simões, (2010))

O movimento inicia com a inspiração e a extensão do joelho. Em seguida ocorre a expiração e a flexão do joelho, voltando à posição, controlando o retorno. Repete-se a movimentação invertendo a posição de membros inferiores.

### 4.3.2 Exercícios Cadillac

#### a) Exercício nº26 - *Circles* (círculos)



Imagem 37: *Circles*

Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

#### **Posição inicial:**

Decúbito dorsal, membros inferiores em extensão e aduzidos em aproximadamente 30°, tornozelos em flexão plantar, pelve em *imprint*, membros superiores semi flexionados acima da cabeça, mãos apoiados no poste.

**Descrição do movimento:** (adaptada de Lazzarotto, (2010))

O movimento inicia com a inspiração e com a flexão do quadril a 90°. Em seguida ocorre a expiração e abdução de membros inferiores até os tornozelos se unirem. Em seguida ocorre a movimentação no sentido inverso.

b) Exercício nº27 - *Spine Stretch* (alongamento da coluna)

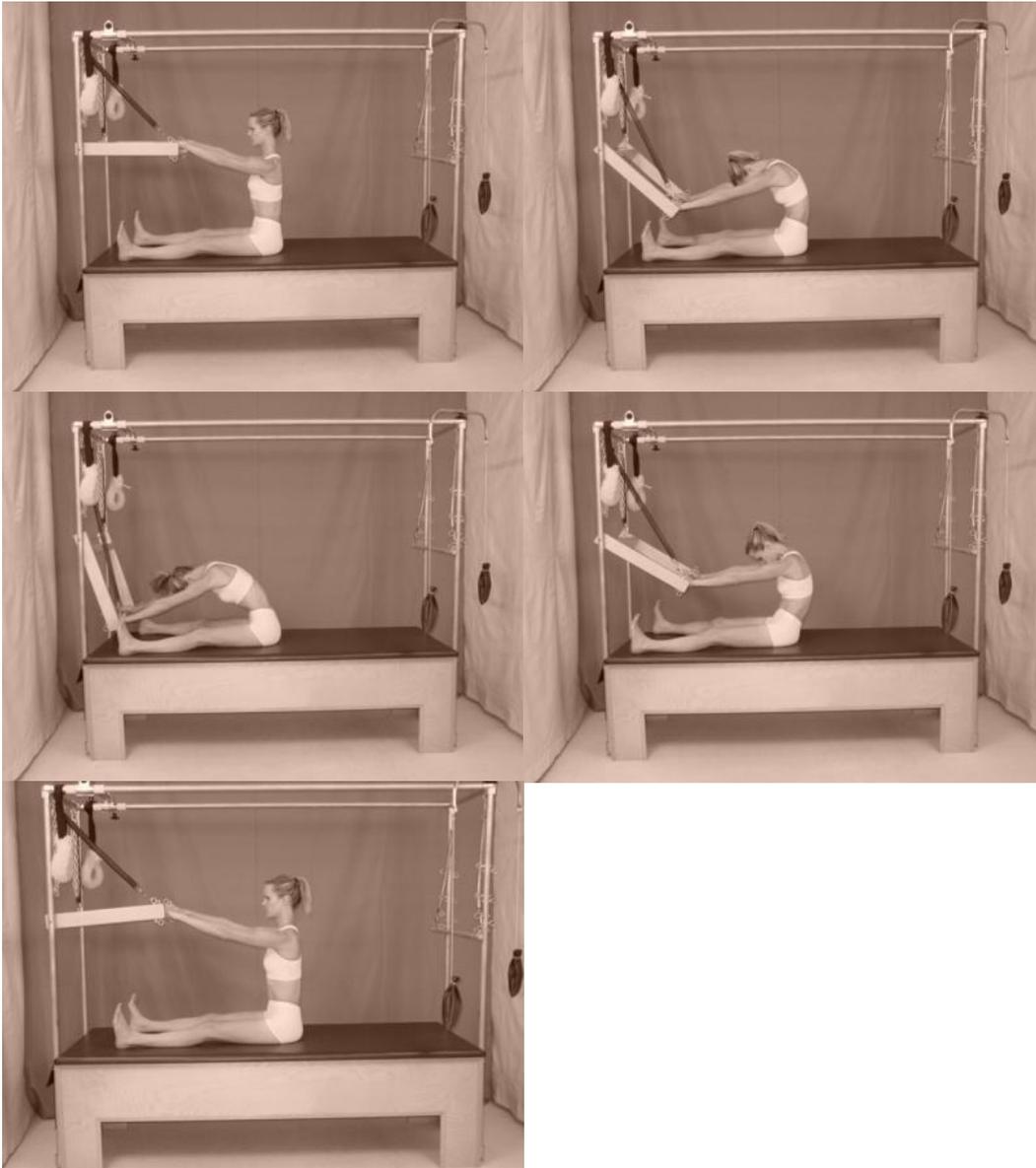


Imagem 38: *Spine stretch*

Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Sentado, membros inferiores em extensão, pés apoiados nos postes, membros superiores em extensão, mãos segurando a barra.

**Descrição do movimento:** (adaptada de Salgado e Cunha (sem data))

O movimento inicia com a expiração, a flexão da cervical e movimentação do tronco para frente. Em seguida ocorre a inspiração e retorno à posição inicial.

c) Exercício nº 28: *Breathing* (respiração)





Imagem 39: *Breathing*  
 Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Decúbito dorsal, membros inferiores em extensão, tornozelos apoiados na fita do trapézio. Membros superiores em extensão, mãos na barra de rolamento.

**Descrição do movimento:** (adaptada de Lazzarotto, (2010))

O movimento inicia com a expiração, a movimentação da lombar e a elevação do quadril até a coluna torácica. Simultaneamente deve-se trazer a barra de rolamento para baixo aproximando do tronco. Em seguida ocorre a inspiração sem movimento. Na sequência ocorre a expiração, o retorno dos membros superiores e a movimentação da coluna até a posição inicial.

d) Execício nº29 - *Tringh streth* (extensão)

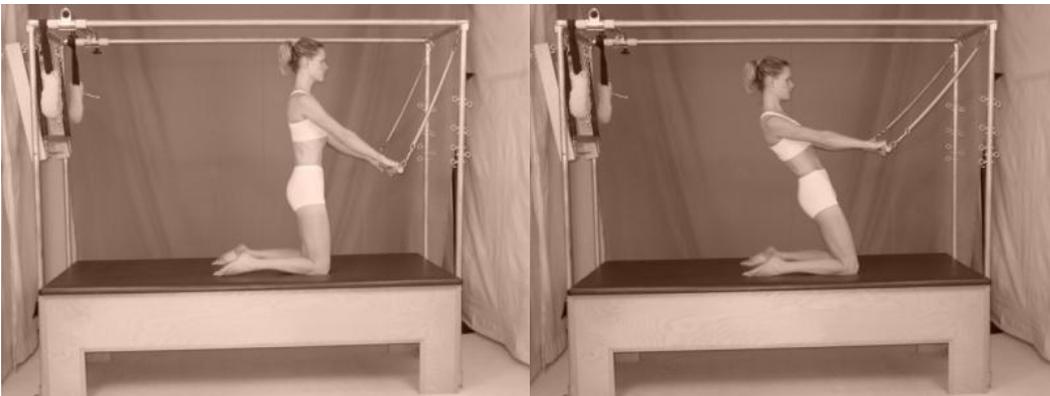




Imagem 40: *Tringh stretch*  
 Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

De joelhos, mãos na barra de rolamento, joelhos sob a linha dos ombros. Pelve e coluna neutras.

**Descrição do movimento:** (elaborada pelos autores, (2011))

O movimento inicia com a expiração, deve-se levar o queixo em direção ao peito e inclinar-se para trás. Em seguida ocorre à inspiração sem movimento, deve-se expirar retornando a posição inicial.

e) Exercício nº30 - *Walks* (caminhada)





Imagem 41: *Walks*

Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

### **Posição inicial:**

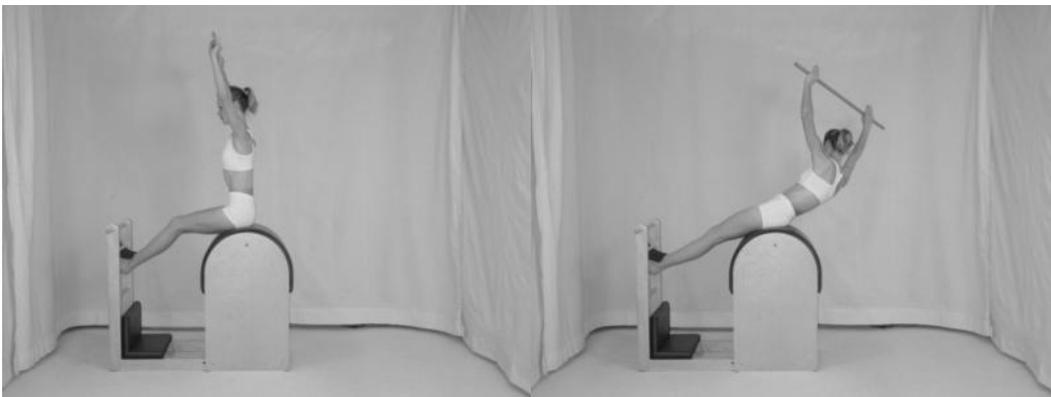
Decúbito dorsal, membros inferiores em extensão, flexão de quadril  $90^{\circ}$ , tornozelos em flexão plantar. Membros superiores semi flexionados acima da cabeça, mãos apoiadas nas laterais dos postes.

### **Descrição do movimento:** (adaptada de Lazzarotto, (2010))

Deve-se realizar o controle da inspiração e movimentar os membros inferiores como tesoura, dando ritmo, flexionando e estendendo o quadril.

### **4.3.3 Exercícios *Barrel***

#### a) Exercício nº31 - *Lean* (inclinar)



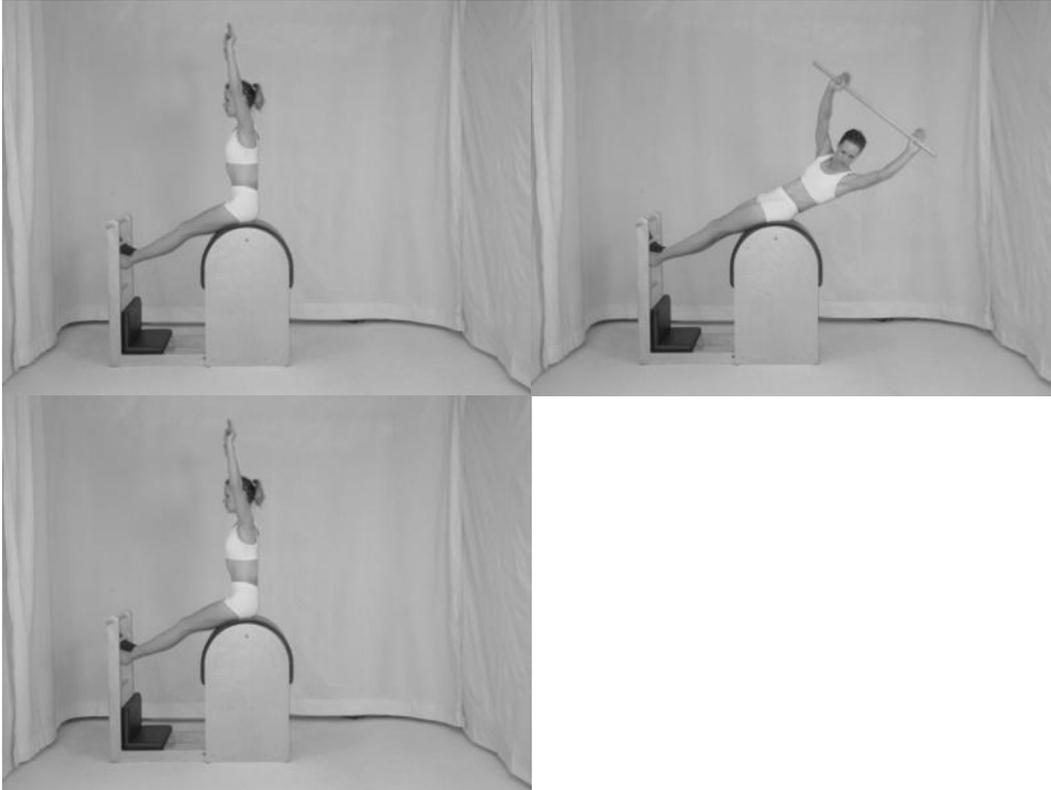


Imagem 42: *Lean*  
 Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Sentado sobre ísquios um pouco à frente do topo do *Barrel*. Pelve e coluna neutras. Membros inferiores com flexão de quadril, joelhos aduzidos. Tornozelos em dorsiflexão com calcanhar apoiado no degrau de baixo e dorso do pé contra com o degrau de cima. Membros superiores em extensão, flexionados acima da cabeça, segurando o bastão.

**Descrição do movimento:** (adaptada de Simões, (2010))

O movimento inicia com a inspiração e mantendo a pelve neutra e centralizada, deve-se girar o tronco para um dos lados. Em seguida ocorre a expiração e mantendo a coluna neutra e estável, deve-se inclinar o tronco para a diagonal. Na sequência ocorre a inspiração e mantendo a rotação da coluna deve-se voltar o tronco para a vertical. Na sequência ocorre a inspiração girando o tronco para o centro. Repete-se o movimento para o lado oposto.

b) Exercício nº32 - *Side Bends* (flexão lateral)

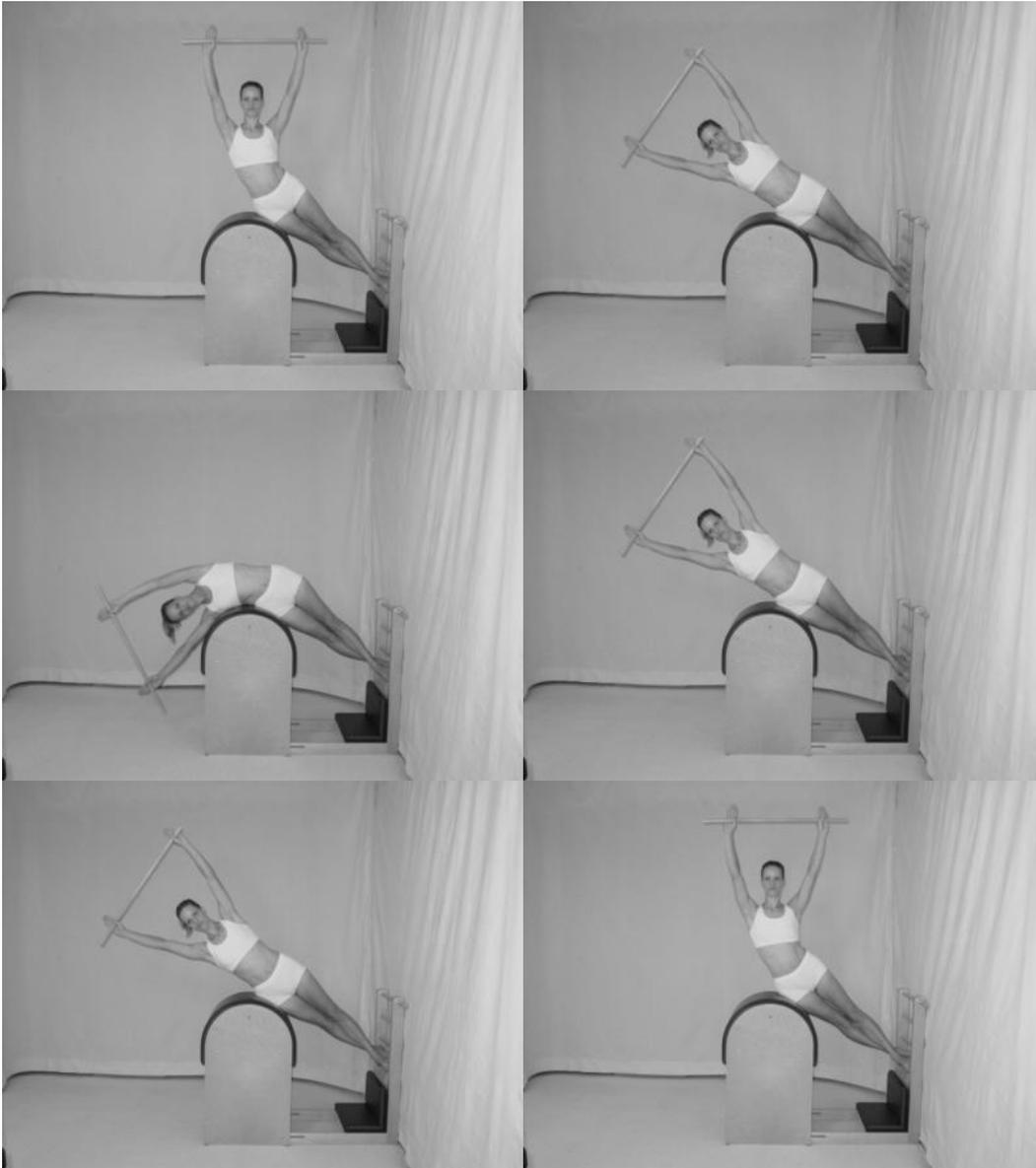


Imagem 43: *Side Bends*

Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Decúbito lateral, trocânter apoiado no *Barrel*. Membros inferiores em extensão e cruzados, mi de baixo, região plantar no degrau. Membro inferior de cima, em extensão cruzado a frente do membro inferior de baixo. Membros superiores em extensão, segurando o bastão acima da cabeça. Tronco na vertical. Coluna e pelve neutras.

**Descrição do movimento:** (adaptada de Simões, (2010))

O movimento inicia com a inspiração realizando um alongamento axial da coluna. Em seguida ocorre a expiração e a flexão lateral da coluna em direção ao *Barrel*, mantendo a pelve e a coluna alinhadas. Na sequência ocorre a inspiração e o alongamento da coluna formando uma linha dos pés as mãos. Repete-se a movimentação inclinando o tronco para o lado oposto.

c) Exercício nº33 - *Straight back* (descendo reto)

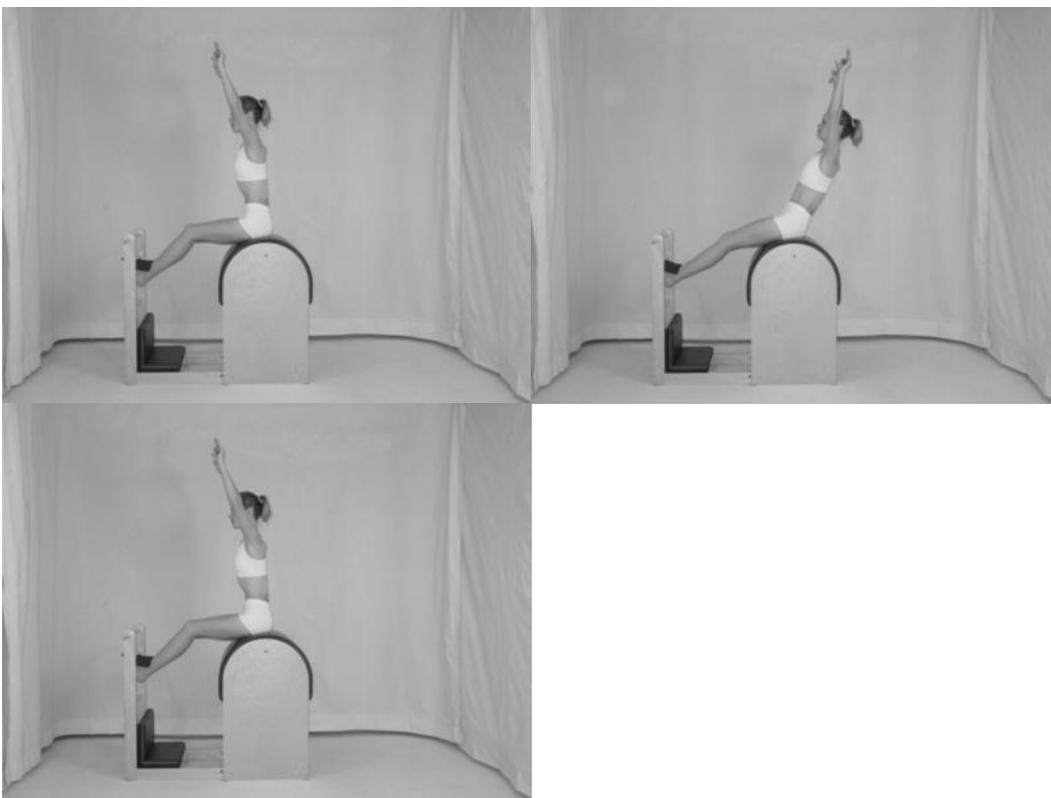


Imagem 44: *Straight back*

Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Sentado sobre ísquios um pouco a frente do topo do *Barrel*. Pelve e coluna neutras. Membros inferiores com flexão de quadril, joelhos flexionados e aduzidos, tornozelos em dorsiflexão com calcanhar apoiado no degrau de baixo e pé contra o degrau de cima. Membros superiores em extensão acima da cabeça, segurando o bastão.

**Descrição do movimento:** (adaptada de Simões, (2010))

O movimento inicia com a expiração e com a extensão do tronco. Em seguida ocorre a expiração e mantendo a pelve neutra e retorne-se a posição inicial.

d) Exercício nº34 - Stretches front (alongar para frente)

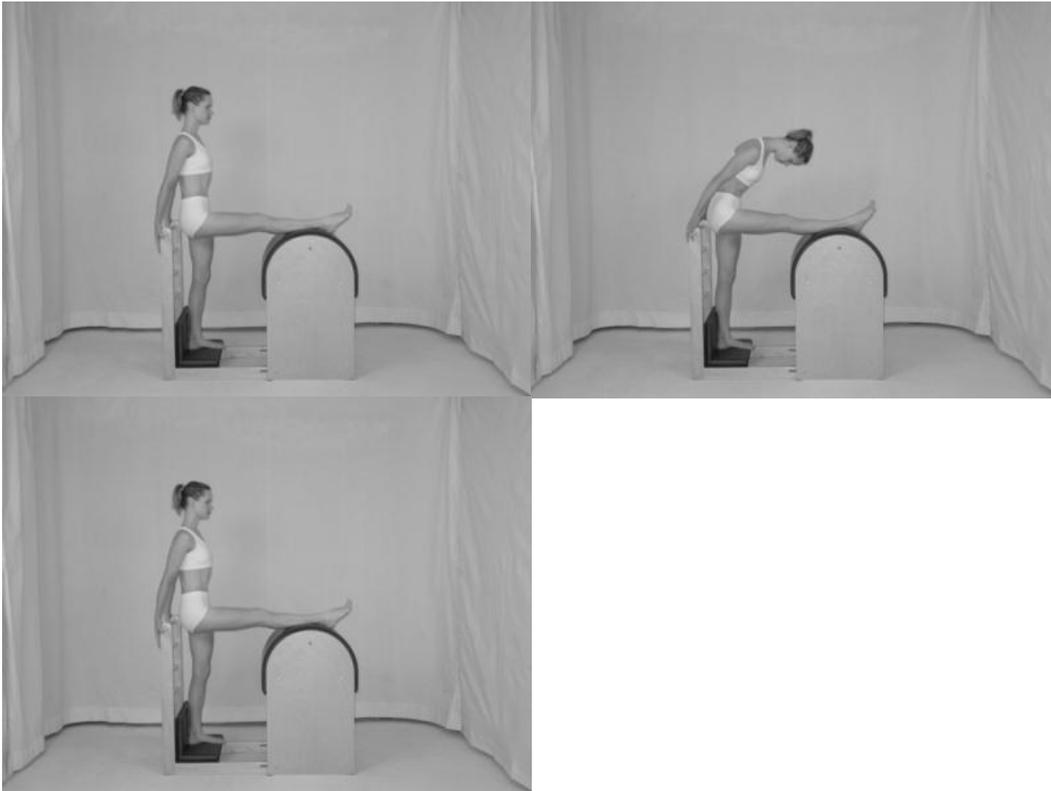


Imagem 45: Stretches front  
Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Em pé de frente para o *Barrel*, tronco alinhado, mi direito em extensão, mi esquerdo em extensão sobre o *Barrel*, membros superiores em extensão, palma das mãos voltadas para frente apoiadas na parte externa do *Ladder*.

**Descrição do movimento:** (elaborada pelos autores, (2010))

O movimento inicia com a expiração e mantendo a posição de membros inferiores deve-se aproximar o queixo do peito e inclinar o tronco para frente. Em seguida ocorre a inspiração e o retorno a posição inicial. Repete-se a movimentação invertendo a posição dos membros inferiores.

e) Exercício nº35 - Stretches back (alongar para trás)

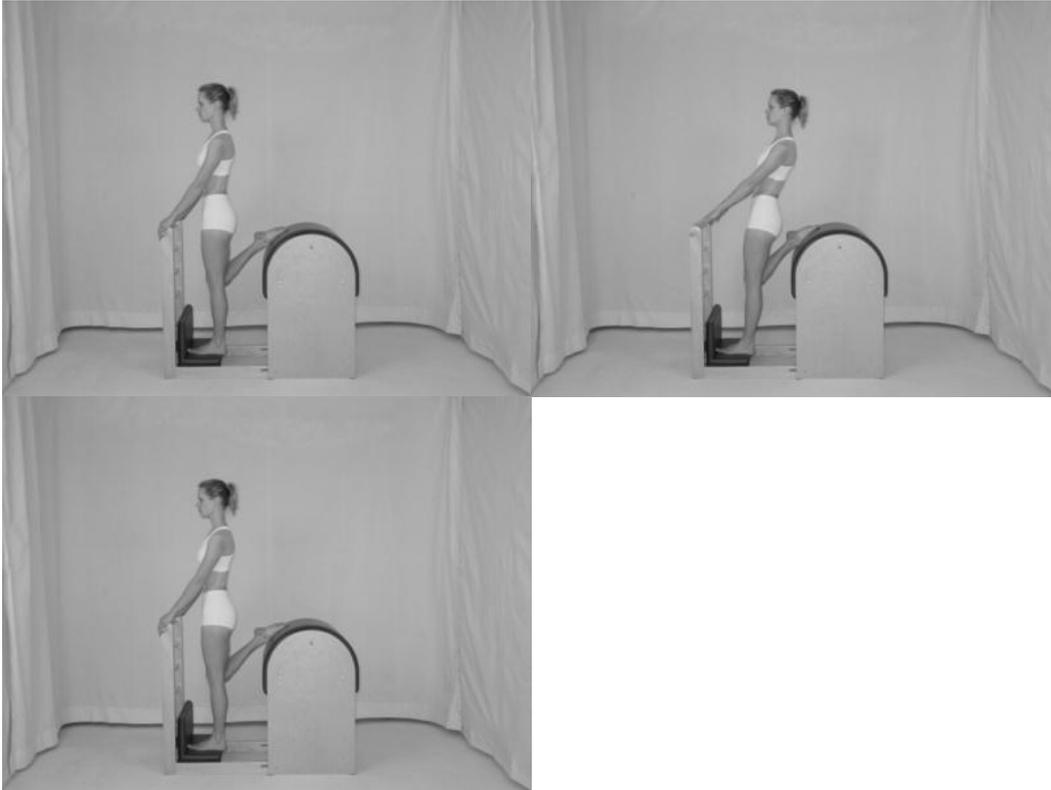


Imagem 46: Stretches back  
 Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Em pé de frente para o *Ladder*, coluna alinhada, membro inferior esquerdo em extensão, membro inferior direito flexionado calcanhar em direção ao glúteo, pé apoiado no *Barrel*. Membros superiores em extensão mão apoiadas no primeiro degrau do *Ladder*.

**Descrição do movimento:** (elaborada pelos autores, (2010))

O movimento inicia com a expiração, e mantendo o alinhamento deve-se movimentar o corpo para trás. Em seguida ocorre a inspiração e o retorno a posição inicial. Repete-se a movimentação invertendo a posição de membros inferiores.

#### 4.3.4 Exercícios *Chair*

##### a) Exercício nº36 - *Torso press sitting* (pressionando de costas)

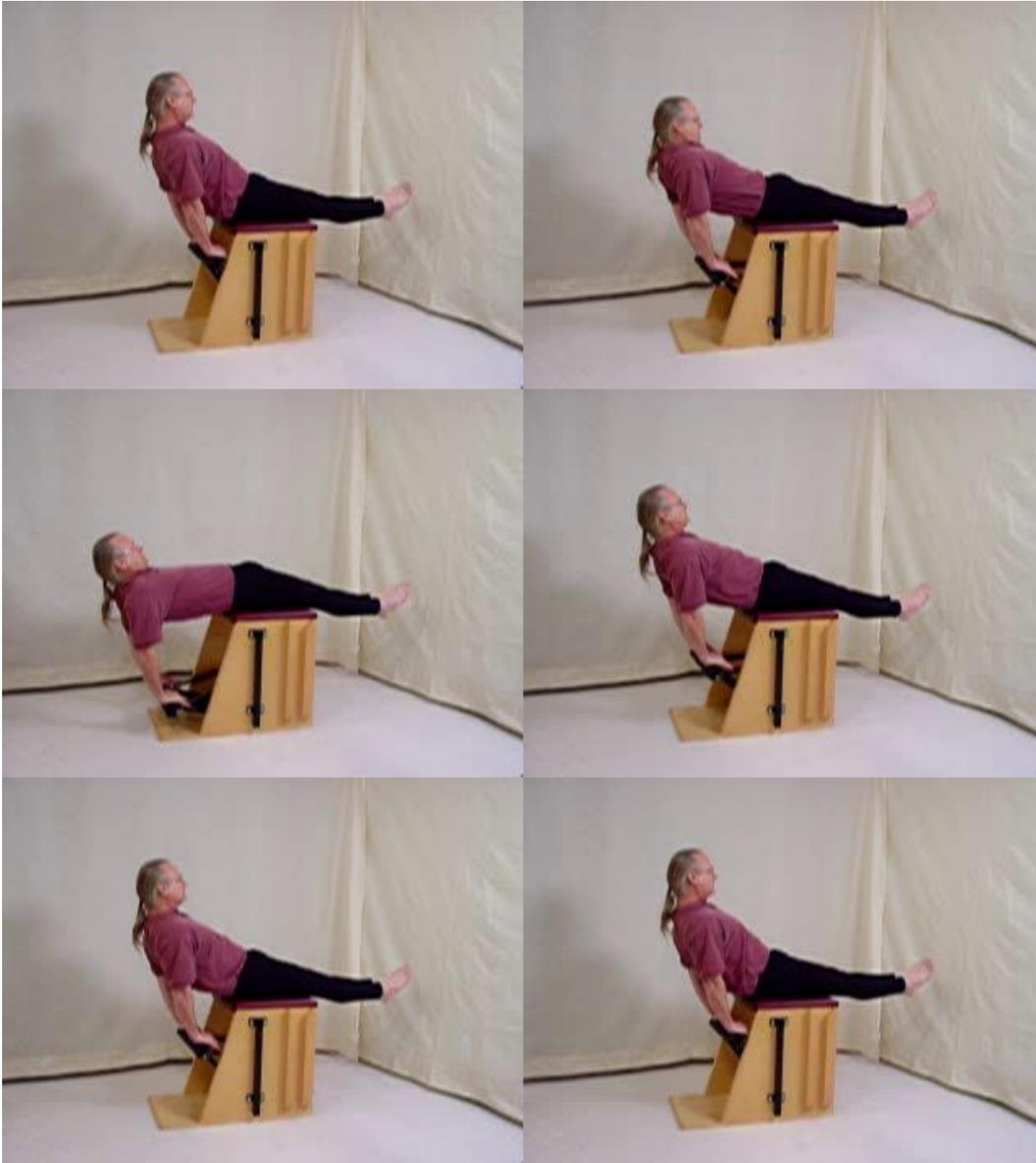


Imagem 47: *Torso press sitting*  
Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

#### **Posição inicial:**

Sentado de costas para o pedal, membros inferiores aduzidos em extensão, membros superiores em extensão para trás mãos apoiadas no pedal, cervical encaixada.

**Descrição do movimento:** (elaborada pelos autores, (2010))

O movimento inicia com a expiração, e com a movimentação da coluna para trás pressionando o pedal. Em seguida ocorre a inspiração e a movimentação da coluna até posição inicial.

b) Exercício nº37 - *Single leg* (uma perna)

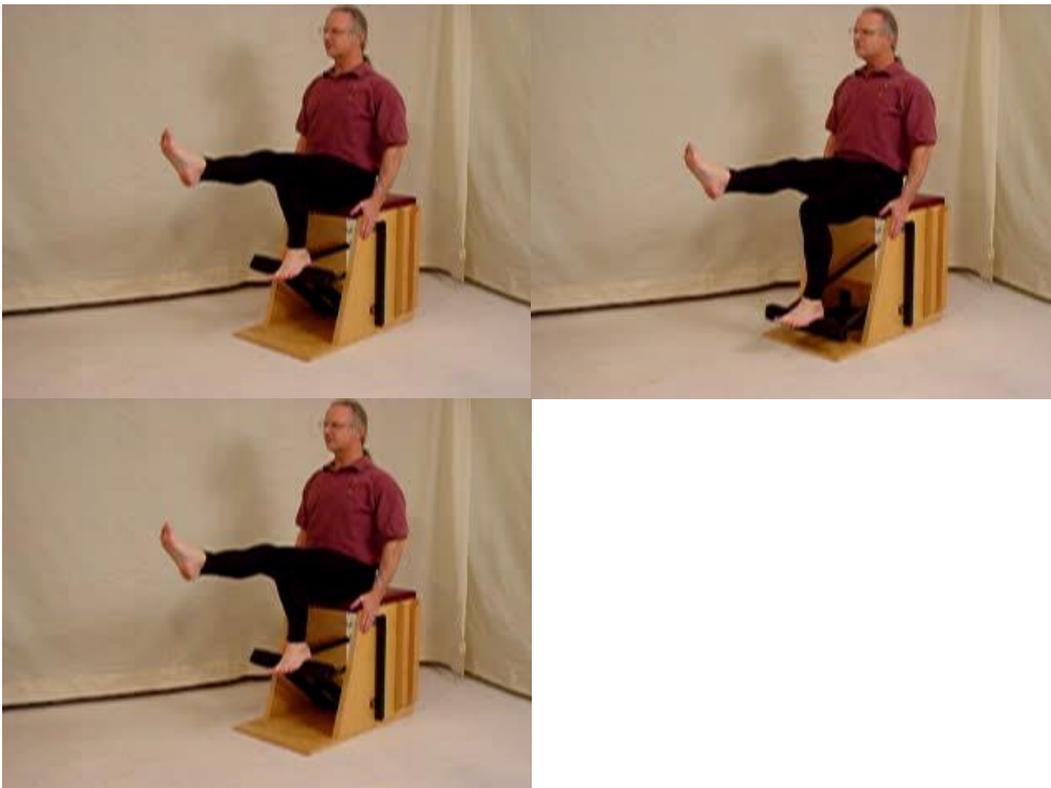


Imagem 48: *Single leg*

Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Sentado, tronco alinhado, membro inferior esquerdo flexionado com calcanhar apoiado no pedal, membro inferior direito em extensão e alinhado ao quadril, tornozelo em dorsiflexão.

**Descrição do movimento:** (adaptada de Lazzarotto, (2010))

O movimento inicia com a expiração e com a extensão do quadril empurrando o pedal. Em seguida ocorre a inspiração e o retorno a posição inicial. Repete-se a movimentação invertendo a posição de membros inferiores.

c) Exercício nº38 - *Mermaid Kneeling* (serei ajoelhado)

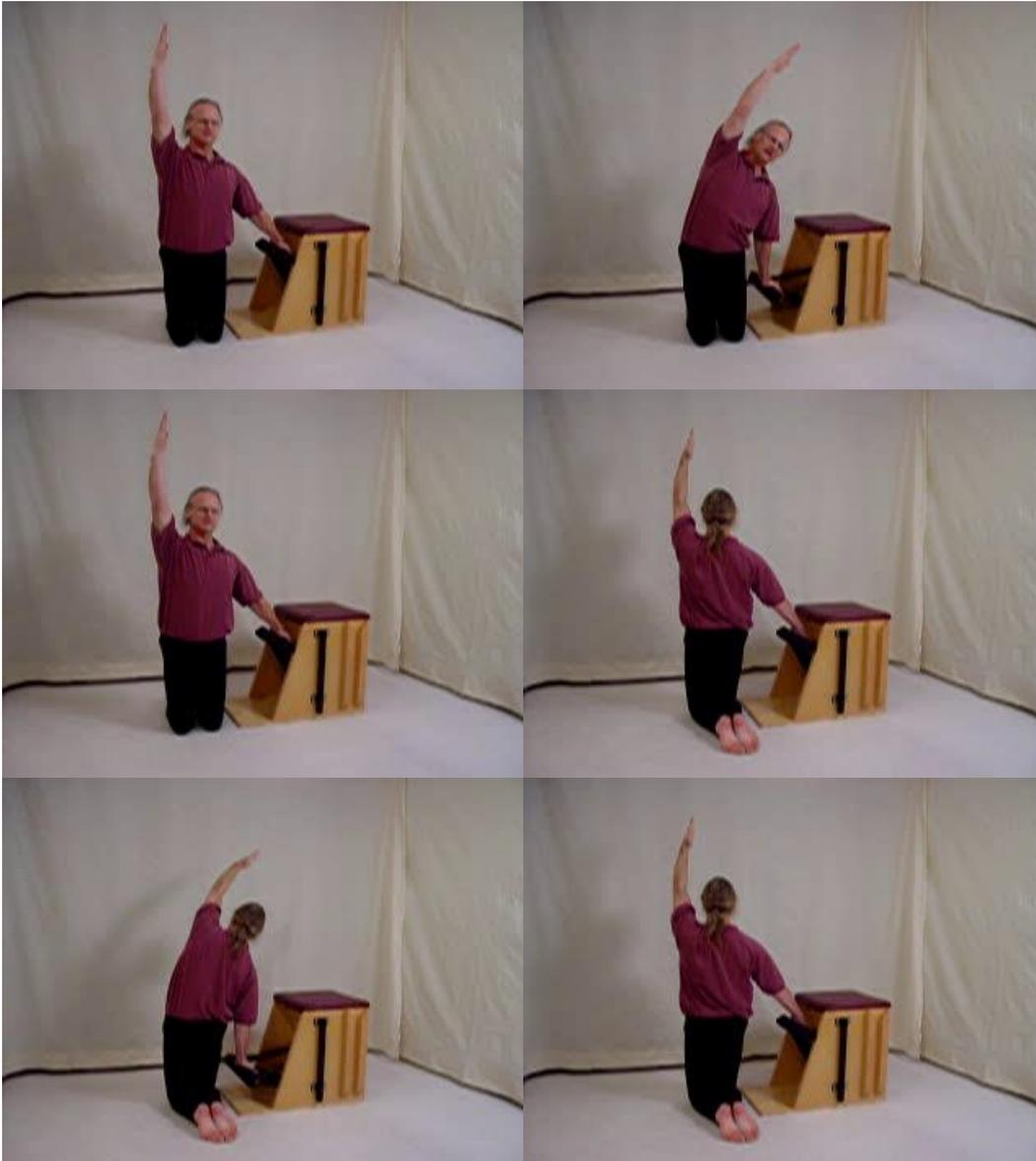


Imagem 49: *Mermaid Kneeling*  
 Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Ajoelhado no chão, de lado para o pedal, membro superior esquerdo apoiado no pedal, membro superior direito abduzido, palma da mão voltada para dentro.

**Descrição do movimento:** (adaptada de Lazzarotto, (2010))

O movimento inicia com a inspiração e com a elevação membro superior direito enquanto o esquerdo pressiona o pedal. Em seguida ocorre a inspiração e o retorno a posição inicial. Repete-se a movimentação invertendo a posição de membros superiores.

d) Exercício nº39 - *Side body twist* (rotação lateral de tronco)



Imagem 50: *Side body twist*  
Fonte: Youtube (2011)

**Posição inicial:**

Sobre a cadeira – postura *Teaser* - Membros superiores aduzidos em extensão, membros inferiores cruzados em extensão e flexão de quadril.

**Descrição do movimento:** (elaborada pelos autores, (2011))

O movimento inicia com a com a postura *Teaser*, em seguida ocorre à expiração e a rotação da coluna, mão pressiona o pedal, corpo forma uma linha longa, membro inferior em extensão acima da cabeça. Em seguida ocorre a inspiração (sem movimento) e a expiração retornando a posição inicial. Repete-se a movimentação invertendo a posição de membros superiores.

e) Exercício nº40 - *Tríceps press standing* (tríceps em pé)

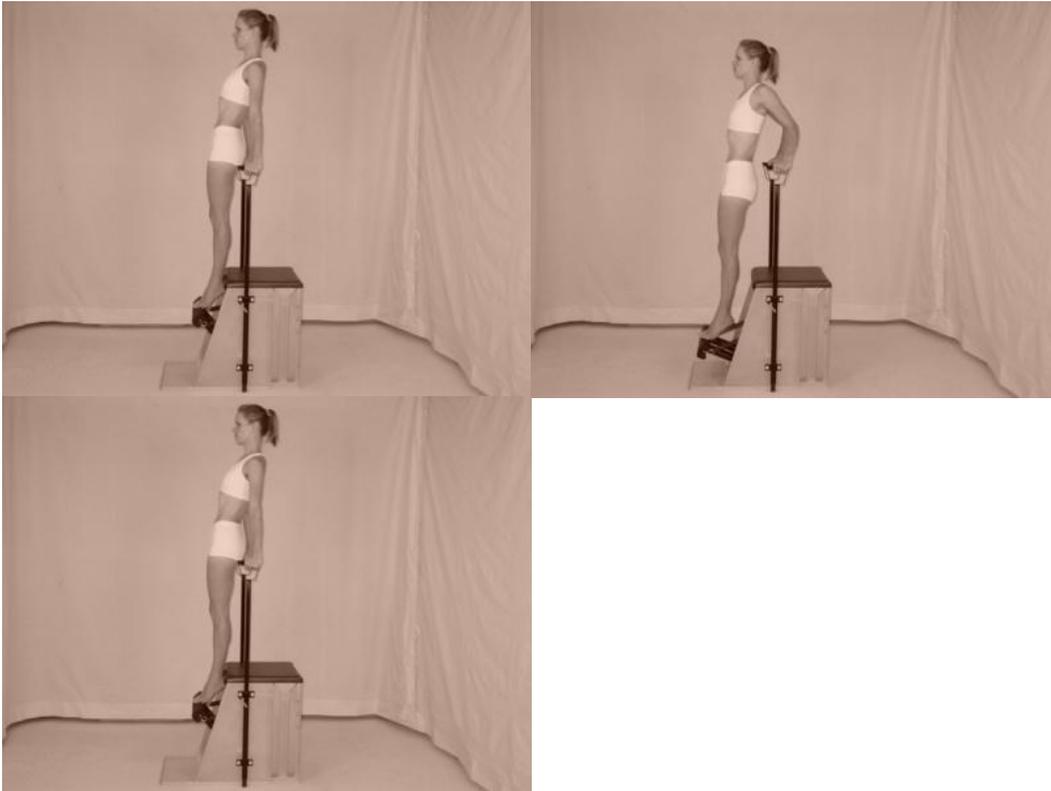


Imagem 51: *Tríceps press standing*  
Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Sobre o pedal de costas para a cadeira, membros inferiores em extensão calcanhares em flexão plantar, membros superiores com cotovelos em extensão, mãos segurando nas alças.

**Descrição do movimento:** (adaptada de Lazzarotto, (2010))

O movimento inicia com a expiração e com a flexão dos cotovelos controlando a descida do corpo. Em seguida ocorre à inspiração e a extensão dos cotovelos empurrando o corpo para cima e alinhando as escápulas.

#### 4.4 PROPOSTA DE EXERCÍCIOS DO MÉTODO PILATES COM APARELOS PARA O NADO PEITO.

No nado peito, o corpo permanece na horizontal em decúbito ventral, realizando movimentos simultâneos de braços e pernas de forma não alternada (PALMER, 1990).

Para Velasco (1994) os grupos musculares utilizados no nado Peito são: grupo deltóide, tríceps, serrátil, quadríceps, sartório, extensores, bíceps, flexores, grande dorsal, peitorais, glúteo máximo, gastrocnêmio, reto abdominal, trapézio, sartório, adutores e esternocleidomastóideo.

Para Palmer (1990) os grupos musculares utilizados no nado Peito de acordo com as fases são: psoas, pectíneo, grácil, tensor da fáscia lata, extensor dos dedos, ilíaco, bíceps femoral, quadríceps femoral, reto femoral, quadrado femoral, gastrocnêmio, sóleo, glúteos, sartório, adutores, piriforme, tibial anterior, extensor longo da halux, semitendíneo e semimembranáceo.

Para Carnaval (2000) os grupos musculares utilizados no nado Peito são:

Tomada: subescapular, redondo maior, dorsal largo, peitoral maior e eretores da coluna.

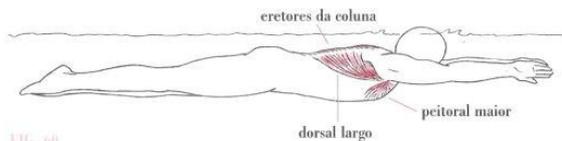


Fig. 60  
Imagem 52: Fase da tomada do nado peito  
Fonte: Carnaval (2000).

Varredura para fora: peitoral maior, redondo maior, dorsal largo, bíceps braquial, braquial, braquiorradial, flexor radial do carpo, flexor ulnar do carpo, esplênios da cabeça e pescoço, ileocostal cervical, transverso do pescoço, complexo maior, espinhoso cervical, semi-espinhal reto abdominal, cervical, complexo menor, intertransversais, interespinhais e multífideos.

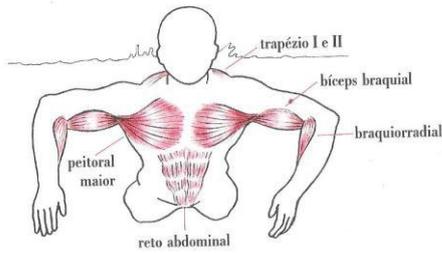


Imagem 53: Fase da varredura para fora do nado peito  
Fonte: Carnaval (2000).

Varredura para dentro: extensores dos dedos, fibular anterior, fibular lateral curto e longo, glúteo médio, tensor da fáscia lata, quadríceps, flexores do cotovelo, adutores da gleno-umeral, supinadores do antebraço, bíceps crural, semitendíneo, dorsal largo, bíceps braquial, tibial anterior, trapézios, semimembrânico, peitoral maior, gastrocnêmio, sóleo, reto abdominal, elevadores da escápula e rombóides.

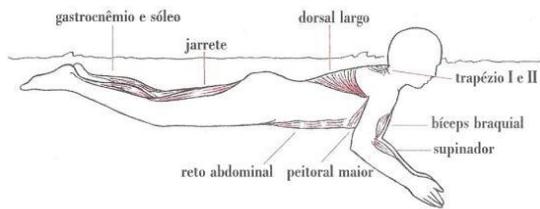


Imagem 54: Fase da varredura para dentro do nado peito  
Fonte: Carnaval (2000).

Recuperação: bíceps crural, semitendíneo, reto anterior, gastrocnêmio, quadríceps, sóleo, semimembrânico, tríceps braquial, vastos lateral, intermediário e medial, ancônio, tibial anterior e posterior, peitoral maior, deltóide anterior, coracobraquial, adutores maior, médio e menor, esternocleidomastóideo, sartório, glúteo maior, pectíneo e grácil.

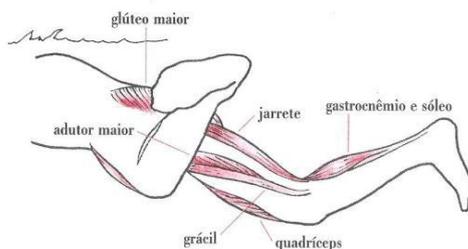


Imagem 55: Fase da recuperação do nado peito  
Fonte: Carnaval (2000).

#### 4.2.5 Exercícios *Reformer*

- a) Exercício nº41 - *Stomach massage – Round Back* (massagem no estômago – redondo)

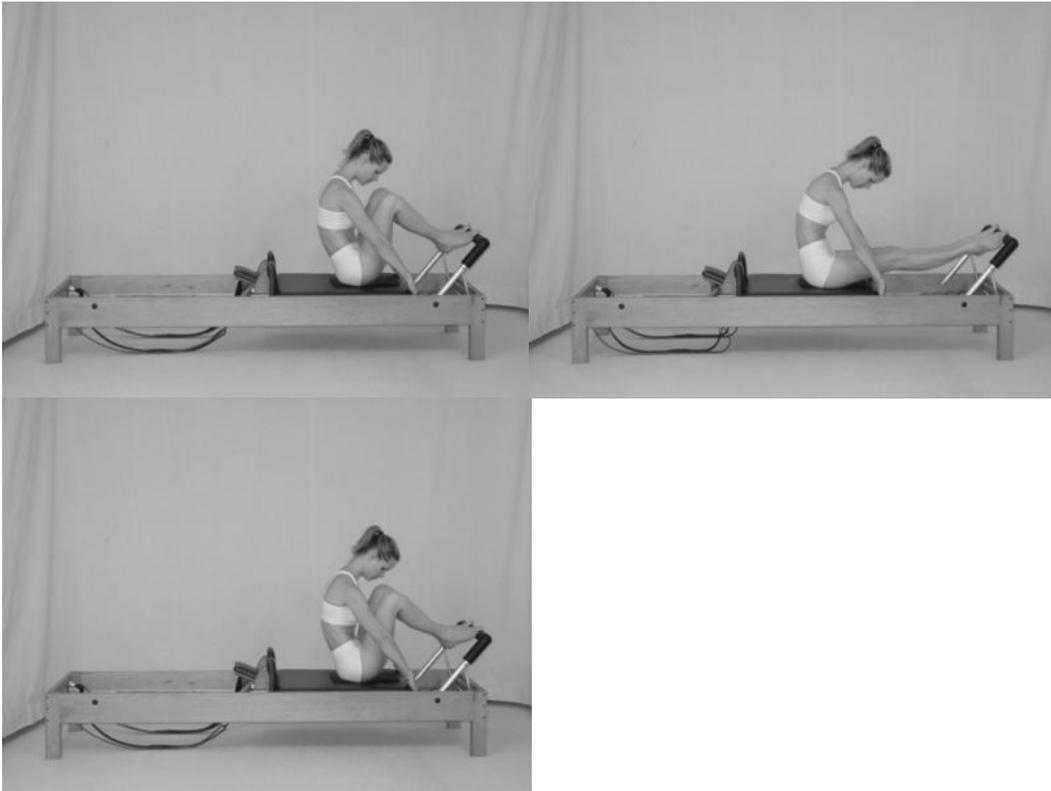


Imagem 56: *Stomach massage – Round Back*  
 Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

##### **Posição inicial:**

Sentado, membros inferiores com flexão de quadril e rotação externa, flexão nos joelhos, dedos afastados e apoiados na barra, calcanhares unidos. Coluna levemente flexionada. Membros superiores em extensão, mãos posicionadas na frente do carrinho voltadas para dentro.

##### **Descrição do movimento:** (adaptada de Simões, (2010))

O movimento inicia com a inspiração, deve-se estabilizar a coluna e mantendo os calcanhares unidos realizar extensão dos joelhos. Em seguida mantendo joelhos em extensão, realiza-se uma dorsiflexão, seguida de flexão plantar. Na sequência ocorre a expiração e a flexão dos joelhos, voltando à posição inicial, controlando o retorno.

b) Exercício nº42: *Side Splits* (abertura lateral)

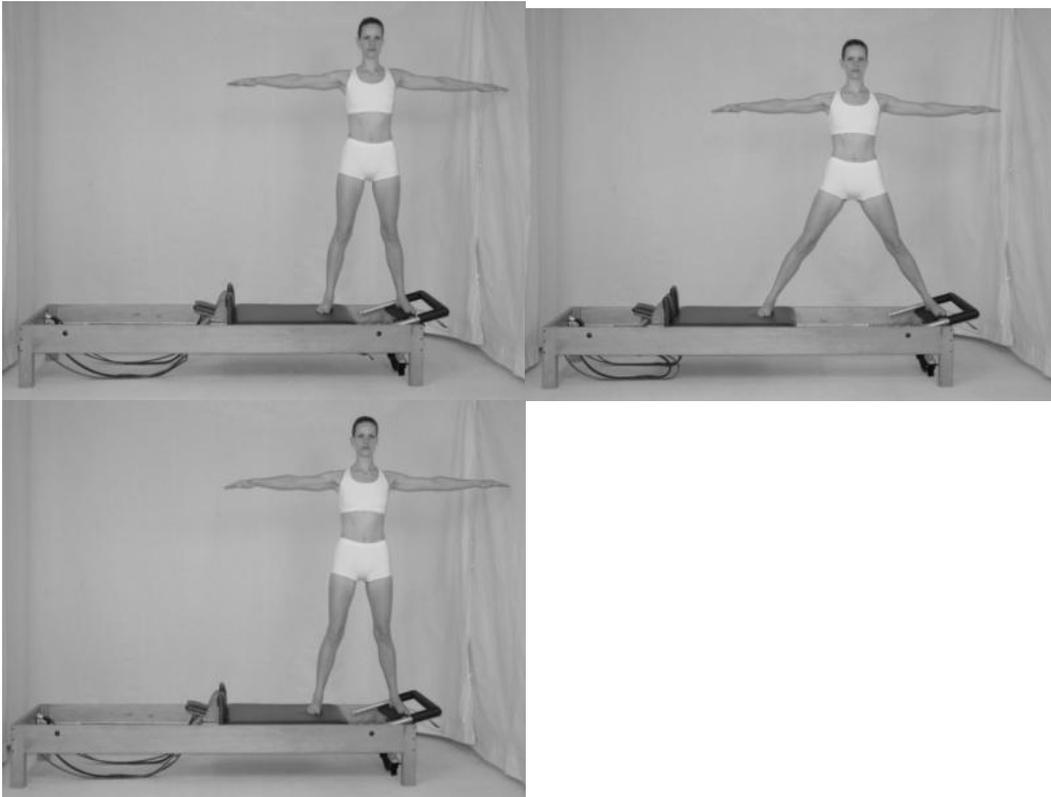


Imagem 57: *Side Splits*  
Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Em pé. Membros inferiores um pé sobre a barra de madeira outro sobre o carrinho. Membros superiores abduzidos a 90° cotovelos estendidos.

**Descrição do movimento:** (adaptada de Simões, (2010))

O movimento inicia com a expiração deve-se manter a pelve e coluna neutras, e com o peso distribuído igualmente em membros inferiores realizar uma abdução. Em seguida ocorre a inspiração e o retorno a posição inicial. Repetir a movimentação invertendo a posição de membros inferiores.

- c) Exercício nº43 - *Feet Pulling Straps – Hamstrings curls*. (puxando as alças com os pés)



Imagem 58: *Feet Pulling Straps – Hamstrings curls*  
Fonte: Google imagens (2011)

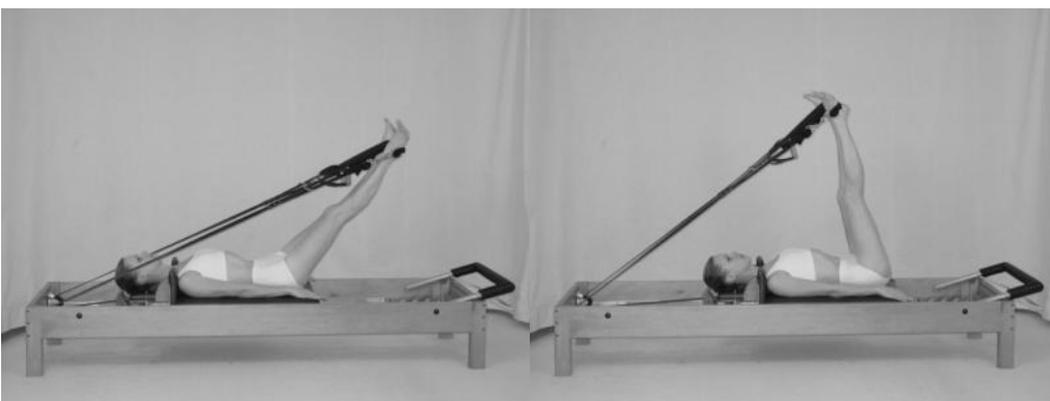
**Posição inicial:**

Decúbito ventral sobre long Box. Alças de pés nos tornozelos. Membros superiores: cotovelos flexionados, dorso das mãos na testa. Membros inferiores em rotação lateral, joelhos levemente flexionados e afastados, calcanhares juntos pés afastados.

**Descrição do movimento:** (adaptada de Simões, (2010))

O movimento inicia com a inspiração e mantendo a posição, deve-se flexionar os joelhos. Em seguida ocorre a expiração e a extensão dos joelhos.

- d) Exercício nº44 - *Short Spine* (rolamento curto da coluna)



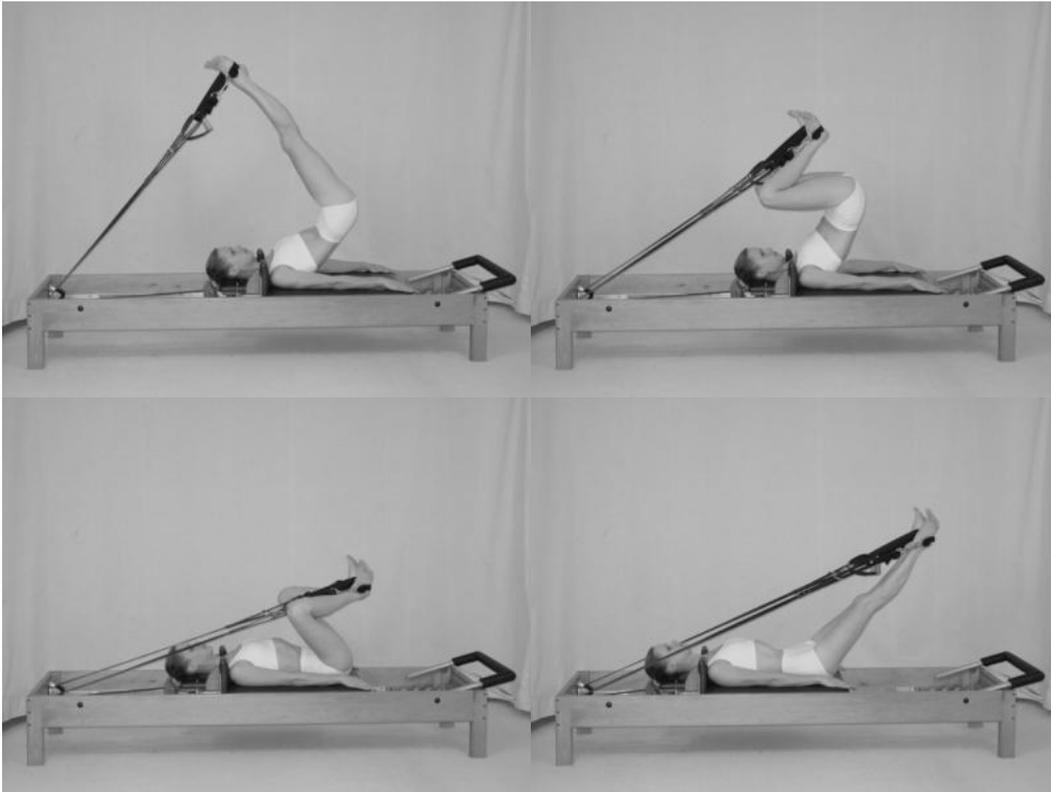


Imagem 59: *Short Spine*  
 Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

### **Posição inicial:**

Decúbito dorsal. Membros inferiores em extensão, aduzidos e em rotação lateral, pés em flexão plantar. Membros superiores em extensão ao lado do corpo com a palma das mãos para baixo.

### **Descrição do movimento:** (adaptada de Simões, (2010))

O movimento inicia com a inspiração e a rotação lateral de membros inferiores até ficarem paralelos, manter a extensão. Em seguida flexiona-se o quadril posicionando a pelve neutra. Na sequência ocorre à expiração e a flexão da coluna, deve-se manter membros inferiores em extensão e realizar a inspiração e mantendo o tronco flexionado, realizar-se rotação lateral de quadril, flexionar os joelhos, e realizar dorsiflexão dos tornozelos puxando os calcanhares na direção dos ísquios (mantenha carrinho parado). Na sequência ocorre a expiração e mantendo os calcanhares unidos e parados, realizar a rotação lateral de quadril e a flexão de joelhos, retorna-se movimentando a coluna lentamente. Em seguida ocorre a inspiração deve-se continuar a articulação até o apoio do sacro no carrinho. Simultaneamente, flexionar os joelhos, manter a dorsiflexão dos tornozelos e a pelve

neutra. Em seguida ocorre a expiração deve-se manter os calcanhares unidos e realizar a extensão dos joelhos levando os pés para a flexão plantar e a pelve para o imprint.

e) Exercício nº45 - *Down stretch* (alongamento para baixo)

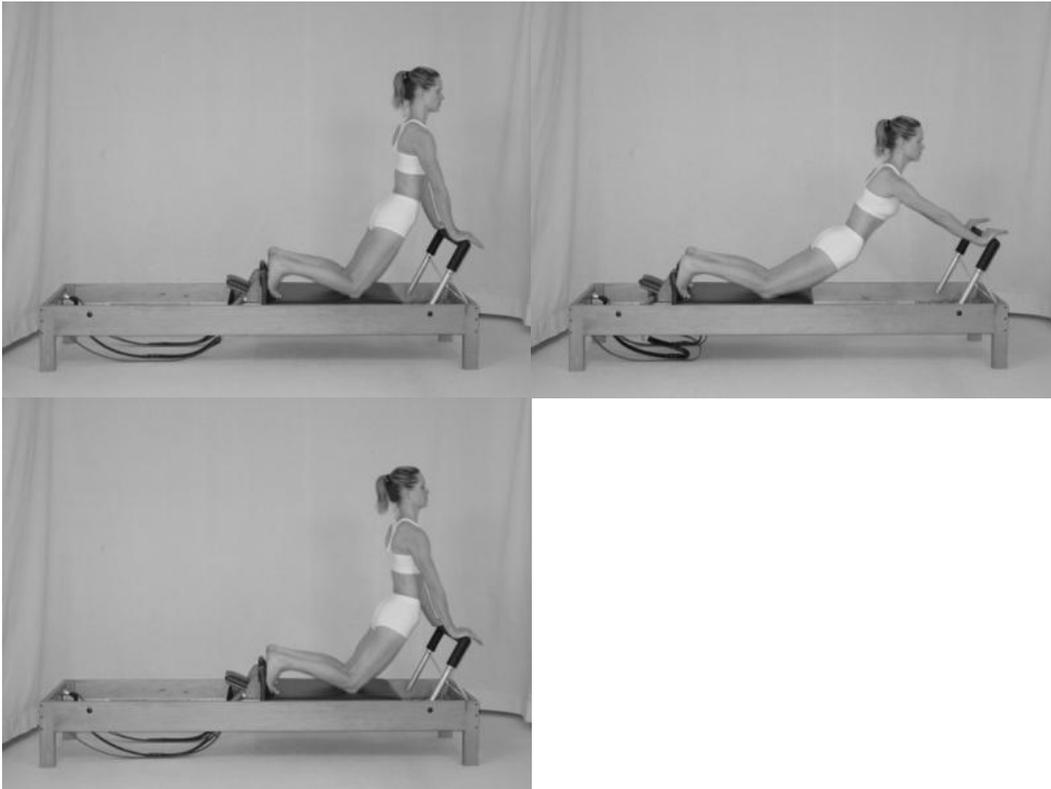


Imagem 60: *Down stretch*  
 Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Ajoelhado no carrinho de frente para a barra de pés, membros superiores em extensão, mão segurando a barra. Coluna e quadril em extensão, membros inferiores com os joelhos apoiados no carrinho, tornozelos em dorsiflexão, dedos em garra e ponta dos pés contra o apoio de ombros.

**Descrição do movimento:** (adaptada de Simões, (2010))

O movimento inicia com a inspiração e mantendo a posição inicial, deve-se estender os joelhos empurrando o carrinho, levando o quadril e a coluna na maior extensão possível, formando um arco. Em seguida ocorre a expiração, manter o formato de arco e flexionar ombros.

### 4.3.2 Exercícios Cadillac

a) Exercício nº46 - *Hip opener* (abertura de quadril)



Imagem 61: *Hip opener*

Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

#### **Posição inicial:**

Decúbito lateral. Membro inferior de cima flexionado em rotação externa, metatarso na barra de empurrar, membro inferior de baixo em extensão. Membro superior de cima apoiado em frete ao tronco, membro superior de baixo flexionado servindo de apoio para cabeça.

**Descrição do movimento:** (adaptada de Lazzarotto, (2010))

O movimento inicia com a expiração e com a extensão de joelho empurrando a barra para cima, finalizando com flexão plantar. Em seguida ocorre à inspiração e a flexão do joelho. Controlar o movimento. Repete-se a movimentação invertendo a posição de membros inferiores.

b) Exercício nº47 - Swan (cisne)



Imagem 62: Swan

Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Decúbito ventral, membros superiores em extensão acima da cabeça, mãos apoiadas na barra, membros inferiores abduzidos na largura do quadril.

**Descrição do movimento:** (elaborada pelos autores, (2011))

O movimento inicia com a expiração e extensão da coluna, controlando a subida da barra. Na sequência ocorre a inspiração e o retorno a posição inicial.

## c) Exercício nº48 - Tower (torre)

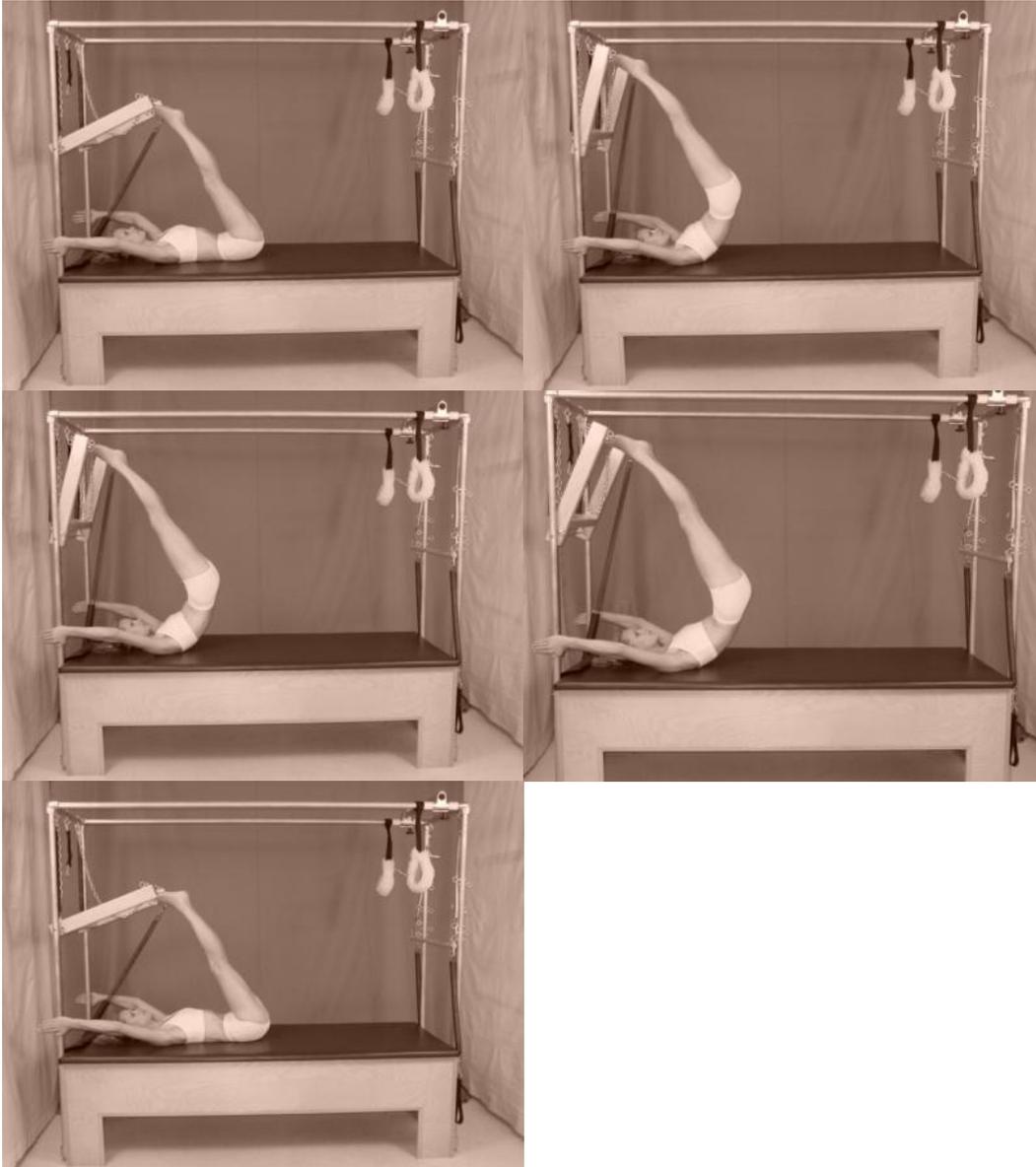


Imagem 63: Tower

Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Decúbito dorsal, membros inferiores em extensão, tornozelos em flexão plantar, pés apoiados na barra, membros superiores em extensão acima da cabeça, mãos apoiadas nos postes.

**Descrição do movimento:** (elaborada pelos autores, (2011))

O movimento inicia com a expiração e elevação do quadril movimentando a coluna até o apoio de escápulas. Em seguida ocorre a inspiração retornando a posição inicial.

d) Exercícios nº49 - *Mermaid* (sereia)

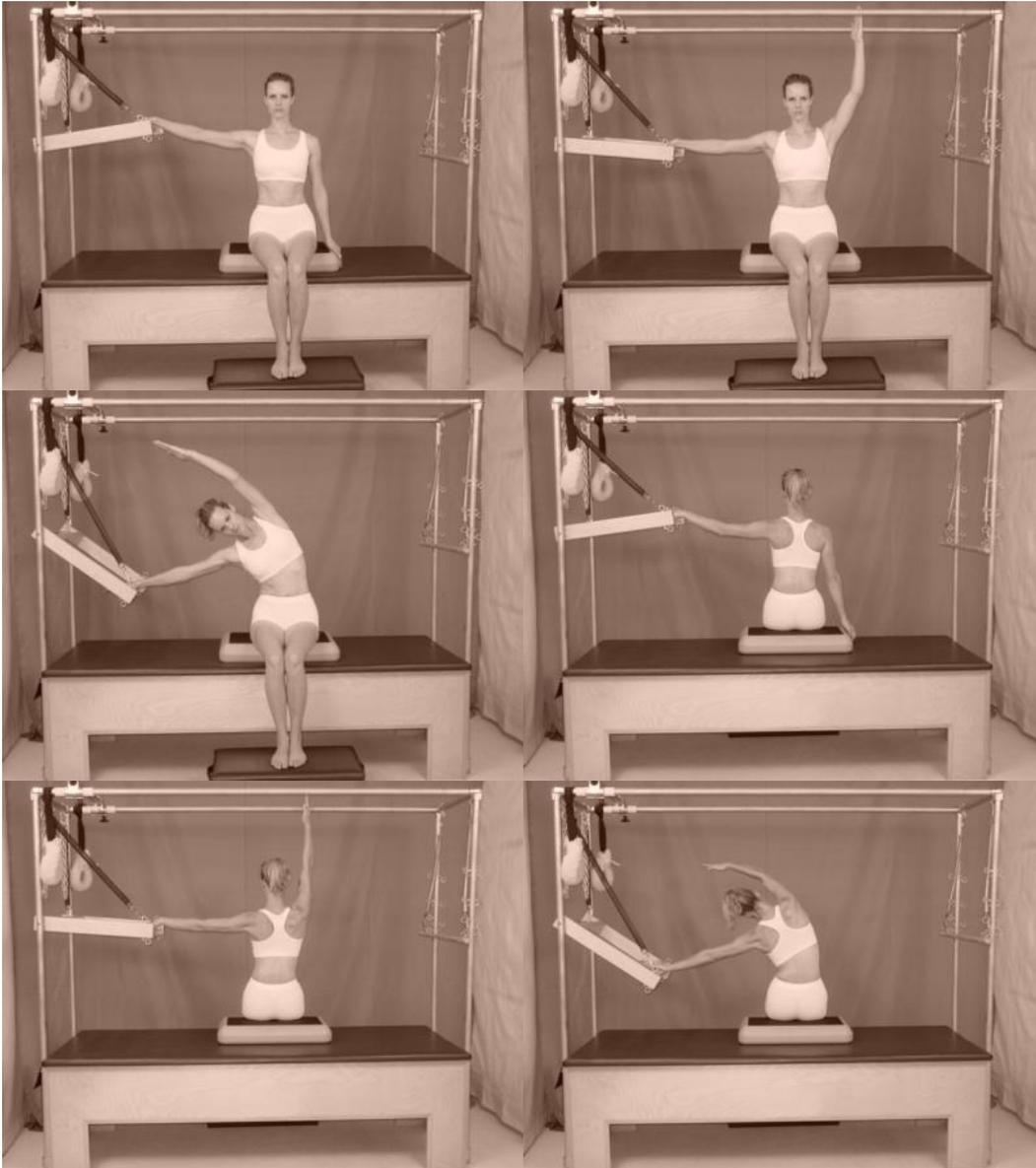


Imagem 64: *Mermaid*

Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Sentado de lado, membros inferiores flexionados, pés apoiados sobre a caixa longa, membro inferior do lado da barra, mão segura à barra à frente do tronco, membro inferior oposto relaxado ao lado do troco.

**Descrição do movimento:** (elaborada pelos autores, (2011))

O movimento inicia com a expiração e flexão do tronco empurrando a barra, simultaneamente eleva-se o outro membro inferior. Em seguida ocorre a inspiração

retornando a posição inicial. Repete-se a movimentação invertendo a posição de membros superiores.

e) Exercício nº50 - *Bicycle* (bicicleta)

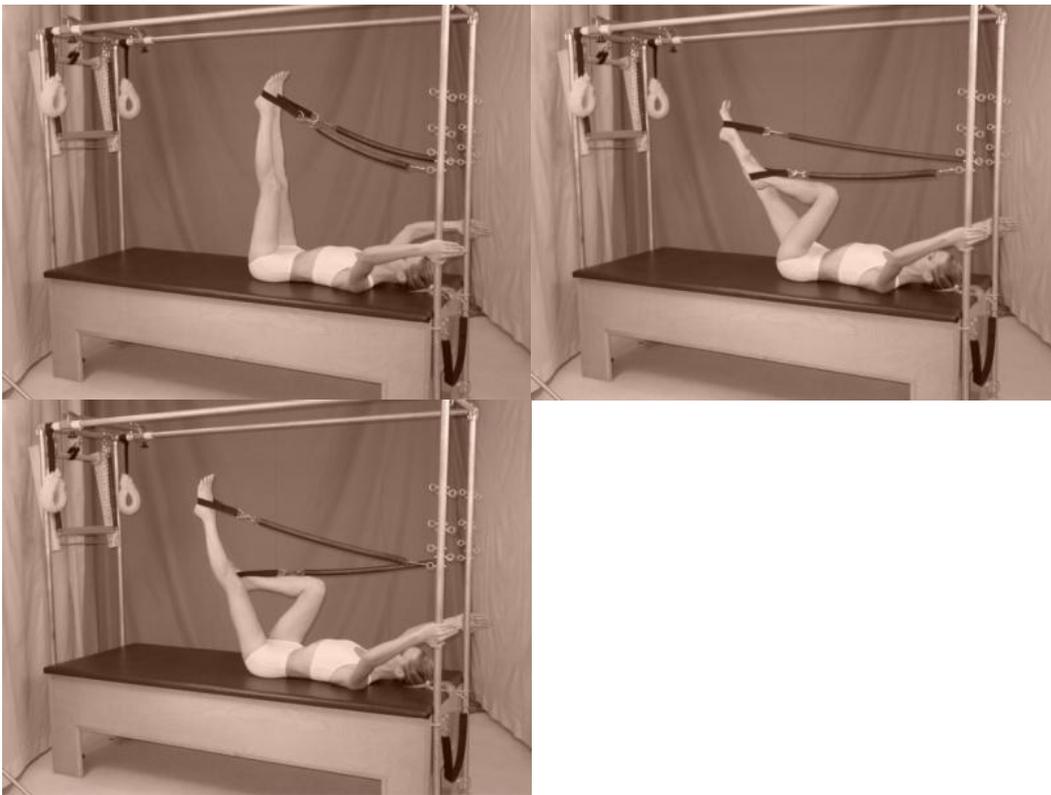


Imagem 65: *Bicycle*

Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Decúbito dorsal, membros inferiores em extensão alinhados com o quadril, tornozelos em flexão plantar, pelve em *imprint*, membros superiores semi flexionados acima da cabeça, mãos apoiados no poste.

**Descrição do movimento:** (adaptada de Salgado e Cunha (sem data))

Deve-se realizar flexão de um joelho e extensão do outro, executado movimentos similar ao de pedalar. Trabalha-se lentamente mantendo a contração abdominal.

### 4.3.3 Exercícios *Barrel*

a) Exercício nº51 - *Swan Dive* (mergulho do cisne)

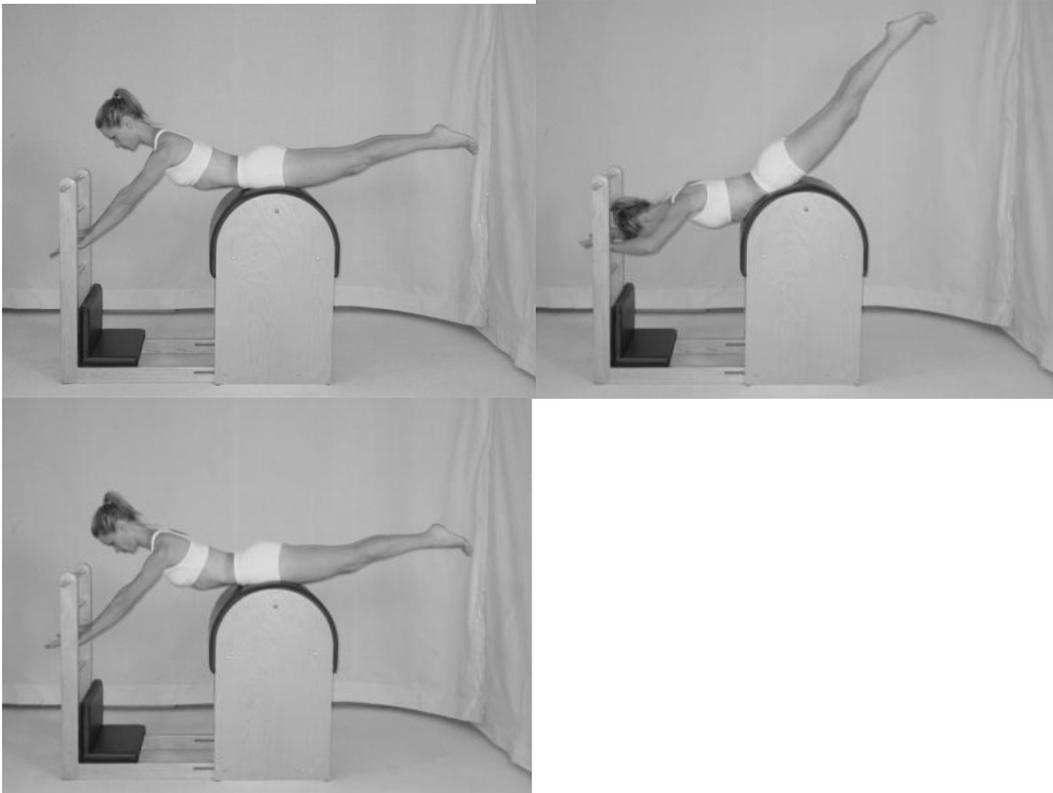


Imagem 66: *Swan Dive*  
Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

#### **Posição inicial:**

Decúbito ventral sobre o *Barrel*. Coluna em extensão, membros inferiores em extensão, rotação externa e levemente abduzidos, tornozelos em flexão plantar, membros superiores em extensão e mãos apoiadas no degrau.

#### **Descrição do movimento:** (adaptada de Simões, (2010))

O movimento inicia com a expiração e mantendo a coluna e o quadril estendidos, elevar membros inferiores para cima e para trás e simultaneamente flexionar os cotovelos. Na sequência ocorre a inspiração e o retorno à posição inicial.

b) Exercício nº52 - *Grasshopper* (gafanhoto)

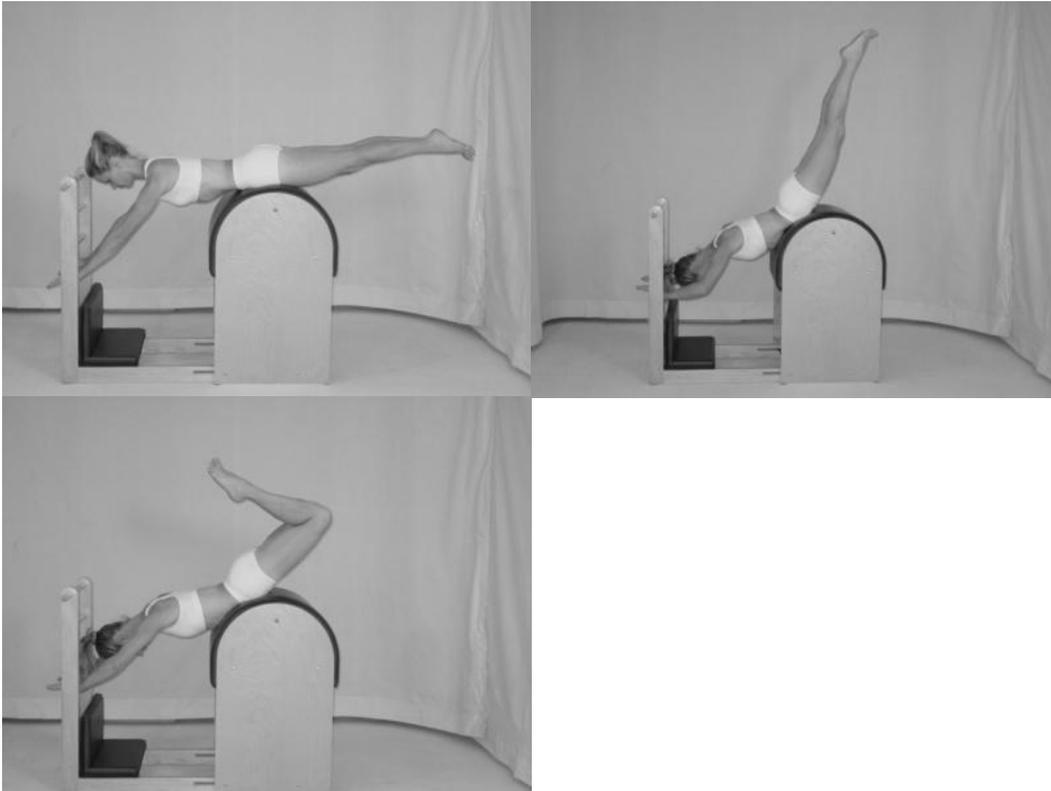


Imagem 67: *Grasshopper*

Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Decúbito ventral no topo do *Barrel*. Quadril em extensão. Membros inferiores em extensão e rotação externa, levemente abduzidos, tornozelos em flexão plantar. Membros superiores em extensão, mãos no degrau.

**Descrição do movimento:** (adaptada de Simões, (2010))

O movimento inicia com a expiração e mantendo a extensão do tronco e do quadril, deve-se elevar membros inferiores para cima e para trás e simultaneamente flexionar os cotovelos. Em seguida ocorre a inspiração e mantendo a máxima extensão do tronco e do quadril, deve-se flexionar os joelhos e cruzar as pernas na altura dos tornozelos três vezes. Na sequência ocorre a expiração e mantendo a máxima extensão do tronco e do quadril, estender os joelhos. Em seguida ocorre a inspiração e o retorno a posição inicial.

c) Exercício nº53 – *Horse back* (cavalo)

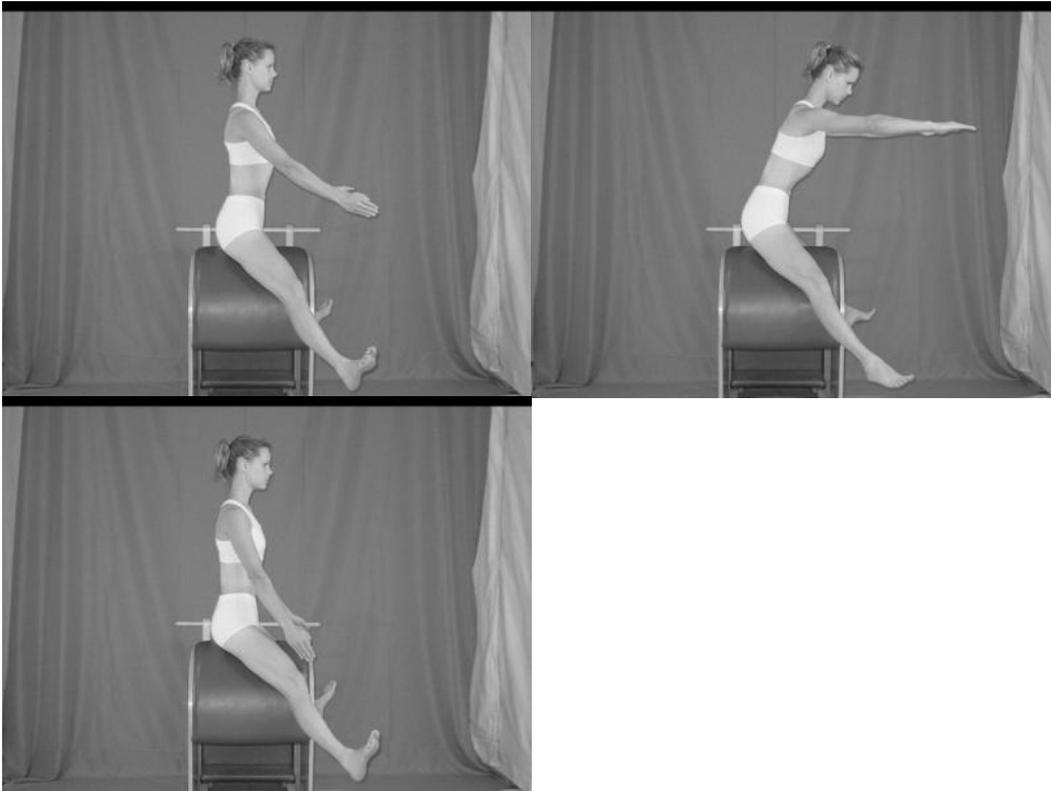


Imagem 68: *Horse back*  
 Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição Inicial:**

Sentado de lado no topo do *Barrel*, membros inferiores em volta deste. Pelve neutra e coluna ereta. Membros inferiores aduzidos em extensão, pés alinhados com os joelhos em dorsiflexão. Membros superiores em extensão com palma das mãos voltadas para dentro.

**Descrição do movimento:** (adaptada de Simões, (2010))

O movimento inicia com a expiração e flexão da coluna lombar, movimentando a pelve para trás e o tronco para frente. Manter a coluna torácica alongada e elevar membros superiores até a altura dos olhos. Na sequência ocorre a extensão dos joelhos e a flexão plantar dos tornozelos. Em seguida ocorre a inspiração e o retorno a posição inicial.

d) Exercício nº54 - *Stretches front* (alongar para frente)

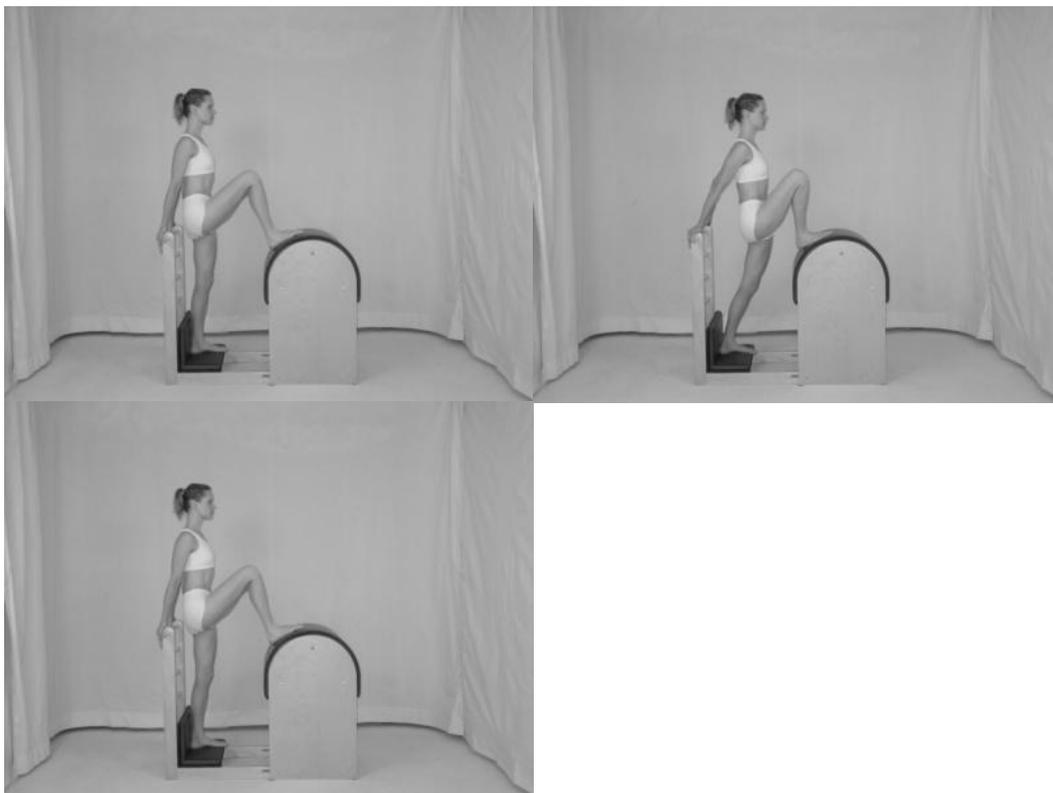


Imagem 69: *Stretches front*

Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Em pé de frente para o *Barrel*, membro inferior da base em extensão, membro inferior do movimento flexionado com pé apoiado sobre o *Barrel*, membros superiores em extensão, palmas das mãos voltadas para dentro e apoiadas na parte externa do primeiro degrau.

**Descrição do movimento:** (descrição elaborada pelos autores, (2011))

O movimento inicia com a expiração e mantendo a postura de membros superiores, deve-se inclinar o tronco para frente e simultaneamente realizar extensão de quadril e flexão do joelho do membro inferior de movimento. Em seguida ocorre a inspiração e o retorno a posição inicial. Repete-se a movimentação invertendo a posição de membros inferiores.

e) Exercício nº55 - *Stretches back* (alongar para trás)

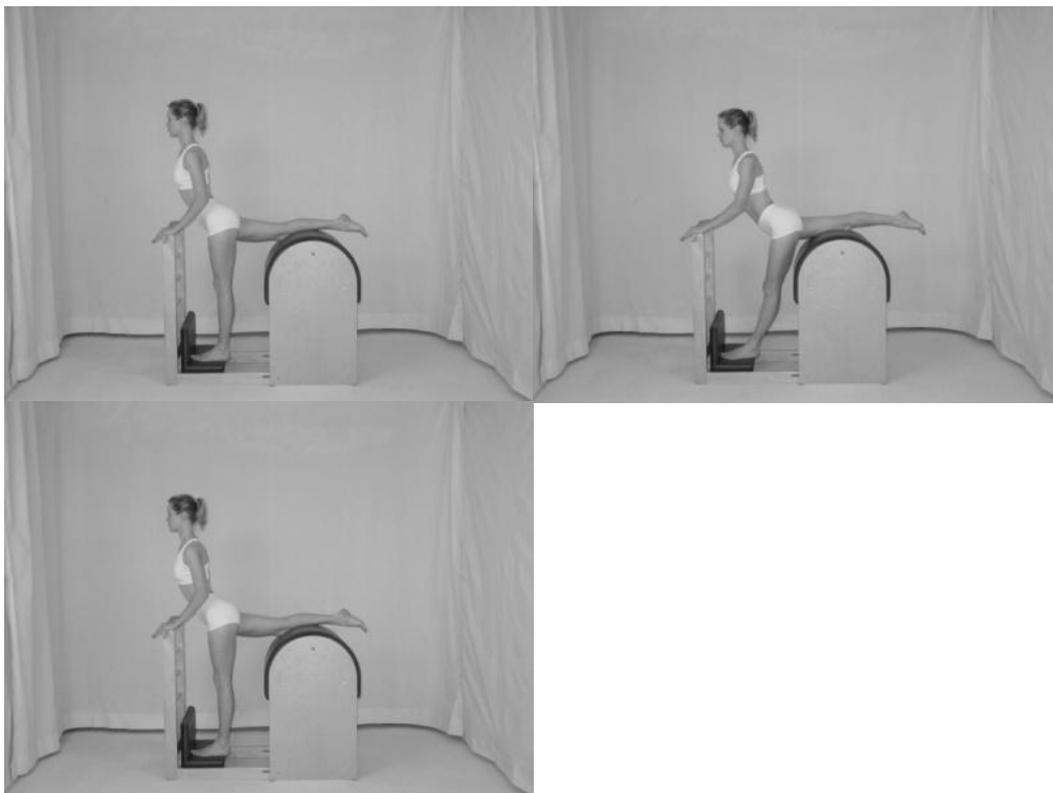


Imagem 70: *Stretches back*  
Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Em pé de frente para o *Ladder*, membros superiores com cotovelos semi flexionados, mãos apoiadas no topo do *Ladder*. Membro inferior de apoio em extensão. Membro inferior de movimento em extensão e flexão de quadril, joelho apoiado no *Barrel*.

**Descrição do movimento:** (descrição elaborada pelos autores, (2011))

O movimento inicia com a expiração e a flexão do quadril movimentando o membro inferior que está apoiado no *Barrel* para trás. Em seguida ocorre a inspiração e o retorno a posição inicial. Repete-se a movimentação invertendo a posição de membros inferiores.

#### 4.3.4 Exercícios *Chair*

a) Exercício nº56 - *Frog Front* (sapo de frente)

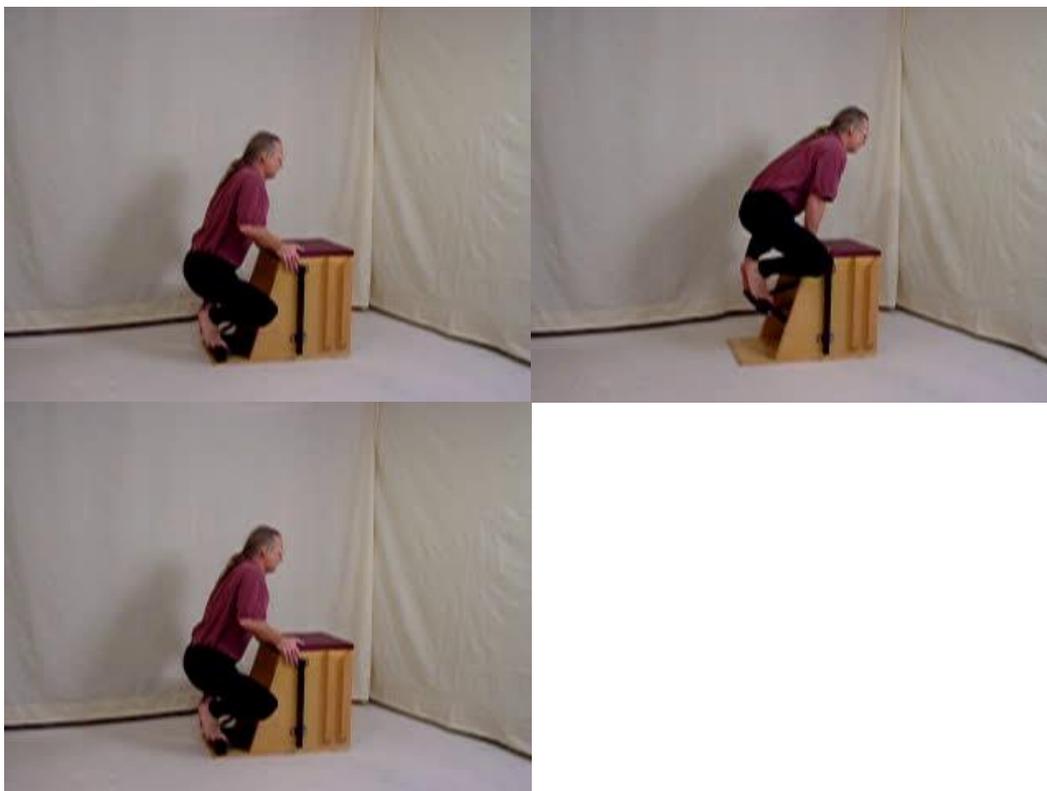


Imagem 71: *Frog Front*  
Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

##### **Posição inicial:**

Em frente aos pedais, membros superiores semi flexionados sustentam o corpo, mãos apoiadas na lateral da cadeira, membros inferiores abduzidos em rotação externa, joelhos flexionados, tornozelos em flexão plantar, calcanhares unidos e dedos afastados, o pedal inicia em baixo.

##### **Descrição do movimento:** (adaptada de Simões, (2010))

O movimento inicia com a inspiração e elevação do pedal, realizando a flexão dos joelhos. Em seguida ocorre à expiração, deve-se aumentar a rotação externa de membros inferiores e realizar extensão dos joelhos abaixando o pedal.

b) Exercício nº57 - *Frog Back* (sapo de costas)



Imagem 72: *Frog back*

Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

De costas para aos pedais, membros superiores para trás sustentando o corpo, cotovelos em extensão, mãos apoiadas na lateral da cadeira, membros inferiores abduzidos em rotação lateral, joelhos flexionados, tornozelos em flexão plantar, calcanhares unidos e dedos afastados, o pedal inicia em baixo.

**Descrição do movimento:** (adaptada de Lazzarotto, (2010))

O movimento inicia com a inspiração e elevação do pedal, realizando a flexão dos joelhos. Em seguida ocorre à expiração, deve-se realizar extensão dos joelhos e manter a rotação externa dos membros inferiores e o tronco parado.

c) Exercício nº58 - *Frog lying flat* (sapo deitado)

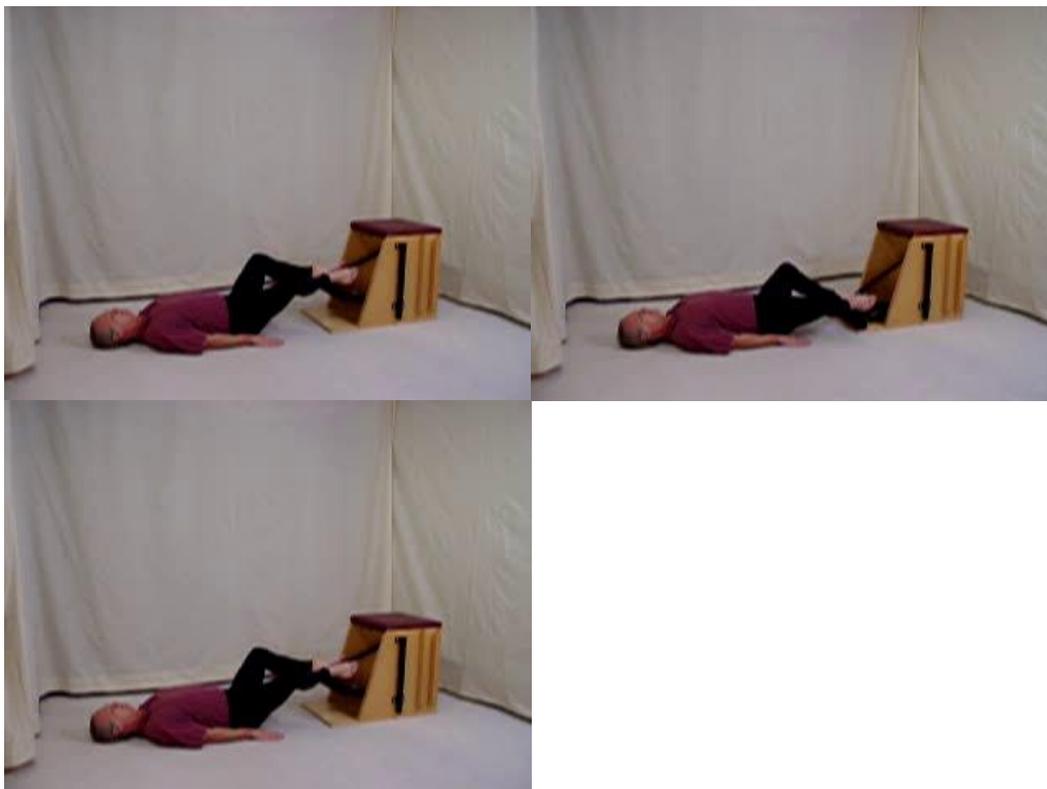


Imagem 73: *Frog lying flat*

Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Decúbito dorsal, pernas elevadas, abduzidas em rotação externa, joelhos flexionados ângulo maior de 90°, lateral dos pés no pedal.

**Descrição do movimento:** (adaptada de Lazzarotto, (2010))

O movimento inicia com a inspiração e o aumento da rotação externa de membros inferiores levando os joelhos para o lado. O pedal abaixa na linha dos joelhos. Em seguida ocorre à inspiração, deve-se controlar o retorno mantendo rotação externa.

d) Exercício nº59- *Sid step up* (elevação)Imagem 74: *Sid step up*Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)**Posição inicial:**

Em pé, apóie um dos membros inferiores sobre a cadeira com joelho flexionado, flexão de quadril e rotação externa, o outro membro inferior em extensão, pé sobre o pedal com flexão plantar.

**Descrição do movimento:** (elaborada pelos autores, (2011))

O movimento inicia com a inspiração e a dorsiflexão do tornozelo apoiado no pedal. Em seguida ocorre à expiração, flexão plantar do tornozelo e a extensão do joelho e

do quadril do membro inferior apoiado na cadeira. Na sequência ocorre a inspiração e a extensão total do joelho e do quadril, deixando o pé do pedal sem apoio. Deve-se realizar a expiração fazendo a flexão do joelho do pedal sem apoio. Na sequência ocorre a expiração e a flexão do joelho e do quadril do membro inferior até apoiar o pé no pedal. Abaixar o pedal, controlando o movimento.

e) Exercício nº60 - *Flying* (vôo)

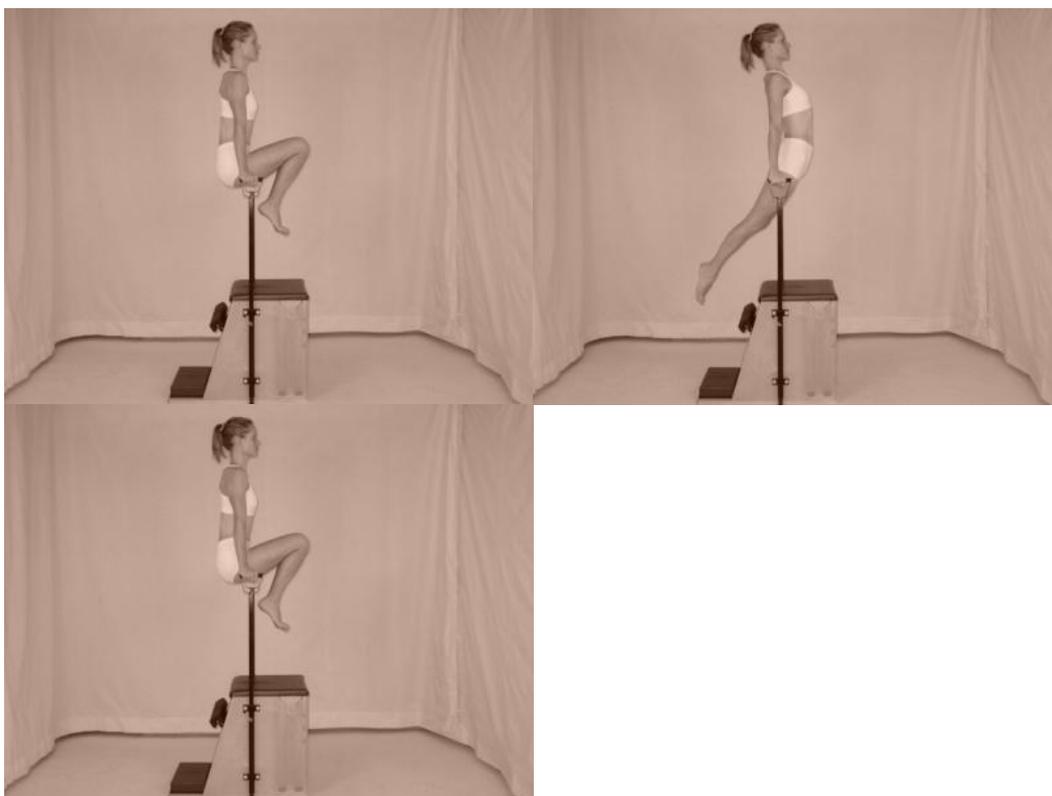


Imagem 75: *Flying*

Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Membros superiores em extensão, sustentam o peso corporal, mão segurando as alças, membros inferiores flexão de quadril e joelhos.

**Descrição do movimento:** (elaborada pelos autores, (2011))

O movimento inicia com a expiração, e mantendo a posição de membros inferiores deve-se realizar extensão do quadril estendendo os joelhos para trás. Em seguida ocorre a inspiração e o retorno a posição inicial.

#### 4.5 PROPOSTA DE EXERCÍCIOS DO MÉTODO PILATES COM APARELHOS PARA O NADO CRAWL.

No nado crawl o corpo fica permanente na horizontal em decúbito ventral, realizando movimentos de rolamentos laterais em seu eixo longitudinal (CORRÊA; MASSAUD, 2007).

Para Velasco (1994) os grupos musculares utilizados no nado Crawl são: grupo deltóide, tríceps, serrátil, reto abdominal, flexores, extensores, bíceps, peitorais, grande dorsal e gastrocnêmio. Palmer (1990) acrescenta a esse grupo os músculos: sóleo, íliaco, bíceps femoral, bíceps, peitoral menor, redondo maior, trapézio, tensor da fáscia lata e psoas, glúteo médio e mínimo, quadríceps, adutor magno.

Ataque: supinadores do antebraço, tríceps braquial, ancônio, deltóide anterior, peitoral maior, coracobraquial, ileopsoas, reto abdominal e anterior, pectíneo, sartório, glúteo maior, quadríceps, gastrocnêmio, sóleo, bíceps crural, semimembranáceo e semitendíneo.

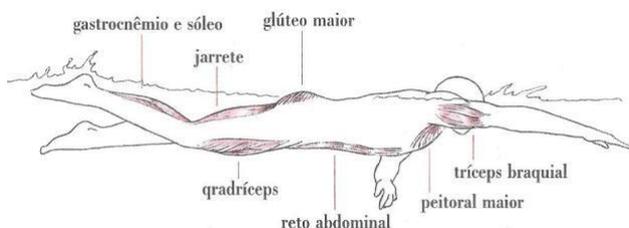


Fig. 67

Imagem 76: Fase do ataque do nado crawl  
Fonte: Carnaval (2000).

Tomada: bíceps braquial, braquial, flexor radial do carpo, flexor ulnar do carpo, braquiorradial, pronador quadrado, redondo maior, glúteo maior, dorsal largo, quadríceps, reto abdominal, gastrocnêmio, peitoral maior, sóleo, semimembranáceo, semitendíneo e bíceps crural.

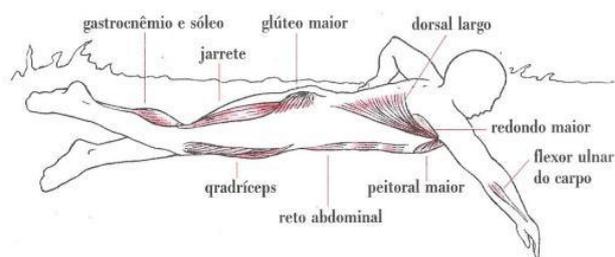


Imagem 77: Fase da tomada do nado crawl

Fonte: Carnaval (2000).

Varredura para baixo: peitoral maior, dorsal largo, redondo maior, quadríceps, gastrocnêmio, sóleo, peitoral maior e reto abdominal.

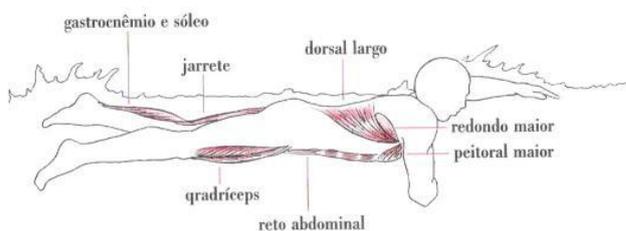


Imagem 78: Fase da varredura para baixo do nado crawl

Fonte: Carnaval (2000).

Finalização: tríceps braquial, deltóide posterior, semimembrâneo, semitendíneo, glúteo maior, quadríceps, peitoral maior e reto abdominal.



Imagem 79: Fase da finalização do nado crawl

Fonte: Carnaval (2000).

Recuperação: trapézio, rombóides III, deltóide médio e posterior, infra-espinal, redondo menor, gastrocnêmio, sóleo, reto abdominal, dorsal largo, quadríceps, bíceps braquial, tríceps braquial, peitoral maior e glúteo maior.

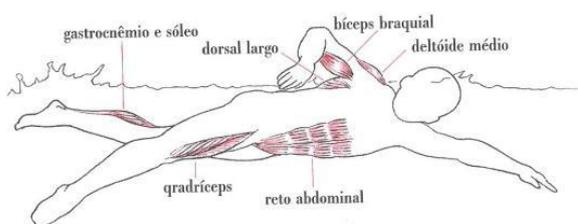


Imagem 80: Fase da recuperação do nado crawl  
Fonte: Carnaval (2000).

#### 4.5.1 Exercícios Reformer

##### a) Exercício nº61 - *Long Stretch* (alongando longo)

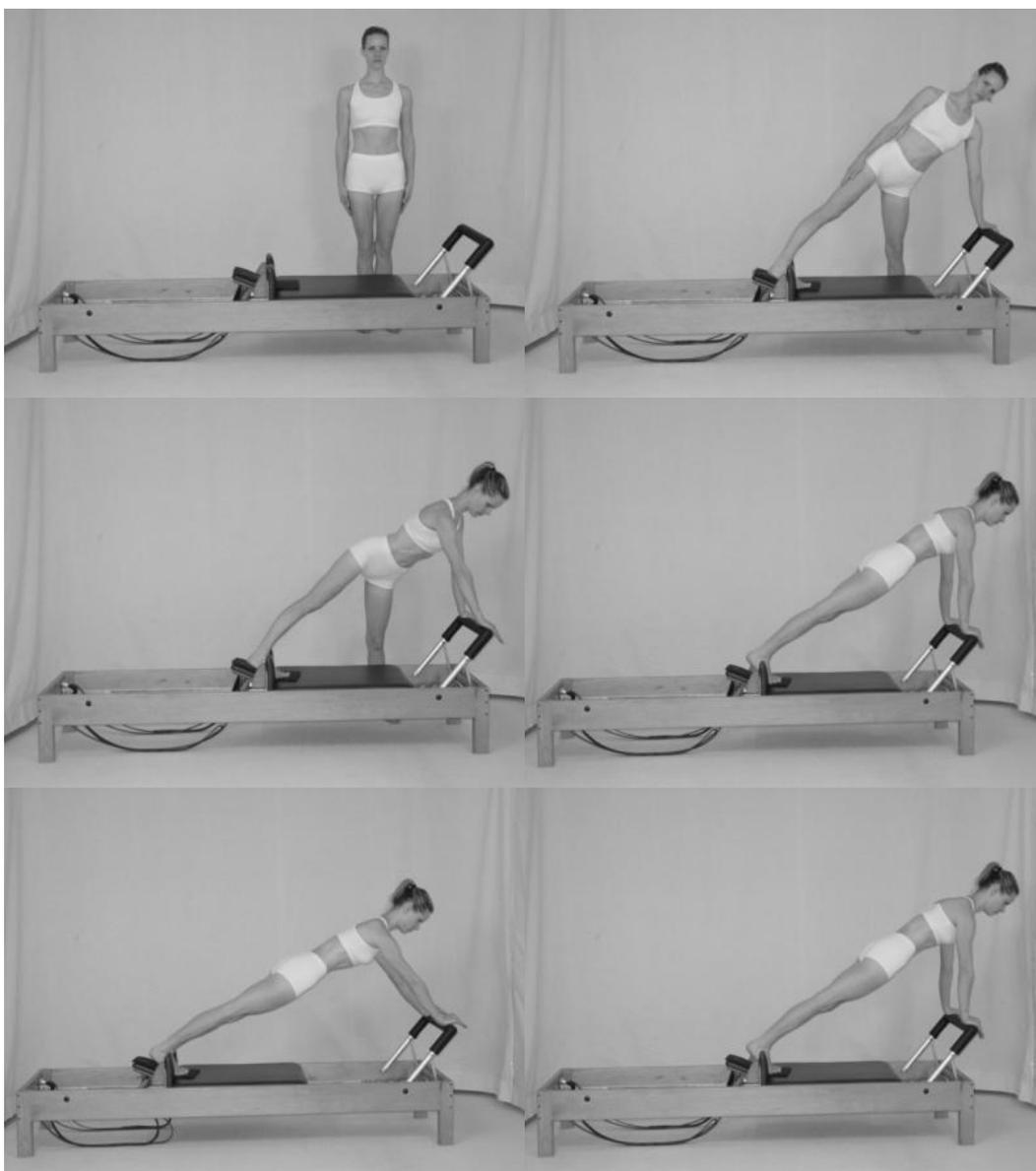


Imagem 81: *Long Stretch*  
Fonte: Michael Miller Pilates Library (2011)

**Posição inicial:**

Posição de flexão de membro inferior, tronco alinhado. Membros superiores em extensão, mãos na barra de pés, na largura dos ombros. Membros inferiores em extensão e aduzidos, pés com dedos em garra entre apoio dos ombros. Pelve e coluna neutras.

**Descrição do movimento:** (adaptada de Simões, (2010))

O movimento inicia com a inspiração e mantendo a estabilização da coluna e da pelve, realizar flexão de ombros. Empurrando o carrinho o máximo possível desde que mantenha as estabilizações. Em seguida ocorre a expiração e extensão dos ombros. Controlar o movimento.

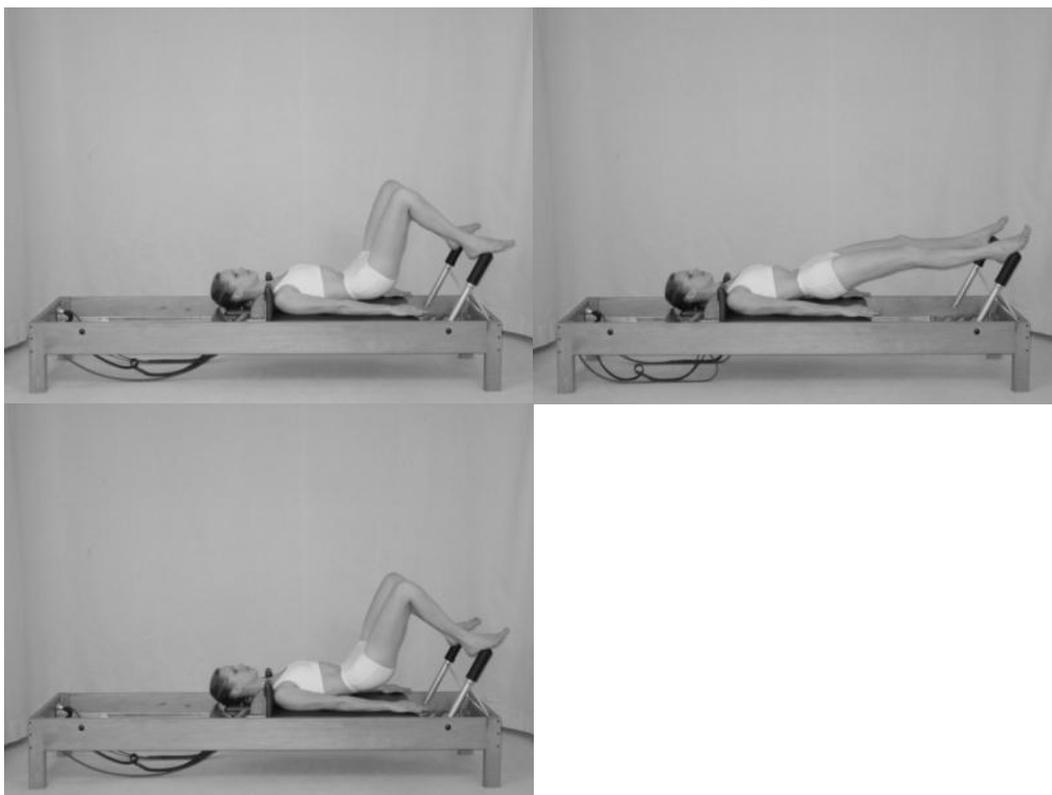
**b) Exercício nº62 - *Hip lift* (elevação do quadril)**

Imagem 82: *Hip lift*

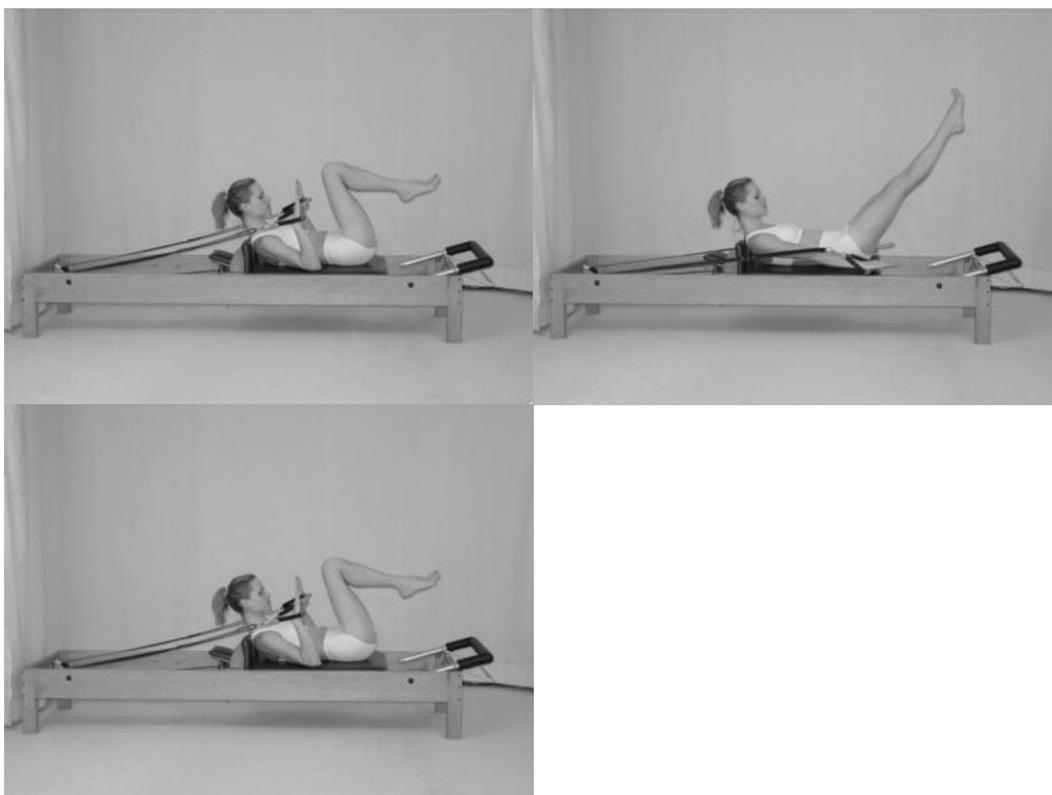
Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Decúbito dorsal, membros inferiores com flexão de quadril, joelhos abduzidos pés apoiados nas extremidades da barra. Membros superiores em extensão ao lado do tronco com as palmas das mãos voltadas para baixo.

**Descrição do movimento:** (adaptada de Simões, (2010))

O movimento inicia com a expiração, deve-se manter a pelve estabilizada e neutra e afastar levemente o quadril do carinho. Na sequência ocorre a inspiração (sem movimento). Em seguida ocorre a expiração e mantendo a coluna e pelve neutras, deve-se estender os joelhos, formando uma linha entre ombro, trocânter e calcanhar. Deve-se realizar a inspiração, manter a postura de ponte e flexionar os joelhos. Na sequência ocorre a expiração e retorno a posição inicial.

c) Exercício nº63 - *The Hundred* (“os cem”)Imagem 83: *Hundred*Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Decúbito dorsal, quadril e joelhos flexionados a 90°, pelve em posição de *imprint*, membros superiores ao lado do corpo flexionados a 90°, mãos espalmadas e voltadas para frente segurando as alças, escápulas estabilizadas.

**Descrição do movimento:** (adaptada de Simões, (2010))

O movimento inicia com a expiração e extensão simultânea de joelhos e cotovelos. Deve-se manter a contração dos músculos abdominais, a posição dos membros inferiores e controlar a respiração movimentando membros superiores para cima e para baixo (movimentos pequenos).

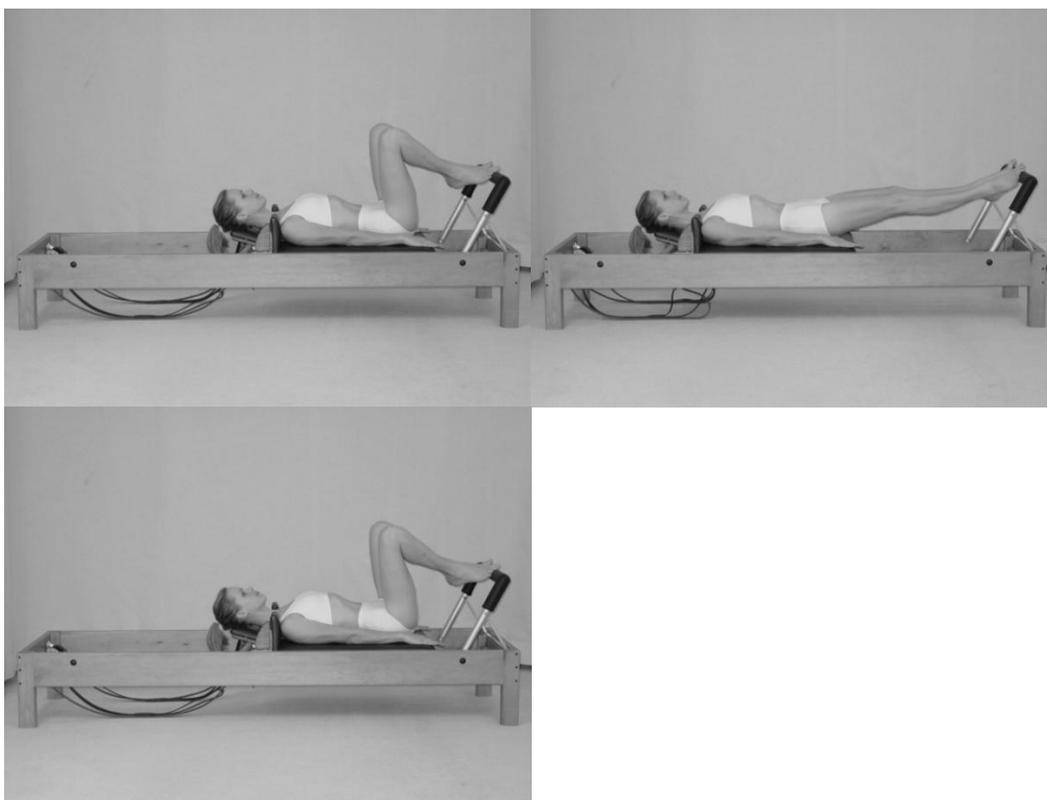
d) Exercício nº64 - *Footwork: High Half Toes* (trabalho de pernas – meia ponta alta)

Imagem 84: *Footwork: High Half Toes*  
Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Decúbito dorsal sobre o carrinho. Membros inferiores aduzidos com joelhos flexionados, tornozelos em flexão plantar e metatarsos apoiados na barra. Membros superiores em extensão ao lado do tronco.

**Descrição do movimento:** (adaptada de Simões, (2010))

O movimento inicia com a expiração e mantendo pés aduzidos e em flexão plantar deve-se realizar extensão dos joelhos. Em seguida ocorre a inspiração e o retorno à posição inicial, controlar o retorno e manter pés aduzidos e em flexão plantar.

e) Exercício nº65 - *Tendon stretch* (alongamento de tendão)

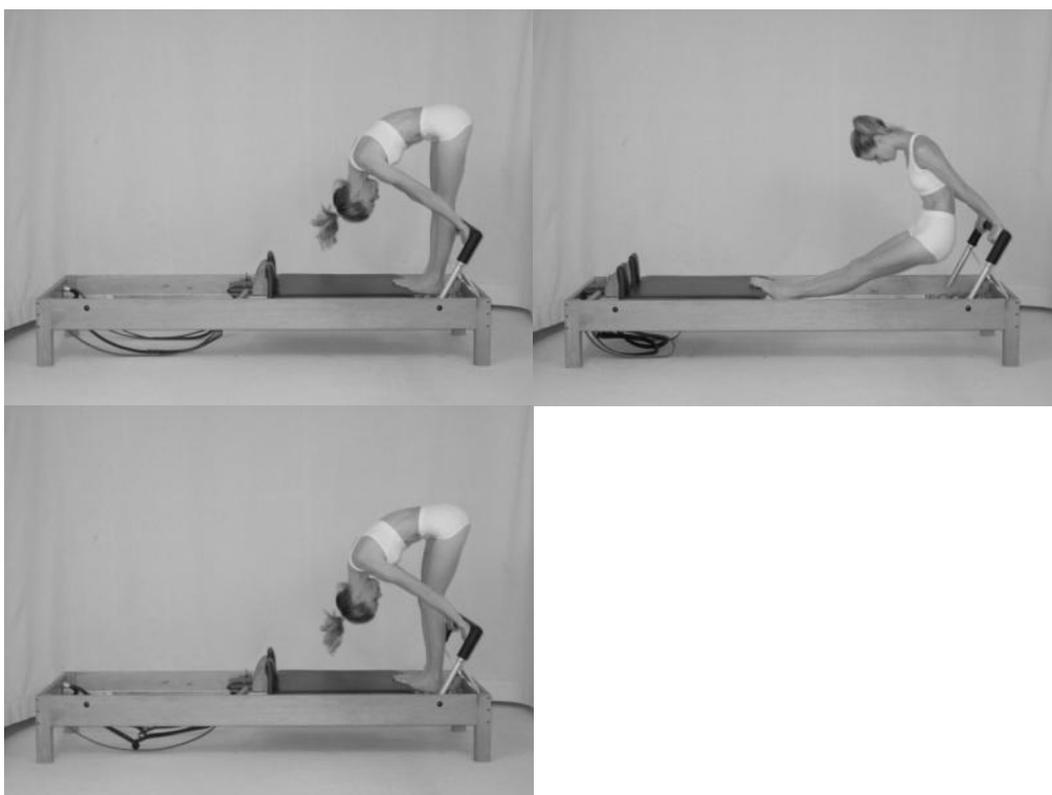


Imagem 85: *Tendon stretch*  
Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Em pé sobre o carrinho, de costas para a barra, membros inferiores e superiores em extensão, mão segurando a barra, queixo próximo ao peito, flexão de tronco, cabeça para baixo. Manter a contração abdominal.

**Descrição do movimento:** (adaptada de Salgado e Cunha, (sem data)).

O movimento inicia com a expiração e com a movimentação do carrinho para frente. Na sequência ocorre a inspiração e o retorno a posição inicial.

#### 4.5.2 Exercícios Cadillac

a) Exercício nº66 - *Pull ups* (puxada para cima)



Imagem 86: *Pull ups*  
Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Membros superiores em extensão segurando as barras horizontais, membros inferiores em extensão apoiados no trapézio.

**Descrição do movimento:** (adaptada de, Lazzarotto (2010))

O movimento inicia com a expiração e com a movimentação da coluna seqüencialmente criando uma linha longa. Membros superiores e membros inferiores em extensão. Deve-se realizar a inspiração sem movimento. Na sequência ocorre a expiração e a flexão dos cotovelos (as repetições variam de acordo com a capacidade individual). Em seguida ocorre à inspiração e a extensão dos cotovelos, deve-se realizar a expiração e a movimentação da coluna até a posição inicial.

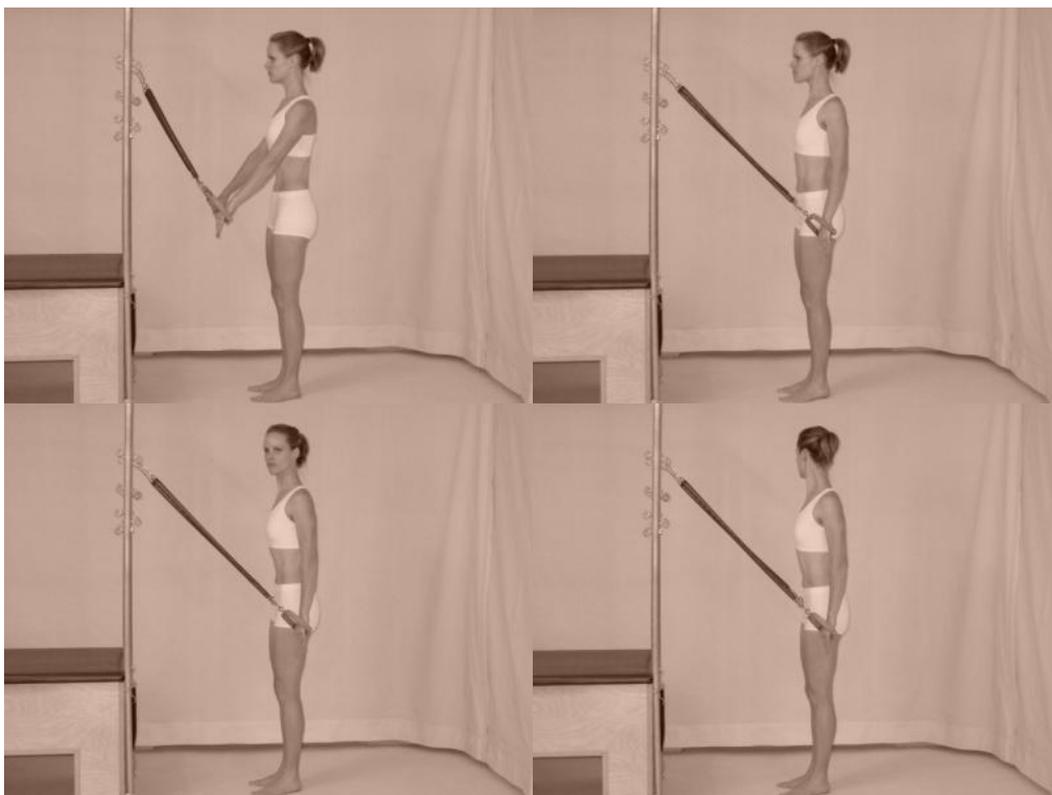
**b) Exercício nº67 - *Chest expansion* (expansão do torax).**



Imagem 87: *Chest expansion*  
 Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

### **Posição inicial:**

Em pé de frente para a barra de deslize vertical, membros superiores em extensão alças nas mãos, membros inferiores em extensão, pés paralelos na largura do quadril.

### **Descrição do movimento:** (adaptada de, Lazzarotto (2010))

O movimento inicia com a inspiração e com a extensão dos membros superiores. Em seguida ocorre a inspiração e o giro da cabeça para um lado e depois para o outro. Na sequência ocorre à expiração, rosto no centro, manter a posição dos membros inferiores. Realizar a inspiração e o retorno à posição inicial.

### c) Exercício nº68 - *Roll down* (rolar para baixo)

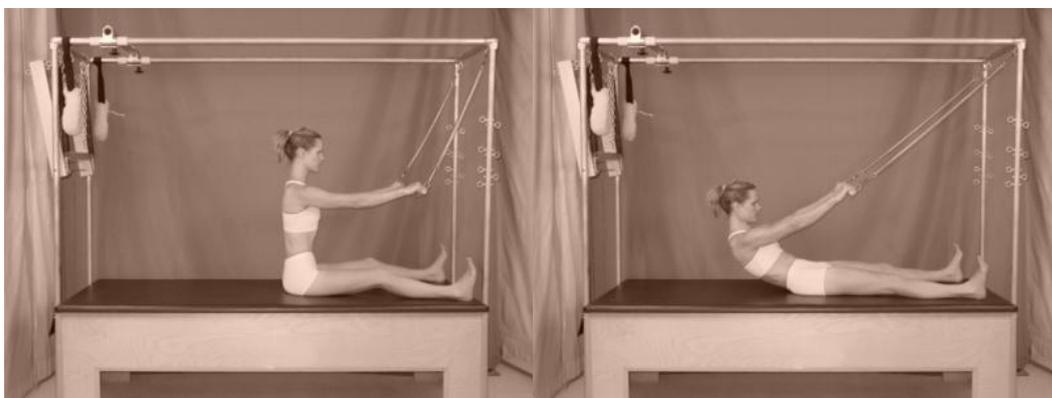




Imagem 88: Roll down

Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Sentado de frente para a barra de rolamento, membros inferiores em extensão, pés apoiados nos postes verticais. Membros superiores em extensão, mão segurando a barra de rolamento.

**Descrição do movimento:** (adaptada de, Lazzarotto (2010))

O movimento inicia com a expiração e movimento da coluna lombar até o apoio. Em seguida ocorre a inspiração e deve-se completar o movimento da coluna até o apoio da cabeça. Na sequência ocorre a inspiração e o retorno a posição inicial.

d) Execício nº69 - *Spine Strecht* (alongamento da coluna)

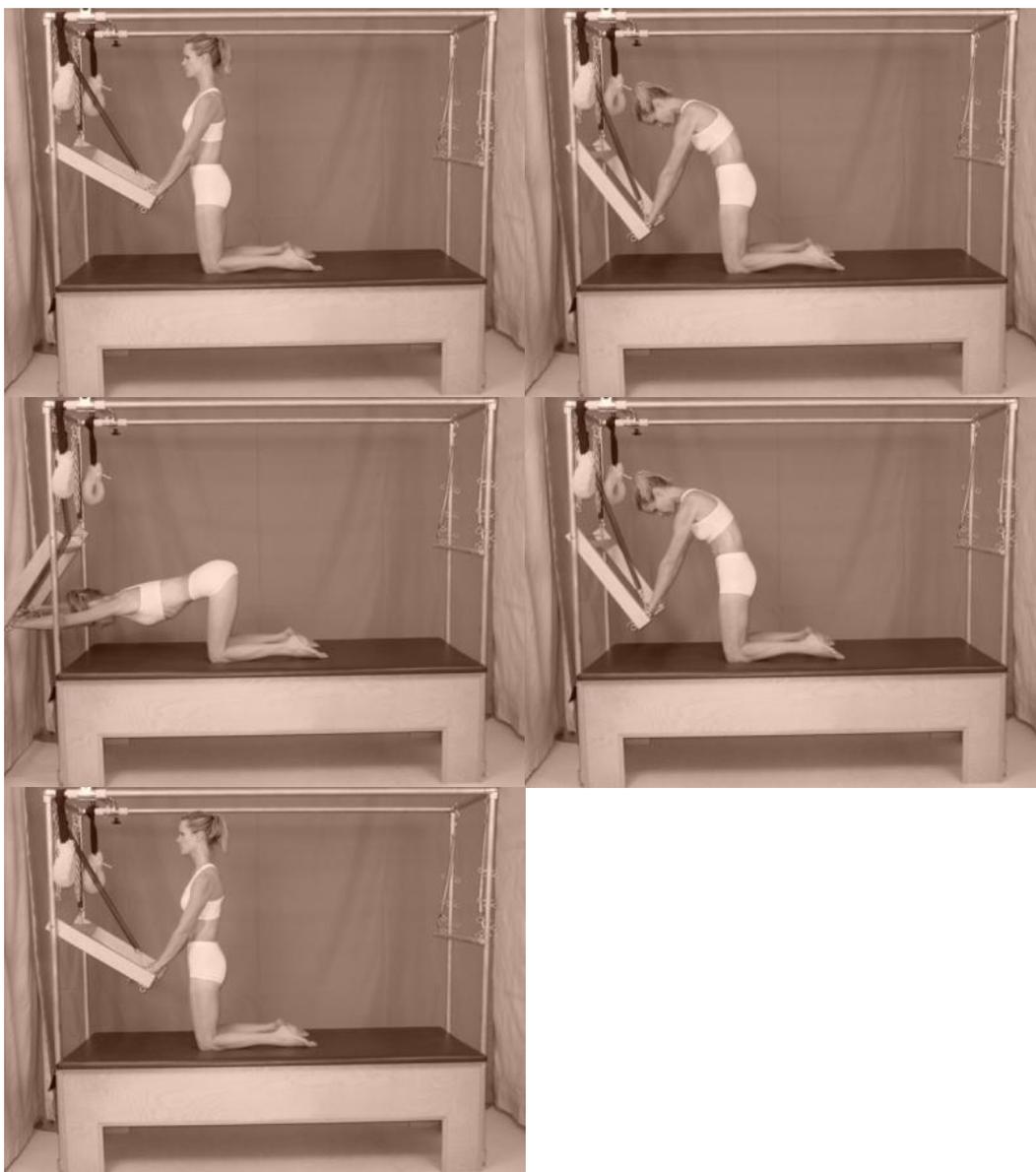


Imagem 89: *Spine Strecht*  
 Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

De joelhos de frente para a barra de empurrar, membros superiores em extensão, mão na barra de empurrar.

**Descrição do movimento:** (adaptada de Salgado e Cunha (sem data))

O movimento inicia com a expiração e com movimentação da coluna para frente até a extensão. Cervical convexa. Na sequência ocorre a inspiração e o retorno a posição inicial.

e) Exercício nº70 - *Triceps (tríceps)*

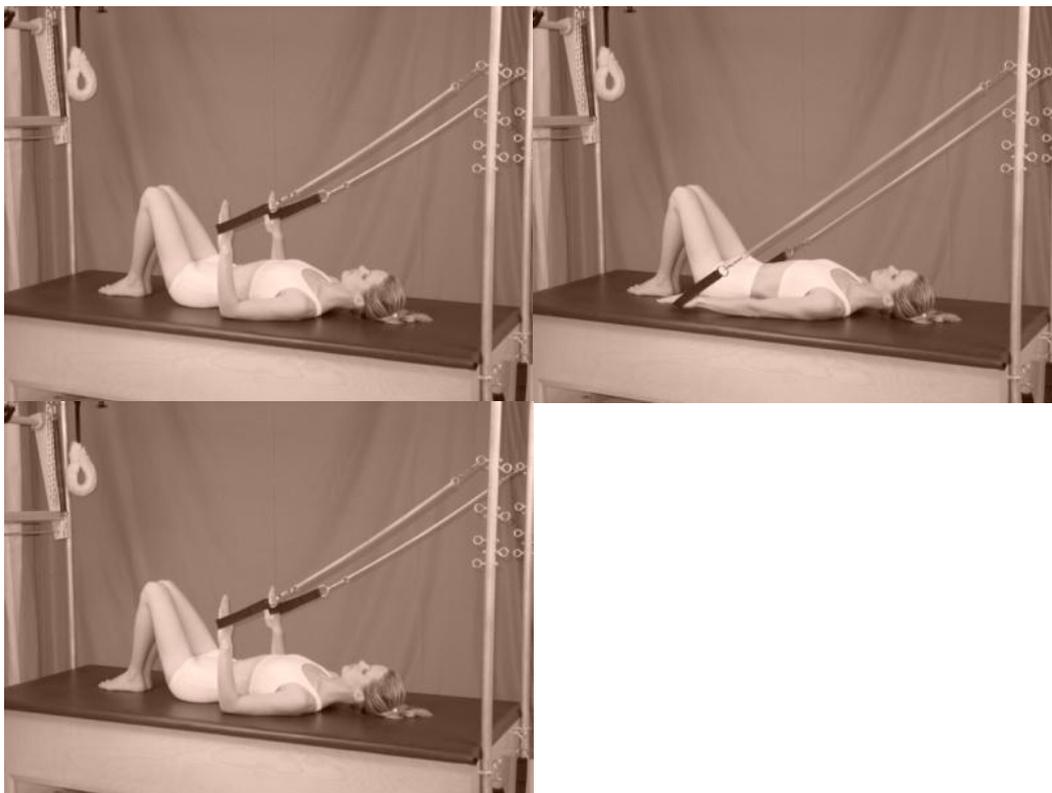


Imagem 90: *Mid back series: Triceps.*  
Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Decúbito dorsal, cabeça voltada para as molas de braço. Membros superiores em flexão 90°, mãos nas alças. Membros inferiores em flexão, pés apoiados.

**Descrição do movimento:** (adaptada de, Lazzarotto (2010))

O movimento inicia com a expiração e com a extensão dos cotovelos. Em seguida ocorre a inspiração e o retorno a posição inicial.

### 4.5.3 Exercícios *Barrel*

#### a) Exercício nº71 – *Swimming* (natação)

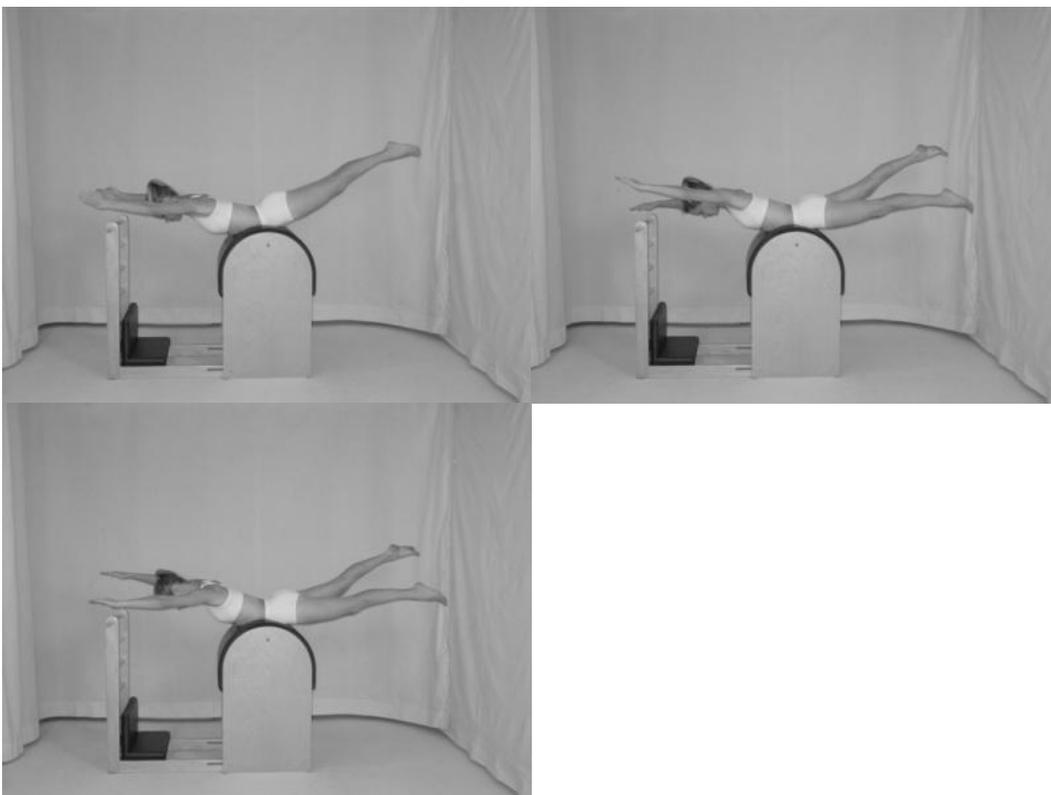


Imagem 91: *Swimming*  
Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

#### **Posição inicial:**

Decúbito ventral sobre o *Barrel*, membros superiores em extensão acima da cabeça, membros inferiores em extensão e tornozelos em flexão plantar. O abdômen deverá estar contraído.

#### **Descrição do movimento:** elaborada pelos autores (2010)

Deve-se controlar a respiração e realizar movimentos pequenos, simultâneos e alternados de membros superiores e inferiores. Para cima e para baixo.

b) Exercício nº72 - *Stretchers front* (alongar para frente)

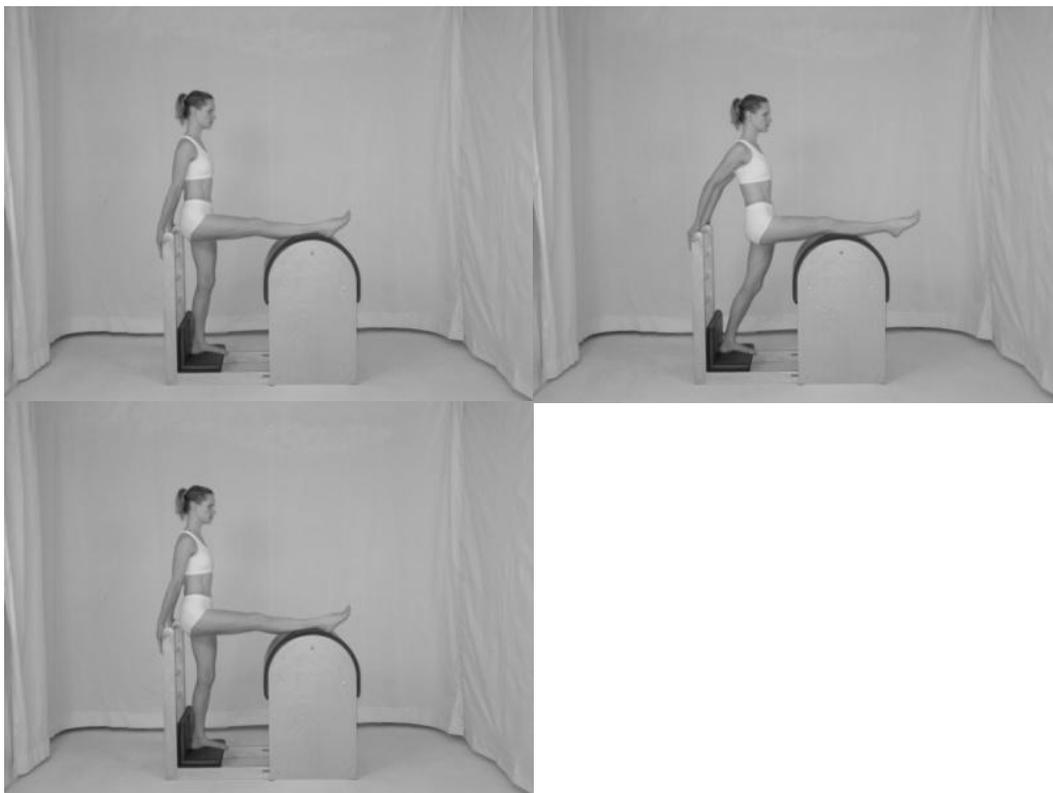


Imagem 92: *Stretchers front*  
Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Em pé de frente para o *Barrel*, membro inferior da base em extensão, membro inferior do movimento em extensão, pé apoiado sobre o *Barrel*, membros superiores em extensão, palmas das mãos voltadas para dentro e apoiadas na parte externa do primeiro degrau.

**Descrição do movimento:** elaborada pelos autores (2010)

O movimento inicia com a expiração e extensão do quadril, movimentando o membro inferior apoiado sobre o *Barrel*. (manter a postura de membros superiores). Em seguida ocorre a inspiração e o retorno a posição inicial. Repete-se a movimentação invertendo a posição de membros inferiores.

c) Exercício nº73 - *Stretchers banked* (alongamento lateral)



Imagem 93: *Stretchers banked*  
Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Em pé de lado entre o barrel e o *Ladder*, membros superiores em extensão, um ao lado do tronco, o outro acima da cabeça. Membros inferiores em extensão, um deles deve estar apoiado sobre o *Barrel*.

**Descrição do movimento:** elaborada pelos autores (2010)

O movimento inicia com a expiração e a flexão lateral do tronco. Em seguida ocorre a inspiração e o retorno a posição inicial. Repete-se a movimentação invertendo a posição de membros inferiores.

d) Exercício nº74 - O Reach (expansão)

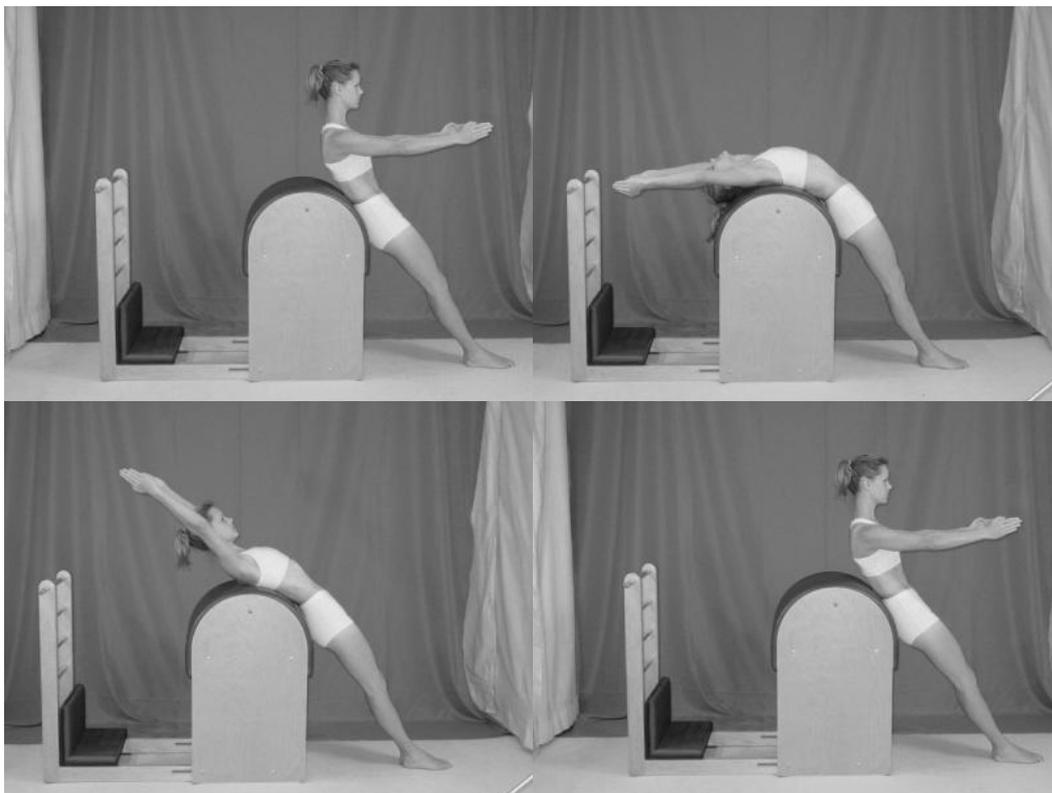


Imagem 94: O Reach

Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Em pé de costas para o *Barrel*, lombar e torácica apoiadas. Membros inferiores em extensão afastados na largura do quadril, membros superiores em extensão, mãos voltadas para dentro na altura dos ombros.

**Descrição do movimento:** elaborada pelos autores (2010)

O movimento inicia com a expiração, extensão do quadril e alongamento da coluna para trás. Na sequência ocorre a inspiração e o retorno a posição inicial.

e) Exercício nº75 - *Side Sit Up One Leg* (inclinar em direção a perna)

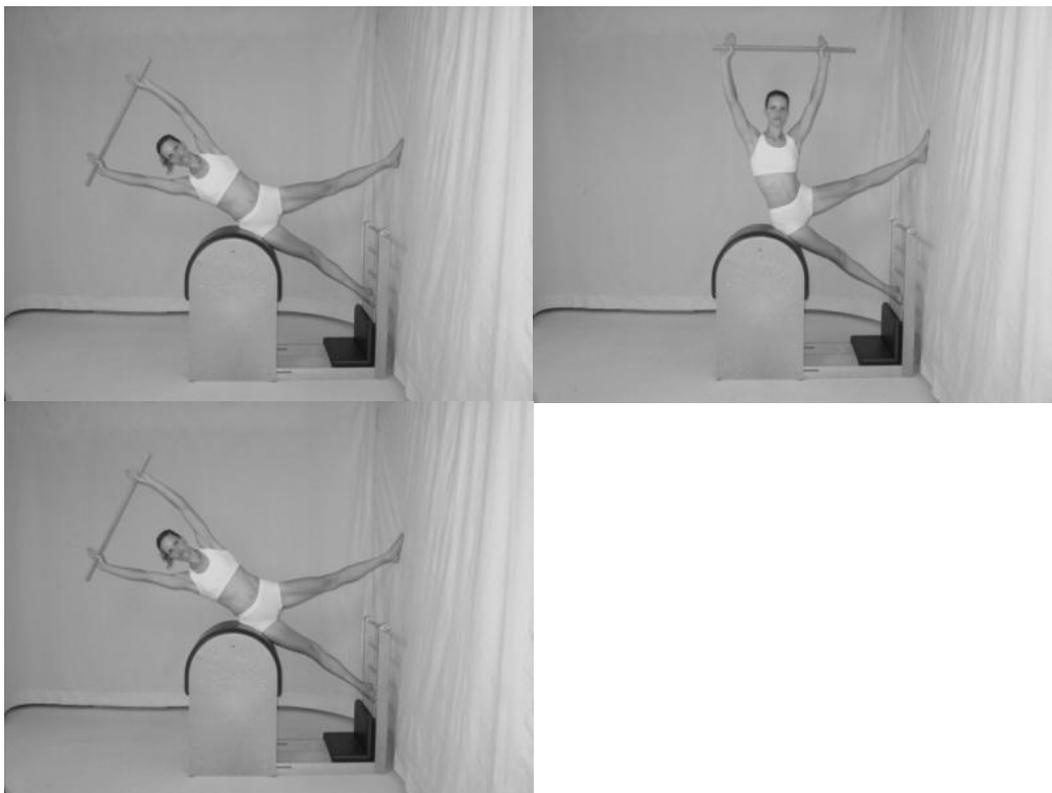


Imagem 95: *Side Sit Up One Leg*  
Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Decúbito lateral, pelve apoiada no *Barrel*, membros superiores em extensão segurando a barra acima da cabeça. Membros inferiores em extensão, aduzidos, um pé no degrau e o outro na parede.

**Descrição do movimento:** elaborada pelos autores (2010)

O movimento inicia com a expiração e flexão do tronco em direção ao *Ladder*. Na sequência ocorre a inspiração e o retorno a posição inicial.

#### 4.5.4 Exercícios *Chair*

a) Exercício nº76 - *Pushing in the prone* (empurrar de bruços)

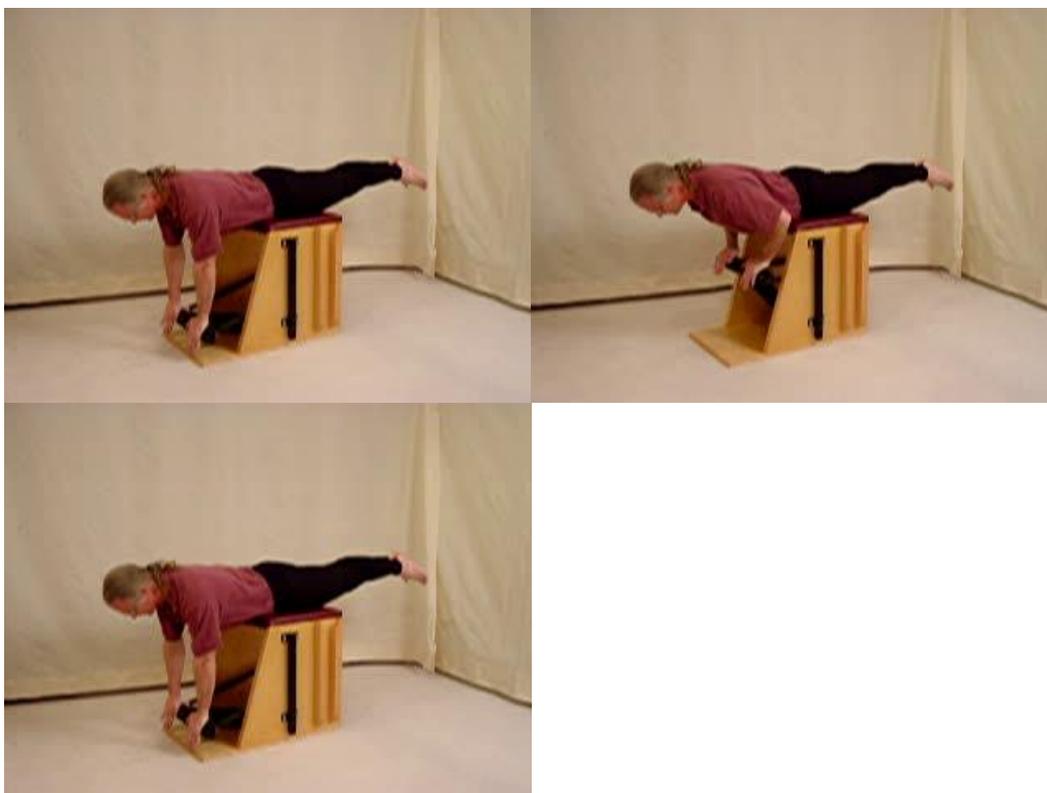


Imagem 96: *Pushing in the prone*  
Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Decúbito ventral sobre a cadeira, membros inferiores em extensão e adução, tornozelos em flexão plantar, membros superiores em extensão, mão apoiadas no pedal.

**Descrição do movimento:** elaborada pelos autores (2010)

O movimento inicia com a expiração e com a flexão dos cotovelos, elevando o pedal. Na sequência ocorre a inspiração e o retorno a posição inicial.

b) Exercício nº77 - *Rool over* (Rolamento)Imagem 97: *Rool over*Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)**Posição inicial:**

Decúbito dorsal, membros superiores em extensão acima da cabeça, palmas das mãos voltadas para baixo apoiadas no pedal, membros inferiores em extensão e adução na diagonal. O abdômen deverá estar contraído.

**Descrição do movimento:** elaborada pelos autores (2011)

O movimento inicia com a expiração e a flexão de quadril movimentando a coluna a partir da lombar, levando os pés a cadeira. Deve-se inspirar parado e expirar movimentando lentamente a coluna até a posição inicial.

c) Exercício nº78 - *Mermaid* (sereia)Imagem 98: *Mermaid*Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)**Posição inicial:**

Sentado de lado sobre a cadeira, membros inferiores em extensão, tornozelos em flexão plantar, membros superiores em extensão, uma das mãos em direção ao pedal a outra acima da cabeça.

**Descrição do movimento:** elaborada pelos autores, (2011)

O movimento inicia com a expiração, deve-se manter a pelve sem movimento e realizar flexão lateral do tronco empurrando o pedal, simultaneamente elevar o outro

membro inferior. Em seguida ocorre a inspiração retornando a posição inicial. Repete-se a movimentação invertendo a posição de membros superiores.

d) Exercício nº79 - *One arm hand on floor* (apoio unilateral)



Imagem 99: *One arm hand on floor*  
Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Posição de flexão de braço, palmas das mãos voltadas para baixo, uma apoiada no chão com cotovelo levemente flexionado a outra no pedal com cotovelo flexionado (membro inferior de movimento).

**Descrição do movimento:** elaborada pelos autores, (2011)

O movimento inicia com a expiração e extensão do cotovelo do membro inferior de movimento. Na sequência ocorre a inspiração e retorno a posição inicial.

e) Exercício nº80 - *Footwork – toes apart heels together* (Trabalho de pernas com calcanhares unidos e dedos afastados)

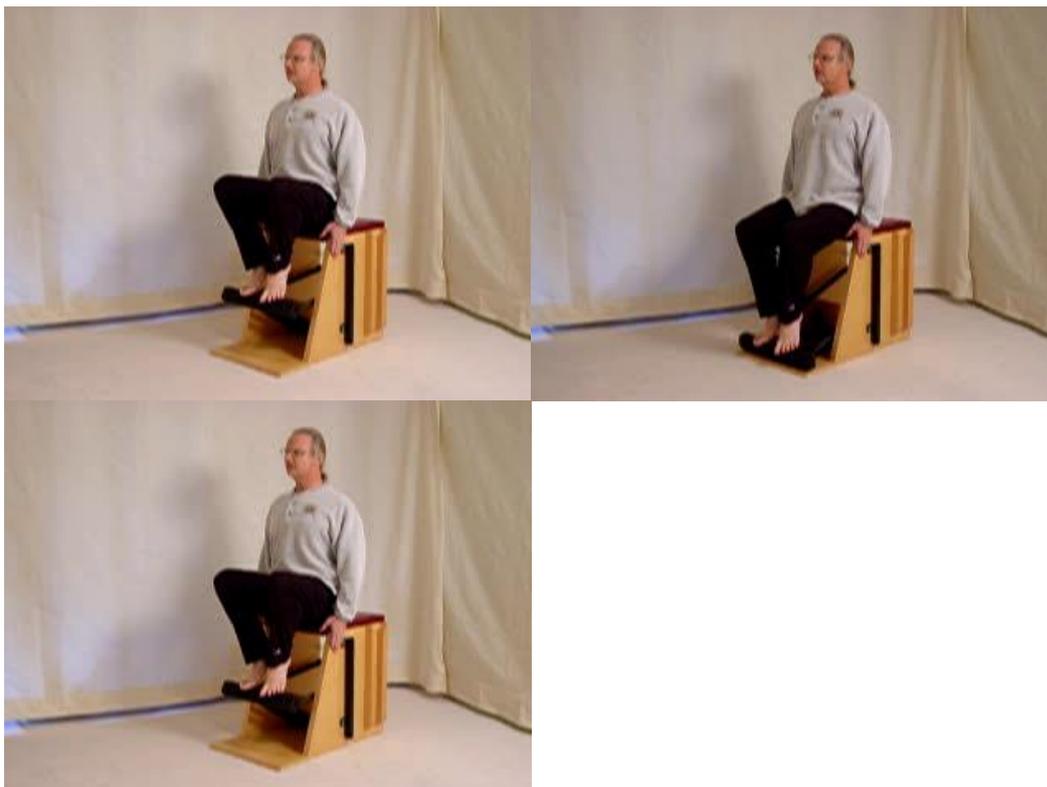


Imagem 100: *Footwork – toes apart heels together*  
 Fonte: *Michael Miller Pilates Library* (2011)

**Posição inicial:**

Sentado, pelve e coluna neutras, membros superiores em extensão relaxados ao lado do tronco. Membros inferiores com joelhos flexionados, calcanhares unidos e dedos afastados no pedal, mantendo o mais alto possível sustentando a pelve neutra, tornozelos em dorsiflexão, pernas paralelas e aduzidas.

**Descrição do movimento:** adaptada de, Lazzarotto (2010)

O movimento inicia com a expiração e extensão do quadril pressionando o pedal. Em seguida ocorre a inspiração e retorno a posição inicial.

## CONCLUSÃO E SUGESTÕES

Para seleção dos exercícios buscou-se inicialmente a literatura que abordava a musculatura ativada em cada um dos quatro nados. Na sequência buscou-se também exercícios do método Pilates com aparelhos e selecionou-se os que estavam de acordo com a ativação muscular e gesto motor predita na literatura.

Da mesma forma que na natação, os exercícios do método Pilates têm uma ativação constante da musculatura abdominal, respiração controlada, e alinhamento, controle e fluidez corporal. E os princípios do Pilates: centro, respiração, concentração, precisão, alinhamento, controle e fluidez, são o grande paralelo do método com a natação e podem proporcionar, por suas semelhanças, melhor desempenho dos atletas.

Para a seleção e descrição dos exercícios optou-se pelos aparelhos tradicionais do Método Pilates: Reformer, Cadillac, Barrel e Chair.

A partir dos resultados deste trabalho, sugere-se o desenvolvimento de um estudo experimental que busque aplicar e testar a eficácia do Método Pilates como treinamento complementar para nadadores de nível competitivo, com testes posturais, de flexibilidade, força, coordenação motora e equilíbrio antes e depois da aplicação do treinamento por um período pré determinado e explanação dos resultados obtidos no testes.

## REFERÊNCIAS

- ALAOR, A. **Power House I**. 2009. Disponível em: <http://alvaroalaor.com/2009/05/16/powerhouse-i/>. Acesso em: 07 Jun. 2011.
- ALVARENGA, J. G. S. de; LOPEZ, R. F. A. **Estudo comparativo entre somatotípicos e técnicas de saídas de circundação e agarre da natação**. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*. Brasília: abril de 2002. v.10, n.2. p.49-54.
- ANDRIES O.J.; DUNDER, L.H. **Natação: Treinamento Fundamental**. São Paulo, Manole: 2002. Disponível em: <http://books.google.com.br>>. Acesso em: 14 nov. 2010.
- ANTES, D. L. **Natação e musculação atuando sobre o equilíbrio e a propriocepção em prol da qualidade de vida**. 2008. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd125/natacao-e-musculacao-atuando-sobre-o-equilibrio-e-a-propriocepcao.htm>. Acesso em: 04 fev 2011.
- APARICIO, E.; PÉREZ, J. **O autêntico método Pilates: A arte do controle**. São Paulo: Planeta, 2005. 294 p. (Temas de hoje).
- BARBANTI, V. J. **Treinamento físico: bases científicas**. 3. Edição. São Paulo: CLR Balieiro, 2001. 116 p.
- BARBANTI, V. J. **Treinamento físico: bases científicas**. 3. ed. São Paulo: CLR Balieiro, 1996. *Brasileira de Ciência e Movimento*, São Paulo, v. 13, n. 4, p. 65-78, jan. 2005. Disponível em: <http://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/viewFile/660/671>. Acesso em: 30 Jun. 2011.
- BENDA, R. N.; GRECO, P. J. **Iniciação Esportiva Universal: Da aprendizagem motora ao treinamento técnico**. Belo horizonte, MG: Editora UFMG, 2001.
- BOMPA, T. O. **Periodização: teoria e metodologia do treinamento**. 4. ed. São Paulo: Phorte, 2002. 423 p.
- CAMARÃO, T. **Pilates com bola no Brasil**. Rio de Janeiro: Alegro, 2005.
- CAMARÃO, T. **Pilates com Elástico no Brasil**. Rio de Janeiro: Alegro, 2009.
- CARNEIRO, J. A. **Efeito do método Pilates e do treinamento com pesos na marcha, no peso corporal, na capacidade física funcional e na qualidade de vida de mulheres obesas**. 2008. 146 f. Dissertação (Mestrado)-Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2008. Disponível em: <<http://www.ufg.br>>. Acesso em: 17 março 2011.
- CARNAVAL, P. E. **Cinesiologia aplicada aos esportes**. Rio de Janeiro: Sprint, 2000.

CASTRO, L. C. C. **Aprenda a nadar corretamente**. 2ª edição. Rio de Janeiro, Ediouro: 1979.140 p.

CATTEAU, R.; GAROFF, G. **O ensino da natação**. 3ª Edição. São Paulo: Manole, 1990. 381 p.

**CONFEF:** Conselho Federal de Educação Física. Disponível em: <[http://www.confef.org.br/extra/resolucoes/conteudo.asp?cd\\_resol=268&textoBusca=pilates](http://www.confef.org.br/extra/resolucoes/conteudo.asp?cd_resol=268&textoBusca=pilates)>. Acesso em: 12 set. 2010.

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

DANTAS, E. H. M. **A Prática da Preparação Física**. 3ª edição. Rio de Janeiro: Shape, 1995.

GAGNON, LH. **Efficacy of Pilates Exercises as Therapeutic Intervention in Treating Patients with Low Back Pain**. The University of Tennessee, Knoxville [Tese de Doutorado], mai 2005;

GAYA, A. et al. **Ciências do movimento humano: Introdução à metodologia da pesquisa**. Porto Alegre: Artmed, 2008. 304 p.

JUNGES, S. **Eficácia do método Pilates no tratamento de mulheres adultas com cifose**. 2010. 97 f. Dissertação (Mestrado) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010. Disponível em: [http://tede.pucrs.br/tde\\_arquivos/17/TDE-2010-05-27T111541Z-2585/Publico/423654.pdf](http://tede.pucrs.br/tde_arquivos/17/TDE-2010-05-27T111541Z-2585/Publico/423654.pdf). Acesso em: 30 Jun. 2011.

KRIES, J. **El Método Pilates Plus**. Barcelona, Robinbooks: 2001. Disponível em: <http://books.google.com.br>>. Acesso em: 26 abr. 2011.

LAZZAROTTO, É. **Pilates com Aparelhos**. Curitiba 2010. Apostila do curso de Pilates com aparelhos do IBRATE – Instituto Brasileiro de Therapias e Ensino.

MASSAUD, M. G. **Natação 4 nados: aprendizado e aprimoramento**. 2.ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2004.

*Michael Miller Pilates Library*. **Exercícios**. Disponível em: <http://www.hermit.com/>. Acesso em: 1 de maio 2011.

PALMER, L. M. **A ciência do estudo da natação**. 1ª Edição. São Paulo: Manole, 1990. 359 p.

PIRES, D.C; SÁ, C.K.C. **Pilates: notas sobre aspectos históricos, princípios, técnica de aplicação**. Revista digital Buenos Aires. Dezembro, 2005. Disponível em <<http://www.efdesporte.com>>. Acesso em: 30 Jun. 2011.

PLATONOV, V.; BULATOVA, M. **A Preparação Física**. Rio de Janeiro: Sprint, 2003.

RODRIGUES, B.G.S. **Desequilíbrios Musculares: Fortalecimento, Alongamento e Relaxamento com o Método Pilates.** 2008 - Disponível em: <http://www.efisioterapia.net>. Acesso em: 04 fev 2011.

SACCO, I.C.N. et al. **Método pilates em revista:** aspectos biomecânicos de movimentos específicos para reestruturação postural – Estudos de caso. Revista

SALGADO, M.H.; CUNHA, S.M. **Pilates:** uma visão atual na área da saúde. Florianópolis, sem data. Apostila do curso de Pilates com Aparelhos da METACORPUS – Studio Pilates.

SANTOS, S.G.; MINATTO, G.; SILVA, S.G.; FARES, D. Caracterização da pesquisa. In: \_ \_ \_ \_ . **Métodos e Técnicas de pesquisa aplicada qualitativa aplicada à Educação Física.** Florianópolis: tribo da ilha, 2011. Cap. 3, p. 67-70.

SILER, O. **Corpo Pilates:** um guia para o fortalecimento, alongamento e tonificação sem máquinas. São Paulo, 2008.

SANTOS, A. R. dos. **Metodologia científica:** a construção do conhecimento. 7. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2001. 139 p.

SIMÕES, M. **Pilates com Aparelhos.** Curitiba 2010. Apostila do curso de Pilates com aparelhos do IBRATE – Instituto Brasileiro de Therapias e Ensino.

SIMÕES, M. **Pilates com bola, overball e theraband.** Curitiba, 2009. Apostila do Curso de pilates com bola overball e theraband do IBRATE – Instituto Brasileiro de Therapias e Ensino.

TUBINO, M. J. G. **Metodologia científica do treinamento desportivo.** São Paulo: Ibrasa, 1979.

TUBINO, M. J. G.; MOREIRA, S. B. **Metodologia científica do treinamento Desportivo.** 13ªed. Rio de janeiro: Shape, 2003.

UNGARO, A. A Promessa de Pilates. São Paulo: Caras, 2004.

VELASCO, C. G. **Natação Segundo a Psicomotricidade.** Rio de Janeiro: Sprint, 1994.

## ANEXOS