

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA

Laíne Vitória Santos Silva

EFEITO DO MÉTODO PILATES NA FUNÇÃO DOS MÚSCULOS ABDOMINAIS
EM MULHERES COM DIÁSTASE DOS RETOS ABDOMINAIS

Uberlândia / MG

2025

Laíne Vitória Santos Silva

**EFEITO DO MÉTODO PILATES NA FUNÇÃO DOS MÚSCULOS ABDOMINAIS
EM MULHERES COM DIÁSTASE DOS RETO-ABDOMINAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Educação Física e Fisioterapia como
requisito para obtenção do título de Bacharel em
Fisioterapia

Orientadora: Prof.^a. Dra. Vanessa S. Pereira Baldon

Co-orientadora: Katryn Luzia David Gonçalves

Uberlândia-MG

2025

SUMÁRIO

SUMÁRIO	RESUMO.....	04
	ABSTRACT.....	05
	INTRODUÇÃO	06
	MÉTODOS	07
	ANÁLISE ESTATÍSTICA	08
	RESULTADOS.....	09
	DISCUSSÃO	11
	REFERÊNCIAS	13
	APÊNDICE.....	14

RESUMO

Introdução: A diástase dos retos abdominais (DRA) é o afastamento dos músculos abdominais, comum no pós parto, que pode causar dor, fraqueza muscular e impacto estético. O tratamento inicial é conservador, com fisioterapia e exercícios para o core. Quando não há melhora, indica-se cirurgia. O método Pilates, por fortalecer o core e promover consciência corporal, é uma alternativa eficaz, embora ainda haja poucos estudos sobre sua atuação na DRA.

Objetivo: Este estudo busca avaliar os efeitos do Pilates na função abdominal em mulheres com DRA.

Metodologia: Trata-se de um ensaio clínico randomizado, longitudinal e quantitativo, com 44 mulheres diagnosticadas com diástase dos músculos reto abdominais. Foram divididas aleatoriamente em dois grupos: Pilates (n =22) e Controle (n=22). O grupo Pilates realizou sessões supervisionadas pelo fisioterapeuta de 30 minutos, duas vezes por semana, durante 12 semanas, com progressão gradual dos exercícios. O grupo controle não recebeu intervenções no mesmo período. A avaliação da função muscular foi feita antes e após o protocolo por meio dos testes da prancha frontal e lateral, medindo o tempo de sustentação da postura.

Resultados: Após 12 semanas, o grupo Pilates apresentou melhora significativa na função da musculatura abdominal, evidenciada pelo aumento do tempo de sustentação nas pranchas laterais direita e esquerda ($p=0,004$), enquanto o grupo controle não mostrou evolução. Não houve diferença significativa na prancha frontal entre os grupos.

Conclusão: Os resultados do presente estudo indicam que o método Pilates pode ser utilizado como uma ferramenta eficaz no fortalecimento da parede abdominal de mulheres com DRA.

ABSTRACT

Introduction: Diastasis recti abdominis (DRA) is the separation of the abdominal muscles, common after childbirth, which can cause pain, muscle weakness, common after impact. The initial treatment is conservative, with physical therapy and core exercises. When there is no improvement, surgery is indicated. The Pilates method, by strengthening the core and promoting body awareness, can be an effective alternative, although there are still few studies on its effects on DRA. **Objective:** This study aims to evaluate the effects of Pilates on abdominal function in women with DRA. **Methodology:** This is a randomized, longitudinal, quantitative, clinical trial with 44 women diagnosed with diastasis of the rectus abdominis muscles. They were randomly divided into two groups: Pilates (n=22) and Control (n=22). The Pilates group performed supervised 30-minute sessions twice a week for 12 weeks, with gradual progression of the exercises. The control group received no interventions during the same period. Muscle function was assessed before and after the protocol using the front and side plank tests, measuring the time the posture was held. **Results:** After 12 weeks, the Pilates group showed significant improvement in abdominal muscle function, evidenced by increased holding time in the right and left side planks ($p=0.004$), while the control group showed no improvement. There was no significant difference in the front plank between the groups. **Conclusion:** The results of the present study indicate that the Pilates method can be used as an effective tool in strengthening the abdominal wall of women with DRA.

INTRODUÇÃO

A diástase dos retos abdominais (DRA) é definida pelo afastamento dos músculos do abdômen, pelo alargamento da linha alba e abaulamento abdominal devido ao aumento da pressão no abdômen. A linha alba é uma estrutura de tecido conjuntivo fibroso que conecta os ventres dos músculos retos abdominais e pode se distender com o aumento da pressão intra-abdominal. A prevalência da DRA acima do umbigo é de 68% e abaixo do umbigo é de 19,8% a 29,2% (MICHALSKA, 2018). Esse acometimento é relativamente comum e causa um impacto negativo na saúde da mulher, como força abdominal prejudicada, dor lombar e da cintura pélvica, além de ser uma preocupação estética para muitas mulheres, podendo assim afetar também o aspecto psicológico. (JESSEN, 2019).

É importante saber que a localização da diástase é orientada pelo umbigo, podendo ser acima do umbigo, chamada de diástase supra umbilical ou abaixo do umbigo, chamada de infra umbilical. A DRA é diagnosticada principalmente por exame físico, por meio da palpação e inspeção durante a contração do abdômen. Pode ser medida com régua ou paquímetro, sendo considerado afastamento acima de 2 cm. A ultrassonografia é o método mais preciso para confirmar e quantificar a separação muscular. Em grande parte dos casos, a DRA se resolve espontaneamente. No caso de persistência da distância inter-recto na linha alba, aplica-se primeiramente o tratamento conservador não cirúrgico que é a Fisioterapia (CHEN, 2023).

A diástase dos retos abdominais não pode ser totalmente corrigida pelo tratamento fisioterapêutico no estado de repouso, pois o afastamento entre os músculos ocorre devido ao enfraquecimento e à frouxidão da linha alba. No entanto, durante a contração, a ativação da musculatura abdominal, especialmente do transversos do abdome, gera tensão na fáscia e aproxima temporariamente os retos, reduzindo a separação. Esse fortalecimento traz benefícios funcionais importantes, como melhora da estabilidade do tronco e da pelve, diminuição da sobrecarga lombar, prevenção de complicações e também melhora estética, uma vez que a contração promove melhor contenção da parede abdominal. (JESSEN, 2019).

Dentre as possibilidades de intervenção para a diástase do reto abdominal está o método Pilates que trabalha um grupo de músculos conhecido como Powerhouse. Esse grupo é composto pelos músculos: transversos abdominais, oblíquos, diafragma, musculatura de assoalho pélvico e os retos abdominais (CASSIA, 2018). O método Pilates foi desenvolvido por Joseph Pilates na década de 1920, com a proposta de exercícios que visam trabalhar a conexão entre a mente e corpo, como uma unidade, para a melhora da consciência corporal (PILATES, 2020). O método melhora a postura, respiração, flexibilidade, previne lesões e doenças crônicas, promove fortalecimento muscular e proporciona a sensação de bem-estar. Com o objetivo de

ajudar no fortalecimento e restauração funcional da parede abdominal, os exercícios criados podem promover melhora muscular da DRA (MARRA 2023).

Apesar dos possíveis efeitos do Método Pilates em mulheres com DRA, a falta de estudos dificulta uma afirmação sobre o assunto. Diante disso, o objetivo deste estudo é avaliar o efeito do Método Pilates na função dos músculos abdominais de mulheres com diástase dos retos abdominais.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo clínico do tipo ensaio controlado, randomizado, longitudinal e de abordagem quantitativa. Foram selecionadas 44 mulheres com idade superior a 18 anos, sendo primíparas ou múltiparas, todas com diagnóstico de diástase dos músculos retos abdominais, caracterizada por uma separação maior que 20 mm (YALFANI; BIGDELI; GANDOMI, 2022). Foram excluídas da amostra participantes com histórico de cirurgias abdominais, doenças musculoesqueléticas, comprometimentos cognitivos que dificultassem a realização dos exercícios, gestantes, portadoras de hérnias abdominais e aquelas com obesidade (índice de massa corporal igual ou superior a 30 kg/m²).

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Todas as participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), após receberem as devidas orientações e esclarecimentos. Este estudo está em conformidade com a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

As participantes foram alocadas de forma aleatória em dois grupos, utilizando uma lista gerada por computador: grupo Pilates (n=22) e grupo Controle (n=22). As integrantes do grupo Pilates participaram de sessões supervisionadas por uma Fisioterapeuta, com duração de 30 minutos, duas vezes por semana, durante 12 semanas. As sessões foram compostas por exercícios de Mat Pilates (solo), aplicados conforme progressão gradual de intensidade, realizados em três séries de 15 repetições, em grupos de até quatro participantes, seguindo os protocolos de biossegurança da instituição. A complexidade dos exercícios foi gradualmente aumentada com o objetivo de estimular adaptações musculares. O grupo controle (n=22), por sua vez, não recebeu nenhuma intervenção durante o mesmo período de 12 semanas, sendo posteriormente submetido ao mesmo protocolo. A descrição detalhada dos exercícios encontra-se no APÊNDICE.

As participantes foram avaliadas antes e após as 12 semanas de intervenção por meio do Teste da Prancha (The Bridge Test) que avalia principalmente a resistência e a endurance da musculatura do core, que consiste em manter a posição com postura neutra e ativa pelo maior tempo possível, com apoio apenas nos antebraços e na ponta dos pés, mantendo as pernas estendidas. Durante o teste, foram permitidas até três correções posturais

em caso de desalinhamento. A cronometragem teve início assim que a participante conseguiu sustentar a postura inicial, sendo finalizada quando não foi mais possível manter a posição ou quando a interrupção ocorreu voluntariamente. A medição foi realizada com auxílio de um cronômetro digital (BOHANNON et al., 2017).

Além disso, foi aplicada a variação da prancha lateral para avaliação completa da musculatura do core. Nessa variação, a participante sustentava o corpo lateralmente, com apoio de um único antebraço na superfície, pernas estendidas e os pés no chão — posicionando o pé superior à frente do inferior. A metodologia de análise seguiu os mesmos critérios do teste anterior (MCGILL et al., 1999)

Análise estatística

A análise dos dados foi realizada por meio do uso do software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) por um investigador independente do processo de avaliação e intervenção. Os dados foram analisados por intenção de tratar. O teste de Shapiro-Wilk foi utilizado para avaliação da normalidade dos dados. Para a comparação dos dados entre os grupos antes e após a intervenção foi utilizado o teste de ANOVA de medidas repetidas, com teste de post-hoc de Tukey. O nível de significância estabelecido foi de 5%.

RESULTADOS

Características das participantes Características das participantes Das 44 participantes inicialmente recrutadas, todas cumpriram os criterios de inclusao e completaram o protocolo do estudo. A Tabela 1 apresenta as características basais dos grupos intervenção (Pilates) e controle.

Tabela 1. Características das participantes

	Grupo Pilates	Grupo Controle
Idade (anos)	33,5±4,0	32,5±4,4
IMC (kg/m ²)	25,0±4,2	24,9±4,1
Tempo de pós parto (anos)	2,1±3,5	1,7±2,8

Ao comparar os grupos quanto á função da musculatura abdominal, foi observada interação significativa entre grupo e tempo nos testes de prancha lateral direita e esquerda: Prancha lateral direita: $F(1,31)=9,29$; $p=0,004$. Prancha lateral esquerda: $F(1,38)=9,52$ $p=0,004$. O teste post-hoc de Tukey indicou aumento significativo no tempo de sustentação das pranchas laterais apenas no grupo Pilates, com diferença estatisticamente significa em relação ao grupo controle após as 12 semanas ($p<0,001$). Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos para o teste de prancha frontal ($p>0,05$).

Tabela 2. Valores dos testes de prancha frontal, laterais direita e esquerda antes e após a intervenção para os grupos Pilates e controle.

Desfechos	Grupos				Diferença Intra-grupo		Diferença entre grupos
	Pré		Pós 12 semanas		Pós menos pré		
	GP(n=22)	GC(n=22)	GP(n=22)	GP(n=22)	GP(n=22)	GP(n=22)	GP menos GC
Teste de prancha frontal (s)	56(40)	26(17)	72(41)	32(21)	16(38)	6(21)	-40(-60 a -20)
Teste de prancha lateral direito (s)	27(13)	16(13)	40(15)*	17(12)	13(14)	1(11)	-23(-31 a -15)
Teste de prancha lateral esquerdo (s)	28(15)	18(14)	40(17)*	17(9)	12(16)	-1(10)	-23(31 a 15)

*p<0,05 versus pós 12 semanas do GC (Teste de post-hoc de Tukey)

DISCUSSÃO

Os resultados demonstraram que apenas o grupo Pilates teve aumento no tempo de sustentação nos testes de prancha e esses valores foram estatisticamente superiores ao grupo controle. Portanto, o método Pilates é capaz de aumentar a capacidade dos músculos abdominais mesmo em mulheres com diástase.

Evidências científicas apoiam que o método Pilates é eficaz para melhorar a sinergia entre os músculos profundos e superficiais do core Kloubec (2010). Essa melhora ocorre por meio do fortalecimento controlado, da ativação neuromuscular otimizada e do aumento da eficiência na estabilização da coluna e da pelve. Segundo Kloubec (2010), praticantes de Pilates apresentaram ganhos significativos na força do core e na ativação coordenada de músculos estabilizadores profundos, como o transverso do abdômen. O estudo como o de Cruz-Ferreira et al. (2011) demonstrou que a prática regular do Pilates melhora o controle postural e a estabilidade lombo-pélvica, fatores fundamentais para a função adequada do core. Dessa forma, o Pilates se consolida como uma estratégia terapêutica eficaz para a reabilitação e o fortalecimento funcional da musculatura central do tronco.

Uma das bases fundamentais do método Pilates é o conceito de "powerhouse", que engloba todos os músculos estabilizadores da pelve, coluna lombar e cintura escapular. Essa abordagem prioriza o controle motor, treinando a ativação muscular coordenada e eficiente para manter a estabilidade do tronco durante os movimentos. Evidências mostram que o Pilates melhora o recrutamento coordenado dos músculos profundos e superficiais do core, promovendo ganhos em força funcional e estabilidade (Kloubec, 2010; Sekendiz et al., 2007). Além disso, a prática regular do método fortalece indiretamente a linha alba, uma vez que cria tensão controlada no abdômen sem gerar aumentos bruscos na pressão intra-abdominal, favorecendo assim a integridade da parede abdominal (Critchley et al., 2011).

Estudos indicam que a redução da diástase está mais relacionada à tensão funcional gerada na linha alba (pela ativação coordenada do core) do que hipertrofia dos músculos retos abdominais. Essa tensão funcional depende fundamentalmente da ativação controlada dos músculos abdominais e da melhora da sinergia dos músculos do core, incluindo o transverso do abdômen, os oblíquos e o reto abdominal atuando em conjunto.

Estudos como o de Lee & Hodges (2016) demonstram que a ativação antecipada do transversos abdominal gera uma melhora significativa na qualidade da tensão da linha alba, mesmo sem grande redução imediata da distância entre os retos. De forma semelhante, Benjamin et al. (2019) reforçam que a função e a integridade da linha alba estão mais associadas à qualidade do recrutamento muscular do core. Portanto, intervenções eficazes para a diástase devem priorizar o treinamento neuromuscular e a coordenação sinérgica dos músculos estabilizadores em vez de focar apenas na força isolada.

O método Pilates melhora a sinergia dos músculos do core ao treinar o corpo para utilizar de forma coordenada e eficiente tanto os músculos profundos quanto os músculos superficiais, de maneira segura e controlada. Essa abordagem é considerada essencial na reabilitação e prevenção de disfunções musculoesqueléticas, como a diástase abdominal.

Estudos como o de Emery et al. (2010) evidenciam que a prática sistemática do Pilates promove uma ativação mais precoce e integrada dos músculos estabilizadores, como o transversos do abdômen e os multífidos, melhorando a estabilidade do tronco e reduzindo o risco de sobrecarga na parede abdominal. Além disso, Kloubec (2010) demonstrou que o fortalecimento e a coordenação muscular adquiridos com o Pilates resultam em maior eficiência do core, melhorando o controle motor e a proteção das estruturas articulares.

Os resultados dos demais estudos e do presente estudo indicam que o método Pilates pode ser utilizado como uma ferramenta eficaz no fortalecimento da parede abdominal de mulheres com diástase dos retos abdominais, ao priorizar o recrutamento muscular funcional e sinérgico. No entanto, o presente estudo não avaliou a medida da distância inter-reto. Assim, novos estudos devem avaliar os efeitos do método Pilates sobre essa variável.

REFERÊNCIAS

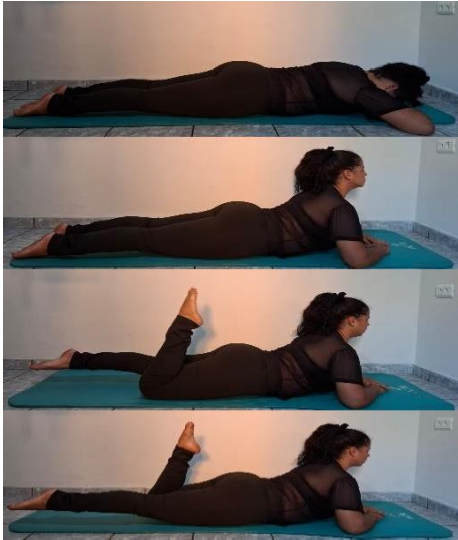
- BENJAMIN, D. R.; VAN DE WATER, A. T. M.; PEIRIS, C. L. Effects of exercise on diastasis of the rectus abdominis muscle in the antenatal and postnatal periods: a systematic review and meta-analysis. *Physiotherapy*, v. 105, n. 1, p. 1–8, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.physio.2018.08.003>.
- CASSIA, E. B. B. *Pilates na diástase abdominal*. FisioStudio, 2018. Disponível em: <https://fisiostudiopilates.com.br/pilates-diastase-abdominal/>. Acesso em: 2 maio 2025.
- CHEN, B. et al. Reabilitações para diástase abdominal materna: uma atualização sobre as orientações terapêuticas. *Heliyon*, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e20956>.
- CRUZ-FERREIRA, A. et al. Effects of Pilates-based exercise on life satisfaction, physical self-concept and health status in adult women. *Women & Health*, v. 51, n. 3, p. 240–255, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1080/03630242.2011.565999>.
- EMERY, K.; DERROY, M.; WAGNER, C.; LEWIS, C. The effects of a Pilates training program on arm-trunk posture and movement. *Clinical Biomechanics*, v. 25, n. 2, p. 124–130, 2010. DOI: 10.1016/j.clinbiomech.2009.10.003.
- FAITH, C. L. et al. Intervention with postpartum exercises targeting the diastasis of the rectus abdominis muscles. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-51502012000200017>.
- JESSEN, M. L. et al. Treatment Options for Abdominal Rectus Diastasis. *Frontiers in Surgery*, 2019. DOI: <https://doi.org/10.3389/fsurg.2019.00065>.
- KLOUBEC, J. A. Pilates for improvement of muscle endurance, flexibility, balance, and posture. *Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 24, n. 3, p. 661–667, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181c277a6>.
- LEE, D.; HODGES, P. W. Behavior of the Linea Alba During a Curl-up Task in Diastasis Rectus Abdominis: An Observational Study. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, v. 46, n. 7, p. 580–589, 2016. DOI: <https://doi.org/10.2519/jospt.2016.6536>.
- LOPEZ, E. *Cirurgia de diástase abdominal*. Dr. Edgar Lopez. Disponível em: https://dredgarlopez.com.br/procedimentos/cirurgia-de-diastase-abdominal/#Como_e_realizada_a_cirurgia_de_diastase_abdominal. Acesso em: 2 maio 2025.
- MARRA, A. R. *11 benefícios do Pilates como atividade física*. Albert Einstein, 2023. Disponível em: <https://vidasaudavel.einstein.br/beneficios-do-pilates/#:~:text=5.-Ajuda%20no%20fortalecimento%20muscular>. Acesso em: 2 maio 2025.
- MICHALSKA, A. et al. Rectus abdominis diastasis: a review of treatment methods. *Ginekologia Polska*, 2018. DOI: <https://doi.org/10.5603/GP.a2018.0016>.
- PILATES. *Espaço Terapia*. Disponível em: <https://www.espacoterapiasaude.com.br/pilates>. Acesso em: 2 maio 2025.

APÊNDICE

Tabela 1 Programa de Intervenção Pilates

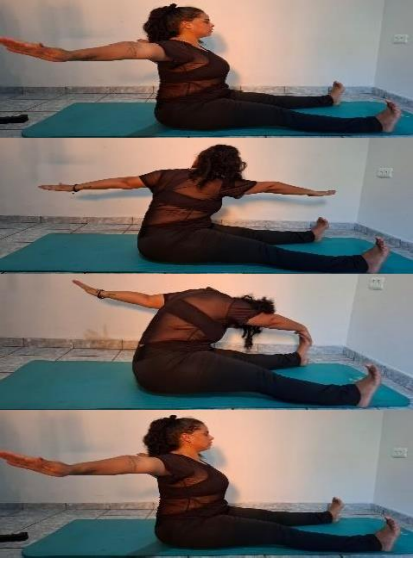
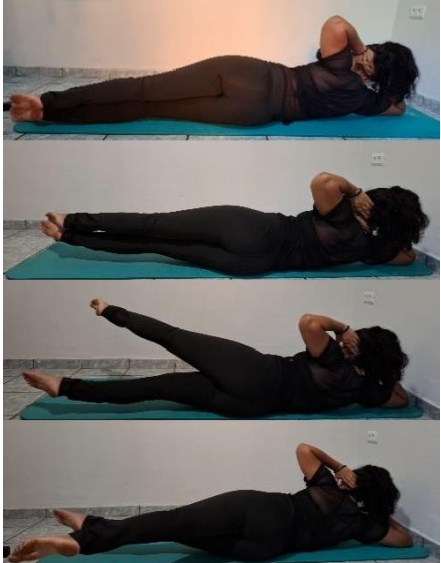
Semanas	Semana 1	Semana 2	Semana 3
Níveis/ Intensidade	Fácil	Intermediário	Difícil
Séries	3x15	3x15	3x15
	The Hundred	The Saw	The Cork Screw
	The Roll Up	The Swan	The Neck Pull
	The One Leg Circle	The Side Kick	The Side Bend
	The One Leg Stretch	The Side Kick Kneeling	The Hip Twist Streched Arms
	The double Leg Stretch	The Swimming	The Teaser
	The One Leg Kick	The Double Kick	

Tabela 2 : Programa Nível Fácil

The Hundred (1ª a 4ª Semana)	The Roll Up (1ª a 4ª Semana)	The One Leg Circle (1ª a 4ª Semana)
		

The One Leg Stretch (1ª a 4ª Semana)	The Double Leg Stretch (1ª a 4ª Semana)	The One Leg Kick (1ª a 4ª Semana)
   	   	   

Tabela 3: Programa Nível Intermediário

The Saw (5ª a 8ª Semana)	The Swan Dive (5ª a 8ª Semana)	The Side Kick (5ª a 8ª Semana)
		

The Side Kick
Kneeling
(5ª a 8ª Semana)



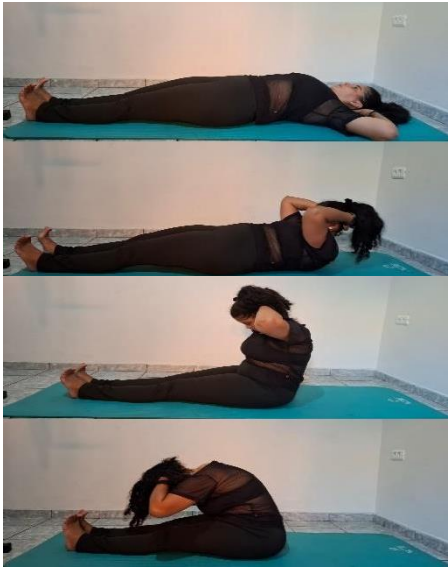
The Swimming
(5ª a 8ª Semana)



The Double Kick
(5ª a 8ª Semana)



Tabela 4: Programa Nível Difícil

The Cork Screw (6 ^a a 12 ^a Semana)	The Neck Pull (6 ^a a 12 ^a Semana)	The Side Bend (6 ^a a 12 ^a Semana)
		

The Hip Twist Stretched Arms

(6^a a 12^a Semana)



The Teaser

(6^a a 12^a Semana)

