

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional
Programa de Pós-Graduação de Especialização em Fisioterapia

Sabrina Miranda Baptista

**RELEVÂNCIA DO MAT PILATES PARA A PRÁTICA CLÍNICA E DESCRIÇÃO
CINESIOLÓGICA DO MAT 34: uma revisão de literatura**

Belo Horizonte

2022

Sabrina Miranda Baptista

**RELEVÂNCIA DO MAT PILATES PARA A PRÁTICA CLÍNICA E DESCRIÇÃO
CINESIOLÓGICA DO MAT 34: uma revisão de literatura**

Trabalho de conclusão apresentado ao curso de Especialização em Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Fisioterapia Ortopédica.

Orientadora: Michelle Sena de Castro Silva

Belo Horizonte

2022



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOTERAPIA

UFMG

FOLHA DE APROVAÇÃO

Descrição cinesiológica do MAT 34 e sua relevância para a prática clínica: uma revisão de literatura

Sabrina Miranda Baptista

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Banca Examinadora designada pela Coordenação do curso de ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOTERAPIA, do Departamento de Fisioterapia, área de concentração FISIOTERAPIA EM ORTOPEDIA.

Aprovada em 03 de dezembro de 2022, pela banca constituída pelos membros: Michelle Sena de Castro Silva, Samuel Silva e Maria Carolina Viana Lemuchi.

Renan Alves Resende

Prof. Dr. Renan Alves Resende
Coordenador do curso de Especialização em Fisioterapia

Belo Horizonte, 03 de Janeiro de 2023

RESUMO

Introdução: Pilates é um método de condicionamento físico e mental que chegou ao Brasil na década de 90. Embora seja frequentemente associado a máquinas e equipamentos, o MAT pilates, é o sistema de movimentos original criado por Joseph, sendo tão eficiente quanto o realizado nos aparelhos. **Objetivos:** Revisar as evidências do MAT Pilates de forma a confeccionar um “manual de descrição cinesiológica dos exercícios clássicos no solo”, a servir de subsídio para demais pesquisas. Fazer uma correlação com a importância destes exercícios para a prática clínica dos fisioterapeutas. **Metodologia:** A primeira busca foi realizada em uma janela de dez anos. Após a aplicação dos critérios, foram incluídas seis publicações realizadas entre 2017 e 2021, nos idiomas inglês e português. Em relação ao design do estudo foram incluídos artigos quase experimentais e estudos controlados randomizados. **Resultados:** Na literatura há diversas evidências dos benefícios do MAT pilates em várias condições e faixas etárias. Porém, observou-se uma falha na maioria dos estudos em relação a descrição dos exercícios que justificam esses benefícios, criando-se o manual cinesiológico. **Discussão:** Dentre os desfechos apresentados em estudos desta revisão, observou-se algumas variáveis em comum entre eles, como melhora significativa no equilíbrio, estabilidade do core e qualidade de vida. **Conclusão:** Atualmente, a indiscriminação na seleção de exercícios básicos é muito frequente nos estúdios de pilates e esta revisão confirma que a origem do método é indispensável. Joseph, criador do método, deixou um legado fundamental ao evidenciar a importância dos exercícios solo como base para os demais exercícios, e o manual surge para sedimentá-lo.

Palavras chave: Mat pilates. Mat pilates exercício. Pilates. Pilates exercício.

ABSTRACT

Introduction: Pilates is a method of physical and mental conditioning that arrived in Brazil in the 90s. Although it is often associated with machines and equipment, MAT pilates, is the movement system originally created by Joseph, being as efficient as the one performed in app. **Objectives:** To review as proof of MAT Pilates in order to prepare a “manual of kinesiological description of classic exercises on the ground” for professionals in the area, serving as merit for further research. Doing psychology with the importance of these exercises is part of the clinical practice of physiotherapists. **Methodology:** The first search was performed in a ten-year window. After applying the criteria, six publications published between 2017 and 2021, in English and Portuguese, were included. Regarding the study design, quasi-experimental articles and randomized controlled studies were included. **Results:** There is a lot of evidence in the literature of the benefits of MAT pilates in various conditions and age groups. However, there is a failure in most studies in relation to the description of the exercises that justify these benefits, with the creation of the kinesiological manual being carried out. **Discussion:** Among the results presented in studies of this review, some variables in common between them were observed, such as a significant improvement in balance, core stability and quality of life. **Conclusion:** Currently, indiscriminate selection of basic exercises is very common in pilates studios and this review came to confirm that the origin of the method is essential. Joseph, creator of the method, left a fundamental legacy by highlighting the importance of solo exercises as a basis for the other exercises, and the manual appears to consolidate it.

Keywords: Mat pilates. Mat pilates exercise. Pilates. Pilates exercise.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Fluxograma de inclusão dos estudos	14
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Descrição dos estudos incluídos para análise..... 18

Tabela 2 – Descrição dos exercicios de MAT PILATES e progressões..... 22

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

AVD	Atividade de vida diária
GC	Grupo Controle
GP	Grupo Pilates
PA	Pilates Aparelhos
MP	MAT Pilates
RP	Reformer Pilates
MMII	Membros Inferiores
MMSS	Membros Superiores

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
1.1 Princípios do Método	9
1.1.1 Centralização.....	10
1.1.2 Concentração	10
1.1.3 Controle	11
1.1.4 Precisão	11
1.1.5 Respiração.....	11
1.1.6 Fluidez	12
2 METODOLOGIA	13
2.1 Design	13
2.2 Procedimentos	13
2.3 Critérios de Inclusão e Exclusão	13
2.4 Extração e Análise de Dados	14
3 RESULTADOS	15
Figura 1 – Fluxograma de inclusão dos estudos.	15
Tabela 1 – Descrição dos estudos incluídos para análise	18
Tabela 2 – Descrição dos exercícios de MAT PILATES e progressões	23
4. DISCUSSÃO	25
4.1 Equilíbrio	25
4.2 Estabilidade e resistência do core.....	26
4.3 Qualidade de Vida	27
5 CONCLUSÃO	28
5.1 Limitações do Estudo.....	28
5.2 Relevância do Estudo	28
REFERÊNCIAS	29
Manual de Descrição MAT PILATES – SEQUÊNCIA dos 34 exercícios clássicos	32
ANEXO - Descrição Cinesiológica do MAT 34	35

1 INTRODUÇÃO

Pilates é um método de condicionamento físico e mental que foi trazido ao Brasil na década de 90 e vem sendo estudado e praticado amplamente até os dias atuais. O criador do método, Joseph Hunbertus Pilates, nasceu em 1883, na cidade de Monchengladbach, na Alemanha (SACCO *et al.*, 2005). Por sofrer de asma e raquitismo na infância, seu método originou-se de sua determinação em atingir um corpo mais sadio e forte. Inicialmente o método foi denominado “contrologia”, cujo significado representa a arte ou capacidade de dominar o corpo através da mente (BALDINI *et al.*, 2019).

Na primeira Guerra mundial, Joseph foi preso e ensinou seu método aos companheiros, mantendo-os vivos durante a epidemia de gripe da época. Nos últimos anos da guerra, Joseph foi exilado e recrutado para trabalhar em um hospital na Ilha de Man (Grã Bretanha) onde adaptou exercícios com molas nas macas em pacientes acamados, o que inspirou o desenvolvimento de um sistema único de exercícios em equipamentos (SACCO *et al.*, 2005). Posteriormente, seu método ficou conhecido pelo seu sobrenome e tornou-se uma nomenclatura de domínio público (BALDINI *et al.*, 2019). Logo, a história de Joseph Pilates foi a responsável por toda essa visibilidade que o método possui nos dias atuais (BALDINI *et al.*, 2019).

Existem vários equipamentos utilizados na prática do método pilates, entretanto, em sua essência, Joseph utilizava em grande parte as práticas livres no chão, denominado MAT Pilates, e os equipamentos eram utilizados como recursos extras. As molas e roldanas de cada aparelho podem ser utilizadas como assistência ou resistência, de acordo com seu posicionamento em cada exercício proposto (YAMATO *et al.*, 2015). Os principais equipamentos são conhecidos como Cadillac, Ladder Barrel, Chair e Reformer, sendo compostos por molas e polias de várias resistências diferentes (LUZ *et al.*, 2014). Tanto os exercícios praticados no solo quanto nos aparelhos, são adaptáveis à condição do praticante de forma a respeitar seu nível e características individuais.

Embora o pilates seja frequentemente associado à máquinas, o MAT pilates, é o sistema de movimento original criado por Joseph, sendo tão eficiente quanto o realizado nos aparelhos. Ao total de trinta e quatro exercícios no solo, Joseph descreveu e ilustrou a execução desses movimentos no seu livro “O retorno a vida pela contrologia” (BALDINI *et al.*, 2019). Neste livro, Joseph também aborda aspectos relevantes como a definição de Contrologia, que auxiliará no entendimento das bases do Método Pilates. O livro foi traduzido para a língua portuguesa e relata a filosofia defendida por ele, incluindo fotografias que documentaram suas teorias. Já no livro “Sua Saúde”, Joseph Pilates abordou aspectos sobre a saúde em geral e a qualidade de vida. Além disso, citou sobre como o exercício físico tem papel fundamental na prevenção e na cura das doenças. As obras tem coautoria de William John Miller, escritas em 1934 e 1945, respectivamente.

Escolhida pessoalmente por Joseph Pilates como sua sucessora, Romana Kryzanowska herdou os direitos de uso da sua metodologia, além de anotações, fotos e manuscritos, e dedicou sua vida a manter a autenticidade do método (BALDINI *et al.*, 2019). Romana deu aulas em Nova York e conduziu seminários de treinamento em países como Austrália, França, Itália, Holanda e Brasil, no período de 1999 a 2009, em São Paulo.

Trabalhou por mais de 70 anos em função de disseminar o método no mundo, fielmente aos ensinamentos de seu criador. Ela disponibilizou a metodologia de Joseph Pilates para que cada vez mais professores pudessem ajudar seus alunos a ter uma melhor saúde e qualidade de vida (LUZ *et al.*, 2014). Entre eles, destaca-se aquela que é reconhecida como sua discípula: Inélia Garcia, escolhida para continuar sua missão no Brasil e na América Latina e capacitar profissionais para trabalhar com o Pilates.

1.1 Princípios do Método

Existem inúmeros benefícios do método Pilates para o corpo e a mente (SACCO *et al.*, 2005). Entre esses benefícios estão a melhora do condicionamento físico, flexibilidade, força e resistência corporal, consciência corporal, coordenação motora e alinhamento postural (COMUNELLO *et al.*, 2011). Segundo Joseph Humbertus Pilates

(1998), os benefícios do método só dependem da execução com fidelidade dos seus princípios. Joseph estabeleceu seis princípios sobre o método Pilates. São eles: centralização, concentração, controle, precisão, respiração e fluidez.

1.1.1 Centralização

Segundo Lorenzo *et al.*, 2011, a ativação do centro é o núcleo focal do método pilates, é onde começa toda a energia que se irradia para as extremidades. Este centro do corpo é denominado casa de força. O power house é composto pelo reto abdominal, transverso do abdome, glúteo máximo, oblíquos internos e externos e multífidus (BALDINI *et al.*, 2019). Os exercícios do método visam fortalecer esse centro para estabilizar o tronco e proporcionar todos os benefícios inerentes ao método. O conceito geral de estabilização diz respeito a permanência de um segmento na sua forma fixa ou estática. Já o método pilates apresenta um conceito de estabilidade muscular central para aperfeiçoar a qualidade de movimento nas extremidades, portanto existem vários elementos que fazem parte do sistema complexo na prática de pilates. Pesquisas indicam que não há um único elemento do núcleo que seja mais importante do que o outro. Lorenzo *et al.*, 2011, completa que os exercícios de estabilização podem ser mais eficazes quando envolvem toda a musculatura espinhal sob várias condições de carga.

1.1.2 Concentração

O segundo princípio foi denominado concentração (PILATES E MILLER.,1998) e diz respeito ao domínio da mente para atingir o foco nos exercícios. Ao aplicar este princípio, Joseph diz que é possível obter o melhor desempenho possível na execução de todos os movimentos. A concentração faz com que o sistema nervoso central envie mais impulsos nervosos para realizar a atividade, interferindo na eficiência do complexo corpo-mente (BALDINI *et al.*, 2019). Pilates acrescenta em seu livro “Concentre-se nos movimentos corretos cada vez que você executa os exercícios, para que você não os faça inapropriadamente e não perca todos os seus benefícios”. Segundo Pilates e Miller 1998, desta forma os exercícios praticados com a devida concentração serão armazenados no subconsciente e refinados durante sua prática.

1.1.3 Controle

Pilates (1998) descreveu “contrologia” como a arte do controle e equilíbrio mente-corpo. Em seu primeiro livro “Sua saúde”, citou “é o controle consciente de todos os movimentos musculares do corpo”. Sendo assim, o terceiro princípio só poderá ser alcançado quando o exercício for executado a partir do centro do corpo e com completo domínio do princípio concentração (LORENZO *et al.*, 2011).

1.1.4 Precisão

É um princípio que está intimamente relacionado ao controle. Pilates, J *et al.*, 1998, descreve “Concentre-se nos movimentos certos cada vez que você faz um exercício, caso contrário eles perderão seu valor” e reforça a importância deste princípio quando diz “Esquecer-se de algum detalhe significa renunciar ao valor intrínseco do exercício”. Este princípio defende o ato de executar o exercício bem feito, de forma que não é a quantidade de repetições que importará e sim a precisão na execução de poucas repetições perfeitas. Portanto, é necessária uma maior organização no sistema nervoso para guiar bons padrões motores (BALDINI *et al.*, 2019).

1.1.5 Respiração

Pilates, J *et al.*, 1998, dizia que a respiração adequada era o aspecto mais importante de seu método “Mesmo se você não seguir nenhuma outra instrução, aprenda a respirar corretamente.” Pilates viu a expiração forçada como a chave para a inspiração completa. Ensinava que todos os exercícios são feitos com respiração plena e rítmica, inspirando no ponto de esforço para oxigenar todos os tecidos do corpo e expirando para expurgar todos os resíduos celulares (LORENZO *et al.*, 2011). Porém atualmente, existem novas evidências que defendem a respiração livre, de forma a evitar períodos em apneia ou expirações forçadas constantes, por não serem tão funcionais (ISACOWITZ *et al.*, 2011).

1.1.6 Fluidez

Este princípio é a essência do método pilates e refere-se ao fato de executar os movimentos da forma mais harmônica possível (LORENZO *et al.*, 2011). Pilates (1998) descrevia o método como “um movimento fluido a partir do centro de força para fora”. Os movimentos devem ser suaves e não bruscos, nem muito lentos ou rápidos, com alinhamento e sem realizar compensações para que assim não ocorram lesões (BALDINI *et al.*, 2019).

Em 1967, após o falecimento do criador do método, os estudos sobre Pilates continuaram e observou-se a necessidade de realizar algumas adaptações para pacientes com lombalgia, cervicalgia, dentre outras disfunções musculoesqueléticas. Devido a essas alterações, o método Pilates passou a ser classificado como clássico ou contemporâneo, podendo ser considerado uma ferramenta para realibitação dos pacientes em diversas áreas da fisioterapia (BALDINI *et al.*, 2019). Segundo Luz *et al.*, 2014, o pilates clássico preserva a filosofia defendida por Joseph, seguindo seus princípios, linguagem, valores e equipamentos. Já o Pilates contemporâneo passou a ser classificado como Pilates modificado, onde diferente do método tradicional, possui adaptações para cada paciente. Contudo, os exercícios são aplicados de acordo com as características, patologias e habilidades de cada um.

Não há dúvidas de que existem boas evidências dos benefícios do MAT pilates para diversos públicos, porém há uma falha em relação a descrição dos exercícios solo (Tabela 2). Portanto, o objetivo desse estudo é revisar as evidências do MAT Pilates de forma a confeccionar um “manual de descrição cinesiológica dos exercícios clássicos no solo” aos profissionais da área, para servir de subsídio para demais pesquisas e correlacionar a importância desses exercícios com a prática clínica.

2 METODOLOGIA

2.1 Design

Este trabalho é uma revisão de literatura associado a confecção de um manual de descrição cinesiológica dos exercícios clássicos no solo.

2.2 Procedimentos

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados Central Cochrane Library, PUBMED e Scielo, no período de dezembro/2021 até fevereiro/2022, utilizando as palavras chaves: *mat pilates*, *mat pilates exercise*, *pilates*, e *pilates exercise*. Foram utilizados estudos publicados nos últimos 10 anos nos idiomas inglês e português.

2.3 Critérios de Inclusão e Exclusão

Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram incluídas publicações realizadas entre 2017 e 2021. Em relação ao design do estudo foram incluídos artigos quase experimentais e estudos controlados randomizados. Em relação a população de interesse, foram incluídos artigos que avaliaram a eficácia do MAT Pilates tanto em indivíduos saudáveis, quanto em indivíduos com esclerose múltipla, condições como gravidez e sobreviventes do câncer de mama. Em relação à intervenção de interesse foram incluídos artigos que compararam o efeito do pilates solo com o efeito do pilates em aparelhos nos desfechos de força, resistência, equilíbrio dinâmico, capacidade funcional e qualidade de vida.

Os artigos foram selecionados através de três etapas: na primeira, foi realizada a busca nas bases de dados ao utilizar as palavras chaves; na segunda foi realizada a seleção baseada no resumo; e na terceira etapa foi realizada a leitura integral dos textos para adequação aos critérios de inclusão.

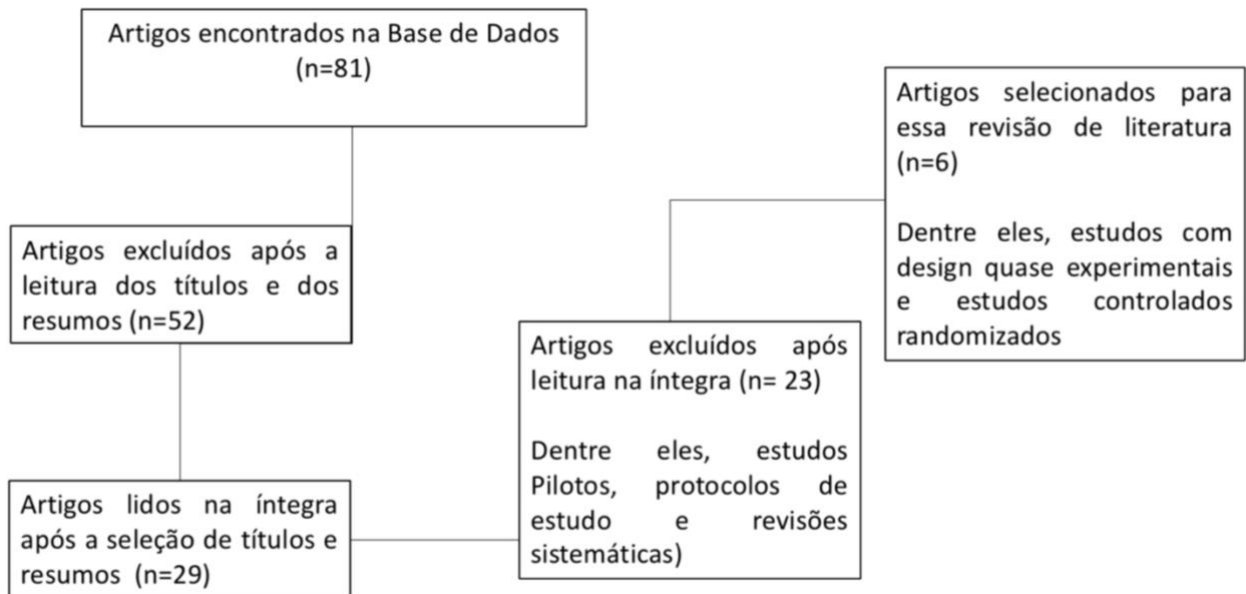
2.4 Extração e Análise de Dados

Foram extraídos dados que comprovaram eficácia do MAT pilates nas diversas condições de saúde e faixas etárias. Os artigos selecionados foram apresentados de forma descritiva, juntamente com o manual de descrição cinesiológico ao final do trabalho.

3 RESULTADOS

A busca inicial identificou 81 artigos, dos quais 29 foram pré-selecionados na primeira etapa, ao considerar os critérios de inclusão. Dentre os estudos não selecionados (n=23), a maioria não era controlado randomizado. Foram incluídos 6 artigos após a leitura íntegra dos artigos.

Figura 1 – Fluxograma de inclusão dos estudos.



Na literatura há diversas evidências dos benefícios do MAT pilates em relação a várias condições e faixas etárias. Bulguroglu *et al* .,2017 investigou os efeitos do MAT Pilates e do Reformer Pilates em pacientes com esclerose múltipla, através de um estudo controlado randomizado. Sabe-se que o Pilates é um método de exercício que aumenta a força, a resistência dos músculos centrais, melhora a flexibilidade, o controle postural dinâmico e o equilíbrio. Como resultado, os pacientes com esclerose múltipla obtiveram benefícios semelhantes nas duas intervenções.

No estudo de Dias *et al.*, 2017, foi comparado a eficácia de um programa de exercícios de Pilates com contração dos músculos do assoalho pélvico (MAP) com uma intervenção convencional em gestantes. A função dos MAP foi avaliada através de um manômetro (desfecho primário) e a força e resistência através da palpação digital, através dos resultados da Escala de Oxford (desfecho secundário). Um aumento na força e resistência dos músculos do assoalho pélvico foi observado apenas no grupo que praticou Pilates. Além disso, o grupo que praticou Pilates apresentou maior adesão à intervenção.

Feldner *et al.*, 2020, investigou os efeitos de um programa de MAT Pilates sobre indicadores de saúde em servidores de um hospital. Trata-se de um estudo experimental com 22 servidores, que participaram de um programa de MAT Pilates uma vez por semana, durante 20 semanas. Após intervenção observou-se redução significativa do perímetro da cintura, pressão arterial sistólica e diastólica e percentagem de gordura. Além disso, houve melhora dos níveis de atividade física, força abdominal, flexibilidade e domínios da qualidade de vida.

O estudo de Fretta *et al.*, 2021, investigou se o método MAT Pilates melhora o alinhamento postural de mulheres submetidas à terapia hormonal adjuvante ao tratamento do câncer de mama, através de um ensaio clínico randomizado. Práticas baseadas em evidências com o método MAT Pilates têm sido utilizadas em mulheres com câncer de mama e demonstraram os efeitos positivos do método para essa população.

O estudo de Keklik *et al.*, 2021, descreveu como seu programa de exercícios de MAT pilates online foi eficaz na propriocepção e resistência muscular central, em um estudo controlado randomizado. Devido a pandemia COVID 2019, foram autorizados serviços de tele exercício no âmbito da saúde, e este estudo foi um dos pioneiros no assunto. O autor destaca a eficácia dos exercícios de Pilates online na prevenção de perdas proprioceptivas e como seu programa de exercícios online pode ser incluído entre as abordagens preventivas em indivíduos saudáveis.

Muller *et al.*, 2020, comparou o efeito do treino de MAT Pilates versus aparelho sobre capacidade funcional em mulheres idosas. A capacidade funcional é definida

como a habilidade do indivíduo em realizar atividades de vida diária (AVD) de forma independente. Os autores citam que o MAT Pilates está associado à melhora da aptidão cardiorrespiratória, força muscular, potência muscular, equilíbrio e flexibilidade em idosos. Neste treino, os exercícios de MAT pilates utilizados foram: ponte sobre os ombros, círculos com as pernas, rolamentos, serra, cisne, alongamento gato-vaca e chutes laterais. Os resultados do estudo demonstraram que tanto os exercícios de MAT em solo quanto em aparelhos proporcionam melhorias significativas e semelhantes na capacidade funcional de mulheres idosas.

Tabela 1 – Descrição dos estudos incluídos para análise

AUTOR / ANO	AMOSTRA	ESTUDO/ DESENHO	INTERVENÇÃO	RESULTADOS
BULGUROGLU A <i>et al.</i> , 2017	Pacientes com o diagnóstico clínico de esclerose múltipla. (n=38)	o Estudo Controlado de Randomizado	<p>Grupo Controle (GC) (n=13): exercícios de respiração e relaxamento em casa.</p> <p>Grupo Mat Pilates (MP) (n=12): quatro exercícios de MAT pilates, sendo a progressão realizada com uso de faixa elástica.</p> <p>Grupo Reformer Pilates (RP) (n=13): os mesmo exercícios do MP, porém adaptados no reformer. A progressão foi realizada com modificação das molas.</p> <p>Em ambos os grupos a intervenção foi realizada duas vezes na semana, totalizando 8 semanas. Foram avaliados equilíbrio, mobilidade funcional, estabilidade do core, gravidade da fadiga e qualidade de vida.</p>	Equilíbrio, mobilidade funcional, estabilidade do core, gravidade da fadiga e qualidade de vida melhoraram nos grupos MP e RP ($p < 0,05$). Não houve alteração no GP ($p > 0,05$). O progresso foi maior na força dos flexores de tronco no grupo RP ($p < 0,05$) e o ganho foi semelhante ao grupo MP nos demais parâmetros ($p > 0,05$).

DIAS NT <i>et al.</i> , 2017	Primíparas, sem alterações gestacionais (n=50)	Estudo Controlado Randomizado	<p>Grupo Controle (GC) (n=25): caminhada por 10 minutos e exercícios de fortalecimento de MMII, MMSS e tronco com resistência de um elástico e do peso corporal.</p> <p>Grupo MAT Pilates (MP) (n=25): exercícios de MAT Pilates com adição de contração voluntária dos músculos do assoalho pélvico (MAP).</p> <p>Avaliação da força e resistência dos MAP (manômetro e escala de Oxford)</p>	Não houve diferença entre os grupos para manometria ($p>0,05$). Um aumento na força, resistência e repetibilidade do MAP foram observadas apenas no GP. O grupo Pilates mostrou maior adesão à intervenção.
FELDNER CB <i>et al.</i> , 2020	Servidores de um Hospital Universitário. (n=22)	Estudo quase experimental	<p>Todos os indivíduos foram submetidos a um programa de MAT pilates uma vez por semana, durante 20 semanas.</p> <p>Avaliação da qualidade de vida e saúde (QVS-80), avaliação antropométrica e da composição corporal (balança</p>	Após intervenção observou-se redução significativa ($p<0,05$) do perímetro da cintura, pressão arterial sistólica e diastólica, massa corporal gorda, percentagem de gordura, melhora dos domínios percepção

			digital, índice de massa corporal e trena antropométrica), força abdominal (teste máximo de flexões de tronco em 1 minuto) e teste de flexibilidade (banco de Wells).	da qualidade de vida, saúde e média da qualidade de vida.
FRETTA <i>et al.</i> , 2021	Sobreviventes de câncer de mama. (n=34)	Estudo Controlado Randomizado	Grupo controle (GC) (n=16): convidados a manter suas atividades de rotina diária e receberam três sessões educativas. Grupo MAT pilates (MP) (n=18): realizaram 16 semanas de exercícios de MAT pilates. O alinhamento postural foi avaliado pelo Software de Avaliação postural (SAPO) e o equilíbrio pelo mini best test.	Quando comparado ao período pós-intervenção, o método Pilates solo apresentou melhora no alinhamento horizontal das espinhas ilíacas ântero-superiores ($p = 0,039$) e alinhamento vertical da cabeça do acrômio no lado direito ($p = 0,016$). Além disso, os participantes do grupo Pilates apresentaram diferença estatística significativa no equilíbrio ($p = 0,034$) quando comparado ao GC.
KEKLIK S <i>et al.</i> , 2021	Voluntários saudáveis com idades entre 18 e 25 anos. (n= 33)	Estudo Controlado Randomizado	Grupo Controle (GC) (n=16): não havia programa de exercícios recomendado para indivíduos do grupo controle.	Dois grupos tinham características demográficas semelhantes e não houve diferença entre as medidas basais ($p>0,05$). Houve melhora no MP na propriocepção do

				<p>Grupo (MP)(n=17): exercícios de pilates online pela fisioterapeuta em grupos de 3 dias por semana, durante 6 semanas, 1 hora por dia.</p> <p>Avaliação da propriocepção do tronco com um inclinômetro, resistência muscular do core com três testes de resistência do core criados por Mc Gill.</p>	<p>tronco e em todos os testes de resistência muscular do core. Nenhuma diferença estatisticamente significativa relatada no GC.</p>
MUELLER D <i>et al.</i> , 2020	<p>Idosas ativas (65,15 +- 3,0 anos) independente ou parcialmente independente nas atividades de vida diárias (AVD), que nunca praticaram pilates.</p> <p>(n=48)</p>	<p>Estudo quase experimental</p>	<p>quase</p>	<p>Grupo controle (GC) (n=17): Manutenção dos exercícios habituais sem intervenções do método Pilates.</p> <p>Grupo MAT Pilates (MP) (n=15): Exercícios de MAT Pilates que foram progredindo de nível durante as 8 semanas.</p> <p>Grupo Pilates Aparelho (PA) (n=16): Exercícios de Pilates em aparelhos que foram</p>	<p>O principal achado deste estudo foi que os três grupos; GC, MP e PA obtiveram ganhos quando comparados no período pré e pós teste, já que o GC também estavam praticando exercício físico. No entanto, MP e PA obtiveram ganhos nos seis testes, assim, confirmando a hipótese deste estudo que o pilates melhora a capacidade funcional de idosas ativas.</p>

progredindo de nível durante as 8 semanas.

Avaliação através do STF (bateria de testes que visa avaliar a capacidade funcional): teste 30 SCS (força dos MMII), teste AC (força dos MMSS), teste 6MW (resistência aeróbica e capacidade submáxima), teste CSAR (flexibilidade MMII) e teste 8fuag (agilidade e equilíbrio dinâmico).

Tabela 2 – Descrição dos exercícios de MAT PILATES e progressões

AUTOR /ANO	DESCRIÇÃO DOS EXERCÍCIOS – MAT PILATES
BULGUROGLU A <i>et al.</i> , 2017	Exercícios feitos em ortostatismo e o aquecimento em decúbito dorsal, focando em centralização e estabilidade do core. Em seguida, progressão para movimentos segmentares das extremidades superiores e inferiores. Progressão com uso de faixa elástica e mudança de posicionamento corporal.
DIAS NT <i>et al.</i> , 2017	Exercícios envolvendo a movimentação de membros superiores, membros inferiores e tronco em todas as sessões. Colchões, bolas terapêuticas e elásticos foram utilizados como progressões.
FELDNER CB <i>et al.</i> , 2020	Divisão em três momentos, sendo eles aquecimento, MAT pilates e volta lenta. Primeiro momento: 3 Exercícios voltados para o alongamento e aquecimento de articulações a serem trabalhadas na sessão. MAT Pilates: 10 exercícios utilizando faixa elástica, bola leite, bola Suíça e halteres. Volta lenta: 3 exercícios voltados para alongamento e relaxamento.
FRETТА <i>et al.</i> , 2021	Sessões divididas em três partes: aquecimento e alongamento (10 min); MAT pilates com exercícios específicos para mulheres com câncer de mama (40 minutos) e relaxamento (10 minutos). A evolução dos movimentos de membro superior depende dos limites de cada paciente.
KEKLIK S <i>et al.</i> , 2021	O programa de exercícios de Pilates incluiu os seguintes exercícios: hundred, shoulder bridge, side kick, abertura

	de braço, preparação abdominal, one leg stretch, swan, swimming e roll up oblíquo .
--	---

MUELLER D <i>et al.</i> , 2020	<p>Da primeira à quarta semana: execução de 10 exercícios de nível iniciante. Da quinta à oitava semana: adição de dois exercícios intermediários.</p> <p>Iniciantes: one leg circle (unilateral), hundred (unilateral), side kick, spine stretch, saw, swan, gato-cavalo.</p> <p>Intermediários: shoulder bridge, one leg circle (bilateral), hundred (bilateral), side kick, roll down, saw, swan e gato-cavalo.</p>
--------------------------------	--

A elaboração da tabela 2 diz respeito à descrição dos exercícios de MAT pilates e suas progressões, utilizada nos artigos incluídos nesta revisão. Apenas nos estudos de Bulguroglu *et al.*, 2017; Keklik *et al.*, 2021 e Muller *et al.*, 2020, foi realizada uma citação dos nomes dos exercícios utilizados nas intervenções, com breve descrição. Nos demais estudos, não houve especificação dos exercícios utilizados, o que dificultou a interpretação dos dados. Devido a falha encontrada na maioria dos estudos selecionados, foi elaborado um manual cinesiológico e descritivo dos 34 exercícios clássicos referenciado pelo criador do método, Joseph Pilates, em sua obra “O retorno a vida pela contrologia” e “Sua saúde”. A descrição dos 34 exercícios criados por Joseph seguem uma sequência, não necessariamente relacionada ao nível de dificuldade, mas de acordo com os princípios básicos para construção e evolução na sequência. Ao final de cada descrição, há uma correlação com a relevância clínica de cada exercício, visto que são extremamente úteis quando o pilates é abordado como ferramenta de reabilitação no cotidiano do fisioterapeuta.

Um dos objetivos do manual é a sugestão de padronização dos exercícios, a servir de subsídio para demais pesquisas. Entender que cada exercício desta sequência tem uma finalidade é entender sua real indicação para auxiliar a prática clínica do fisioterapeuta.

4. DISCUSSÃO

Dentre os desfechos apresentados nos estudos dessa revisão, observou-se algumas variáveis em comum entre eles, como melhora significativa no equilíbrio, nos estudos de Bulguroglu *et al.*, 2017 e de Fretta *et al.*, 2021. Além disso, observou-se ganho de estabilidade e resistência do core nos estudos de Bulguroglu *et al.*, 2017 e Keklik S *et al.*, 2021. Por fim, melhora da qualidade de vida nos estudos de Bulguroglu *et al.*, 2017 e Feldner *et al.*, 2020.

4.1 Equilíbrio

Bulguroglu *et al.*, 2017 sugere que a melhora do equilíbrio nos indivíduos do seu estudo desenvolveu-se como resultado do aumento da resistência do core. Além disso, estímulos táteis e verbais foram usados para corrigir o movimento durante o Pilates. Portanto, esses estímulos podem ter melhorado a suavidade do movimento, postura e consciência corporal e, por consequência, refinaram o equilíbrio estático e dinâmico. Em geral, vários neurônios motores sensoriais interagem em resposta a mudanças na gravidade, base de sustentação, visão, estabilidade física e ambiente externo, o que resultou em estabilidade do corpo (YUN *et al.*, 2014). Fretta *et al.*, 2021 também sugere que a melhora do equilíbrio nos indivíduos do seu estudo desenvolveu-se pelo fortalecimento do power house. Além disso, cita que a melhora da consciência corporal e a coordenação dos movimentos também pode ter contribuído para a melhora do equilíbrio corporal. No estudo de Bulguroglu *et al.*, 2017, há adaptações nos quatro principais exercícios utilizados em seu estudo, tanto no MAT pilates quanto no reformer, são eles: a ponte unilateral, prancha e dois exercícios de estabilização em decúbito dorsal com alternância de membros. Já no estudo de Fretta *et al.*, 2021, não há descrição dos exercícios, o que inviabiliza correlação com o ganho de estabilidade do core. Segundo Lorenzo *et al.*, 2011, a ativação do centro é o núcleo focal do método pilates, é onde começa toda a energia que se irradia para as extremidades, sendo assim os exercícios do método fortalecem esse centro para estabilizar o tronco e proporcionar todos os benefícios inerentes ao método, incluindo-se a melhora do equilíbrio corporal. Yun *et al.*, 2014, comparou os efeitos do MAT pilates na capacidade de equilíbrio de 40 mulheres idosas e ao final do estudo concluiu sua efetividade. A partir dos resultados do seu estudo, os autores verificaram que para a prevenção de quedas em idosas, é essencial a execução de exercícios que

trabalham estabilização do tronco, pois estão diretamente relacionados à melhora da capacidade de equilíbrio. Yun *et al.*, 2014 complementa que o MAT pilates quando executado em base estável controlada, aumenta a capacidade de equilíbrio estático através da ativação orgânica dos músculos profundos do tronco.

4.2 Estabilidade e resistência do core

Bulguroglu *et al.*, 2017 sugere que a melhora da estabilidade do core nos indivíduos do seu estudo desenvolveu-se principalmente devido ao aumento da atividade do transverso abdominal e multífidos, que são os estabilizadores do core. O autor acrescenta que a centralização é o princípio do pilates que justifica o benefício da estabilização. Lorenzo *et al.*, 2011 cita que pesquisas indicam que não há um único elemento do núcleo que seja mais importante do que o outro e completa que os exercícios de estabilização podem ser mais eficazes quando envolvem toda a musculatura espinhal sob várias condições de carga. Um maior controle neuromuscular e força de estabilização oferecem um posicionamento biomecânico mais eficiente para toda a cadeia cinética, o que possibilita a eficiência neuromuscular ideal ao longo desse sistema (MARES *et al.*, 2014). No estudo de Keklik *et al.*, 2021 foram incluídos exercícios como o hundred, shoulder bridge, side kick, abertura de braço, preparação abdominal, one leg stretch, swan, swimming e roll up oblíquo. Através dos resultados do seu estudo, o autor também sugere que a melhora da resistência do core dos indivíduos desenvolveu-se através do fortalecimento dos músculos centrais, o que gera estabilização do tronco, visto que todos os exercícios citados exigem boa função da musculatura central. Na revisão sistemática de Mares *et al.*, 2012 foram incluídos 133 artigos e concluiu-se que a estabilização central ajuda o indivíduo a obter ganhos de força, controle neuromuscular, potência e resistência muscular, o que facilita um equilibrado funcionamento muscular de toda cadeia cinética. O autor descreve que no treinamento do core, os músculos devem ser suficientemente fortes para estabilizar, mas também devem ser recrutados de forma apropriada. Tradicionalmente, o treinamento do core tem se caracterizado por acionar os grandes músculos globais. Negligenciar os músculos locais pode deixá-los “potencialmente” enfraquecidos e, assim, afetar a estabilidade da coluna. Crircheley *et al.*, 2011, em seu estudo randomizado avaliou o efeito de exercícios de pilates no solo e programas de exercícios convencionais na atividade do transverso abdominal e oblíquo interno do abdome. Em resultado, concluiu que o treinamento de Pilates

parece aumentar a atividade de transverso, mas apenas ao realizar exercícios de Pilates. Dentre os exercícios descritos pelo autor, estão o hundred, shoulder bridge, scissors, hip twist, one leg stretch, one leg circle, quatro apoios com alternância de membros, swan dive e side kicks, sendo todos essenciais no fortalecimento do núcleo. Muitos exercícios de pilates descritos pelo autor são semelhantes aos empregados no estudo de Kellik *et al.*, 2021. Crircheley *et al.*, 2011 cita que os achados sugerem que os exercícios de Pilates podem ser incorporados ao treinamento de estabilização da coluna vertebral, com as ressalvas de que não se sabe se as alterações da espessura muscular (ativação) observadas são clinicamente importantes e permanecem não comprovadas.

4.3 Qualidade de Vida

Bulguroglu A *et al.*, 2017 sugere que a melhora da qualidade de vida dos indivíduos do seu estudo desenvolveu-se através da melhora no equilíbrio, mobilidade e estabilidade do core. Porém, acredita-se que o estado emocional dos indivíduos também foi eficaz nestas melhorias. A afirmação dos pacientes de que se sentiram melhor nos dias em que fizeram pilates e o fato de fazer exercícios de forma disciplinada sugerem a melhora dos escores saúde física e mental no questionário MSQOL-54, utilizado para avaliar a qualidade de vida neste estudo. Feldner *et al.*, 2020 sugere que a melhora da qualidade de vida dos indivíduos do seu estudo desenvolveu-se através da melhora dos domínios saúde e percepção da qualidade de vida, no questionário QVS-80. No estudo de Jones *et al.*, 2021, foi realizada uma revisão sistemática da eficácia do Pilates na dor, incapacidade, função física e qualidade de vida em idosos com condições musculoesqueléticas crônicas. Três estudos mediram esse resultado e todos capturaram resultados significativos para Pilates versus controle em populações de dor lombar crônica e osteoporose. Portanto, é possível comprovar a relação direta entre pilates e melhora da qualidade de vida.

Apesar dos demais desfechos estudados como mobilidade, força dos MAP, flexibilidade, alinhamento postural, propriocepção de tronco e capacidade funcional terem obtido respostas positivas com a prática do MAT pilates, esses resultados foram exclusivos do estudo próprio, o que exclui a possibilidade de comparação com os demais.

5 CONCLUSÃO

Através deste estudo de revisão foi possível concluir que os principais benefícios encontrados no MAT pilates estão correlacionados com a melhora do equilíbrio, estabilidade do core e qualidade de vida, em praticantes de diversas faixas etárias e condições de saúde. Além disso, observou-se uma falha em relação a descrição dos exercícios que comprovam tais benefícios, sendo necessária a criação de um manual cinesiológico que abrangesse tal limitação.

5.1 Limitações do Estudo

A inclusão de dois estudos quase-experimentais foi realizada para suprir a quantidade mínima de estudos incluídos nesta revisão, após aplicação dos critérios de inclusão. Apesar de um destes estudos ter grupo controle, a qualidade metodológica pode ser considerada uma limitação deste trabalho.

A busca inicial foi realizada em uma janela de 10 anos, porém de acordo com a aplicação dos critérios de inclusão, foram introduzidos ao trabalho seis estudos recentes, por coincidência. Este fato pode ser considerado uma limitação do trabalho devido a redução da nova janela para 5 anos.

5.2 Relevância do Estudo

Apesar das limitações encontradas neste estudo, ele continua sendo relevante para a clínica. Dentre todos os benefícios que o MAT pilates pode oferecer aos pacientes ortopédicos, nesta revisão destacaram-se como principais a melhora do equilíbrio, estabilidade do core e qualidade de vida. Desta forma, a escolha dos exercícios que justificam estes benefícios faz-se essencial. Atualmente, a indiscriminação na seleção de exercícios básicos é muito frequente nos estúdios de pilates e esta revisão veio para confirmar que a origem do método é indispensável. Joseph, criador do método, deixou um legado fundamental ao evidenciar a importância dos exercícios solo como base para os demais exercícios, e o manual surge para sedimentá-lo.

REFERÊNCIAS

BALDINI, L. *et al.* Método Pilates do Clássico ao Contemporâneo: vantagens do uso. **Revista Interciência** – IMES Catanduva - V.1, No2, junho 2019.

BERGAMINA, M. *et al.* Efeitos de um programa de exercícios de Pilates na força muscular, controle postural e composição corporal: resultados de um estudo piloto em um grupo de mulheres na pós-menopausa. **IDADE**, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11357-015-9852-3>. Acesso em: 20 mai.2022.

BERTOLI, J. *et al.* Efeitos do Mat Pilates nos parâmetros de torque isocinético de quadril e joelho em mulheres idosas. **Journal of Bodywork & Movement Therapies**, 2017. Disponível em <https://doi.org/1016/j.jbmt.2017.08.006>. Acesso em: 20 mai. 2022.

BULGUROGLU, A. *et al.* Os efeitos do Mat Pilates e do Reformer Pilates em pacientes com esclerose múltipla. **Neuroreabilitação**, 2017.

CAVINA, APS. *et al.* Monitoramento de carga no treinamento de Pilates: um protocolo de estudo para um ensaio clínico randomizado. **Ensaio**, 2019.

COLEMAN, TJ. *et al.* Pressão intra-abdominal durante o Pilates: é improvável que cause danos ao assoalho pélvico. **Int Uroginecol J**, 2016.

COMUNELLO, J. F. Benefícios do método Pilates e sua aplicação na reabilitação. Instituto Salus, 2011. Disponível em <http://www.personalcorepilates.com.br/artigos/71a1ff5e5a4af65108208f0a45e5cf05.pdf>. Acesso em: 20 mai .2022.

COOUEE, C. *et al.* Influência de exercícios de esteira e aparelhos de Pilates na dor e equilíbrio de mulheres de negócios com dor lombar crônica. **J. Física. Ter. Sci.** Vol. 26, no 4, 2014.

CRITCHLEY, DJ. *et al.* Efeito de exercícios de pilates no solo e programas de exercícios convencionais na atividade do transversos abdominal e oblíquo interno do abdome: estudo piloto randomizado. DJ Critchley et ai. / *Terapia Manual* 16, p. 183 e 189, 2011.

CRISTOBA, RV. *et al.* Evolução da percepção e distorção da imagem corporal com a prática de Pilates com esteira e aparelho em mulheres adultas. *Nutr Hosp*, p. 161-168, 2021. Disponível em: DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.03343>. Acesso em: 12 jul. 2022.

DA LUZ. *et al.* Eficácia do Mat Pilates ou exercícios de Pilates baseados em

equipamentos em pacientes com dor lombar crônica inespecífica: um estudo controlado randomizado. **Phys Ther**, p. 623–631, 2011. Disponível em: <http://ptjournal.apta.org/content/94/5/623>. Acesso em: 20 mai .2022.

DIAS, NT. *et al.* Um programa de exercícios de Pilates com contração muscular do assoalho pélvico: é eficaz para mulheres grávidas? Um randomizado ensaio controlado. **Neurourologia e Urodinâmica**.;p. 1–6, 2017.

DIAZ, CD. *et al.* Efeitos comparativos de 12 semanas de Pilates com equipamento e esteira em pacientes com Lombalgia Crônica na dor, função e ativação do transverso abdominal. Um estudo controlado randomizado. **Terapias Complementares em Medicina**. P. 72–77, 2017.

DI LORENZO, C. E. *et al.* Pilates:What Is It? Should It Be Used in Rehabilitation? **SportsHealth**, p. 352– 361, 2011. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PM C3445206/>. Acesso em: 04 abr .2022.

ELIKS, M. *et al.* Aplicação de exercícios baseados em Pilates no tratamento da lombalgia crônica inespecífica: estado da arte. Pós-graduação Med J2019;0:1–5. Disponível em : <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2018-135920>. Acesso em: 04 abr .2022.

FELDNER, CB. *et al.* Efeitos de um programa de Mat Pilates sobre indicadores de saúde em servidores de um hospital. **Rev Ter Ocup Univ São Paulo**. set.-dez.;30(3):160-6, 2020.

FERREIRA, AC. *et al.* O exercício baseado em Pilates melhora o alinhamento postural em mulheres adultas? **Mulheres e Saúde** 53:6, p 597-61, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/03630242.2013.817505>. Acesso em: 04 abr .2022.

FRETTA TB. *et al.* Método Mat Pilates melhora o alinhamento postural de mulheres submetidas à terapia hormonal adjuvante ao tratamento do câncer de mama. Ensaio clínico. **Terapias Complementares na Prática Clínica** 44 p, 101424, 2021. Disponível em <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2021.101424>. Acesso em: 17 abr .2022.

JÚNIOR, MA. *et al.* Eficácia do Mat Pilates ou Pilates baseado em equipamentos em pacientes com dor lombar crônica não específica: um protocolo de um estudo controlado randomizado. **Distúrbios Musculoesqueléticos BMC**. 2013,14:16. Disponível em: <http://www.biomedcentral.com/1471-2474/14/16>. Acesso em: 17 abr .2022.

KEKLIK, S. AKBAS, A *et al.* Um programa de exercícios de pilates online é eficaz na propriocepção e resistência muscular central em um estudo controlado randomizado.

Jornal Irlandês de Ciências Médicas, 2021.

LEITE, B. *et al.* A dança do ventre e o Mat Pilates podem ser eficazes para amplitude de movimento, autoestima e sintomas depressivos de mulheres com câncer de mama? **Terapias Complementares na Prática Clínica**, 2021.

MARES, G. *et al.* The importance of central stabilization in Pilates method: a systematic review. **Fisioter Mov.** abr/jun;25(2):445-51, 2012.

MUELLER, D. *et al.* Efeito do treino de Pilates mat vs. aparelho na capacidade funcional de mulheres idosas. **Journal of Bodywork & Movement Therapies**, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2020.11.012>. Acesso em: 07 mar .2022.

PEREIRA, MJ. *et al.* Benefícios do Pilates na População Idosa: Revisão Sistemática e Meta- análise. **EUR. J. Investigação. Psicologia da Saúde. Educ.** 12, 236-268, 2022. Disponível em : <https://doi.org/10.3390/ejihpe12030018>. Acesso em: 07 mar .2022.

PILATES, JH. *et al.* **A obra completa de Joseph Pilates. Sua saúde e O retorno a vida pela contrologia** – São Paulo: Phorte, p 240, 2010.

RO, SU Y. *et al.* Efeitos de 8 semanas de exercício de Pilates baseado em tapete na marcha em pacientes com acidente vascular cerebral crônico. **J. Física. Ter. Sci.** Vol. 28, no 9, 2016.

SACCO, I.C.N. *et al.* Método pilates em revista: aspectos biomecânicos de movimentos específicos para reestruturação postural – Estudos de caso. **R. bras. Ci e Mov.** P 65-78, 2005.

SILVA HJ. *et al.* Mat Pilates e exercícios aeróbicos aquáticos para mulheres com fibromialgia: um protocolo para um estudo cego controlado randomizado. **BMJ**, 2019.

YAMATO TP. *et al.* Pilates para dor lombar. **Banco de Dados Cochrane de Revisões Sistemáticas 2015**, Edição 7, 2020. Disponível em <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010265.pub2>. Acesso em: 07 mar .2022.

YUN, JH. *et al.* Os efeitos do exercício de esteira de Pilates na capacidade de equilíbrio de mulheres idosas. **J. Física. Ter. Sci.** Vol. 26, no 2, 2014.

ANEXO

Manual de Descrição MAT PILATES – SEQUÊNCIA dos 34 exercícios clássicos



Fig. 1.



Fig. 2



Fig.3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6



Fig.7



Fig. 8.



Fig.9



Fig. 10.



Fig.11



Fig. 12



Fig. 13



Fig. 14



Fig. 15



Fig. 16



Fig. 17



Fig.18



Fig. 19

Fig. 20

Fig.21



Fig. 22



Fig. 23



Fig. 24



Fig. 25

Fig. 26

Fig. 27



Fig. 28

Fig. 29.

Fig. 30



Fig. 31

Fig. 32.

Fig. 33



Fig. 34

ANEXO - Descrição Cinesiológica do MAT 34

Hundred (figura 1) é o primeiro e um dos mais desafiadores exercícios do método. O objetivo principal consiste em aquecer o corpo para os demais exercícios da sequência, o que promove a melhora da circulação sanguínea e, conseqüentemente, do condicionamento físico. Segundo Pilates J. *et al.*, 1998, no posicionamento original o indivíduo deve iniciar-se deitado em decúbito dorsal com as pernas estendidas e longas, de forma a manter os pés em ponta. Deve-se iniciar uma elevação simultânea das duas pernas fora do MAT (tapete específico para pratica no solo) em nível de 5cm, elevação dos braços de 15 a 20 cm acima das coxas e flexão cervical. Durante este exercício, a respiração é essencial e deve ser sincronizada com a contagem do instrutor (ISACOWITZ. *et al.*, 2011). Recomendado pelo criador do método, tanto a inspiração quanto a expiração devem ser mentalizadas a cada cinco movimentos dos braços. Como o próprio nome já diz, são realizados no total cem bombeamentos dos braços associados à contração isométrica dos músculos abdominais (recomenda-se iniciar com vinte movimentos e gradualmente adicionar cinco a cada vez, até atingir o máximo de cem movimentos). Pilates J. *et al.*, 1998, acrescenta que quanto mais próximas as pernas estiverem do chão, mais desafiador torna-se o exercício, e quanto mais próximas de uma flexão de quadril a 90 graus mais fácil sua execução. Devido a isso, o exercício pode ser adaptado a qualquer patologia. Em uma abordagem clínica, a execução do hundred seria de extrema importância para gerar nos pacientes consciência corporal para todo e qualquer movimento do dia a dia. A contração isométrica abdominal associada com a percepção corporal de glúteos com as pernas estendidas é capaz de estabelecer conceitos de controle e percepção corporal diante de toda e qualquer disfunção (ISACOWITZ *et al.*, 2011).

Roll Up (figura 2) é o segundo exercício do método. Segundo Pilates J. *et al.*, 1998, no posicionamento original o indivíduo deve iniciar em decúbito dorsal com flexão dos ombros em direção a cabeça e os pés apontados para o teto. O exercício consiste em realizar uma flexão anterior de tronco, de forma lenta e ativa, o que enfatiza a utilização da força concêntrica abdominal. Ao chegar à postura assentada, deve enrolar a coluna até que a cabeça esteja paralela aos joelhos e os braços paralelos as pernas, sem perder a curvatura da coluna. A fase excêntrica do movimento, chamada de roll down, é a mais desafiadora pois exige completo controle

do Power House. Neste exercício, os abdominais são usados como motores primários em sua ação de flexão da coluna vertebral, bem como estabilizadores enquanto as pernas permanecem retas (ISACOWITZ *et al.*, 2011). Este exercício, assim como todos originais, podem ser adaptados para que todos os indivíduos, independente da condição física, possam executá-lo. Segundo Isacowitz R. *et al.*, 2011, uma das adaptações é colocar uma caneleira nas pernas para facilitar a fase concêntrica ou flexionar levemente os joelhos, com apoio das mãos atrás das coxas, para facilitar o movimento inicial. Em uma abordagem clínica, é um exercício muito útil para disfunções lombares, como a hiperlordose. Os rolamentos descritos no método, tanto isométricos quanto dinâmicos, são essenciais para provocar a retroversão pélvica, de forma a induzir a melhora da consciência corporal. (PILATES *et al.*, 1998 e ISACOWITZ *et al.*, 2011).

Seguindo a sequência original, o **Roll over** (figura 3) na tradução significa rolamento com as pernas para trás. Didaticamente, assemelha-se com o exercício anterior, porém com mínimas diferenças. Segundo Pilates J. *et al.*, 1998, no posicionamento original o indivíduo inicia em decúbito dorsal com os braços ao lado do corpo e os pés em ponta. O exercício inicia-se com a elevação das pernas para cima e para trás, até que os pés estejam posteriores à linha da cabeça. É essencial manter a curvatura em C da coluna, de forma que as pernas não desabem ao chão e sejam sustentadas pela força abdominal. Na fase excêntrica do movimento, que consiste no retorno à posição inicial, o exercício deve ser realizado “*vértebra por vértebra*”. (ISACOWITZ *et al.*, 2011). Ao retornar, as pernas devem continuar afastadas entre si e a uma distância de cinco centímetros do chão. Em uma abordagem clínica, os indivíduos com disfunções cervicais devem fazer uma variação desse exercício de forma que não se pressione a região cervical. A medida em que o paciente realiza este exercício, melhora-se a resistência do core, ganha-se controle corporal e conscientização para os demais movimentos da sequência. Segundo Isacowitz R. *et al.*, 2011, o exercício é útil para o desenvolvimento da habilidade de usar os músculos abdominais para inclinar posteriormente a pelve. Conseqüentemente, é ideal para contrariar a tendência de inclinação pélvica anterior, movimento em que há afastamento das pernas do centro. Além disso, Isacowitz R. *et al.*, 2011 cita o vigoroso alongamento de cadeia posterior oferecido durante a execução.

O **One Leg Circle** (figura 4) é o quarto exercício da sequência, cuja tradução significa círculo com uma perna. Pilates J. *et al.*, 1998, cita que deve-se iniciar com o indivíduo deitado em decúbito dorsal e manter os braços estendidos ao lado do quadril. O fato da palma da mão estar firme ao chão e os tríceps ativado, facilitam a estabilização corporal. Ombros e cabeça devem permanecer apoiados ao MAT. O exercício inicia-se com a elevação da perna direita até um ângulo de 90 graus e os dedos do pé em ponta. O retorno da perna à posição inicial ocorre durante a execução de um círculo completo. Enquanto a perna direita movimenta-se em círculos, a perna esquerda deve estar em repouso ao chão e o pé deve apontar para cima. Pilates J. *et al.*, 1998, recomenda repetir o exercício cinco vezes com cada perna. O mais desafiador do exercício é manter o quadril estável durante os movimentos circulares, para isso é preciso ativação do glúteo máximo da perna em repouso e muita concentração. Isacowitz R. *et al.*, 2012 recomenda que, para iniciantes, os círculos sejam menores e uma adaptação de execução é a semiflexão de joelhos. Em uma abordagem clínica, este exercício é de extrema importância devido a consciência de estabilidade pélvica que a postura proporciona, sendo que a execução perfeita é extremamente desafiadora. Além disso Isacowitz R. *et al.*, 2011, cita o benefício da mobilidade de quadril e o alongamento dinâmico dos isquiotibiais. Em alguns casos, ajuda a aliviar tensões no quadril e espasmos em paravertebrais lombares (ISACOWITZ *et al.*, 2011).

Seguindo a sequência original, o **Rolling Back** (figura 5) ou rolamento para trás é um exercício que exige muito controle de quadril e ativação excêntrica de abdominais. O exercício inicia-se na postura assentada. Deve-se fletir os joelhos e quadris a 90 graus e os pés permanecem em ponta. As mãos posicionam-se abaixo da patela, de forma a abraçar as pernas em direção ao peito. Os cotovelos permanecem afastados do tronco e a cabeça para frente e para baixo Pilates J. *et al.*, 1998. O olhar direciona-se aos quadris. O exercício consiste em um balanceio do corpo para trás em direção ao MAT e o retorno à postura neutra sem o encosto dos pés ao chão, de forma a solicitar a ativação de toda musculatura estabilizadora de quadril. Para que o exercício seja executado de forma correta, é preciso fluidez (BALDINI *et al.*, 2019) durante o movimento de rolamento, sendo este um dos princípios mais importantes descritos pelo criador do método. (LORENZO *et al.*, 2011). Em uma abordagem clínica, este rolamento, assim como todos citados por Pilates J. *et*

al., 1998, são movimentos essenciais para proporcionar consciência corporal e principalmente para promover retroversão pélvica, essencial para disfunções em indivíduos com hiperlordose lombar. Segundo Isacowitz R. *et al.*, 2011, o exercício exige uma mudança das estratégias de ativação muscular e equilíbrio, sendo que esta habilidade precisará ser desenvolvida para ser útil nos exercícios de controle de quadril citados posteriormente.

O **One Leg Stretch** (figura 6), cuja tradução significa alongamento de uma perna, é o sexto exercício da sequência. Segundo Pilates J. *et al.*, 1998, a posição inicial é em decúbito dorsal com as pernas estendidas e os pés e ponta. O exercício inicia-se com a perna direita em flexão máxima de quadril e joelho e as mãos firmes e apoiadas na perna (sendo a mão direita lateralmente ao tornozelo e a mão esquerda medialmente ao joelho direito). Essa especificação é importante para impedir a rotação interna de quadril durante a execução do exercício. Associado a este posicionamento, deve-se manter uma flexão cervical e elevação da perna estendida, no caso a esquerda, a uma distância de 5 centímetros do chão. O exercício consiste na troca do posicionamento das pernas simultaneamente, de forma a manter estabilidade do centro de força (BALDINI *et al.*, 2019). Joseph 1998, recomenda a repetição do exercício cinco vezes com cada perna. Mais adiante, o número de repetições poderá aumentar gradual e progressivamente, com segurança, para doze repetições com cada perna. Em um abordagem clínica, este exercício exige isometria do core, o que contribui para a melhora da consciência corporal e estabilidade corporal durante as tarefas do dia-a-dia (MARES *et al.*, 2012). Isacowitz R. *et al.*, 2011, acrescenta que o one leg stretch é um exercício de estabilidade valioso, devido ao uso da ação abdominal para sustentação pélvica, uma vez que o movimento vigoroso das pernas pode facilmente perturbar a estabilidade.

O **Double Leg Stretch** (figura 7), cuja tradução significa alongamento de duas pernas, representa um grande salto de dificuldade em relação ao exercício citado anteriormente (ISACOWITZ *et al.*, 2011). Segundo Pilates J. *et al.*, 1998, a posição inicial é em decúbito dorsal com as pernas estendidas e os pés e ponta. O exercício inicia-se com as duas pernas flexionadas em direção ao tronco. As mãos posicionam-se abaixo da patela, de forma a abraçar as pernas em direção ao peito. Os cotovelos permanecem afastados do tronco. Ocorre uma leve flexão cervical e o olhar deve-se

direcionar para os joelhos. Durante a extensão das pernas unidas em direção ao chão (com uma distância de aproximadamente 5 centímetros do MAT), ocorre a movimentação simultânea dos braços estendidos em direção a cabeça. Associado ao novo movimento de flexão de quadris e joelhos em direção ao peito, os braços que anteriormente estavam estendidos, agora movem-se pela lateral do tronco em forma de um círculo, para abraçar novamente as pernas contra o peito. Pilates J. *et al.*, 1998 recomenda repetir o movimento seis vezes. Mais adiante, até doze repetições. Em uma abordagem clínica, os exercícios One e Double Leg Stretch são essenciais para a manutenção da flexibilidade corporal, além da estabilidade e ativação do centro de força dos pacientes, nas diversas patologias ortopédicas (MARES *et al.*, 2012). Isacowitz R. *et al.*, 2011, acrescenta que na posição estendida, as duas pernas são mantidas longe do eixo de movimento, o que requer força de core e habilidade para manter a estabilidade desejada. Sendo assim, as adaptações necessárias podem ser feitas semelhantes ao hundred (figura 1).

Seguindo a sequência original, o próximo exercício é **The Spine Stretch** (figura 8), cuja tradução significa alongamento da coluna. Pilates J. *et al.*, 1998, inicia a descrição com o indivíduo assentado sobre o MAT, com as pernas afastadas além da linha do quadril. Os dedos do pé devem estar apontados para cima, em dorsiflexão. Os braços permanecem estendidos a 90 graus e as palmas das mãos apontadas para baixo. O objetivo do exercício é realizar uma flexão anterior de coluna com os braços paralelos, sem perder a curvatura em C da coluna. Na fase excêntrica, o indivíduo deve retornar vértebra por vértebra até a postura inicial, sendo a cabeça a última a retornar. Pilates J. *et al.*, 1998 recomenda repetir o exercício três vezes e, a cada repetição, alcançar mais à frente. É comum que o paciente com boa flexibilidade consiga encostar as mãos nos pés ou até mesmo o tronco nas pernas, mas isso é uma compensação e deve ser evitada, afinal o exercício deve ser sustentado pelo centro de força do corpo (BALDINI *et al.*, 2019). Em uma abordagem clínica, é essencial que o paciente entenda a importância de não usar a flexibilidade a seu favor, e sim o controle corporal para alongar o máximo a coluna a frente e conquistar uma boa mobilidade lombar. Isacowitz R. *et al.*, 2011 acrescenta que como a torácica é naturalmente côncava, é fácil exagerar sua curvatura para frente. Sendo assim, este exercício permite que você se concentre em conseguir o rolamento lombar adequado. Além disso, fornece um alongamento dinâmico para isquiotibiais e extensores

lombares. Esse exercício é interessante para realizar uma avaliação dinâmica nos pacientes e possibilita a observação de compensações como hiperativação do trapézio superior, hipomobilidade lombar e redução da flexibilidade de cadeia posterior. Caso o indivíduo tenha dificuldade de permanecer nessa postura, podem ser utilizados bloquinhos para aumentar a altura do assento ou simplesmente realizar uma semiflexão dos joelhos (ISACOWITZ *et al.*, 2011).

O exercício **Rocker With Open Legs** (figura 9), cuja tradução significa rolamento com pernas afastadas, segue o mesmo objetivo do Rolling Back, descrito anteriormente, porém a posição da perna reta acrescenta um desafio substancial (ISACOWITZ *et al.*, 2011). Pilates J. *et al.*, 1998, cita que o exercício inicia-se na postura assentada. Deve-se fletir os joelhos e quadris a 90 graus, com os pés em ponta. Com as mãos posicionadas firmes ao tornozelo, deve-se estender as pernas para cima e para fora o máximo possível. O peso do corpo deve estar concentrado na pelve em retroversão para que o equilíbrio e controle de quadril aconteça adequadamente. O exercício consiste em um balanceio do corpo para trás em direção ao MAT e o retorno à postura neutra sem o encosto dos pés ao chão, de forma a ativar toda musculatura estabilizadora de quadril. Para que o exercício seja executado de forma correta, é preciso ativação excêntrica abdominal, bom alongamento da cadeia posterior e força de membros inferiores com ênfase no glúteo máximo. Para pacientes iniciantes é indicado, além dos critérios anteriores, dominar também o Rolling Back e Roll over, que são exercícios citados anteriormente. Em uma abordagem clínica, o exercício é complexo e deve ser construído e fragmentado com muita atenção. Existem desconstruções que podem ser usadas como a semiflexão dos joelhos antes da extensão completa. Isacowitz R. *et al.*, 2011 acrescenta que a posição das pernas retas fornece um alongamento de isquiotibiais benéfico para muitas pessoas e aumenta significativamente a dificuldade do equilíbrio, sendo importante na lapidação do controle de quadril.

O próximo exercício da sequência é o **Cork-screw** (figura 10), cuja tradução significa saca rolhas. É um exercício que inicialmente se assemelha ao Roll over, porém aumenta significativamente a dificuldade, visto que exige os círculos com as pernas, ao invés de apenas movê-las para cima e para baixo (ISACOWITZ *et al.*, 2011). Segundo Pilates J. *et al.*, 1998, no posicionamento original o indivíduo deve

iniciar em decúbito dorsal com os braços ao lado do corpo e os pés em ponta. O exercício inicia-se com a elevação das pernas para cima e para trás, até que os pés estejam posteriores a linha da cabeça. É essencial manter a curvatura em C da coluna, de forma que as pernas não desabem ao chão e sejam sustentadas pela força abdominal. (LORENZO *et al.*, 2011). Na fase excêntrica do movimento, que consiste no retorno a posição inicial, o exercício deve ser realizado “vértebra por vértebra”. Ao retornar as vértebras lombares ao chão, as pernas que estão estendidas em direção ao teto devem rotacionar lateralmente em forma de círculo, como um “saca rolhas”. Joseph recomenda repetir a sequência por três vezes para cada lado. Para que o exercício seja executado adequadamente, é preciso domínio da estabilidade rotacional, que mantém os ombros e a torácica em pleno contato com o MAT enquanto a parte inferior do tronco gira sem arquear de maneira excessiva a lombar e sem salientar as costelas (ISACOWITZ *et al.*, 2011). Para pacientes iniciantes é indicado domínio do Roll over. Em uma abordagem clínica, o exercício é complexo e deve ser construído e fragmentado com muita atenção. Uma das fragmentações é trabalhar inicialmente apenas os abdominais infra, em seguida apenas os círculos e por fim a sequência completa. Isacowitz R. *et al.*, 2011 acrescenta que o cork-screw é um excelente exercício para desenvolver habilidades de estabilização, além de favorecer a flexibilidade dinâmica dos isquiotibiais e paravertebrais lombares.

O próximo exercício é o **Saw** (figura 11), na tradução significa serrote. Pilates J. *et al.*, 1998, cita que o exercício inicia-se com o indivíduo assentado sobre o MAT, com as pernas afastadas além da linha do quadril. Os dedos dos pés devem estar apontados para cima, em dorsiflexão. Os braços permanecem estendidos lateralmente a 90 graus e as palmas das mãos apontadas para baixo. O exercício inicia-se com uma rotação do tronco para direita associada a flexão anterior com os braços abertos, até que a mão esquerda cruze diagonalmente o pé direito, e vice versa. O corpo deve alongar-se para frente o máximo possível durante três deslizes sucessivos, como uma “serra”. Em uma abordagem clínica, o exercício é de extrema importância devido ao trabalho de mobilidade toracolombar. Isacowitz R. *et al.*, 2011 acrescenta que os exercícios de torção auxiliam na liberação de espaço da coluna e agem no aumento da mobilidade das articulações adjacentes, sendo importantes para diversas patologias, tanto cervicais quanto lombares. Além disso, cita que o exercício é benéfico para que o indivíduo aprenda a rotacionar o tronco, de forma a acionar os

músculos do core, a partir da manutenção de uma posição vertical e, desta forma, mimetiza várias tarefas do cotidiano.

O exercício **Swan Dive** (figura 12) é o próximo da sequência, cuja tradução significa “mergulho do cisne”. Pilates J. *et al.*, 1998, cita que a posição inicial é em decúbito ventral. Na postura original, o indivíduo deve manter a cabeça para cima e para trás o máximo possível, manter o peito elevado do MAT, elevar os braços para cima e para os lados, de maneira que se alinhem com os ombros travados e virar as palmas das mãos para cima. Pilates J. *et al.*, 1998 orienta deixar as pernas unidas e estendidas ao chão, joelhos travados e pés em ponta. O corpo deve permanecer rígido e a coluna travada. O exercício consiste em balançar o corpo para trás e para frente, de forma a manter o posicionamento descrito anteriormente. Pilates J. *et al.*, 1998, recomenda repetir o exercício por seis vezes. Segundo Isacowitz R. *et al.*, 2011., o swan dive melhora o tônus e a resistência muscular dos extensores da coluna vertebral e, secundariamente, dos extensores de quadril. Acrescenta que manter uma posição arqueada do tronco requer o uso altamente qualificado de muitos músculos do core e a associação dessa ativação com o uso de extensores da coluna, reduzem a tensão lombar e permitem a hiperextensão. Para iniciantes, recomenda-se o swan, que consiste apenas no trabalho fragmentado de extensão de tronco, sendo que o swan dive deve ser feito somente depois de adquirida proficiência em exercícios básicos. Em uma abordagem clínica, este exercício e suas variações podem ser usados em algumas patologias da coluna, desde que executado com consciência corporal e ativações corretas. A posição extrema usada adequadamente nesse exercício, pode trazer benefícios à flexibilidade dinâmica dos flexores de quadril e da coluna vertebral. (ISACOWITZ *et al.*, 2011)

Seguindo a sequência, o **One Leg Kick** (figura 13) cuja tradução significa “chutes com uma perna” segue a linha dos exercícios realizados em decúbito ventral. Pilates J. *et al.*, 1998, descreve que na posição inicial o indivíduo deve manter os braços flexionados e firmemente pressionados à frente do corpo, com os punhos cerrados e virados para baixo, o queixo deve tocar o MAT, os dedos dos pés devem apontar para a frente e para baixo e os joelhos travados. Em seguida, o indivíduo deve elevar o peito acima do MAT e estender os braços para frente, em um ângulo de noventa graus. O exercício consiste em elevar uma das pernas aproximadamente

cinco centímetros acima do MAT e em seguida realizar uma flexão de joelho, rapidamente, com aproximação do calcanhar com a perna. Durante os “kicks” deve-se manter a perna que está estendida com bastante ativação de glúteos, para ajudar na estabilização da coluna. Recomenda-se repetir o exercício seis vezes para ambos os lados. Em uma abordagem clínica, este exercício assim como todos os outros que exigem ação de extensores, são valiosos para estabilidade do core. Segundo Isacowitz R. *et al*, 2011, os movimentos de perna desafiam essa estabilidade, além de oferecer benefícios ao tônus e a resistência muscular dos extensores de quadril, especialmente aos isquiotibiais, que mantêm as pernas elevadas do MAT e flexionam os joelhos. Além disso, Isacowitz R. *et al*, 2011 cita o benefício do alongamento dinâmico de quadríceps, que muitas vezes encontra-se encurtado. Se houver dificuldade de execução por desconforto nas costas, é possível modificar o exercício com limitação da amplitude de extensão da coluna e com posicionamento dos cotovelos mais a frente do MAT (ISACOWITZ *et al.*, 2011).

O **Double Leg Kick** (figura 14), cuja tradução significa “chutes com duas pernas” é a continuação do exercício anterior. Pilates J. *et al.*, 1998, descreve que na posição inicial o indivíduo deve manter o corpo em decúbito ventral, com o queixo em contato com o MAT. Os braços e pernas devem estar estendidos para trás, os dedos dos pés devem permanecer em ponta, sendo direcionados ao chão e os joelhos travados. Em seguida, os braços são cruzados atrás das costas e as mãos devem ser entrelaçadas. As pernas, que inicialmente estavam estendidas, elevam-se cerca de três centímetros acima do colchonete e em seguida os joelhos flexionam-se, de forma a aproximar os calcanhares dos quadris. O exercício consiste no movimento simultâneo de elevação do peito e extensão cervical, juntamente com elevação dos braços (bem estendidos) com as mãos dadas sobre a coluna, sem tocá-la. Associado a este movimento, as pernas devem ser estendidas para trás com intensidade. O criador do método recomenda repetir o movimento cinco vezes (Pilates J. *et al.*, 1998). Em uma abordagem clínica, todos os exercícios realizados em decúbito ventral exigem consciência corporal e ativação de posteriores de coxa para evitar sobrecargas. Sendo realizados corretamente, são essenciais para serem aplicados em diversas patologias, inclusive de coluna. Isacowitz R. *et al.*, 2011 complementa que o double leg kick está intimamente relacionado ao one leg kick. No entanto, como os braços não são utilizados para suporte e as costas e as pernas são elevadas

repetidamente, o Double leg kick oferece um estímulo mais eficaz para melhorar a força e resistência de extensores da coluna. (ISACOWITZ *et al.*, 2011).

Seguindo a sequência, o **Neck pul** (figura 15), cuja tradução é “alongamento do pescoço” é o próximo exercício a ser realizado. Pilates J. *et al.*, 1998 cita que o exercício inicia-se em decúbito dorsal com as pernas unidas e estendidas no chão, dedos do pé apontados para cima e para trás. As mãos permanecem entrelaçadas atrás do pescoço. Este exercício assemelha-se ao roll up, descrito anteriormente, porém oferece um desafio a mais para a prática força abdominal, pois manter as mãos atrás da cabeça produz uma maior resistência efetiva (ISACOWITZ *et al.*, 2011). O exercício consiste em realizar uma flexão anterior de tronco, de forma lenta e ativa, com uso da força concêntrica abdominal. Ao chegar à postura assentada, deve-se enrolar a coluna até que a cabeça esteja paralela aos joelhos e os braços paralelos as pernas, sem perder a curvatura da coluna. A fase excêntrica é a parte mais desafiadora do exercício, pois exige total controle excêntrico abdominal. Ao retornar a postura assentada o indivíduo deve realizar o retorno vértebra por vértebra. A partir dessa postura o movimento deve ser realizado com a coluna ereta até aproximadamente 45 graus de distância do chão, sendo o restante do exercício realizado por rolamento também. Recomenda-se repetir o exercício por três vezes (PILATES *et al.*, 1998). Em iniciantes, o exercício pode ser realizado com uma faixa para segurar os tornozelos firmes ao chão, para facilitar a fase concêntrica. Em uma abordagem clínica, o neck pull é um exercício avançado e complexo, e só deve ser realizado em indivíduos que já dominam o roll up e o roll down (ISACOWITZ *et al.*, 2011). O controle e ativação abdominal deve estar muito presente e consciente no indivíduo que o pratica, para que seja executado sem sobrecarga cervical e lombar. Isacowitz *et al.*, 2011 complementa que o desenvolvimento de habilidade na lombar nesta posição mais desafiadora é também valioso, porque essa é uma área frequentemente encurtada e com controle precário, podendo ser vulnerável a lesão. Além disso, a posição de braço proporciona maior alongamento dinâmico aos isquiotibiais e extensores de coluna (ISACOWITZ *et al.*, 2011).

Seguindo a sequência o **Scissors** (figura 16), que significa “tesoura” é o próximo a ser realizado. Pilates J. *et al.*, 1998, descreve que inicia-se o exercício com o indivíduo posicionado em decúbito dorsal, pernas e braços estendidos ao lado do

corpo e pés apontados para baixo e para frente. A palma das mãos devem permanecer firmes ao chão, de forma a facilitar a ativação de serrátil anterior e, por consequência, auxiliar na estabilidade da cintura escapular. Em seguida, o indivíduo deve elevar as pernas para cima e para trás, o corpo deve ficar sustentado pela cabeça, pelos ombros, parte superior dos braços, pelo pescoço e cotovelos. As mãos devem permanecer em forma de concha, de forma a sustentar quadril. O exercício consiste em afastar as pernas gradualmente, como uma tesoura, sendo a esquerda para trás e a direita para frente, alternadamente. Isacowitz R. *et al.*, 2011 acrescenta que o alongamento aplicado ao iliopsoas pode facilmente puxar a pelve para frente, o que impede o aumento do comprimento muscular. No entanto, se a pelve é estacionária, o abaixamento da perna provocará o benefício do alongamento dinâmico. Portanto, aprender a estabilizar a pelve é uma habilidade importante, visto que os flexores de quadril estão associados a disfunções posturais como a hiperlordose lombar. (ISACOWITZ *et al.*, 2011). As pernas devem manter-se estendidas, os joelhos travados e os pés em ponta. Segundo Joseph, o movimento de tesoura deve ser repetido por seis vezes. Em iniciantes, é recomendado que os indivíduos tenham domínio do roll over, porque facilita a elevação do quadril e conseqüentemente, a execução do exercício. Em uma abordagem clínica, este exercício também é interessante pelo fato de trabalhar muita força de core, membros inferiores, controle e consciência corporal, que são fundamentais para garantir boas estabilizações pélvicas (MARES *et al.*, 2012).

O **Bicycle** (figura 17), cuja tradução é “bicicleta”, assemelha-se com o exercício anterior, com adição de complexidade ao movimento das pernas. Pilates J. *et al.*, 1998, descreve que caso não seja realizado em sequência ao scissors, poderia iniciar-se com o indivíduo posicionado em decúbito dorsal, com pernas e braços estendidos ao lado do corpo e pés apontados para baixo e para frente. A palma das mãos devem permanecer firmes ao chão, o que facilita a ativação de serrátil anterior e, por consequência, auxilia na estabilidade da cintura escapular. Em seguida, o indivíduo deve elevar as pernas para cima e para trás. O corpo sustenta-se pela cabeça, pelos ombros, parte superior dos braços, pescoço e cotovelos. As mãos permanecem em forma de concha, a sustentar o quadril. O exercício consiste em movimentar as pernas, como se estivesse em uma bicicleta, de forma a flexionar um joelho para baixo e para trás (no sentido oposto ao da outra perna e vice versa),

enquanto a outra se estende (PILATES *et al.*, 1998). Para iniciantes, existem algumas fragmentações, como realizar este exercício sem elevação dos quadris ou de forma unilateral (ISACOWITZ *et al.*, 2011). Assim como o exercício anterior, o indivíduo deve dominar o Roll over antes de realizar o bicycle, para que seja feito corretamente e sem compensações. Como variação, poderia ser realizado unilateralmente, com um dos pés ao chão. Em uma abordagem clínica, quando devidamente realizado, o bicycle também oferece benefícios de flexibilidade dinâmica aos flexores do quadril e aos isquiotibiais (ISACOWITZ *et al.*, 2011).

Em sequência, é realizada a **Shoulder Bridge** (figura 18), cuja tradução significa “ponte sobre os ombros”. Pilates J. *et al.*, 1998, descreve que a ponte é iniciada em decúbito dorsal com os braços estendidos e as palmas das mãos firmes ao lado do corpo. Desta forma, garante estabilidade da cintura escapular. Os joelhos devem permanecer flexionados, alinhados com a largura do quadril e os pés bem apoiados. Em seguida, deve-se elevar o corpo apoiado na parte superior dos braços, nos cotovelos, nos ombros, no pescoço e na cabeça, com os pés sobre o colchonete ou o chão. O indivíduo deve segurar o quadril firmemente. O exercício consiste na elevação de uma das pernas para frente e para cima, em um ângulo de noventa graus. Os dedos do pé permanecem em ponta. Em seguida, a perna que está elevada abaixa-se, com o joelho estendido e travado, e retorna à postura inicial. O exercício deve ser repetido três vezes para cada lado (PILATES *et al.*, 1998). Em uma abordagem clínica, é fundamental ressaltar a importância da fixação do calcanhar contra o chão, para estimular a ação da musculatura que impulsiona o movimento, o glúteo. Neste caso o glúteo máximo faz a função de extensão do quadril e o glúteo médio faz a função de sustentação da pelve contralateral. Sendo assim este exercício é uma variação da ponte de quadril bilateral e pode ser utilizado para intensificar a força dos posteriores de coxa nas diversas patologias ortopédicas (ISACOWITZ *et al.*, 2011). Para fragmentação, pode ser realizada uma ponte tradicional com apoio bilateral dos pés ao chão, de forma a facilitar sua execução, ou uma redução da amplitude da perna livre. Isacowitz R. *et al.*, 2011 acrescenta que, se for mantida a estabilidade adequada, este exercício também oferece benefícios a flexibilidade dinâmica dos isquiotibiais e flexores de quadril.

O próximo exercício é o **Spine Twist** (figura 19), cuja tradução significa “rotação de tronco”. Este exercício assemelha-se ao “Saw”, porém sem a flexão de tronco. Pilates J. *et al.*, 1998, cita que o exercício inicia-se com o indivíduo assentado sobre o MAT, com as pernas afastadas além da linha do quadril. Os dedos dos pés devem estar apontados para cima, em dorsiflexão. Os braços permanecem estendidos lateralmente a 90 graus e as palmas das mãos apontadas para baixo. O exercício consiste em realizar uma rotação do tronco e da cabeça para a direita o máximo possível. A seguir fazer um esforço com o corpo e com a mente para intensificar a torção. Pilates J. *et al.*, 1998, recomenda repetir o exercício por três vezes para ambos os lados e, a cada repetição, ir o mais longe possível para trás. Durante este exercício é indicado manter os braços e as pernas rígidas, com escápulas bem ativadas. Pilates J. *et al.*, 1998, completa que deve-se executar a rotação do tronco somente a partir da coluna. Durante a execução, Isacowitz R. *et al.*, 2011 cita que os paravertebrais também participam da rotação e a cocontração entre longuíssimo, iliocostal, semiespinhal e multífido, permite que a coluna gire sem inclinar para frente ou arquear para trás. Deve-se encostar o queixo alternadamente no ombro direito e esquerdo. Em indivíduos iniciantes com retroversão pélvica e/ou encurtamento de cadeia posterior, é indicado sentar em cima de um bloco para melhorar o posicionamento da coluna durante a execução do exercício (ISACOWITZ *et al.*, 2011). Outra fragmentação seria semiflexionar os joelhos. Em uma abordagem clínica, os exercícios que exigem torção de coluna são importantes para criar espaço na articulação, o que facilita o movimento das articulações adjacentes e contribui em patologias cervicais e lombares (ISACOWITZ *et al.*, 2011).

O próximo exercício da sequência é o **Jackknife** (figura 20), cuja tradução significa “canivete”. Inicialmente assemelha-se ao Roll Over, porém oferece um maior desafio à articulação vertebral e maior habilidade de equilíbrio quando ambas as pernas são elevadas em direção ao teto (Isacowitz R. *et al.*, 2011). Segundo Pilates J. *et al.*, 1998, no posicionamento original o indivíduo deve iniciar em decúbito dorsal com os braços ao lado do corpo e os pés em ponta. Deve-se pressionar os braços firmemente para baixo contra o MAT, para ativação do serrátil anterior. Com as pernas unidas e os joelhos travados, deve-se rolar o corpo até elevar a coluna aproximadamente a 15 centímetros do chão. Em seguida, “chutar” as pernas para cima e elevá-las em um ângulo de 90 graus em um movimento rápido, como um

canivete. Deve-se permanecer com o corpo todo apoiado sobre a cabeça, o pescoço, os ombros e os braços. O retorno deve ser lento e controlado, para isso é importante a ativação excêntrica abdominal. O criador do método recomenda repetir esse exercício três vezes (PILATES *et al.*, 1998). Em indivíduos iniciantes, é possível fragmentar o exercício até a altura de um roll over, e gradativamente elevar as pernas. Além disso, é importante o treino fragmentado do roll down, para melhorar a consciência corporal abdominal. Assim como outros exercícios já citados que exigem rolamento posterior da coluna sobre a cervical, deve-se ter cuidado durante a execução para não haver compressão (ISACOWITZ *et al.*, 2011). Em uma abordagem clínica, o Jackknife é fundamental para o treino de ativação do centro de força, controle de quadril, estabilidade de cintura escapular e cintura pélvica. Sendo assim, pela quantidade de benefícios, deveria ser trabalhado mais vezes nas patologias ortopédicas.

Seguindo a sequência, é realizado o **Side Kick** (figura 21), cuja tradução significa “chutes laterais”. Pilates J. *et al.*, 1998, cita que a posição inicia-se em decúbito lateral e as mãos devem permanecer cruzadas atrás da cabeça. A cabeça deve manter-se elevada e o olhar para a frente, com os braços flexionados. As pernas devem permanecer unidas para frente em aproximadamente 60 centímetros. Deve-se flexionar uma perna para frente o máximo que puder, mantendo estabilização do quadril. Ao retornar, a perna deve estender-se aproximadamente 30 centímetros para trás. Realizar mais duas repetições para o mesmo lado, na tentativa de melhorar a amplitude de movimento em relação a primeira vez. Repetir o movimento para o lado oposto. Pilates J. *et al.*, 1998 recomenda movimentar somente a perna “livre” e manter a outra pressionada contra o MAT. Além disso, manter o equilíbrio ao apoiar na lateral do corpo. Em uma abordagem clínica, os exercícios em decúbito lateral são essenciais pois durante a execução ocorre bastante ativação do glúteo médio (tanto da perna livre devido abdução do quadril, quanto da perna contralateral devido sustentação pélvica) e essa função muscular é fundamental tratar diversas patologias ortopédicas, além de melhorar funções de equilíbrio e marcha. Além disso, Isacowitz R. *et al.*, 2011 completa que o side kick é um exercício valioso para o desenvolvimento de estabilidade do core. Se for mantida a estabilidade adequada da coluna vertebral e da pelve, o exercício oferece benefícios à flexibilidade dinâmica de isquiotibiais e flexores de quadril.

O próximo exercício é o **Teaser** (figura 22), e como a tradução nome já diz, é realmente um exercício “provocador”. Pilates J. *et al.*, 1998 cita que o exercício inicia-se em decúbito dorsal com os braços ao lado do corpo e os pés em ponta. Deve-se pressionar os braços firmemente para baixo contra o MAT e focar na ativação do serrátil anterior. Com as pernas unidas, os joelhos travados e os pés em ponta, deve-se realizar uma flexão de tronco associado a uma flexão de quadril e manter os braços paralelos às pernas. O equilíbrio da postura deve ser feito pela base sacral, em uma retroversão pélvica, e não pelos ísquios. Joseph recomenda que a coluna deve-se manter arredondada e o peito para dentro. Para realização correta do exercício, é preciso desenvolvimento de controle de quadril, força de membros inferiores, alongamento de cadeia posterior e força abdominal. O retorno à posição inicial deve ser feito de forma lenta e gradual. Em iniciantes, o teaser pode ser desconstruído e feito com flexão de joelhos. Para uma boa execução, é necessário dominar o hundred, roll up, roll over, double leg stretch e open leg rocker, principalmente, pois são exercícios que garantem bom controle de quadril, estabilização pélvica e construção de uma ativação abdominal eficiente (ISACOWITZ *et al.*, 2011). Em uma abordagem clínica, este exercício faz-se importante pelo fato de trabalhar tantas variáveis em um só movimento. É um trabalho global e durante a isometria, com apoio somente do quadril, é possível sentir o corpo todo em ativação. Isacowitz R. *et al.*, 2011 completa que o contrabalanceamento habilidoso dos segmentos corporais e uma coativação coordenada dos músculos abdominais e dos flexores de quadril são essenciais para a execução bem sucedida do teaser.

Seguindo a sequência, o **Hip twist** (figura 23), cuja tradução significa “rotação do quadril com braços estendidos” é o próximo a ser realizado. Segundo Isacowitz R. *et al.*, 2011, é um exercício que fornece benefícios semelhantes aos oferecidos pelo corkscrew, especialmente em termos de estabilização rotacional complexa. Porém, o desafio é maior devido aos flexores de quadril estarem em uma posição encurtada, sendo assim, o suporte das pernas na postura ereta torna-se mais desafiador. Pilates J. *et al.*, 1998, cita que o indivíduo deve posicionar-se com os braços em um ângulo de noventa graus, firmemente pressionados contra o MAT, de forma que as palmas das mãos virem-se para baixo e para trás. As pernas iniciam-se unidas e estendidas para a frente, e os dedos dos pés em ponta. Em seguida, as pernas devem elevar-se

e circular em um movimento de “balanço”, sem encostar ao MAT. Durante a execução, o balanço das pernas deve ser o mais alto que puder e o mais perto possível da cabeça. A cada movimento circular é preciso manter ativação da cintura escapular através da pressão das mãos contra o chão, para que a execução seja correta. Pilates J. *et al.*, 1998, recomenda repetir a sequência três vezes para cada lado. Em uma abordagem clínica, este exercício é avançado e pode ser fragmentado se for feito com o apoio dos pés ao chão, ao circular a perna unilateralmente. Se o indivíduo tiver redução da mobilidade de ombros, ele pode realizar o exercício com apoio dos antebraços ao chão, ou em decúbito dorsal. Quando executado corretamente, é um excelente exercício para ativação do power house, além de todos os benefícios citados. Isacowitz R. *et al.*, 2011 completa que o hip twist melhora a flexibilidade dinâmica de isquiotibiais e flexores de tronco, além de potencializar a força dos flexores de quadril.

O **Swimming** (figura 24) é o próximo exercício, cuja tradução significa “nadando”. Joseph 1998, descreve que na posição inicial o indivíduo deve manter o corpo em decúbito ventral, com a testa em contato com o MAT. Os braços e pernas devem estar estendidos para trás, os dedos dos pés devem permanecer em ponta, sendo direcionados ao chão e os joelhos travados. Em seguida, os braços devem ser estendidos à frente do corpo. As palmas das mãos viradas para baixo e afastadas do chão aproximadamente 5 centímetros. A cabeça deve ser mantida para cima e pra trás o máximo possível e a coluna em extensão torácica. Associado a este posicionamento, as pernas devem ficar estendidas, unidas e afastadas do chão aproximadamente 5 centímetros. O exercício consiste em realizar gestos simultâneos e alternados (perna direita em extensão de quadril e braço esquerdo em flexão de ombro, e vice versa), o que simula uma “natação”. Pilates J. *et al.*, 1998, reforça a importância de elevar braços e pernas livres o máximo possível nos movimentos para cima. Nos movimentos para baixo, pernas e braços não devem tocar ao chão. O criador do método recomenda também manter o corpo rígido de forma a não movimentar o restante do corpo, apenas pernas e braços. Em uma abordagem clínica, a estabilidade escapular e pélvica tornam-se essenciais, pois sem elas os membros movimentariam-se de forma incorreta (BALDINI *et al.*, 2019). Isacowitz R. *et al.*, 2011 completa que o movimento alternado trabalhado no swimming é um importante aspecto do desenvolvimento motor e é usado em muitos movimentos essenciais,

como a caminhada e a corrida. Além de ajudar no desenvolvimento da estabilidade rotacional de tronco, o exercício também oferece benefícios em termos de tônus muscular e resistência dos extensores de quadril (ISACOWITZ *et al.*, 2011).

O **Leg Pull Front** (figura 25) é o próximo exercício da sequência, cuja tradução significa “extensão da perna para frente”. Pilates J. *et al.*, 1998, cita que inicialmente deve-se fazer uma prancha frontal e manter os braços na largura dos ombros, em um ângulo de noventa graus e as mãos apoiadas no MAT. Manter a cabeça alinhada com o corpo e as pernas unidas, dedos dos pés apontados para baixo, calcanhares unidos e os joelhos travados. O exercício consiste em realizar uma extensão de quadril e joelhos e elevar uma das pernas para cima e para trás o mais alto possível. Isacowitz R. *et al.*, 2011 complementa que elevar uma perna pode proporcionar alguns benefícios de tonificação aos extensores do quadril, bem como produzir um desafio maior à estabilidade. Se for mantida a estabilidade pélvica adequada, este exercício oferece benefícios à flexibilidade dinâmica dos flexores de quadril, como descrito no scissors. Recomenda-se repetir o exercício três vezes, para ambos os lados. Em iniciantes, é importante construir uma prancha com muita ativação antes de avançar para a elevação das pernas. Se ainda houver dificuldade, uma forma de fragmentação é realizar a prancha com apoio dos joelhos ao chão, ou o exercício gato-vaca. Em uma abordagem clínica este é um exercício complexo, pois exige ativação do corpo todo para garantir estabilidade corporal, essencialmente glúteos, power house e serrátil anterior. Isacowitz R. *et al.*, 2011 complementa que é um exercício valioso para desenvolver a estabilidade escapular necessária para quaisquer posições que envolvam o apoio frontal. Em diversos indivíduos observamos que a causa primária de algumas patologias é falta de estabilidade segmentar, sendo assim esse exercício faz-se fundamental (BALDINI *et al.*, 2019).

O **Leg Pull Back** (figura 26) é a continuação do exercício descrito anteriormente, cuja tradução significa “extensão da perna”. Pilates J. *et al.*, 1998, cita que, em posição inicial, o indivíduo deve encontrar-se em uma prancha, porém de forma invertida. Deve manter os braços na largura dos ombros, em um ângulo de noventa graus, manter as mãos viradas para as laterais, em um ângulo de noventa graus com os braços, manter a cabeça alinhada com o corpo. Pernas unidas, ponta dos pés para baixo, calcanhares unidos e os joelhos travados. O exercício consiste

em elevar uma das pernas para cima e para trás o mais alto possível e flexionar o quadril com joelhos estendidos. O membro inferior que sustenta o corpo deve posicionar-se de forma a favorecer o impulso da pelve, sendo que os rotadores externos de quadril devem estar ativos e os pés em ponta. Assim como na ponte simples, o calcanhar deve estar firme ao chão para gerar força à musculatura extensora de quadril. Recomenda-se repetir o exercício três vezes para cada lado. Em indivíduos iniciantes, deve-se começar o One Leg Circle para melhorar a ativação dos flexores de quadril. Isacowitz R. *et al*, 2011 complementa que deve-se treinar o Shoulder Bridge para melhorar a ativação dos extensores de quadril, visto que os exercícios compartilham dos mesmos benefícios, como alongamento dinâmico dos isquiotibiais. Deve-se treinar pranchas, estabilizações alternadas em quatro apoios. Deve-se treinar o Leg Pull Front para ter força de sustentação do peso nos punhos sem sobrecarga, afinal pelo fato do punho ser uma articulação móvel, a instabilidade escapular pode sobrecarregá-lo. Isacowitz R. *et al.*, 2011 complementa que deve-se observar possíveis compensações como elevação dos ombros, que é facilmente corrigida com a coativação de depressores da escápula como serrátil anterior e trapézio inferior. Em uma abordagem clínica, este exercício é extremamente desafiador, e realizá-lo de forma correta sem compensações irá promover, de uma forma geral, ganho de resistência e condicionamento corporal (ISACOWITZ *et al.*, 2011).

Seguindo a sequência o **Knelling Side Kick** (figura 27), cuja tradução significa “chutes laterais ajoelhado” é o próximo exercício a ser descrito. Pilates J. *et al.*, 1998, cita que em posicionamento inicial o indivíduo deve manter o corpo ajoelhado. Em seguida, deve apoiar-se sobre o joelho esquerdo, sustentar o corpo com o braço esquerdo, estender a perna direita com os joelhos travados para fora e para o lado (abdução de quadril) e manter o alinhamento corporal. Deixar os dedos dos pés apontados para a frente e para baixo, trazer o braço direito para trás com a mão apoiada sobre a cabeça e manter os cotovelos para trás o máximo possível. O exercício consiste no balanço da perna direita para trás e para frente, em uma extensão de quadril com extensão de joelhos, seguida de uma flexão de quadril com extensão de joelhos. Manter o corpo rígido ao movimentar apenas as pernas. Inspirar rapidamente quanto balança as pernas, forçando-as o máximo possível para a frente. Expirar rapidamente enquanto balança as pernas, forçando-as o máximo possível

para trás. Segundo Pilates J. *et al.*, 1998, este exercício concentra-se nas linhas da cintura e do quadril e também é importante para o equilíbrio e a coordenação. Recomenda-se repetir o exercício quatro vezes com cada perna. Como este é um exercício avançado, recomenda-se iniciar pelo side kick, o qual não exige uma postura ajoelhada para execução, logo, a sensação de ativação de glúteo médio devido abdução de quadril, é menor. Isacowitz R. *et al.*, 2011 complementa que o knelling side kick oferece muitos benefícios do side kick, mas aumenta o desafio da estabilidade uma vez que o indivíduo se apoia somente em um joelho e em um braço estendido. Além disso, aumenta o trabalho dos flexores laterais da coluna no lado mais próximo ao MAT, em especial os oblíquos, para manter a posição do tronco em flexão lateral. Em uma abordagem clínica, os exercícios em decúbito lateral são extremamente desafiadores, principalmente para pacientes com queda pélvica e para estabilização do core. Entretanto, se for feita uma construção do básico ao avançado, o Knelling Side Kick será essencial se trabalhado para auxiliar nestas disfunções (MARES *et al.*, 2012).

O exercício **Side Bend** (figura 28) é o próximo da sequência, cuja tradução significa “flexão lateral”. Pilates J. *et al.*, 1998, cita que o exercício inicia-se em decúbito lateral direito com os joelhos semiflexionados. Em seguida, deve-se manter o braço direito alinhado com o ombro direito e o braço esquerdo estendido contra o corpo, estendendo os joelhos em alinhamento com o restante do corpo. Manter a cabeça elevada, o queixo na direção do peito e o olhar para frente. Manter o corpo rígido, o peito aberto e o abdome contraído. O exercício consiste na elevação do corpo e assemelha-se com a execução de uma prancha lateral. Deve-se virar a cabeça para a esquerda e tentar aproximar o queixo sobre o ombro esquerdo. Deve-se abaixar o corpo até que a panturrilha direita encoste no MAT. Pilates J. *et al.*, 1998 recomenda repetir o exercício três vezes, do lado direito e do lado esquerdo. Isacowitz R. *et al.*, 2011 complementa que o side kick representa um salto de dificuldade grande em relação ao side kick e knelling side kick em termos de flexão lateral, estabilização de tronco e uso do ombros, visto que a base de suporte é menor. Esta posição torna este exercício um excelente meio para o desenvolvimento de estabilidade lateral do tronco e força muscular de flexores laterais da coluna vertebral. Para iniciantes, é recomendado realizar este exercício fragmentado, como por exemplo apoiar o antebraço ao chão ao invés da palma da mão. Outro exemplo de fragmentação é

semiflexionar os joelhos durante a execução. Em uma abordagem clínica, este exercício desafia o equilíbrio corporal, a coordenação motora e a força muscular, principalmente de membros superiores e abdominais oblíquos, e torna-se fundamental na inclusão do treino de alguns pacientes (ISACOWITZ *et al.*, 2011).

O **Boomerang** (figura 29) é o próximo exercício da sequência, sem tradução para o português. Pilates J. *et al.*, 1998, descreve que o posicionamento inicial é assentado, com alinhamento da coluna em um ângulo de noventa graus, mantendo-se a cabeça elevada e estabilidade do core. Deve-se cruzar a perna esquerda sobre a perna direita e manter os braços pressionados contra o corpo. Manter as mãos apontadas para frente e pressionadas contra o MAT. O exercício consiste em realizar um rolamento para trás, o máximo possível (semelhante ao exercício roll over), e enquanto mantém isometria deve-se cruzar a perna direita sobre a esquerda. Na sequência original, ao rolar para frente as pernas devem elevar-se (semelhante ao exercício teaser) e os braços devem estender-se para trás o máximo possível, de forma que as mãos fiquem abertas, porém sem contato direto. Em seguida deve-se apoiar as pernas estendidas no MAT e manter a cabeça próxima do joelhos (semelhante ao roll up). Os braços devem estar elevados para trás e para cima o máximo possível. Pilates J. *et al.*, 1998 recomenda repetir o exercício seis vezes, de forma fluida, iniciar com a perna direita cruzada sobre a esquerda e alterná-las (BALDINI *et al.*, 2019). Para melhor execução do boomerang deve-se fragmentá-lo em três momentos: roll up, roll over e teaser, cujos exercícios devem ser treinados separadamente. Isacowitz R. *et al.*, 2011 recomenda ainda não tentar o Boomerang até alcançar proficiência no rollover e teaser. Em um abordagem clínica é um exercício complexo que desafia dinamicamente a estabilidade do core e do equilíbrio, conforme o corpo se move no espaço, porém extremamente importante por treinar vários aspectos da função muscular como força, resistência e potência, podendo ser adicionado em treinos específicos (ISACOWITZ *et al.*, 2011).

Seal (figura 30) é o próximo exercício da sequência, cuja tradução significa foca. Isacowitz R. *et al.*, 2011 cita que o exercício recebe esse nome pelo movimento de trocar as plantas dos pés, comparado a uma foca aplaudindo com suas nadadeiras. Pilates J. *et al.*, 1998, descreve que o posicionamento inicial é assentado, com alinhamento da coluna em um ângulo de noventa graus, manutenção da cabeça

elevada, pernas estendidas ao MAT e pés em ponta. Deve-se inclinar a cabeça para a frente em direção ao peito, manter o abdome contraído, deixar as pernas separadas, como a “envergadura de uma águia”. Deve-se manter as solas dos pés e os calcanhares unidos, apontados para dentro. Em seguida, entrelaçar os braços como uma videira sob as pernas. Deve-se passar o braço esquerdo por baixo e por cima da perna esquerda, segurar o dorso do pé esquerdo firmemente e passar o braço direito por baixo e por cima da perna direita, segurar o dorso do pé firmemente e pressionar as solas dos pés e os calcanhares firmemente unidos e apontados para dentro. Deve-se bater (como bater palmas) as solas dos pés com os calcanhares unidos por duas vezes. Em seguida, rolar para trás o máximo possível e com cuidado para não comprimir a cervical e retornar a postura inicial com controle abdominal excêntrico. Joseph recomenda repetir esse exercício por seis vezes. Este é um exercício que exige mobilidade da coluna toracolombar, ativação abdominal e controle de quadril. Para fazê-lo é essencial dominar o rolling back. Isacowitz R. *et al.*, 2011 completa que o seal compartilha de muitos benefícios e desafios do rolling back, como um alongamento dinâmico dos extensores da coluna vertebral, a utilização coordenada dos músculos abdominais para manter um curva em C da coluna vertebral durante o rolamento, o uso hábil do impulso e o rolamento para trás sobre os tuberes isquiáticos até alcançar o equilíbrio . Em uma abordagem clínica, poderia ser feito com crianças para melhorar o controle corporal. Também poderia ser feito com pacientes com restrição de mobilidade, por estimular essa função (ISACOWITZ *et al.*, 2011).

O **Creab** (figura 31) é o próximo exercício, cuja tradução significa “carangueijo”. Isacowitz R. *et al.*, 2011 explica que a denominação é devido a similaridade entre as posição das pernas usada neste exercício com a forma das garras de um carangueijo. Pilates J. *et al.*, 1998, cita que o posicionamento inicial é assentado, com alinhamento da coluna em um ângulo de noventa graus. Deve-se manter a cabeça elevada, pernas estendidas ao MAT e pés em ponta. Em seguida, deve-se cruzar as pernas como “índio”, manter a cabeça inclinada para frente, queixo ao peito e abdome ativado. Deve-se segurar os pés firmemente, a mão direita segura o pé esquerdo e a mão esquerda o pé direito. Em seguida, deve-se puxar os joelhos em direção aos ombros o máximo possível. O exercício consiste em realizar um rolamento para trás (semelhante ao seal). Ao retornar, deve-se descansar a cabeça sobre o MAT, com o objetivo de alongar a musculatura posterior do pescoço. Isacowitz R. *et al.*, 2011

completa que este exercício é avançado e deve ser tentado apenas para praticantes de pilates muito hábeis, e somente pode ser realizado depois que o rolling back e o seal forem executados de forma perfeita. Para iniciantes, pode ser realizado uma fragmentação do exercício, como o treino do rolling back e treinos que envolvem a melhora da mobilidade da coluna (gato-vaca). Em uma abordagem clínica, assim com o seal, este exercício é fundamental para treino da mobilidade. Isacowitz R. *et al*, 2011 completa que o exercício favorece um alongamento dinâmico dos extensores de coluna vertebral, melhora coordenação do uso de abdominais e outros músculos para manter o corpo em bola conforme ele rola. Além disso, favorece habilidades de impulso e equilíbrio sofisticado em uma pequena base de apoio.

O **Rocking** (figura 32) é o próximo exercício da sequência, cuja tradução significa “balanço”. Pilates J. *et al.*, 1998, cita que o início do exercício deve acontecer com o corpo em decúbito ventral sobre o colchonete. Deve-se pressionar os braços nas laterais com as palmas das mãos para cima. Pernas unidas e estendidas para trás. Deve-se manter os dedos dos pés (apontados) para frente e para baixo. Em seguida, deve-se flexionar as pernas para frente em direção a cabeça e segurar os pés. Deve-se empurrar o peito para fora com a cabeça para trás o máximo possível e pressionar as pernas (unidas) em direção ao MAT. O exercício consiste em balançar o corpo para frente, até o queixo encostar no colchonete, e para trás. Recomenda-se repetir o exercício por cinco vezes. Em indivíduos iniciantes, é possível fragmentar este exercício em outros já citados, como Swan, One leg kick, Double leg Kick e swimming, que são os exercícios em decúbito ventral que estimulam extensão torácica e fortalecimento de extensores de quadril. Em uma abordagem clínica o Rocking é um dos mais avançados, dos exercícios citados anteriormente em decúbito ventral, por exigir uma hiperextensão da coluna vertebral. Ele pode ser bem vindo para auxiliar no tratamento de algumas hérnias posteriores ou póstero-laterais. Isacowitz R. *et al.*, 2011 descreve que a posição extrema deste exercício também oferece benefícios à flexibilidade dinâmica dos flexores de ombro, do quadril e da coluna vertebral. Embora seja muito benéfico para a resistência dos extensores e estabilidade do core, não deve ser realizado caso se experimente desconforto na coluna ou se o grau de extensão for contraindicado (ISACOWITZ *et al.*, 2011).

O **Control balance** (figura 33), cuja tradução significa “controle do equilíbrio”, é o penúltimo exercício da sequência MAT 34. Segundo Pilates J. *et al.*, 1998, no posicionamento original o indivíduo deve iniciar em decúbito dorsal, com as pernas unidas e estendidas para a frente, os pés apontados para frente e para baixo, com os braços estendidos ao lado do corpo e as palmas das mãos apontadas para baixo. O exercício assemelha-se ao roll over no início. Consiste na elevação das pernas para cima e para trás, até que os pés estejam posteriores a linha da cabeça e o corpo seja apoiado sobre os ombros, braços e cabeça. É essencial manter a curvatura em C da coluna, de forma que as pernas não desabem ao chão e sejam sustentadas pela força abdominal. Deve-se manter o equilíbrio sobre os ombros, os braços e o pescoço, manter os joelhos travados e a ponta dos pés estendida para a frente e para baixo. Em seguida, deve-se deixar os dedos do pé direito tocarem o colchonete quando segura o pé direito firmemente com as mãos e manter a perna esquerda estendida para cima o máximo possível. Recomenda-se repetir a mesma sequência com a outra perna, durante seis vezes (PILATES *et al.*, 1998). Para ter domínio do exercício é recomendado treinar anteriormente o roll over e o Jackknife. Isacowitz R. *et al.*, 2011 acrescenta que é um exercício que exige uma intrínseca ativação dos músculos abdominais, dos extensores da coluna vertebral, do quadril e dos flexores de quadril para realizar este exercício sem perder o equilíbrio. Em uma abordagem clínica, o control balance poderia ser utilizado para tratar diversas alterações de função e movimento dos pacientes ortopédicos, desde que bem orientado e realizado no momento correto (ISACOWITZ *et al.*, 2011), visto que o movimento da perna oferece potenciais benefícios em termos de flexibilidade dinâmica para os normalmente encurtados isquiotibiais e flexores de quadril.

O **Push Up** (figura 34) é o último exercício da sequência descrito por Pilates J. *et al.*, 1998, cuja tradução significa “flexão de braços”. Isacowitz R. *et al.*, 2011 descreve que o push up compartilha de alguns benefícios do leg pull front, incluindo aprender a manter um apoio frontal neutro com o uso hábil dos abdominais e abdutores escapulares. Seguindo as orientações do criador do método, Pilates J. *et al.*, 1998, o exercício inicia-se em pé, mantendo os braços na largura dos ombros e as palmas das mãos estendidas, ao tocar o MAT. Ao manter os pés firmes e pressionados ao chão, o indivíduo deve caminhar para a frente com as palmas das mãos e o olhar fixo entre as mãos. Em seguida, ao manter o corpo rígido e em linha

reta da cabeça aos calcanhares, deve-se continuar a caminhar com as mãos até atingir o posicionamento de uma prancha frontal. O exercício consiste em flexionar os cotovelos (braços abertos na largura dos ombros) e manter a parte superior dos braços pressionada firmemente contra todo o corpo. Deve-se abaixar o corpo até que o queixo toque o MAT, de forma a alongar o máximo possível o pescoço. Durante o push up, deve-se manter o quadril travado, o abdome contraído e o peito elevado sobre o colchonete. Ao retorno, deve-se elevar o corpo lentamente enquanto pressiona as mãos firmemente contra o MAT até retornar ao ortostatismo em um rolamento consciente, vértebra por vértebra. Este exercício é desafiador para pacientes com fraqueza nos membros superiores ou instabilidade escapular. Para treiná-lo, é recomendado treinar anteriormente alguns exercícios para fortalecimento dos braços como o side bend, e o leg pull . Uma das fragmentações que podem ser realizadas para auxiliar o indivíduo iniciante é o apoio dos joelhos ao chão durante a prancha frontal e conseqüentemente, durante a flexão de braços. Isacowitz R. *et al.*, 2011 acrescenta que para muitas pessoas o peso do corpo é suficiente para fornecer benefícios importantes de resistência aos flexores e ombro e extensores de cotovelo. Em uma abordagem clínica, a força de membros superiores é fundamental em grande parte das tarefas do cotidiano ou esportivas. Visto que diversas patologias ou disfunções de movimento advém de um enfraquecimento e/ou instabilidade do membro superior e cintura escapular, a construção desse exercício do básico ao avançado, para estes pacientes, torna-se fundamental (ISACOWITZ *et al.*, 2011).