

**CENTRO REGIONAL UNIVERSITÁRIO DE ESPIRITO SANTO DO PINHAL  
UNIPINHAL**

**CURSO DE FISIOTERAPIA**

**DANILO AUGUSTO DA SILVA**

**THAIS CAROLINE DA SILVA**

**Efeitos do Método Pilates no Equilíbrio e Força Muscular Abdominal em  
Pacientes Idosos**

**Espírito Santo do Pinhal/SP**

**Dezembro de 2023**

**Danilo Augusto da Silva**

**Thaís Caroline da Silva**

**Efeitos do Método Pilates no Equilíbrio e Força Muscular Abdominal em  
Pacientes Idosos**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como exigência para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia ao Centro Regional Universitário de Esp. Sto. Do Pinhal – Unipinhal, na área de saúde, sob a orientação da Prof.<sup>a</sup> M.Sc. Alessandra Oliveira Guimarães.

**Espírito Santo do Pinhal/SP**

**Dezembro de 2023**

Silva, Danilo Augusto da  
S586e

Efeitos do método pilates no equilíbrio e força muscular abdominal em pacientes idosos / Danilo Augusto da Silva, Thaís Caroline da Silva. – Espírito Santo do Pinhal, 2023.  
29 f.

Orientador: Profa. Me. Alessandra Oliveira Guimarães.  
Trabalho de Conclusão de Curso – Fisioterapia – Centro Regional  
Universitário de Espírito Santo do Pinhal – UNIPINHAL.

1. Método pilates. 2. Idoso. 3. Equilíbrio. 4. Abdome. 5. Força muscular.  
I. Guimarães, Alessandra Oliveira . II. Centro Regional Universitário de Espírito Santo do Pinhal. III. Título.

CDU 615.8

# **FOLHA DE APROVAÇÃO**

**Danilo Augusto da Silva**

**Thaís Caroline da Silva**

## **Efeitos do Método Pilates no Equilíbrio e Força Muscular Abdominal em Pacientes Idosos**

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em 05 de dezembro de 2023,  
pela seguinte banca examinadora:



---

Prof.<sup>a</sup> M.Sc. Alessandra Oliveira Guimarães – Orientadora



---

Prof.<sup>a</sup> Esp. Giovana Ruotolo Carvalho - Examinadora



---

Alexandre Salvi Baitello - Examinador

**Espírito Santo do Pinhal/SP**

**Dezembro de 2023**

## **AGRADECIMENTOS**

Expressamos nossa sincera gratidão à Prof. M.Sc. Alessandra Oliveira Guimarães, nossa orientadora, que foi fundamental ao nos guiar por todo o caminho deste trabalho, nos auxiliando durante todo o processo para que concluíssemos com êxito.

Estendemos nossos agradecimentos a todos os professores que compartilharam conosco seus conhecimentos e conselhos valiosos, contribuindo para a nossa evolução pessoal e acadêmica. Suas orientações e experiências foram fundamentais para o nosso desenvolvimento profissional.

À nossa família, expressamos profunda gratidão por todo o apoio incondicional que nos proporcionou concluir nossa jornada acadêmica. Todo incentivo e compreensão foi essencial para superarmos todos os obstáculos e alcançarmos a realização dessa conquista.

Aos nossos amigos, agradecemos a constante presença ao longo dos quatro anos de formação, tornando esses anos mais descontraídos e felizes com suas companhias.

A todos, nosso agradecimento profundo e sincero.

## RESUMO

### EFEITOS DO MÉTODO PILATES NO EQUILÍBRIO E FORÇA MUSCULAR ABDOMINAL EM PACIENTES IDOSOS

Danilo A. da Silva<sup>1</sup>; Thaís C. da Silva<sup>1</sup>; Alessandra O. Guimarães<sup>2</sup>.

**Introdução:** O presente trabalho tem como o tema efeitos de Método Pilates no equilíbrio e força muscular abdominal em pacientes idosos. Os idosos tendem a perder força muscular e isso os torna mais suscetíveis a quedas e limitações funcionais, sendo necessária a prática de atividade física que favoreça o aumento de força muscular e, conseqüentemente, a melhora do equilíbrio. **Metodologia:** O método usado foi do tipo quantitativo e descritivo, em pacientes de ambos os sexos, com idade igual ou maior que 60 anos, residentes na cidade de Espírito Santo do Pinhal. Os dados foram coletados na Clínica Escola de Fisioterapia localizada no Centro Regional Universitário de Espírito Santo do Pinhal (Unipinhal), por meio de testes específicos para avaliar o equilíbrio e a força muscular abdominal dos participantes. **Objetivos:** O objetivo desse estudo é analisar, após intervenção com o Método Pilates, os efeitos no equilíbrio e na força muscular abdominal de pacientes idosos. **Resultados:** Em média, os pacientes tiveram uma melhora de 6% no resultado do teste de equilíbrio de Berg e 20% no resultado do teste isométrico de abdome. **Conclusão:** Os resultados deste estudo demonstraram melhora no equilíbrio e na força muscular abdominal entre os participantes. No entanto, devido ao número limitado de indivíduos incluídos na pesquisa, a eficácia do Método Pilates no tratamento não pôde ser totalmente comprovada.

**Palavras-chave:** Método Pilates, idoso, equilíbrio, abdome, força muscular.

---

<sup>1</sup> Discentes no Curso de Fisioterapia – Centro Regional Universitário de Espírito Santo do Pinhal – Unipinhal.

<sup>2</sup> Docente no Curso de Fisioterapia – Centro Regional Universitário de Espírito Santo do Pinhal – Unipinhal.

## SUMÁRIO

|  |    |
|--|----|
| <b>1. INTRODUÇÃO</b> .....   | 5  |
| 1.1 Declínio psicomotor e perda de equilíbrio.....                   | 5  |
| 1.2 Método Pilates .....   | 6  |
| 1.2.1 <i>História e Criação</i> .....                                | 6  |
| 1.2.2 <i>Aperfeiçoamento do MP e seus benefícios</i> .....           | 7  |
| 1.2.3 <i>Power house</i> .....                                       | 8  |
| <b>2. OBJETIVOS</b> .....  | 10 |
| 2.1 Objetivo geral .....   | 10 |
| 2.2 Objetivos específicos .....                                      | 10 |
| <b>3. MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....                                  | 11 |
| 3.1 Critérios de inclusão .....                                      | 11 |
| 3.2 Critérios de exclusão.....                                       | 11 |
| 3.3 Avaliação dos participantes.....                                 | 11 |
| 3.4 Protocolo de exercícios.....                                     | 12 |
| 3.5 Análise de dados .....   | 14 |
| <b>4. RESULTADOS</b> .....   | 15 |
| <b>5. DISCUSSÃO</b> .....  | 17 |
| <b>6. CONCLUSÃO</b> .....  | 19 |
| <b>7. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA</b> .....                             | 20 |
| <b>APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO</b> ..... | 23 |
| <b>APÊNDICE B – ESCALA DE EQUILÍBRIO DE BERG</b> .....               | 25 |
| <b>APÊNDICE C – TESTE ISOMÉTRICO ABDOMINAL</b> .....                 | 29 |

## 1. INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a proporção de pessoas com mais de 60 anos está crescendo mais rapidamente do que qualquer outra faixa etária. Em 1950 a expectativa de vida mundial era de 46,8 anos e espera-se que em 2030 esse número chegue a 74,5 anos; o Brasil está acompanhando essa mudança, com estimativa para expectativa de vida de 79 anos (REIS et al., 2016). Dentro deste grupo, nem todo mundo atinge a velhice com sucesso. Embora a regra comum seja que o aumento da idade esteja relacionado à diminuição do bem-estar e ao aumento dos níveis de fragilidade, também é verdade que indivíduos com a mesma idade cronológica podem variar em saúde e status funcional (LABRA et al., 2015). Envelhecer com qualidade necessita de fatores como alimentação, educação, possibilidades de lazer e convívio social, acesso aos serviços de saúde e também a manutenção do movimento, assim como políticas públicas com ações coletivas e individuais (REIS et al., 2016).

### 1.1 Declínio psicomotor e perda de equilíbrio

O envelhecimento está associado a uma redução nas funções físicas e cognitivas do corpo humano, o que também envolve a probabilidade de ocorrência de doenças relacionadas à idade. A redução da força muscular e a coordenação das extremidades inferiores, acompanhadas pela diminuição da segurança da marcha e do controle do equilíbrio, são o resultado de uma deterioração física em um corpo mais velho (THOMAS et al., 2019).

A principal tarefa do sistema de equilíbrio é manter o centro de massa do corpo em equilíbrio, tanto em repouso quanto durante a atividade, gerando as respostas adequadas para controlar a postura corporal. Essas respostas são baseadas em informações provenientes dos proprioceptores, dos olhos e do sistema vestibular. Entretanto, os órgãos sensoriais sofrem alterações estruturais e funcionais com a idade, o que leva a distúrbios de equilíbrio (DŁUGOSZ-BOŚ et al., 2021).

Todos esses processos afetam a capacidade de manter o equilíbrio. Na velhice, o sistema muscular perde massa e força, causando dificuldades para manter o equilíbrio, o que está ligado principalmente aos músculos do core, responsáveis pela estabilidade do tronco. Em uma perspectiva prática, os músculos do core são o centro do corpo, onde a maioria das



cadeias cinéticas transfere forças para as extremidades (DŁUGOSZ-BOŚ et al., 2021). O tronco é o maior segmento do corpo humano e tem papel fundamental na função dos membros superiores e inferiores, pois seu posicionamento pode alterar significativamente a eficácia desses membros, além de ter o centro de gravidade, nosso ponto de equilíbrio para as mudanças posturais (MOREIRA; RUSSO, 2007).

Levar a vida de forma independente, autônoma, ser capaz de fazer suas tarefas básicas da vida diária é um aspecto fundamental para manutenção da qualidade de vida dos idosos. Contudo, para que o idoso possa ter autonomia, é necessário que mantenha sua aptidão física. A prática de atividade física parece ser uma estratégia para manutenção da autonomia, melhoria da capacidade funcional, diminuição dos riscos de queda e, conseqüentemente, melhoria da qualidade de vida. Seus benefícios vão além da funcionalidade, atuando também no controle de algumas patologias, na sociabilidade, na diminuição da ansiedade e depressão, e na importância da consciência do próprio corpo e saúde (BUENO; NEVES, 2019). Dentre as diversas possibilidades da atividade física, o Método Pilates (MP) se tornou uma modalidade popular nos últimos anos (ENGERS et al., 2016).

## **1.2 Método Pilates**

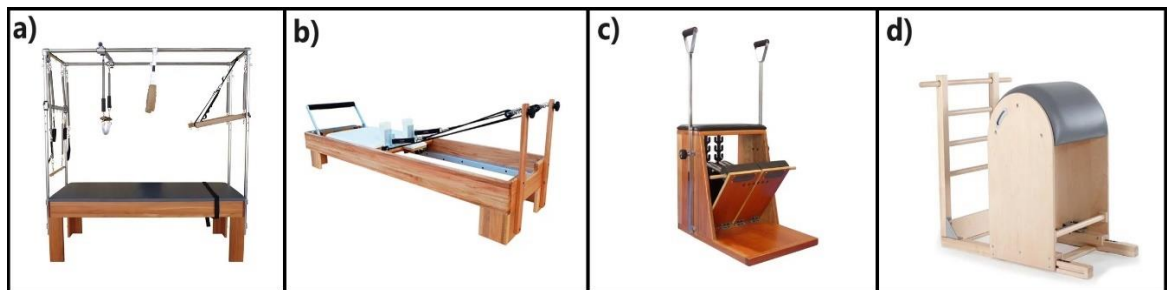
### **1.2.1 História e Criação**

O Pilates é um método de controle muscular desenvolvido por Joseph Hubertus Pilates. Filho de um ginasta premiado e de uma naturopata, ele sempre teve uma influência muito forte no que tange a corpo e saúde. Contudo, no decorrer de sua infância, Joseph sofreu com grandes debilidades relacionadas à sua saúde, vivia acamado e possuía doenças como asma, raquitismo e febre reumática. Doenças essas que acometiam seu sistema respiratório e sua capacidade motora (PANELLI; MARCO, 2017).

Graças à influência de seus pais, o jovem menino começou a dedicar sua vida em favor da melhoria de sua saúde, onde ele focava a sua mente na prática de técnicas respiratórias que o ajudavam com o problema de asma. Foi então que Joseph passou a estudar o seu próprio corpo e chegou à conclusão que a sua má postura e a sua respiração frágil, eram as causas dos seus problemas de saúde. Baseado nisso, ele passou a aprofundar seus conhecimentos na área de anatomia e medicina tradicional chinesa. Tornou-se expert em uma variedade de esportes como ginástica, esqui, mergulho, boxe e foi até mesmo artista de circo (PANELLI; MARCO, 2017).

No período da Primeira Guerra Mundial, as autoridades britânicas o confinaram em razão de sua nacionalidade alemã e ele decidiu usar o lazer forçado para desenvolver suas ideias sobre saúde e aptidão física. Enquanto confinado ele praticava suas técnicas e ensinava seus colegas a fazer o mesmo, melhorando assim a condição de vida precária em que viviam. Um fato interessante é que ele afirmava que, devido a prática de seus exercícios nenhum deles morreu de influenza na epidemia de 1918 (PANELLI; MARCO, 2017; MACEDO et al., 2015).

Após esse período Joseph foi transferido para outro campo de concentração, onde se tornou enfermeiro e vigia. Neste campo, em Lancaster, ele continuou e aprimorou suas técnicas. Com as molas das camas dos pacientes, desenvolveu equipamentos para reabilitação, utilizando a resistência das mesmas, de modo que os pacientes começassem a tonificar seus músculos antes mesmo que pudessem se levantar e observou que a prática do método reduziu o tempo necessário para reabilitação de lesões musculoesqueléticas. Os exercícios do MP são realizados no solo (Mat Pilates) ou em aparelhos especializados como Cadillac, Reformer, Chair e Barrel (Figura 1), que proporcionam resistência à mola ajustável (WELLS et al., 2012).



**Figura 1.** Aparelhos especializados. a) Cadillac. b) Reformer. c) Chair. d) Barrel.

*Fonte:* google imagens.

### ***1.2.2 Aperfeiçoamento do MP e seus benefícios***

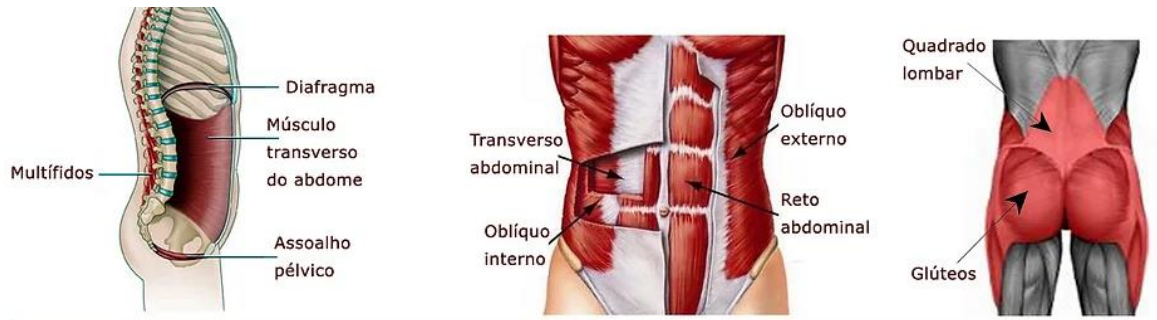
A modalidade do Pilates ganhou impulsão no século XX, por ser uma modalidade que trabalha o corpo todo, desde a parte de alongamento e equilíbrio ao fortalecimento dos músculos (PANELLI; MARCO, 2017; MACEDO et al., 2015). A formação para trabalhar esse método não foi uma preocupação de seu criador, não havendo registros de normativas e protocolos, sendo a técnica inicialmente passada pela convivência entre mestres e alunos (MACEDO et al., 2015).

O treinamento com exercícios de Pilates é diferente quando comparado aos exercícios tradicionais, que, por sua vez, tendem a isolar os músculos trabalhados e têm abordagens de treinamento específicas com movimentos repetitivos. Esse método de treino tem uma abordagem holística onde uma correta execução dos seis princípios fundamentais (concentração, controle, centralização, movimento fluido, precisão e respiração) aumenta a consciência corporal com menos impacto no solo e stress nas articulações. Nota-se que o maior de todos os benefícios do Pilates é a melhora do equilíbrio, principalmente naqueles que são acometidos por esse problema, e acabam sofrendo com quedas em seu dia a dia, que podem ter como consequência lesões graves, podendo, inclusive, levar a óbito. Tais quedas podem ser evitadas com a prática de exercícios como Pilates. É válido dizer que esta modalidade de exercício pode ser realizada em diversos níveis de intensidade, se adaptando ao nível de condicionamento e dificuldade de cada paciente (BULLO et al., 2015).

Esse método envolve benefícios como aumento da densidade mineral óssea, alterações positivas na composição corporal e melhora na força e resistência muscular, coordenação, equilíbrio e flexibilidade. Tendo em vista os benefícios descritos acima e considerando que a prática desse método é individualizada, reduzindo assim o risco de possível lesão em quedas, o Pilates tem sido indicado para os idosos (ENGERS et al., 2016).

### ***1.2.3 Power house***

Os exercícios que compõem o método envolvem contrações isotônicas (concêntricas e excêntricas) e, principalmente, isométricas, com ênfase no que Joseph denominou power house (ou centro de força). Este centro de força é composto pelos músculos abdominais, transversos abdominal, multífido e músculos do assoalho pélvico, que são responsáveis pela estabilização estática e dinâmica do corpo (Figura 2). Então, durante os exercícios, a expiração é associada à contração dessas musculaturas e do diafragma (MARÉS et al., 2012).



- músculo transverso do abdome: responsável pela sustentação da coluna
- músculo pélvico: responsável pela elevação dos órgãos

**Figura 2.** Músculos que compõe o centro de força, também conhecido como “core”.

*Fonte:* <https://www.pilatespontonorte.com.br/post/2016/09/16/afinal-o-que-e-nucleo-core-power-house>

Os idosos tendem a perder força muscular e isso os torna mais suscetíveis a quedas e limitações funcionais, sendo necessária a prática de atividade física que favoreça o aumento de força muscular e, conseqüentemente, a melhora do equilíbrio. O presente estudo visa contribuir para o conhecimento sobre os benefícios do Método Pilates na melhoria da qualidade de vida de pacientes idosos, sendo um recurso eficaz para alcançar esses objetivos na população idosa.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo geral**

Analisar, após intervenção com o Método Pilates, os efeitos no equilíbrio e na força muscular abdominal de pacientes idosos.

### **2.2 Objetivos específicos**

- Avaliar o equilíbrio antes e após a intervenção do Método Pilates em pacientes idosos.
- Avaliar a força muscular abdominal antes e após a intervenção do Método Pilates em pacientes idosos.
- Comparar os resultados dos testes de equilíbrio e força muscular abdominal antes e após a intervenção do Método Pilates em pacientes idosos.
- Discutir as implicações dos resultados da intervenção do Método Pilates para a prática clínica da fisioterapia em pacientes idosos.

### **3. MATERIAIS E MÉTODOS**

Este estudo é do tipo quantitativo e descritivo, em pacientes de ambos os sexos, com idade igual ou maior que 60 anos, residentes na cidade de Espírito Santo do Pinhal. Os dados foram coletados na Clínica Escola de Fisioterapia localizada no Centro Regional Universitário de Espírito Santo do Pinhal (Unipinhal), por meio de testes específicos para avaliar o equilíbrio e a força muscular abdominal dos participantes.

#### **3.1 Critérios de inclusão**

Foram incluídos participantes com idade igual ou superior a 60 anos, pacientes da Clínica Escola de Fisioterapia Unipinhal, com capacidade de compreender e executar os exercícios propostos, que estão informados a respeito dos objetivos e procedimentos da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A).

#### **3.2 Critérios de exclusão**

Foram excluídos participantes com idade inferior a 60 anos, com dificuldades significativas para compreender ou executar os exercícios propostos, que tenham doenças crônicas descompensadas ou condições médicas que possam representar risco durante a realização dos exercícios, que já estão engajados em outro programa de reabilitação ou frequentam academia, que tenham abandonado o programa ou faltado a mais da metade das sessões propostas.

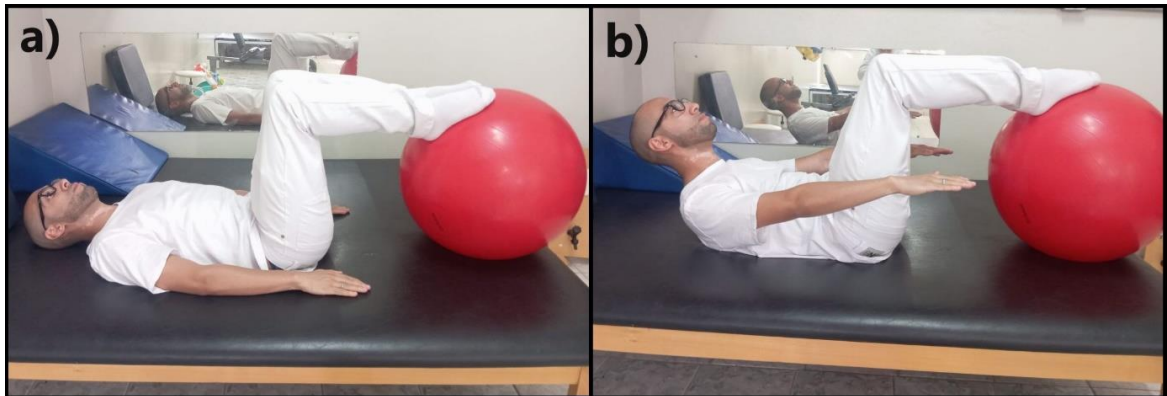
#### **3.3 Avaliação dos participantes**

No estudo realizado, participaram 8 pacientes idosos, cujas funções motoras foram afetadas, impactando diversos aspectos de sua vida diária, passaram por uma avaliação antes do início do protocolo de tratamento. Após a avaliação inicial, esses pacientes participaram de um programa de reabilitação voltado para a melhoria do equilíbrio e do fortalecimento da musculatura abdominal, reconhecida como um fator relacionado à falta de equilíbrio nessa população. As avaliações foram realizadas com base nas pontuações obtidas na Escala de Equilíbrio de Berg (Apêndice B) e no Teste Isométrico Abdominal (Apêndice C).

Após a intervenção, que consistiu em um total de 10 sessões, 2 vezes por semana, os participantes foram submetidos a uma segunda avaliação.

### 3.4 Protocolo de exercícios

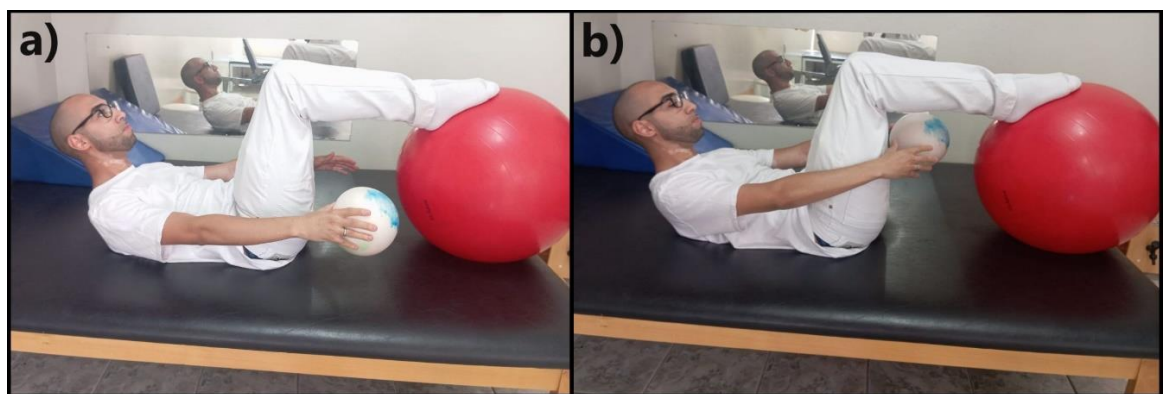
O protocolo de exercícios adotado foi estruturado da seguinte forma: inicialmente, foi executado o exercício "the hundred" (Figura 3) com adaptação do quadril a 90 graus e os pés apoiados na bola suíça.



**Figura 3.** Exercício “the hundred”. a) fase inicial do exercício. b) fase final do exercício.

*Fonte:* arquivo pessoal.

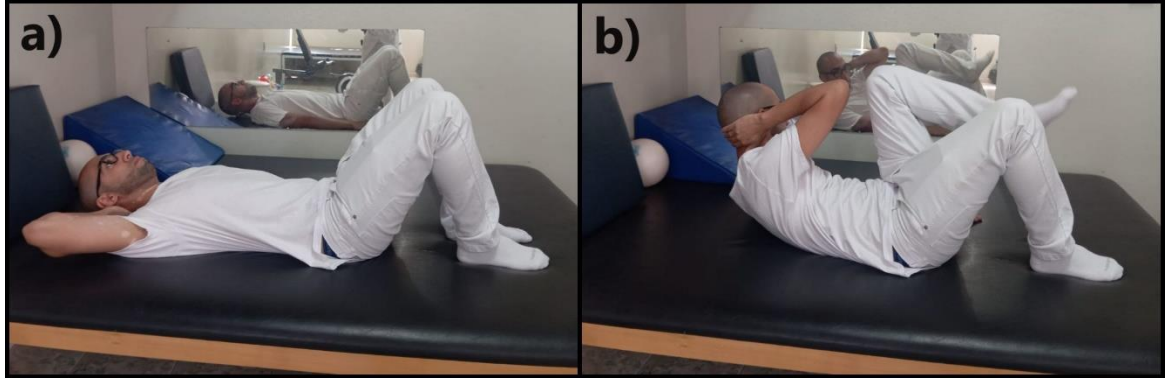
Em seguida, os pacientes realizaram exercícios abdominais com o quadril a 90 graus e os pés apoiados na bola suíça, envolvendo a movimentação de uma bola de um lado para o outro enquanto elevavam e abaixavam o tronco (Figura 4).



**Figura 4.** Exercício “abdominal com quadril a 90°”. a) fase inicial do exercício. b) fase final do exercício.

*Fonte:* arquivo pessoal.

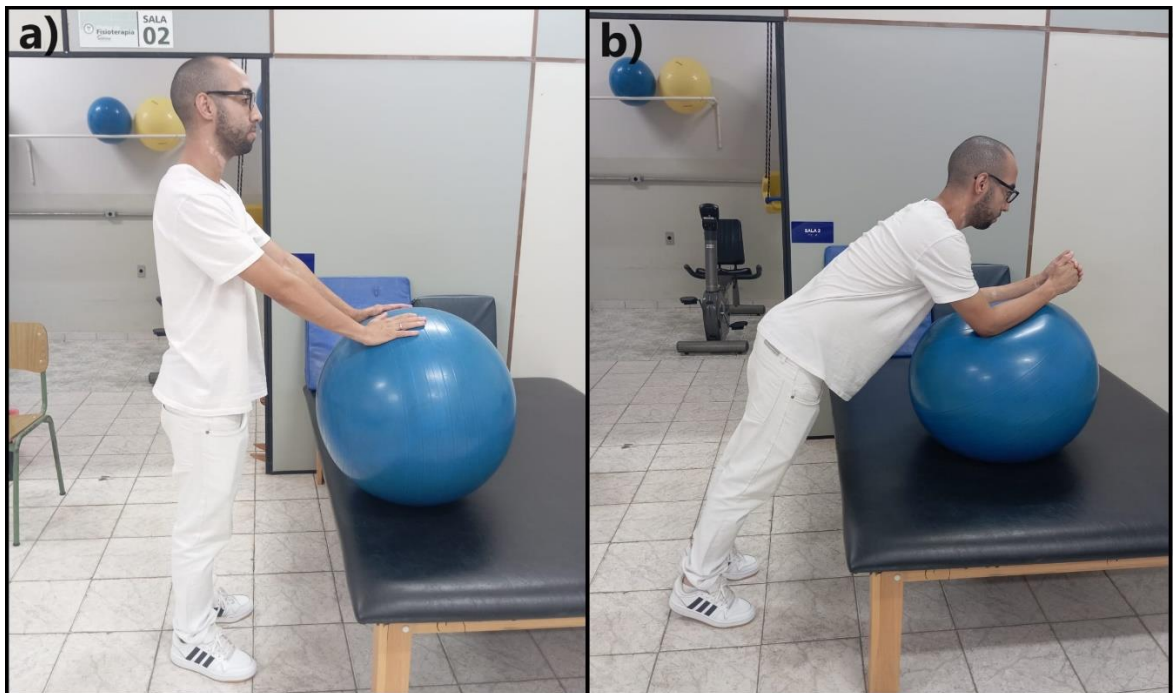
O terceiro exercício consistiu em uma adaptação do "criss cross" (Figura 5), no qual uma perna se movia em direção ao braço oposto, promovendo uma leve rotação do tronco com as mãos posicionadas atrás da cabeça.



**Figura 5.** Exercício “criss cross” adaptado. a) fase inicial do exercício. b) fase final do exercício.

*Fonte:* arquivo pessoal.

O último exercício consistiu em uma "prancha" adaptada, com os pacientes em pé e a bola suíça apoiada em uma superfície plana, enquanto os cotovelos e antebraços eram sustentados na bola (Figura 6).



**Figura 6.** Exercício “prancha” adaptado. a) fase inicial do exercício. b) fase final do exercício.

*Fonte:* arquivo pessoal.



Esses exercícios foram elaborados com o objetivo de promover a reabilitação e foram realizados durante um período de dez sessões, ocorrendo duas vezes por semana, com duração média de 30 minutos cada. Isso possibilitou uma comparação posterior dos resultados dos testes dos pacientes.

### **3.5 Análise de dados**

A análise de dados do estudo foi alcançada através da comparação das pontuações obtidas no primeiro teste com aquelas obtidas no último teste realizado em cada paciente, com o objetivo de verificar se houve mudança na função muscular abdominal e no equilíbrio. Os resultados obtidos foram analisados e discutidos com base na literatura científica disponível.

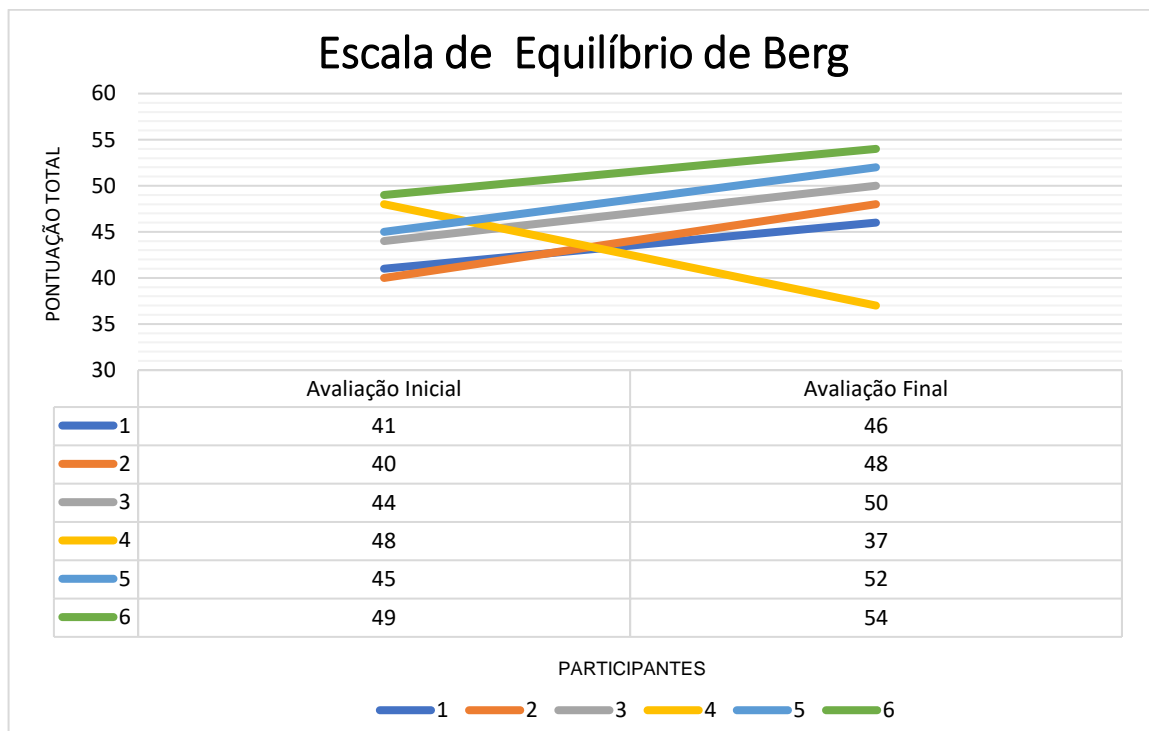
## 4. RESULTADOS

Foram incluídos no estudo 8 participantes que passaram por avaliação da Escala de Equilíbrio de Berg e do Teste Isométrico Abdominal. Dos 8 participantes iniciais, 2 não atenderam totalmente os critérios de inclusão.

Dos 6 participantes inclusos, 50% eram do gênero feminino e 50% do gênero masculino, a idade média dos pacientes foi de 68 anos. Destes, 4 são solteiros, 1 é casado e 1 é divorciado.

A escala de equilíbrio de Berg avalia o desempenho do equilíbrio funcional com base em 14 itens comuns à vida diária. A pontuação máxima que pode ser alcançada é 56 e cada item possui uma escala ordinal de cinco alternativas que variam de 0 a 4 pontos. O teste é simples, fácil de administrar e seguro para a avaliação de pacientes idosos. Ele só requer um relógio e uma régua como equipamento e leva aproximadamente 15 min para executar (MIYAMOTO et al., 2004).

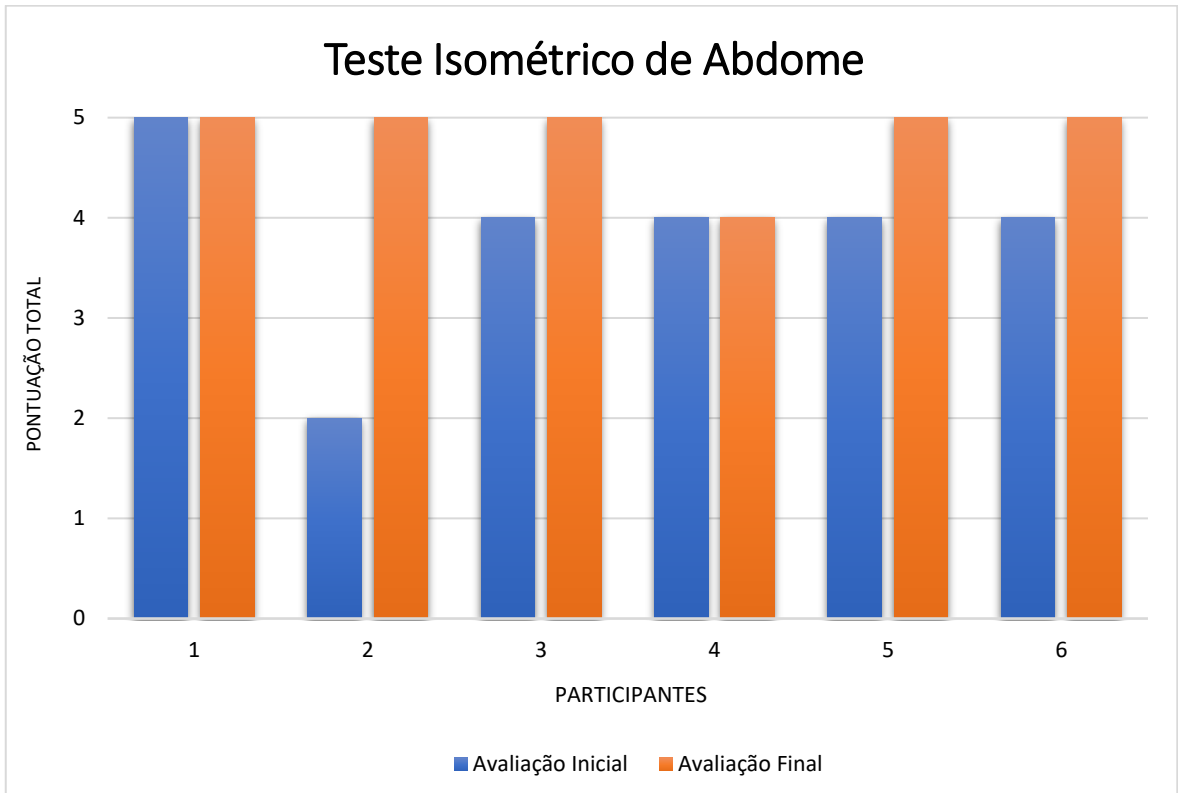
Em média, os pacientes tiveram uma melhora de 6% no resultado do teste de equilíbrio de Berg comparado à avaliação inicial (Gráfico 1).



**Gráfico 1.** Pontuação antes e depois dos pacientes na Escala de Equilíbrio de Berg.

*Fonte:* arquivo pessoal.

Nos resultados de força muscular abdominal, os pacientes tiveram uma melhora de 20% comparado à avaliação inicial (Gráfico 2).



**Gráfico 2.** Pontuação antes e depois dos pacientes no Teste Isométrico de Abdome.

*Fonte:* arquivo pessoal.

## 5. DISCUSSÃO

Os pacientes apresentaram melhora tanto no equilíbrio estático quanto no equilíbrio dinâmico. O teste específico que avalia o equilíbrio em movimento demonstrou resultados positivos, com todos os participantes apresentando uma melhora na pontuação. Além disso, alguns testes de equilíbrio estático também mostraram uma melhora na pontuação. Isso sugere que as intervenções utilizadas durante o período de avaliação foram eficazes na melhoria do equilíbrio dos idosos. Esses resultados são semelhantes ao encontrado por Pimentel e Scheicher (2009), que após avaliar idosos pela escala de Berg, observaram um desempenho pior no grupo dos sedentários do que no ativo, sugerindo que a prática regular de atividade física pode interferir no desempenho do equilíbrio. Além disso, Li et al. (2019) relata que o bom equilíbrio é um pré-requisito para recuperação da capacidade de caminhar de forma independente e das atividades da vida diária.

Na força muscular abdominal antes e após a intervenção obteve-se uma melhora, com apenas uma paciente atingindo nota máxima de força no teste inicial e mantendo-se com a mesma nota após o teste ser realizado novamente. Esse resultado é semelhante ao encontrado por Xu (2022), onde descreve que os exercícios dos músculos do core podem melhorar efetivamente o fenômeno dos idosos que perdem o equilíbrio devido à instabilidade do centro de gravidade. Ao mesmo tempo, isso pode reduzir a incidência de quedas acidentais em idosos. Adicionalmente, Santos et al. (2020) apontam que o aumento da força muscular pode ser associado ao combate da sarcopenia, uma vez que possibilitou o fortalecimento das fibras musculares, aumentando a resistência muscular e aprimorando o equilíbrio.

A comparação dos resultados dos testes antes e depois da intervenção revelou que a maioria dos pacientes apresentou uma pontuação melhor após a aplicação do protocolo de exercícios. Isso indica que a intervenção teve um efeito positivo na saúde e desempenho dos idosos. No entanto, é importante ressaltar que uma paciente em particular não obteve melhorias em sua pontuação, pois não frequentou as sessões adequadamente. Essa observação enfatiza a necessidade de comprometimento e adesão às intervenções propostas, pois a falta de participação ativa pode ter um impacto negativo nos resultados obtidos. De acordo com Telles et al. (2016) o processo de adesão trata-se de uma questão que não se resolve apenas por reconhecer a importância do exercício na promoção de saúde e bem-estar,

mas com a necessidade de se compreender as relações que cada indivíduo estabelece com o exercício que pratica. Além disso, Assunção e Charliglione (2020), reforçam que a adesão do idoso ao exercício físico diminui os problemas associado às alterações do envelhecimento, promovendo estado de funcionalidade na população idosa, podendo considerar esse fenômeno como aspecto terapêutico, sendo uma forma de cuidado em relação à saúde do idoso.

O Pilates se mostrou um método seguro eficaz na prática clínica, principalmente por trazer diversas melhorias na saúde geral do praticante. Além disso, sua prática associada à fisioterapia pode ser uma estratégia eficiente para aumentar os resultados na reabilitação. Essas informações estão alinhadas com Simão et al. (2022), que verificaram benefícios sobre a força muscular, parâmetros da marcha, alcance, equilíbrio, mobilidade e atividades de vida diária. De mesmo modo, Martins (2021) expõe que há pouco risco de lesões e poucas contraindicações, sendo que algumas das contraindicações não impedem que o método seja aplicado, apenas exige alguns cuidados, alterações ou adaptações.

De acordo com Pereira et al. (2022), os resultados parecem mostrar uma forte tendência para os benefícios do Pilates para a população idosa. A análise também aponta para uma total ausência de riscos ou contraindicações deste método. Além disso, os benefícios deste método são reforçados pelo amplo escopo cultural e étnico dos estudos analisados, reduzindo qualquer eventual influência contextual nos benefícios apresentados.

## 6. CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo demonstraram efeito positivo com melhora no equilíbrio e na força muscular abdominal entre os participantes. No entanto, devido ao número limitado de indivíduos incluídos na pesquisa, a eficácia do Método Pilates no tratamento não pôde ser totalmente comprovada. Pesquisas adicionais com um número maior de participantes são necessárias para alcançar resultados mais conclusivos.

Os idosos aderiram muito bem a metodologia e aos exercícios propostos, a prática regular dos exercícios físicos contribuiu para uma sensação de vitalidade. Com a melhora do equilíbrio, os participantes relataram que se sentiram mais seguros para realizar suas tarefas diárias e ao saírem de casa para frequentar as sessões que foram propostas, conseguiram se socializar com outros idosos, indicando que o Método Pilates é benéfico para promover interação e atividade em grupo.

Notamos que o método trouxe aos idosos vários benefícios significativos em um curto período de tempo, como a melhora do humor, melhora do equilíbrio, fortalecimento abdominal e aumento da autoestima. É importante destacar que um protocolo com mais sessões poderia resultar em benefícios ainda maiores.

O Pilates demonstrou ser um método eficiente por conta dos resultados que foram apresentados e fundamentados em várias fontes literárias citadas ao decorrer do trabalho, evidenciando benefícios que ele traz para a vida dos praticantes, seja para idosos ou indivíduos de outras faixas etárias.

## 7. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ASSUNÇÃO, J. L. A.; CHARIGLIONE, I. P. F. S. Envelhecimento cognitivo, autoeficácia e atividade física: uma revisão sistemática. **Revista de Psicologia da IMED**, v. 12, n. 1, p. 116-132, 2020.

BUENO, M. B. T.; NEVES, B. Efeitos do Método Pilates em Idosos: Revisão de literatura. **Saúde e Desenvolvimento Humano**, v. 7, n. 2, p. 99-105, 2019.

BULLO, V. et al. The effects of Pilates exercise training on physical fitness and wellbeing in the elderly: A systematic review for future exercise prescription. **Preventive Medicine**, v. 75, p. 1-11, 2015.

DŁUGOSZ-BOŚ, M. et al. Effect of Three Months Pilates Training on Balance and Fall Risk in Older Women. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, p. 3663, 2021.

ENGERS, P. B. et al. Efeitos da prática do método Pilates em idosos: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 56, n. 4, p. 352-365, 2016.

LABRA, C. et al. Effects of physical exercise interventions in frail older adults: a systematic review of randomized controlled trials. **BMC Geriatrics**, v. 15, n. 154, 2015.

LI, J. et al. Rehabilitation for balance impairment in patients after stroke: a protocol of a systematic review and network meta-analysis. **BMJ Open**, v. 9, n. 7, p. 1-6, 2019.

MACEDO, C. G. et al. O Método Pilates no Brasil Segundo a Narrativa de Algumas de Suas Instrutoras Pioneiras. **Pensar a Prática**, v. 18, n. 2, p. 571-583, 2015.

MARÉS, G. et al. A importância da estabilização central no método Pilates: uma revisão sistemática. **Fisioterapia em Movimento**, v. 25, n. 2, p. 445-451, 2012.

MARTINS, R. N. C. Eficácia do Método Pilates e Seus Benefícios Sobre a Qualidade de Vida dos Praticantes: Uma Revisão Bibliográfica. **Revista Brasileira de Reabilitação e Atividade Física**, v. 10, n. 2, p. 27-36, 2021.

MIYAMOTO, S. T. et al. Brazilian version of the Berg balance scale. **Brazilian journal of medical and biological research**, v. 37, n. 9, p. 1411-1421, 2004.

MOREIRA, D.; RUSSO, A. F. **Cinesiologia clínica e funcional**. 1 ed. São Paulo: Atheneu, 2007.

PANELLI, C., MARCO, A. **Método Pilates de condicionamento do corpo: um programa pra toda vida**. 1 ed. São Paulo: Phorte, 2017.

PEREIRA, M. J. et al. Benefits of Pilates in the Elderly Population: A Systematic Review and Meta-Analysis. **European journal of investigation in health, psychology and education**, v. 12, n. 3, p. 236-268, 2022.

PIMENTEL, R. M; SCHEICHER, M. E. Comparação do risco de quedas em idosos sedentários e ativos por meio da escala do equilíbrio de Berg. **Fisioterapia e Pesquisa**, v.16, n. 1, p. 6-10, 2009.

REIS, C.; BARBOSA, L. M. L. H.; PIMENTEL, V. P. O desafio do envelhecimento populacional na perspectiva sistêmica da saúde. **BNDES Setorial**, n. 44, p. 87-124, 2016.

SANTOS, M. B. F. et al. Efeitos do Método Pilates no equilíbrio, na força muscular e flexibilidade em idosos. **PAJAR**, v. 8, n. 1, p. 1-8, 2020.

SIMÃO, T. L.; AZEVEDO, E. B.; SCIANNI, A. A. Utilização do método Pilates na reabilitação neurofuncional do adulto: revisão de literatura. **Ensaios e Ciências**, v. 26, n. 2, p. 154-163, 2022.

TELLES et al. Adesão e Aderência ao Exercício: Um Estudo Bibliográfico. **Revista Brasileira de Psicologia do Esporte**. v. 6, n. 1, p. 109-120, 2016.

THOMAS, E. et al. Physical activity programs for balance and fall prevention in elderly: A systematic review. **Medicine**, v. 98, n. 27, 2019.

WELLS, C., GREGORY, S. K., BIALOCERKOWSKI, A. Definindo o exercício de Pilates: uma revisão sistemática, **Terapias complementares em medicina**, v 20, n 4, p. 253-262, 2012.



XU, Y. Impacto do Condicionamento Físico do Core Sobre o Desempenho do Equilíbrio nos Idosos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 28, n. 6, p. 713-715, 2022.

## APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, \_\_\_\_\_, brasileiro(a),  
 (\_\_\_\_\_), portador do documento de identidade \_\_\_\_\_, SSP-  
 \_\_\_\_\_, residente à Rua \_\_\_\_\_, nº \_\_\_\_\_,  
 Bairro \_\_\_\_\_, na cidade de \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_,  
 declaro ter sido suficientemente informado a respeito dos objetivos e procedimentos da  
 pesquisa Efeitos do Método Pilates no Equilíbrio e Força Muscular Abdominal em Pacientes  
 Idosos, de responsabilidade do(a) Prof(a) \_\_\_\_\_.

A pesquisa é composta inicialmente por testes específicos para o equilíbrio e a força muscular abdominal do participante e posteriormente será realizado um programa com quatro exercícios planejados e adaptados do método Pilates, realizados na Clínica Escola de Fisioterapia localizada no Centro Regional Universitário de Espírito Santo do Pinhal (Unipinhal) com o objetivo de fortalecer a musculatura abdominal e melhorar o equilíbrio através do Método Pilates. A participação nessa pesquisa não oferece riscos e complicações, mas pode gerar um leve desconforto pela natureza dos exercícios propostos.

Estou ciente dos desconfortos e riscos, deste trabalho, assim como das garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Minha participação é isenta de despesas. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento neste Serviço.

\_\_\_\_\_

Assinatura do voluntário/representante legal

Data     /     /

\_\_\_\_\_

Assinatura da testemunha

Data     /     /

RG: \_\_\_\_\_

(Somente para o responsável do projeto)

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste voluntário ou representante legal para a participação neste estudo.

---

Assinatura do responsável pelo estudo

Data     /     /

## APÊNDICE B – ESCALA DE EQUILÍBRIO DE BERG

Nome: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: M ( ) F ( )  
 Diagnóstico: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
 Avaliador: \_\_\_\_\_ Pontos: \_\_\_\_\_ (máximo = 56 pontos)

### 1. Posição sentada para posição em pé.

Instruções: Por favor, levante-se. Tente não usar suas mãos para se apoiar.

- 4 capaz de levantar-se sem utilizar as mãos e estabilizar-se independentemente.
- 3 capaz de levantar-se independentemente e estabilizar-se independentemente.
- 2 capaz de levantar-se utilizando as mãos após diversas tentativas.
- 1 necessita de ajuda mínima para levantar-se ou estabilizar-se.
- 0 necessita de ajuda moderada ou máxima para levantar-se.

### 2. Permanecer em pé sem apoio

Instruções: Por favor, fique em pé por 2 minutos sem se apoiar.

- 4 capaz de permanecer em pé com segurança por 2 minutos.
- 3 capaz de permanecer em pé por 2 minutos com supervisão.
- 2 capaz de permanecer em pé por 30 segundos sem apoio.
- 1 necessita de várias tentativas para permanecer em pé por 30 segundos sem apoio.
- 0 incapaz de permanecer em pé por 30 segundos sem apoio.

Se o paciente for capaz de permanecer em pé por 2 minutos sem apoio, dê o número total de pontos para o item 3. Continue com o item 4.

### 3. Permanecer sentado sem apoio nas costas, mas com os pés apoiados no chão ou num banquinho.

Instruções: Por favor, fique sentado sem apoiar as costas, com os braços cruzados, por 2 minutos.

- 4 capaz de permanecer sentado com segurança e com firmeza por 2 minutos.
- 3 capaz de permanecer sentado por 2 minutos com supervisão.
- 2 capaz de permanecer sentado por 30 segundos.
- 1 capaz de permanecer sentado por 10 segundos.
- 0 incapaz de permanecer sentado sem apoio por 10 segundos.

### 4. Posição em pé para posição sentada.

Instruções: Por favor, sente-se.

- 4 senta-se com segurança, com uso mínimo das mãos.
- 3 controla a descida utilizando as mãos.
- 2 utiliza a parte posterior das pernas contra a cadeira para controlar a descida.
- 1 senta-se independentemente, mas tem descida sem controle.
- 0 necessita de ajuda para sentar-se.

### 5. Transferências.

Instruções: Arrume as cadeiras perpendicularmente ou uma de frente para a outra, para uma transferência em pivô. Peça ao paciente que se transfira de uma cadeira com apoio de braço para uma cadeira sem apoio de braço, e vice-versa. Você poderá utilizar duas cadeiras ou uma cama e uma cadeira.

- 4 capaz de transferir-se com segurança com uso mínimo das mãos.
- 3 capaz de transferir-se com segurança com o uso das mãos.
- 2 capaz de transferir-se seguindo orientações verbais e/ou supervisão.
- 1 necessita de uma pessoa para ajudar.
- 0 necessita de duas pessoas para ajudar ou supervisionar a tarefa com segurança.

### 6. Permanecer em pé sem apoio com os olhos fechados.

Instruções: Por favor, fique em pé e feche os olhos por 10 segundos.

- 4 capaz de permanecer em pé por 10 segundos com segurança.
- 3 capaz de permanecer em pé por 10 segundos com supervisão.
- 2 capaz de permanecer em pé por 3 segundos.
- 1 incapaz de permanecer com os olhos fechados durante 3 segundos, mas mantém-se em pé.
- 0 necessita de ajuda para não cair.

### 7. Permanecer em pé sem apoio com os pés juntos.

Instruções: Junte seus pés e fique em pé sem se apoiar.

- 4 capaz de posicionar os pés juntos, independentemente, e permanecer por 1 minuto com segurança.
- 3 capaz de posicionar os pés juntos, independentemente, e permanecer por 1 minuto com supervisão.
- 2 capaz de posicionar os pés juntos, independentemente, e permanecer por 30 segundos.
- 1 necessita de ajuda para posicionar-se, mas é capaz de permanecer com os pés juntos durante 15 segundos.
- 0 necessita de ajuda para posicionar-se e é incapaz de permanecer nessa posição por 15 segundos.

### 8. Alcançar à frente com o braço estendido, permanecendo em pé.

Instruções: Levante o braço a 90°. Estique os dedos e tente alcançar à frente o mais longe possível. O examinador posiciona a régua no fim da ponta dos dedos quando o braço estiver a 90°. Ao serem esticados para frente, os dedos não devem tocar a régua. A medida a ser registrada é a distância que os dedos conseguem alcançar quando o paciente se inclina para frente o máximo que consegue. Quando possível peça ao paciente que use ambos os braços, para evitar rotação do tronco.

- 4 pode avançar à frente mais que 25cm com segurança.
- 3 pode avançar à frente mais que 12,5cm com segurança.
- 2 pode avançar à frente mais que 5cm com segurança.
- 1 pode avançar à frente, mas necessita de supervisão.
- 0 perde o equilíbrio na tentativa, ou necessita de apoio externo.

### 9. Pegar um objeto do chão a partir de uma posição em pé.

Instruções: Pegue o sapato/chinelo que está na frente dos seus pés.

- 4 capaz de pegar o chinelo com facilidade e segurança.
- 3 capaz de pegar o chinelo, mas necessita de supervisão.
- 2 incapaz de pegá-lo mas se estica, até ficar a 2-5cm do chinelo, e mantém o equilíbrio independentemente.
- 1 incapaz de pegá-lo, necessitando de supervisão enquanto está tentando.
- 0 incapaz de tentar, ou necessita de ajuda para não perder o equilíbrio ou cair.

### **10. Virar-se e olhar para trás por cima dos ombros direito e esquerdo enquanto permanece em pé.**

Instruções: Vire-se para olhar diretamente atrás de você por cima do ombro esquerdo, sem tirar os pés do chão. Faça o mesmo por cima do ombro direito. O examinador poderá pegar um objeto e posicioná-lo diretamente atrás do paciente para estimular o movimento.

- 4 olha para trás de ambos os lados com boa distribuição do peso.
- 3 olha para trás somente de um lado; o lado contrário demonstra menor distribuição do peso.
- 2 vira somente para os lados, mas mantém o equilíbrio.
- 1 necessita de supervisão para virar.
- 0 necessita de ajuda para não perder o equilíbrio ou cair.

### **11. Girar 360°**

Instruções: Gire completamente em torno de si mesmo. Pausa. Gire completamente em torno de si mesmo para o lado contrário.

- 4 capaz de girar 360° com segurança em 4 segundos ou menos.
- 3 capaz de girar 360° com segurança somente para um lado em 4 segundos ou menos.
- 2 capaz de girar 360° com segurança, mas lentamente.
- 1 necessita de supervisão próxima ou orientações verbais.
- 0 necessita de ajuda enquanto gira.

### **12. Posicionar os pés alternadamente no degrau ou banquinho enquanto permanece em pé sem apoio.**

Instruções: Toque cada pé alternadamente no degrau/banquinho. Continue até que cada pé tenha tocado o degrau/banquinho 4 vezes.

- 4 capaz de permanecer em pé independentemente e com segurança, completando 8 movimentos em 20 segundos.
- 3 capaz de permanecer em pé independentemente e completar 8 movimentos em mais de 20 segundos.
- 2 capaz de completar 4 movimentos sem ajuda.
- 1 capaz de completar mais de 2 movimentos com o mínimo de ajuda.
- 0 incapaz de tentar ou necessita de ajuda para não cair.

### **13. Permanecer em pé sem apoio com um pé à frente.**

Instruções: Demonstre para o paciente. Coloque um pé diretamente à frente do outro na mesma linha; se você achar que não irá conseguir, coloque o pé um pouco mais à frente do outro pé e levemente para o lado.

- ( ) 4 capaz de colocar um pé imediatamente à frente do outro, independentemente, e permanecer por 30 segundos.
- ( ) 3 capaz de colocar um pé um pouco mais à frente do outro e levemente para o lado, independentemente, e permanecer por 30 segundos.
- ( ) 2 capaz de dar um pequeno passo, independentemente, e permanecer por 30 segundos.
- ( ) 1 necessita de ajuda para dar o passo, porém permanece por 15 segundos.
- ( ) 0 perde o equilíbrio ao tentar dar um passo ou ficar em pé.

#### **14. Permanecer em pé sobre uma perna.**

Instruções: Fique em pé sobre uma perna o máximo que você puder sem se segurar.

- ( ) 4 capaz de levantar uma perna, independentemente, e permanecer por mais de 10 segundos.
- ( ) 3 capaz de levantar uma perna, independentemente, e permanecer por 5-10 segundos.
- ( ) 2 capaz de levantar uma perna, independentemente, e permanecer por 3 ou 4 segundos.
- ( ) 1 tenta levantar uma perna, mas é incapaz de permanecer por 3 segundos, embora permaneça em pé independentemente.
- ( ) 0 incapaz de tentar, ou necessita de ajuda para não cair.

### APÊNDICE C – TESTE ISOMÉTRICO ABDOMINAL

**Nome:** \_\_\_\_\_ **Idade:** \_\_\_\_\_ **Sexo:** M ( ) F ( )  
**Diagnóstico:** \_\_\_\_\_ **Data:** \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_  
**Avaliador:** \_\_\_\_\_ **Pontos:** \_\_\_\_\_ (máximo = 5 pontos)

| <b>Grau</b>  | <b>Escore</b> | <b>Posição do paciente</b>  |
|--------------|---------------|---|
| Normal       | 5             | Mãos apertadas atrás da nuca, capaz de elevar a porção superior do corpo até que a escapula se separe da mesa (mantendo por 20 a 30 segundos)                                     |
| Bom          | 4             | Braços cruzados sobre o tórax, capaz de elevar a porção superior do corpo até que a escapula se separe da mesa (mantendo por 15 a 20 segundos)                                    |
| Satisfatório | 3             | Com os braços retos, capaz de elevar a porção superior do corpo até que a escapula se separe da mesa (mantendo por 10 a 15 segundos)  |
| Ruim         | 2             | Com os braços estendidos em direção aos joelhos, capaz de elevar a porção superior do corpo até que a parte superior da escapula se separe da mesa (mantendo por 1 a 10 segundos) |
| Traço        | 1             | Incapaz de elevar da mesa nada além da cabeça   |