

**efdeportes.com****Lecturas: Educación Física y Deportes**

ISSN 1514-3465

Relação entre a aplicação dos princípios do Pilates e o nível de prática
Relationship Between Application of the Pilates Principles and Level of Practice
Relación entre la aplicación de los principios de Pilates y el nivel de práctica

Josane Maria Rodrigues de Aquino*

josaneaquino6@gmail.com

Suzielly Ciarlo Pereira**

suzielly@gmail.com

Emanuelle Francine Detogni Schmit***

manu_schmit@hotmail.com

Ana Paula Schú de Souza****

anapaula.schu@hotmail.com

Cláudia Tarragô Candotti*****

claudia.candotti@ufrgs.br

*Fisioterapeuta, Especialista em Acupuntura

pelo Colégio Brasileiro de Estudos Sistêmicos (CBES)

Especialista no Método Pilates pela Universidade Federal
do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS

**Fisioterapeuta e Especialista no Método Pilates

pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS

***Fisioterapeuta e Doutora em Ciências do Movimento Humano

pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS

Educatória Física, Especialista no Método Pilates e mestranda

na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS

*****Fisioterapeuta, Educatória Física, Doutora em Ciências do Movimento Humano

e professora associada na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS
(Brasil)

Recepção: 22/03/2020 - Aceitação: 18/06/2020

1ª Revisão: 06/06/2020 - 2ª Revisão: 10/06/2020



Documento acessível. Lei Nº 26.653. WCAG 2.0



Este trabalho está sob uma licença Creative Commons
Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.pt>

Citação sugerida: Aquino, J.M.R., Pereira, S.C., Schmit, E.F.F., Souza, A.P.S., y Candotti, C.T. (2020). Relação entre a aplicação dos princípios do Pilates e o nível de prática. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 25(267), 47-63. Recuperado de: <https://doi.org/10.46642/efd.v25i267.2074>

Resumo

O Método Pilates consiste em um repertório de exercícios fundamentado por seis princípios: concentração, controle, centralização, fluidez, precisão e respiração. Na prática do Pilates é importante que esses princípios sejam aplicados, tanto para a aprendizagem dos exercícios quanto para a aprendizagem da filosofia do Método. O objetivo desse estudo foi determinar a relação existente entre o estágio de aprendizagem dos princípios do Pilates na execução do exercício The Hundred e o nível de prática de praticantes de Pilates. Foram avaliados 40 participantes utilizando os instrumentos/checklists MANIPilates e MAAPPilates. Estes instrumentos permitem, a partir da observação da execução de exercícios, registrar em uma planilha de pontuação, o nível de prática e o nível (estágio) de aprendizagem dos princípios do Pilates, respectivamente. Os dados foram analisados através de estatística descritiva e inferencial, utilizando o teste de correlação Tau de Kendall ($\alpha=0,05$). A maioria dos participantes apresentou nível de prática intermediário e estágio autônomo de aprendizado, com correlações variando de muito alta a moderada entre o nível de prática e cada um dos seis princípios do Método. A capacidade de aplicar os princípios do Método durante a execução do exercício The Hundred pode indicar o nível de prática do praticante, pois quanto maior a aprendizagem dos princípios, maior é o nível de prática do praticante de Pilates.

Unitermos: Pilates. Técnicas de exercício e de movimento. Aprendizagem. Exercício. Respiração.

Abstract

The Pilates Method consists of a repertoire of exercises based on six principles: concentration, control, centralization, fluidity, precision and breathing. In Pilates practice it is important that these principles are applicable, both for learning exercises and for learning the philosophy of the Method. The purpose of this study is to determine the relationship between the stages of apprenticeship of the principles of Pilates in the execution of The Hundred and the level of practice of Pilates practitioners. 40 participants were evaluated using MANIPilates and MAAPPilates instruments/checklists. These instruments allow, from the observation of the execution of exercises, to record in a score sheet, the level of practice and the level of learning of the principles of Pilates, respectively. The data were analyzed using descriptive and inferential statistics, using Kendall's Tau correlation test ($\alpha = 0.05$). Most participants had an intermediate level of practice and an autonomous level of learning, with correlations ranging from very high to moderate between the level of practice and each of the six principles of the Method. The ability to apply the principles of the Method during the execution of The Hundred exercise can indicate the level of practice of the practitioner, because the greater the learning of the principles, the greater the level of practice of the Pilates practitioner.

Keywords: Pilates. Exercise movement techniques. Learning. Exercise. Respiration.

Resumen

El Método Pilates consiste en un repertorio de ejercicios basados en seis principios: concentración, control, centralización, fluidez, precisión y respiración. En la práctica de Pilates, es importante que se apliquen estos principios, tanto para los ejercicios de aprendizaje como para aprender la filosofía del Método. El objetivo de este estudio fue determinar la relación entre la etapa

de aprendizaje de los principios de Pilates en la ejecución del ejercicio The Hundred y el nivel de práctica de los practicantes de Pilates. Cuarenta participantes fueron evaluados utilizando los instrumentos/listas de verificación MANIPilates y MAAPPilates. Estos instrumentos permiten, desde la observación de la ejecución de ejercicios, registrar en una hoja de puntaje, el nivel de práctica y el nivel (etapa) de aprendizaje de los principios de Pilates, respectivamente. Los datos se analizaron mediante estadística descriptiva e inferencial, utilizando la prueba de correlación Tau de Kendall ($\alpha = 0.05$). La mayoría de los participantes tenían un nivel intermedio de práctica y una etapa de aprendizaje autónomo, con correlaciones que van desde muy alto a moderado entre el nivel de práctica y cada uno de los seis principios del Método. La capacidad de aplicar los principios del Método durante la ejecución del ejercicio The Hundred puede indicar el nivel de práctica del profesional, porque cuanto mayor es el aprendizaje de los principios, mayor es el nivel de práctica del profesional de Pilates.

Palabras clave: Pilates. Ejercicios y técnicas de movimiento. Aprendizaje. Ejercicio. Respiración.

Lecturas: [Educación Física y Deportes, Vol. 25, Núm. 267, Ago. \(2020\)](#)

Introdução

O Método Pilates tem como base o controle consciente na execução dos movimentos, ou seja, numa visão integrativa de corpo e mente, trabalhando o corpo em sua totalidade (Aparício & Pérez, 2005). Consiste em um repertório de exercícios que se fundamentam em seis princípios: concentração, controle, centralização, fluidez, precisão e respiração. (Latey, 2001; Latey, 2002; Pilates & Miller, 2010)

A necessidade da integração destes princípios na execução dos exercícios do Pilates exige constante concentração e atenção por parte dos praticantes, aspectos que estão contidos no processo de aprendizagem e criação de engramas motores e que facilitam a capacidade de absorção das informações para a realização dos movimentos (Ladewig, 2000). Assim, a prática contínua dos exercícios é importante ao praticante de Pilates, para que durante o processo de aprendizagem motora dos exercícios, possa assimilar os princípios do Método até que se tornem um hábito.

Uma particularidade do Método Pilates é que seus exercícios são divididos em três níveis: básico, intermediário e avançado. No nível básico, os exercícios têm ênfase no fortalecimento da musculatura abdominal e paravertebral (powerhouse), bem como, na flexibilidade e da coluna, além de exercícios para o corpo todo. Já os níveis intermediário e avançado são caracterizados por exercícios que demandam diferentes valências físicas e que procuram melhorar a relação de equilíbrio agonista-antagonista. (Benedetti et al., 2015)

Independentemente da linha clássica ou contemporânea do Método Pilates, a recomendação é de que os praticantes apliquem os seis princípios do Pilates durante a execução dos exercícios. Empiricamente, instrutores de Pilates costumam relacionar o nível de prática com a capacidade do praticante em aplicar os princípios. Por exemplo, o exercício 'The Hundred', que possui adaptações condizentes para os diferentes níveis de prática dos praticantes e que tem como ênfase os princípios respiração e centralização, é costumeiramente utilizado como aquecimento nas aulas do Pilates clássico e é o primeiro da sequência do Mat do Pilates contemporâneo. (Kolyniak & Garcia, 2012; Shea & Moriello, 2014)

Não obstante, como todos os exercícios do Pilates são constituídos por elementos motores e cognitivos, além do nível de prática, é também importante que o instrutor conheça o estágio de aprendizagem dos praticantes. Durante a aprendizagem de uma habilidade, um indivíduo passa por três estágios, o cognitivo, o associativo e o autônomo, sendo que dentre as diversas características de cada estágio, uma importante mudança decorrente da aprendizagem ocorre nos processos da atenção (Ladewig, 2000). Além das mudanças nos processos de atenção, ocorrem mudanças na variabilidade da performance, facilmente identificadas em cada estágio: (1) no cognitivo, ocorrem erros constantes e performances inconsistentes que sobrecarregam os mecanismos de atenção; (2) no associativo, como os erros já são reconhecidos, a carga nos mecanismos de atenção torna-se moderada; e (3) no autônomo, o praticante realiza os movimentos de forma automática, onde a variabilidade da performance é mínima e a carga nos mecanismos de atenção é muito baixa (Ladewig, 2000; Williams & Hodges, 2004; Souza et al., 2018). Em outras palavras, com o tempo de prática, durante a execução dos exercícios, ocorre uma adaptação neural, modificando os padrões de impulsos neurais aos músculos, repercutindo em aprendizado que, conseqüentemente, produz uma contração muscular de melhor qualidade e, portanto, uma execução automática do exercício. (Luft & Andrade, 2006)

Portanto, considerando que nos exercícios de Pilates a ação conjunta "mente e corpo" é requisitada dentro de uma mesma tarefa motora, entende-se que os elementos motores e cognitivos da tarefa devam ser desenvolvidos também em conjunto. Nesse sentido, sendo a aprendizagem motora gerada pela prática, no processo de aprendizagem de uma habilidade, como por exemplo, a aplicação dos princípios do Pilates durante a execução dos exercícios, o praticante passa pelos estágios de aprendizagem, os quais são observáveis através do desempenho (Schmidt & Wrisberg, 2001; Ladewig, 2000). Diante do exposto, o objetivo desse estudo foi determinar se existe relação entre o estágio de aprendizagem dos princípios do Pilates durante a execução do exercício The Hundred com o nível de prática de praticantes de Pilates. Nossa hipótese é de que haverá correlação direta entre o aprendizado do Método e os níveis de prática, de modo que quanto maior o nível de aprendizado dos princípios do Método, maior será o nível de prática do praticante de Pilates.

Métodos

O presente estudo apresentou delineamento do tipo ex-post-facto descritivo correlacional transversal (Gaya, 2008) e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (CAAE 63696217.5.0000.5347).

O tamanho da amostra foi definido em 40 participantes, com base em cálculo amostral, utilizando o AI-Therapy Statistics (Beta) (<https://www.ai-therapy.com/psychology-statistics/sample-size-calculator>), admitindo um teste bicaudal, um poder de 95%, uma expectativa de correlação mínima de 0,6 e um nível de significância de 0,05 resultando.

Foram realizadas divulgações em redes sociais, bem como em estúdios de Pilates nas cidades de Porto Alegre (Rio Grande do Sul-Brasil) e Concórdia (Santa Catarina-Brasil). Os indivíduos que demonstraram interesse na pesquisa foram informados sobre os procedimentos de avaliação e, após a concordância em participar de maneira voluntária, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O estudo seguiu as diretrizes da resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Os critérios de inclusão, identificados por meio de anamnese, foram: (1) tempo mínimo de prática de quatro sessões, com frequência mínima de uma vez/semana, no período de 30 dias; e (2) ausência de lesão atual ou

pregressa que tenha impedido de frequentar as sessões regularmente no período de coleta de dados. As exclusões se dariam por dificuldade em realizar os exercícios, contudo nenhum caso foi registrado.

Dois instrumentos de avaliação, válidos e reprodutíveis, foram utilizados: (1) Método de Avaliação do Nível de prática no Método Pilates, por meio de exercícios do próprio método (MANIPilates) (Benedetti et al., 2015); e (2) Método para Avaliação da Aprendizagem dos Princípios do Pilates (MAAPPilates) (Souza et al., 2018). Seguindo as recomendações desses métodos, o exercício The Hundred foi adaptado para execução em seis ciclos (Figura 1).

O exercício The Hundred foi executado no solo, com o indivíduo partindo da posição em decúbito dorsal sobre um mat (colchonete). A execução do exercício consistiu na manutenção de uma flexão de quadril ao redor de 45°, mantendo joelhos e tornozelos estendidos, e de uma flexão acentuada da coluna cervical, enquanto mantinha a contração dos músculos do powerhouse (especialmente os abdominais) e realizava movimentos de flexo-extensão de ombro em baixa amplitude (em torno de 10° acima e abaixo da horizontal), mantendo os cotovelos e punhos estendidos com palmas das mãos voltadas para baixo, computando 5 movimentos do ombro durante a inspiração e 5 movimentos durante a expiração, completando um ciclo respiratório (inspiração-expiração). Para fins de análise foram realizados seis ciclos em sequência. (Benedetti et al., 2015)

Todos os participantes da pesquisa foram avaliados de forma individual, em sua cidade de origem, sempre pela mesma equipe avaliadora, a qual foi previamente treinada. A equipe avaliadora era composta por duas fisioterapeutas, com mais de cinco anos de prática como instrutoras do Método Pilates. O treinamento da equipe avaliadora consistiu em aulas teórico-práticas sobre os métodos avaliativos (MANIPilates e MAAPPilates) e sobre os procedimentos de aquisição e análise do movimento (The Hundred) usando câmera filmadora/celular. O treinamento envolveu 20 horas de filmagens, observações e preenchimentos das planilhas avaliativas do MANIPilates e MAAPPilates.



Figura 1. The Hundred

Fonte: elaboração própria

Na coleta de dados, durante a execução dos seis ciclos do exercício The Hundred, os participantes foram filmados, utilizando a câmera de um celular (Samsung Galaxy S10). O celular ficava posicionado sobre um mini tripé portátil para celular, regulado em 15 cm de altura em relação ao solo e distante 2 m do participante. Para essa avaliação, todos os participantes foram filmados e orientados a estar trajando roupas leves (bermuda/short e top/blusa leve), a fim de facilitar a visualização dos movimentos por parte da equipe avaliadora. O tempo total de duração da avaliação não ultrapassou 10 minutos. Antes de iniciar a avaliação, a equipe avaliadora explicava o exercício e perguntava sobre sua compreensão da tarefa, estando disponível para esclarecer possíveis dúvidas.

Depois de encerradas as filmagens, a equipe avaliadora realizou a análise dos vídeos, utilizando as planilhas avaliativas próprias de cada instrumento, que consistem em checklists sobre a execução dos movimentos. Nessa análise, a equipe avaliadora, ao assistir cada vídeo, realizava pausas para observar o cumprimento ou não dos critérios de avaliação da execução do movimento.

A planilha avaliativa do MANIPilates permite o registro das pontuações obtidas pelo praticante durante a realização do exercício The Hundred. Seis critérios (Quadro 1) devem ser observados no vídeo, cada um valendo 1 ponto. De acordo com o somatório de pontos obtidos, o participante foi classificado, quanto ao nível de prática em: iniciante (0 a 3), intermediário (4 a 6) e avançado (7). (Benedetti et al., 2015).

Quadro 1. Planilha avaliativa utilizada para avaliar o nível de prática durante a execução do exercício The Hundred

Critérios a serem observados (Assinalar SOMENTE quando o avaliado executar corretamente o critério) Cada critério = 1 ponto		Pontuação obtida
Sustenta a cabeça em flexão?	()	Pontuação máxima = 7 Pontuação mínima = 0
Mobiliza a coluna torácica em flexão?	()	
Mantém a organização da cintura escapular sem elevação de ombros?	()	
Movimenta os membros superiores em sincronia com a respiração?	()	
Mantém o quadril em flexão a 45° ou menos, com os joelhos estendidos?	()	
Mantém a pelve na posição neutra (sem anteversão ou retroversão)?	()	
Mantém a musculatura abdominal contraída sem o abaulamento do Reto Abdominal?	()	
Nível Básico: entre 0 e 3 pontos; Nível Intermediário: entre 4 e 6 pontos; Nível Avançado: 7 pontos		

Fonte: Benedetti et al. (2015)

A planilha avaliativa do MAAPPilates permite identificar o estágio de aprendizado do praticante ao realizar o exercício The Hundred (Quadro 2). A partir da observação de uma série de critérios nos vídeos, é possível identificar se o praticante está ou não aplicando os princípios do Pilates na execução do exercício e classificar seu estágio de aprendizagem para cada um dos seis princípios do Pilates em: cognitivo, associativo ou autônomo, conforme descrição do Quadro 2. (Souza et al., 2018)

Quadro 2. Planilha avaliativa utilizada para avaliar o nível (estágio) de aprendizagem do praticante durante a execução do exercício The Hundred.

<p>ESTÁGIOS DA APRENDIZAGEM MOTORA / CRITÉRIOS A SEREM OBSERVADOS (Assinalar o Estágio cujo, um ou mais critérios, correspondem a performance do praticante)</p>
--

Concentração	<p><input type="checkbox"/> ESTÁGIO COGNITIVO Não demonstrou concentração durante a realização do exercício OU Demonstrou concentração apenas durante alguns ciclos do exercício (menos de 3 ciclos)</p> <p><input type="checkbox"/> ESTÁGIO ASSOCIATIVO Demonstrou concentração na maioria dos ciclos do exercício (4 ou 5 ciclos)</p> <p><input type="checkbox"/> ESTÁGIO AUTÔNOMO Demonstrou concentração durante todo o exercício (6 ciclos)</p>
Centralização	<p><input type="checkbox"/> ESTÁGIO COGNITIVO Apresentou muita variabilidade no acionamento do powerhouse durante o exercício; Apresenta muita variabilidade no acionamento do powerhouse e a execução do exercício não está correta; Fez um esforço cognitivo muito grande para atender a solicitação do Instrutor e embora, saiba que estava fazendo errado, teve dificuldades para acionar o powerhouse durante o exercício.</p> <p><input type="checkbox"/> ESTÁGIO ASSOCIATIVO Apresentou pouca variabilidade no acionamento do powerhouse durante o exercício e percebeu quando não o fez; Apresenta pouca variabilidade no acionamento do powerhouse e faltam detalhes para a execução do exercício estar correta; Demonstra que é capaz de direcionar o foco de atenção para alguns dos outros Princípios, além da Centralização.</p> <p><input type="checkbox"/> ESTÁGIO AUTÔNOMO Aciona o powerhouse com consistência durante os exercícios e quase sem pensar; Não apresenta variabilidade no acionamento do powerhouse, mas a execução automatizada não é totalmente correta, faltam pequenos aprimoramentos A variabilidade no acionamento do powerhouse é nula durante o exercício, aplicando ao mesmo tempo alguns ou todos os outros Princípios.</p>

<p>Respiração</p>	<p>() ESTÁGIO COGNITIVO</p> <p>Apresentou muita variabilidade na coordenação da respiração com o exercício e no ritmo respiratório solicitado;</p> <p>Apresenta muita variabilidade na coordenação da respiração e a execução do exercício não está correta;</p> <p>Não demonstrou ter consciência da respiração expansiva</p> <p>Não enfatizou a expiração durante o exercício no momento solicitado;</p> <p>Fez um esforço cognitivo muito grande para atender a solicitação do Instrutor e embora, tenha percebido que estava fazendo errado, não conseguiu coordenar a respiração com a execução do exercício.</p> <p>() ESTÁGIO ASSOCIATIVO</p> <p>Apresentou pouca variabilidade na coordenação da respiração com o exercício e no ritmo respiratório solicitado;</p> <p>Apresenta pouca variabilidade na coordenação da respiração e faltam detalhes para a execução do exercício estar correta;</p> <p>Demostrou ter consciência do procedimento respiratório no Pilates;</p> <p>Conseguiu realizar a respiração durante o exercício e percebeu quando não a fez;</p> <p>Demonstra que é capaz de direcionar o foco de atenção para alguns dos outros Princípios, além da Respiração.</p> <p>() ESTÁGIO AUTÔNOMO</p> <p>A variabilidade na coordenação da respiração com o exercício e no ritmo respiratório solicitado é nula;</p> <p>Não apresenta variabilidade no ritmo respiratório, mas a execução automatizada não é totalmente correta, faltam pequenos aprimoramentos;</p> <p>Conseguiu dar ênfase a expiração durante o exercício;</p> <p>Conseguiu mudar o ritmo respiratório conforme a solicitação do Instrutor;</p> <p>Difícilmente esqueceu da respiração durante o exercício, permitindo que direcionasse o foco da atenção para alguns ou todos os outros Princípios.</p>
--------------------------	---

<p>Precisão</p>	<p>() ESTÁGIO COGNITIVO Apresentou muita variabilidade na execução correta do exercício com relação à precisão; Apresenta muita variabilidade e a execução do exercício não está correta; Fez um esforço cognitivo muito grande para atender a solicitação do Instrutor e, embora tenha percebido que faltaram detalhes, não conseguiu memorizar a execução do exercício com os detalhes.</p> <p>() ESTÁGIO ASSOCIATIVO Apresentou pouca variabilidade na execução do exercício, com relação à precisão, conseguindo realizar o exercício com detalhes e percebeu quando não o fez; Apresenta pouca variabilidade e faltam detalhes para a execução do exercício estar correta; Demonstrou que é capaz de direcionar o foco de atenção para alguns dos outros Princípios, além da Precisão.</p> <p>() ESTÁGIO AUTÔNOMO A variabilidade na execução do exercício foi nula, dificilmente esqueceu dos detalhes do exercício e de realizar o movimento priorizando qualidade e a riqueza de detalhes; Não apresenta variabilidade em realizar o exercício com precisão, mas a execução automatizada não é totalmente correta, faltam pequenos aprimoramentos; O foco de atenção foi compartilhado com todos os outros Princípios, sendo que em menor proporção com o Controle, visto que, precisão e controle são princípios afins e interdependentes.</p>
<p>Fluidez</p>	<p>() ESTÁGIO COGNITIVO Apresentou muita dificuldade em realizar a transição no ritmo solicitado pelo instrutor, sem parada para descanso, sem perder o controle muscular e com a postura solicitada pelo exercício; Não foi capaz de mudar o ritmo de execução dos exercícios conforme a solicitação do Instrutor; Não apresentou movimento dinâmico durante a realização das transições.</p> <p>() ESTÁGIO ASSOCIATIVO Apresentou pouca dificuldade para realizar a transição no ritmo solicitado pelo instrutor, não parou para descansar, mas ainda não possui o controle muscular e a postura solicitados pelo exercício; Realizou as transições de forma pouco dinâmica.</p> <p>() ESTÁGIO AUTÔNOMO Realizou a transição sem dificuldade de acompanhar o ritmo solicitado pelo instrutor, sem parada para descanso, sem perder o controle muscular e com a postura solicitada pelo exercício; Realizou as transições de forma dinâmica, mas a execução automatizada não é totalmente correta, faltam pequenos aprimoramentos.</p>

Controle	<p>() ESTÁGIO COGNITIVO</p> <p>Apresentou muita variabilidade em manter o controle durante o exercício;</p> <p>Apresenta muita variabilidade em manter o controle durante o exercício e a execução do exercício não está correta;</p> <p>Fez um esforço cognitivo muito grande para atender a solicitação do Instrutor e, embora tenha percebido que faltaram detalhes, não conseguiu o controle corporal.</p> <p>() ESTÁGIO ASSOCIATIVO</p> <p>Apresentou pouca variabilidade em manter o controle durante o exercício e percebeu quando não os fez;</p> <p>Apresenta pouca variabilidade em manter o controle durante o exercício e faltam detalhes para a execução do exercício estar correta;</p> <p>Demonstrou que é capaz de direcionar o foco de atenção para alguns dos outros Princípios, além do Controle.</p> <p>() ESTÁGIO AUTÔNOMO</p> <p>A variabilidade em manter o controle durante o exercício foi nula;</p> <p>Não apresenta variabilidade em realizar o exercício com controle, mas a execução automatizada não é totalmente correta, faltam pequenos aprimoramentos;</p> <p>O foco da atenção foi compartilhado com todos os outros Princípios, sendo que em menor proporção para a precisão e a centralização, visto que, o controle é um princípio afim e interdependente com o da precisão e o da centralização.</p>
-----------------	--

Fonte: Souza et al. (2015)

A análise estatística foi realizada no software SPSS v. 20.0, sendo adotado o nível de significância de 0,05 em todas as análises inferenciais. Somente para fins da análise estatística descritiva, os praticantes foram divididos em grupos de acordo com o nível de prática: (1) grupo básico, (2) grupo intermediário e (3) avançado. Para a análise estatística inferencial, os participantes foram classificados quanto ao seu nível de prática (básico, intermediário e avançado) e quanto ao seu estágio de aprendizagem (cognitivo, associativo ou autônomo). Para identificar a existência de correlação entre a variável independente (estágio de aprendizagem) e a variável dependente (nível de prática), foi realizado o teste de correlação Tau de Kendall, para cada princípio do Método Pilates, separadamente. Para expressar a correlação geral entre as variáveis, foi realizado o teste de correlação Tau de Kendall entre o nível de prática e a moda dos escores do estágio de aprendizagem (entre os seis princípios do Pilates). Foi adotada, para interpretação correlacional, a classificação de Hopkins (Hopkins, 2000), categorizada em muito baixa (<0,1), baixa (entre 0,1 e 0,3), moderada (entre 0,3 e 0,5), alta (entre 0,5 e 0,7), muito alta (0,7 a 0,9) e praticamente perfeita (entre 0,9 e 1). Todas as análises seguiram as recomendações sugeridas por Field (2009).

Resultados

Foram avaliados 40 participantes, praticantes de Pilates, de ambos os sexos (37 mulheres e 03 homens), com faixa etária entre 25 e 60 anos ($41,5 \pm 8,9$ anos; $63,7 \pm 8,7$ kg; $164,7 \pm 6,3$ cm; praticantes de Pilates há $51,2 \pm 42,9$ meses). Na Tabela 1 observamos que a maioria dos participantes apresentou nível de prática intermediário (n=31), sendo que destes, 61,3% estavam no estágio de aprendizagem autônomo e apenas 6,5% no estágio cognitivo. Nenhum participante da amostra foi classificado como nível de prática avançado.

Tabela 1. Caracterização dos participantes (n=40) quanto ao nível de prática (Básico e Intermediário) e ao nível (estágio) de aprendizagem (Cognitivo, Associativo e Autônomo) dos princípios do Método Pilates, durante execução do exercício The Hundred

Estágios de Aprendizagem	Nível Básico (n=9)		Nível Intermediário (n=31)	
	Frequência	%	Frequência	%
Cognitivo	4	44,4	2	6,5
Associativo	4	44,4	10	32,3
Autônomo	1	11,1	19	61,3
Total	9	100%	31	100%

Fonte: elaboração própria

Ao analisar o estágio de aprendizagem em cada um dos princípios do Pilates, observamos que o único praticante do nível básico que foi classificado, de forma geral, como estando no estágio autônomo (Tabela 1), na verdade não atingiu esse estágio de aprendizagem para os princípios centralização e respiração (Tabela 2). Por outro lado, para os praticantes do nível intermediário, a maioria dos princípios do Pilates encontram-se no estágio autônomo de aprendizagem (Tabela 2).

Tabela 2. Caracterização dos participantes quanto ao estágio de aprendizagem (Cognitivo, Associativo e Autônomo) em cada um dos princípios do Método Pilates, durante execução do exercício The Hundred

Nível Básico (n=9)						
Princípios do Pilates	Cognitivo		Associativo		Autônomo	
	Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%
Concentração	1	11,1	7	77,8	1	11,1
Centralização	7	77,8	2	22,2	0	0
Respiração	3	33,3	6	66,7	0	0
Precisão	5	55,6	3	33,3	1	11,1
Fluidez	4	44,4	4	44,4	1	11,1
Controle	5	55,6	3	33,3	1	11,1
Nível Intermediário (n=31)						
Princípios do Pilates	Cognitivo		Associativo		Autônomo	
	Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%
Concentração	1	3,2	2	6,5	28	90,3
Centralização	1	3,2	20	64,5	10	32,3
Respiração	2	6,5	11	35,5	18	58,1
Precisão	2	6,5	16	51,6	13	41,9
Fluidez	2	6,5	14	45,2	15	48,4
Controle	4	12,9	10	32,3	17	54,8

Fonte: elaboração própria

A correlação entre o nível de prática e o estágio de aprendizagem (considerando todos os princípios juntos) foi moderada ($\tau=0,468$; $p=0,002^*$; $n=40$). Quando analisada a correlação entre o nível de prática e o estágio de aprendizagem de cada um dos seis princípios do Método Pilates separadamente, durante a execução do exercício The Hundred, encontramos correlações que variaram de muito alta a moderada (Tabela 3).

Tabela 3. Correlações entre o nível de prática (Básico e Intermediário) e o estágio de aprendizado (Cognitivo, Associativo e Autônomo) para cada um dos seis princípios do Método Pilates, durante a execução do exercício The Hundred

Princípios do Pilates	Correlação (τ) entre nível prática e nível de aprendizado (n=40)	p
Concentração	0,704	<0,001*
Centralização	0,626	<0,001*
Respiração	0,500	<0,001*
Precisão	0,430	0,003*
Fluidez	0,446	0,004*
Controle	0,430	0,006*

Legenda: *correlação estatisticamente significativa entre nível de prática e aprendizado;

τ = teste de correlação Tau de Kendall.

Fonte: elaboração própria

Discussão

Em geral, os resultados demonstraram que quanto maior o nível de aprendizagem dos princípios, maior o nível de prática do praticante de Pilates, sugerindo que a capacidade do praticante em aplicar os princípios do Método durante a execução do exercício The Hundred pode indicar o seu nível de prática, confirmando nossa hipótese. De forma geral, é esperado que o nível de prática básico corresponda aos estágios cognitivo e associativo, o intermediário corresponda ao associativo e o avançado corresponda ao autônomo. Não obstante, embora não tenhamos tido nenhum praticante do nível avançado, alguns praticantes atingiram o nível autônomo (Tabela 1).

O princípio da concentração foi o que obteve maior correlação entre o estágio de aprendizagem e nível de prática. Este princípio requer uma prática atenta e consciente para que a realização dos exercícios não seja inapropriada e comprometa todos os seus benefícios (Pilates & Miller, 2010). Aprender a se concentrar é essencial para aprender a controlar o corpo e a mente, e assim, estar no comando de cada movimento, realizando movimentos precisos e perfeitos (Aparício & Pérez, 2005). Em nosso estudo, os praticantes do nível básico mostraram muita dificuldade em aplicar esse princípio, de modo que apenas um praticante atingiu o estágio autônomo, em comparação aos 90% dos participantes do nível intermediário que demonstraram estar no estágio autônomo para aplicar o princípio da concentração na execução do The Hundred (Tabela 2). Em um estudo sobre modos somáticos de atenção de praticantes de Pilates, o princípio mais lembrado e valorizado pelos praticantes foi o da concentração, e os autores concluíram que os exercícios que necessitam de mais conexões e ajustes corporais associados à respiração solicitam mais o princípio concentração (Lagranha et al., 2015). Esses achados estão de acordo com os resultados do presente estudo onde observamos alta correlação entre o nível de prática e o estágio de aprendizagem do princípio da concentração (Tabela 3).

O princípio da centralização, também conhecido como powerhouse, é um dos pilares do Método Pilates, e talvez, um dos princípios mais difíceis de aplicar na execução dos exercícios (Latey, 2002; Muscolino & Cipriani, 2004). Essa dificuldade esteve presente para a maioria dos praticantes do nível básico, pois cerca de 78% deles atingiram somente o estágio cognitivo nesse princípio (Tabela 2). Por outro lado, essa dificuldade foi praticamente inexistente nos praticantes do nível intermediário, pois apenas um participante desse grupo ficou no estágio cognitivo. Em geral os praticantes precisavam fazer um esforço cognitivo muito grande para atender à solicitação do instrutor e tinham dificuldades para acionar o powerhouse de forma constante durante o exercício.

No princípio da respiração nenhum participante do nível básico atingiu o estágio autônomo, estando a maioria no estágio associativo, enquanto no nível intermediário, 58% dos praticantes estavam no estágio autônomo. Embora a respiração seja um princípio de maior familiaridade para os praticantes, a diferença de resultado para ambos os grupos pode estar relacionada ao fato de que a aplicação desse princípio exige que o praticante deva dar ênfase na expiração, ao mesmo tempo em que deve ser capaz de focar sua atenção para os outros Princípios (Shah, 2013). Além disso, um praticante que esteja no estágio autônomo deve, ainda, ser capaz de mudar o ritmo respiratório conforme a solicitação do instrutor, o que, empiricamente, é uma característica mais comum entre praticantes mais experientes.

O princípio da precisão está relacionado com a técnica, com os mínimos detalhes de cada exercício e com o controle muscular específico. Enquanto a precisão ajuda a aumentar o controle, além de combater hábitos e padrões de movimento não desejados, o princípio da fluidez, requer uma concentração adequada, sendo entendida como a transição suave de movimentos dentro da sequência de exercícios (Shah, 2013; Gallagher & Kryzanowska, 2000). Em um estudo qualitativo sobre modos somáticos de atenção de praticantes de Pilates, os autores observaram que o princípio da fluidez foi o menos citado, o que sugere uma baixa percepção e incorporação por parte dos praticantes (Lagranha et al., 2015). Esses resultados também estão de acordo com os nossos, uma vez que foi observamos moderada correlação do nível de aprendizado do princípio fluidez com o nível de prática, ficando entre os menores valores de correlação, juntamente com os princípios precisão e controle (Tabela 3).

O controle é um princípio interdependente com o da precisão, sendo a chave essencial para se conseguir a qualidade desejada do movimento (Aparício & Pérez, 2005). Os menores valores de correlação entre o nível de aprendizagem e de prática encontrados para os princípios precisão, fluidez e controle (Tabela 3), ocorreram provavelmente porque são princípios mais sutis de serem aplicados e observados. De fato, vale ressaltar que os princípios do Pilates apresentam elementos que requerem habilidades motoras e cognitivas. A habilidade motora é uma habilidade para o qual os principais determinantes são o sucesso e a qualidade do movimento que o praticante produz, enquanto que a habilidade cognitiva, é uma habilidade onde o determinante principal do sucesso é a qualidade da decisão do praticante em relação ao que fazer (Schmidt & Wrisberg, 2001). Ainda, considerando que nossa amostra não contou com praticantes de nível avançado, e que a precisão é uma característica considerada dos alunos avançados (Aparício & Pérez, 2005), nossos resultados mostram-se coerentes, quando menos de 50% da nossa amostra atingiu o estágio autônomo para a precisão e fluidez.

É razoável supor que os instrutores de Pilates tenham, no conhecimento do processo de aprendizagem motora, o suporte para organizar e acompanhar didaticamente suas aulas. Ao identificar o nível de aprendizagem em que se encontra o praticante (se cognitivo, associativo ou autônomo), o instrutor poderá adequar os exercícios e sua

progressão. Assim sendo, a identificação do nível de aprendizagem é uma ferramenta importante na tomada de decisão para personalizar a prática e direcioná-la em acordo com o proposto pelo Método.

No Pilates aplicado à fisioterapia os profissionais vêm utilizando a avaliação cinética funcional (Brodt et al., 2014; Lanier et al., 2016) como forma de obter informações sobre a saúde geral dos pacientes. Outra opção, são as Listas de Checagem (LDC), formas alternativas, práticas e científicas que mensuram as alterações no desempenho motor ao longo do tempo (Gomes et al., 2010). Baseados nessas listas, os instrumentos MAAPPilates (Souza et al., 2018) e MANIPilates (Benedetti et al., 2015) foram desenvolvidos, validados e pensados especificamente para o Pilates.

Cabe ressaltar que ao se avaliar o nível de prática, utilizando o MANIPilates (Benedetti et al., 2015), está se avaliando o desempenho ou a performance motora, ou seja, o produto final, naquele momento, do processo de aprendizagem. Já, ao se avaliar a aprendizagem dos princípios, utilizando o MAAPPilates (Souza et al., 2018), está se avaliando o processo de aprendizagem, através da identificação dos estágios de aprendizagem. Nesse sentido, ambos os instrumentos, apesar de possuírem focos diferentes podem ser utilizados como complemento um do outro, ou ainda, serem utilizados isoladamente em diferentes periodicidades da prática, tornando-se importantes ferramentas de trabalho para o instrutor de Pilates (Souza et al., 2018; Benedetti et al., 2015). Desse modo, caberá ao instrutor optar pelo instrumento de acordo com seu objetivo.

A principal limitação do nosso estudo foi não ter incluído praticantes do nível avançado na amostra. Outra limitação foi não termos conduzido outras avaliações dos praticantes, das características posturais, bem como, suas limitações musculoesqueléticas ou presença de dor, com o objetivo de compreender as possíveis influências destas variáveis nos nossos resultados.

Conclusões

A aprendizagem dos princípios do Método Pilates e o nível de prática estão diretamente relacionados, com correlações variando de muito alta a moderada. Isso significa que a capacidade do praticante em aplicar os princípios do Método pode ser um indicativo da sua aprendizagem no exercício The Hundred, de modo que quanto maior a aprendizagem dos princípios, maior será o nível de prática do praticante de Pilates.

Referências

- Aparício, E., & Pérez, J. (2005). *O autêntico método Pilates: a arte do controle*. São Paulo: Planeta Brasil.
- Benedetti, G., Candotti, C.T., Gontijo, K.N., Bampi, G.M., & Loss, J.F. (2015). Desenvolvimento e validação de um método de avaliação do nível de prática no método Pilates por meio de exercícios do próprio método. *Fisioterapia Brasil*, 16(4), 297-304. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.33233/fb.v16i4.10>
- Brodt, G.A., Cantergi, D., Gertz, L.C. & Loss, J.F. (2014). An Instrumented Footbar for Evaluating External Forces in Pilates. *Journal of Applied Biomechanics*, 30, 483-490. Recuperado de: <https://doi.org/10.1123/jab.2013-0167>
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS: introducing statistical method*. London: Sage Publications.

- Gallagher, S., & Kryzanowska, R. (2000). *The Joseph H. Pilates Archive Collection*. Bainbridge Books, Philadelphia.
- Gaya, A. (2008). *Ciências do movimento humano: introdução à metodologia da pesquisa*. Porto Alegre: Artmed.
- Gomes, F. R. F., de Miranda Meira Jr, C., Bassi, F. M., Hayashida Jr, C. R., & Tani, G. (2010). Golpe de judô o soto gari: validação de lista de checagem. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 17(4), 1-9. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.18511/rbcm.v17i4.1032>
- Hopkins, W. G. (2000). Correlation coefficient: a new view of statistics. Recuperado de: <https://sportsci.org/resource/stats/correl.html>
- Kolyniak Filho, C., & Garcia, I. E. G. (2012). *O autêntico Método Pilates de condicionamento físico e mental (Contrologia): contribuições para uma fundamentação teórica*. São Paulo: Stampato.
- Ladewig, I. (2000). A importância da atenção na aprendizagem de habilidades motoras. *Revista Paulista de Educação Física*, 3, 62-71. Recuperado de: <https://doi.org/10.11606/issn.2594-5904.rpef.2000.139614>
- Lagranha, D. M., Vieira, A., & Macedo, C.G. (2015). Modos somáticos de atenção de praticantes do Método Pilates. *Fisioterapia Brasil*, 16(4), 131-36. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.33233/fb.v16i4.9>
- Lanier, B.A., Johnson, W.E. & Thornton, B.A. (2015). The Effect of Pilates on Range of Motion in Aging Adults Living in Assisted Living Facilities. *International Journal of Scientific Research*, 4(10), 450-451. Recuperado de: [https://www.worldwidejournals.com/international-journal-of-scientific-research-\(IJSR\)/fileview.php?val=October_2015_1492867748__147.pdf](https://www.worldwidejournals.com/international-journal-of-scientific-research-(IJSR)/fileview.php?val=October_2015_1492867748__147.pdf)
- Latey, P. (2001). The Pilates method: history and philosophy. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 5(4), 275-282. Recuperado de: <https://doi.org/10.1054/jbmt.2001.0237>
- Latey, P. (2002). Updating the principles of the Pilates method - Part 2. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 6(2), 94-101.2:94-101. Recuperado de: <https://doi.org/10.1054/jbmt.2002.0289>
- Luft, C., & Andrade, A. (2006). A pesquisa com EEG aplicada à área de aprendizagem motora. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 6(1), 106-115. Recuperado de: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1645-05232006000100012
- Muscolino, J. E., & Cipriani, S. (2004). Pilates and the "powerhouse"- I. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 8(1), 15-24. Recuperado de: [https://doi.org/10.1016/S1360-8592\(03\)00057-3](https://doi.org/10.1016/S1360-8592(03)00057-3)
- Pilates, J.H., & Miller, W.J. (2010). *A obra completa de Joseph Pilates: Sua saúde e O retorno à vida pela contrologia*. São Paulo: Phorte Editora.
- Schmidt, R. A., & Wrisberg, C. A. (2001). *Aprendizagem e performance motora (2ª ed.)*. Porto Alegre: Artmed.
- Shah, S. (2013). Pilates Exercises. *International Journal of Physiotherapy and Research*, 1(4),196-203. Recuperado de: https://www.ijmhr.org/ijpr_articles_vol1_4/328.pdf

Shea, S., & Moriello, G. (2014). Feasibility and outcomes of a classical Pilates program on lower extremity strength, posture, balance, gait, and quality of life in someone with impairments due to a stroke. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 18(3), 332-360. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2013.11.017>

Souza, A.P.S., Candotti, C.T., Gontijo, K.N.S., Werba, D., Flores, A.P.J. & Loss, J.F. (2018). Desenvolvimento e validação de um método para avaliação da aprendizagem dos princípios do Pilates (MAAPPilates). *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 32(4), 685-97. Recuperado de: <https://doi.org/10.11606/issn.1981-4690.v32i4p685-697>

Williams, A. M., & Hodges, N. J. (Eds.). (2004). *Skill acquisition in sport: Research, theory and practice*. London and New York: Routledge.

Lecturas: Educación Física y Deportes, Vol. 25, Núm. 267, Ago. (2020)