



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA

VIVIANE OLIVO RAMOS

**A INFLUÊNCIA DOS COMANDOS VERBAL, VISUAL E CINESTÉSICO NA
CONSCIÊNCIA CORPORAL E NA FLEXIBILIDADE DO QUADRIL E DA
COLUNA NAS AULAS DE MAT PILATES EM MULHERES**

CAMPINAS
2024

VIVIANE OLIVO RAMOS

**A INFLUÊNCIA DOS COMANDOS VERBAL, VISUAL E CINESTÉSICO NA
CONSCIÊNCIA CORPORAL E NA FLEXIBILIDADE DO QUADRIL E DA
COLUNA NAS AULAS DE MAT PILATES EM MULHERES**

Dissertação apresentada à Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas como parte dos requisitos exigidos para obtenção do título de mestra em Educação Física, na área de concentração de Biodinâmica do Movimento e Esporte.

ORIENTADOR: PROF. DR. ANTONIO CARLOS DE MORAES

ESTE TRABALHO CORRESPONDE À VERSÃO FINAL
DA DISSERTAÇÃO DEFENDIDA PELA ALUNA,
VIVIANE OLIVO RAMOS E ORIENTADA PELO PROF.
DR. ANTONIO CARLOS DE MORAES.

CAMPINAS

2024

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Biblioteca da Faculdade de Educação Física
Dulce Inês Leocádio - CRB 8/4991

R147i Ramos, Viviane Olivo, 1980-
A influência dos comandos verbal, visual e cinestésico na consciência corporal e na flexibilidade do quadril e da coluna nas aulas de mat Pilates em mulheres. / Viviane Olivo Ramos. – Campinas, SP : [s.n.], 2024.

Orientador: Antonio Carlos de Moraes.
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Faculdade de Educação Física.

1. Articulações - Amplitude de movimento. 2. Pilates, Método. 3. Estratégias de aprendizagem. 4. Educação - Estudo e ensino. 5. Inteligências múltiplas. I. Moraes, Antônio Carlos de. II. Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Faculdade de Educação Física. III. Título.

Informações Complementares

Título em outro idioma: The influence of verbal, visual and kinesthetic commands on body awareness and hip and spine flexibility in mat pilates classes in women.

Palavras-chave em inglês:

Joints - Range of motion

Pilates, Method

Learning strategies

Education

Multiple intelligences

Área de concentração: Biodinâmica do Movimento e Esporte

Titulação: Mestra em Educação Física

Banca examinadora:

Antonio Carlos de Moraes

Alexandre Duarte Baldin

Júlia Barreira Augusto

Data de defesa: 09-08-2024

Programa de Pós-Graduação: Educação Física

Identificação e informações acadêmicas do(a) aluno(a)

- ORCID do autor: <https://orcid.org/0000-0003-1291-3846>

- Currículo Lattes do autor: <http://lattes.cnpq.br/5999988055455757>

COMISSÃO EXAMINADORA

MEMBROS TITULARES:

Prof. Dr. Antonio Carlos de Moraes - UNICAMP

Prof.^a. Dra. Júlia Barreira Augusto – UNICAMP

Prof. Dr. Alexandre Duarte Baldin - UniAnchieta

A Ata da defesa com as respectivas assinaturas dos membros encontra-se no SIGA/Sistema de Fluxo de Dissertação/Tese e na Secretaria do Programa da Unidade.

*Dedico este trabalho ao meu marido pelo apoio, incentivo e
compreensão, e ao meu amado filho Guto. Amo vocês*

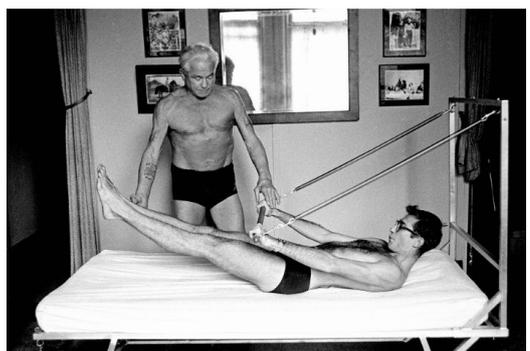
AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus e a toda equipe espiritual, pelo amparo e ajuda.

A todos os meus alunos que sempre foram motivo de toda minha dedicação, vontade e amor que possuo pela minha carreira profissional.

A todas as participantes dessa pesquisa.

Muito obrigada



“Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua produção ou a sua construção. Quem ensina aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender.”

(Paulo Freire)

RESUMO

O Método Pilates é um programa de condicionamento físico que trabalha força, alongamento, flexibilidade e equilíbrio (SACCO *et al.*, 2005), a partir do conceito base denominado Contrologia. A Contrologia é o controle consciente de todos os movimentos musculares do corpo. Nesse sentido, o método Pilates contribui para o desenvolvimento da flexibilidade. A execução dos exercícios preconizados pelo método passa pelo processo de comunicação, ensino e aprendizagem estabelecidos entre professor e aluno. O professor, através da sua comunicação, verbal e não-verbal, necessita encontrar caminhos, métodos e recursos para que os alunos compreendam o comando e consigam atingir a resposta esperada do movimento proposto. Contudo, cada indivíduo assimila a tarefa estipulada de maneira diferente e sua compreensão variará de acordo com o Estilo de Aprendizagem de cada aluno. Existem várias classificações e métodos para caracterização dos Estilos de Aprendizagem. Dentre eles, destaca-se o método VAC (*VISUAL; AUDITORY; KINAESTHETIC*), segundo o qual o processo de compreensão e assimilação da proposta pedagógica se dá através dos sentidos: visual, auditivo e cinestésico. Desta forma, o objetivo deste estudo é avaliar o impacto dos Estilos de Aprendizagem no ganho da flexibilidade em mulheres. Para isso, selecionamos 54 participantes com idade de 18 a 37 anos ativas e que nunca tiveram vivência no Método Pilates e, posteriormente, as mesmas foram divididas em quatro grupos: 1) Verbal; 2) Visual; 3) Cinestésico e 4) T.C. (todos os comandos). Todos os grupos participaram de aulas de Mat Pilates (Pilates Solo) com duração de 8 semanas. Os instrumentos utilizados na avaliação foram: Anamnese; questionário de estilo de aprendizagem; avaliação postural, avaliação da articulação do quadril e coluna através do goniômetro e teste de alcance dedo e chão. Obtivemos resultados positivos ($p < 0.001$), na flexibilidade de todas as medidas analisadas. O grupo visual foi aquele com as alterações de menor magnitude (em metade das variáveis apresenta um tamanho do efeito inferior a 0,8). Em contrapartida, os grupos T.C. (todos os comandos) e cinestésico são aqueles com as maiores magnitudes de progressão. Concluímos que o conhecimento dos Estilos de Aprendizagem é uma ferramenta importante para auxiliar professores e futuros professores de Pilates na interação com seus alunos e no processo ensino-aprendizagem.

Palavra-chave: Amplitude de Movimento; Pilates Método; Estratégias de aprendizagem; Educação; Inteligências Múltiplas.

ABSTRACT

The Pilates Method is a physical conditioning program that works on strength, stretching, flexibility and balance (SACCO et al., 2005), based on the basic concept called Contrology. Contrology is the conscious control of all muscular movements in the body. In this sense, the Pilates method contributes to the development of freedom. The execution of the exercises recommended by the method goes through the communication, teaching and learning process established between teacher and student. The teacher, through his communication, verbal and non-verbal, needs to find ways, methods and resources so that students understand the command and achieve the expected response of the proposed movement. However, each individual will assimilate a stipulated task differently and their understanding will vary according to each student's learning style. There are several classifications and methods for characterizing learning styles. Among them, the VAC method (VISUAL; AUDITORY; KINAESTHETIC) stands out, according to which the process of understanding and assimilating the pedagogical proposal takes place through the senses: visual, auditory and kinesthetic. Therefore, the objective of this study is to evaluate the impact of Learning Styles on gaining flexibility in women. To do this, we selected 54 active participants aged 18 to 37 who had never had experience with the Pilates Method and, subsequently, they were divided into four groups: 1) Verbal; 2) Visual; 3) Kinesthetic and 4) T.C. (all commands). All groups participated in Mat Pilates (Solo Pilates) classes lasting 8 weeks. The instruments used in the assessment were: Anamnesis; learning style questionnaire; postural assessment, assessment of the hip and spine joint using the goniometer and finger-to-floor reach test. We obtained positive results ($p < 0.001$) regarding the flexibility of all the measures analyzed. The visual group was the one with the smallest magnitude changes (in half of the variables, the effect size was lower than 0.8). In contrast, the T.C. groups (all commands) and kinesthetic are those with the greatest magnitudes of progression. We conclude that knowledge of Learning Styles is an important tool to help Pilates teachers and future teachers in interacting with their students and in the teaching-learning process.

Keyword: Range of motion; Pilates Method; Learning strategies; Education; Multiple Intelligences.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Local de Intervenção	42
Figura 2 – Exercícios Básicos	44
Figura 3 – Exercícios Intermediários	45
Figura 4 – Exercícios Avançados	45
Figura 5 – Fluxograma dos artigos originais incluídos na revisão integrativa	49
Figura 6 – Tamanho do efeito encontrado para os quatro grupos nas seis medidas do goniômetro.....	56
Figura 7 – Fotos das Participantes da Pesquisa - Antes e Depois	58

LISTA DE TABELAS

Tabela A – Registro de Comandos nos estudos pesquisados.....	37
Tabela B – Características dos grupos participantes do estudo	54
Tabela C – Desempenho dos grupos no momento pré e pós	55
Tabela D – Escala analógica da percepção corporal de cada participante no momento pré e pós.....	57

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADM	Amplitude Articular de Movimento
AMI	Abdução de Membro Inferior
CEP	Comitê de Ética e Pesquisa da Unicamp
EAQ	Extensão da Articulação do Quadril
FAQ	Flexão Articular do Quadril
FCL	Flexão da Coluna Lombar
VAC	Visual Auditivo e Cinestésico
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
RPE	Rate of Perceived Exertion
LABFEF	Laboratório Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão

SUMÁRIO

PRÓLOGO.....	15
1. INTRODUÇÃO.....	17
1.1. Problema de Pesquisa e Objetivos.....	20
1.2. Objetivo Primário.....	20
1.3. Objetivos Secundários.....	20
1.4. Hipóteses.....	20
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	21
2.1. O papel do professor de Educação Física ao ensinar: O maestro e a orquestra.....	21
2.2. Os Estilos de Aprendizagem: cada um aprende de um jeito.....	25
2.3. A Inteligência Corporal Cinestésica.....	27
2.4. A importância de integrar os Estilos de Aprendizagem às Inteligências Múltiplas.....	28
2.5. O Pilates e a Consciência Corporal: “Conheça-te a ti mesmo”.....	29
2.6. A comunicação através de Comandos nas Aulas de Pilates.....	32
2.6.1. Comando Verbal.....	34
2.6.2. Comando Visual.....	34
2.6.3. Comando Cinestésico.....	35
3. METODOLOGIA DO TRABALHO EXPERIMENTAL.....	40
3.1. Linhas gerais sobre o método.....	41
3.2. Cenário da pesquisa.....	41
3.3. Sujeitos do estudo.....	42
3.4. Critérios de Inclusão.....	42
3.5. Critérios de Exclusão.....	42
3.6. Protocolo de Treinamento do Método Pilates.....	42
3.7. Procedimentos da Avaliação.....	46
3.7.1. Teste de Alcance Dedo e Chão.....	46
3.7.2. Goniometria.....	46
3.7.3. Consciência Corporal.....	46
4. RESULTADOS.....	48
4.1. Resultados da Revisão Bibliográfica.....	48
4.2. Resultados da Pesquisa Experimental.....	53
4.2.1. Análise Estatística.....	53

4.2.2.	Goniometria e Flexibilidade.	54
4.2.3.	Consciência Corporal.....	57
4.2.4.	Comandos.	59
5.	DISCUSSÃO.....	61
5.1.	Revisão Bibliográfica.	61
5.2.	Parte Experimental.....	64
6.	CONCLUSÃO.....	66
7.	REFERÊNCIAS.	67

APÊNDICE A: Características Observáveis dos grupos.

APÊNDICE B: Exercícios Fundamentais (Pré-Pilates): Semana 1 e 2 (Protocolo 1)

APÊNDICE C: Descrição dos Exercícios Básicos: Semana 3 (Protocolo 2)

APÊNDICE D: Descrição dos Exercícios Intermediários: Semana 4 e 5 (Protocolo 3)

APÊNDICE E: Descrição dos Exercícios Avançados: Semana 6, 7 e 8 (Protocolo 4)

APÊNDICE F: Resultados Goniometria e Flexibilidade

ANEXO 1: Ficha de Identificação

ANEXO 2 - Formulário de Consciência Postural

ANEXO 3: Questionário dos Estilos de Aprendizagem

ANEXO 4: Questionário Pós Programa de Pilates

ANEXO 5: Apresentação dos Estudos Seleccionados

ANEXO 6. Comitê de Ética

PRÓLOGO.

O exercício físico sempre foi algo muito presente na minha vida. Desde a infância, pude ter diversas experiências corporais, como o jazz, o ballet, a natação, o tênis de mesa e o voleibol. Na escola, as aulas de Educação Física sempre foram para mim o momento mais esperado, um atrativo, uma oportunidade de competir e me divertir.

Por muitos anos, fui atleta do time de voleibol da cidade de Valinhos. Comecei participando do que eles chamavam de “peneirão”, onde eles selecionavam as crianças na faixa etária de 7 anos para começarem na escolinha de voleibol da prefeitura. Sempre tivemos destaque. Falo no plural, pois eu englobo minha irmã Vanessa. Jogamos por anos. Passamos por todas as categorias desde a infantil, juvenil até adulta. Lembro que, ainda com pouca idade, já tínhamos condições físicas para atuar em categorias superiores à nossa. Treinávamos todos os dias, inclusive feriados e domingos. Erámos um grupo de jovens meninas sempre unidas e aquilo era para nós algo valioso. Levávamos muito a sério os treinos apesar de não sermos remuneradas. Tivemos vários treinadores ao longo de aproximadamente 10 anos, cada um com sua maneira de ensinar, sempre muito exigentes e dedicados na sua função. Mas sempre nos ajudando, com as orientações técnicas e com as correções necessárias na execução dos fundamentos, no posicionamento, na disciplina, na motivação, exigindo o nosso melhor desempenho nos treinamentos e nos jogos. Eram os nossos mestres, os nossos guias. Certamente, foi essa experiência juvenil que me impulsionou a escolher o Curso de Educação Física.

Ao ingressar no Curso de Graduação da Faculdade de Educação Física da Puc-Campinas em 1999, pude vivenciar diversas modalidades ao longo da minha formação e conheci diferentes formas de atuação do Professor de Educação Física. Experimentei trabalhar com aulas nas empresas através da Ginástica Laboral, trabalhei aos finais de semana com recreação em festas de aniversários, trabalhei por muito tempo com natação para bebês e crianças na primeira infância, que era algo que eu gostava muito, pois ver a progressão das crianças em “aprender a se virar” e perder o medo da água, era prazeroso e gratificante. Trabalhei também com natação e hidroginástica para adultos, e com musculação na montagem de treinos. Mas, as aulas coletivas de Academia, conhecidas como ginástica de academia, fizeram “brilhar” e, ainda “brilham os meus olhos”. Trabalhei com diversas modalidades como: Jump; Spinning; Localizada; Glúteo; Abdômen; Treinamento Funcional; Alongamento entre outras modalidades como o Pilates, que entrou na minha vida no ano de 2005, quando fui convidada pelo proprietário da academia onde eu trabalhava para participar do curso de Mat Pilates do

Physicalmind Institute, na cidade de Curitiba. Depois desse primeiro treinamento, participei de diversos outros, inclusive o Pilates com equipamentos. Eu pude colocar em prática toda a minha habilidade nas aulas de Mat Pilates, adquirida em sala de aula com as outras modalidades, proporcionando uma experiência única e singular para aqueles alunos que ali estavam. Pois, além de ter o domínio de uma sala de ginástica, com um número grande de alunos, onde o professor precisa coordenar todo o ambiente e o desenvolvimento da aula, que é fantástico, a aula de Mat Pilates nos desafia a estimular nos alunos a sua consciência corporal, através dos princípios do próprio método que busca sempre o controle consciente de todos os músculos do corpo, conhecido como Contrologia.

Assim, a atuação do professor é muito importante na condução e na evolução de uma aula coletiva. Devemos saber como ensinar nossos alunos, como transmitir a informação, como ministrar o exercício, como ajudá-los a alcançar o desenvolvimento individual e o bem-estar pessoal. Temos que ensiná-los de forma simples, clara e precisa. Controlar a música e a contagem musical, a iluminação da sala, a distribuição dos alunos, os materiais a serem utilizados.

As aulas precisam ser motivantes e desafiadoras. O professor precisa ser observador, com um olhar clínico para cada aluno, e ter a capacidade de detectar erros posturais e de execução, propondo formas de execução com opções mais fáceis quando necessárias e opções mais difíceis para os mais avançados. E isso ocorre através da instrução, do seu comando, fazendo com que os alunos se sintam cuidados e seguros.

Desenvolver essa habilidade requer consciência, treino e ser apaixonado pelo desenvolvimento de seus alunos. Dessa forma, você se tornará um instrutor de excelência!

Assim, longe da ideia de um dogmatismo científico, esse trabalho também foi desenvolvido com base nessa vivência e conhecimento empírico, adquirido no cotidiano das academias e que nos leva a questionar, a propor novos horizontes, novas perspectivas para o desenvolvimento da ciência, contribuindo, por conseguinte, à formação de novos professores de ginástica.

1. INTRODUÇÃO.

O Método Pilates é um programa de condicionamento físico e mental, uma técnica dinâmica que visa trabalhar força, alongamento, flexibilidade e equilíbrio, preocupando-se em manter as curvaturas fisiológicas do corpo, tendo o abdômen como centro de força, o qual trabalha constantemente em todos os exercícios da técnica, realizada com poucas repetições (*SACCO et al., 2005, apud Martins, 2013, p. 4*).

O método desenvolvido por Joseph Pilates tem como conceito base a Contrologia. A Contrologia nada mais é do que o controle consciente de todos os movimentos musculares do corpo. É a correta coordenação do corpo, da mente e do espírito. Por meio dela, o aluno ou praticante desenvolve o corpo uniformemente, corrige a má postura, restaura a vitalidade física, revigora a mente e eleva o espírito (*PILATES e Miller, 1945, p. 121*).

Trata-se, portanto, de um conceito ligado à ideia de desenvolvimento da inteligência corporal do indivíduo. À medida que o aluno executa o programa de treinamento ministrado pelo professor, ele não só aperfeiçoa o controle de seus movimentos como também desenvolve sua flexibilidade, graça natural, habilidade e força muscular, que serão refletidas no desenvolvimento uniforme de todo o corpo, adquirindo uma boa forma física (*PILATES, 2011, p.82*).

A flexibilidade é uma valência física necessária para manter a amplitude de movimento das articulações, realizar as atividades diárias e também as atividades físicas, melhorando assim a qualidade de vida do indivíduo.

O desenvolvimento da flexibilidade é importante porque aperfeiçoa o movimento, aumenta a mobilidade, diminui o risco de lesões e permite alcançar a consciência corporal (*SILVA, 2005, p.30*). Uma vez que a amplitude de determinada articulação esteja comprometida, alguma limitação se manifestará e poderá prejudicar o desempenho esportivo, laboral ou de simples atividades diárias (*DE ALMEIDA et al., 2007, p. 338*).

Nesse contexto, o Professor de Educação Física tem papel importante na aplicação do exercício e execução do movimento por parte do aluno. E sua atuação no processo ensino-aprendizagem da técnica do movimento é fundamental à realização da tarefa proposta.

Ao ministrar uma aula de Pilates, o professor, através da sua comunicação verbal e não verbal, necessita encontrar caminhos, métodos e recursos para que seus alunos compreendam o

comando e consigam atingir a resposta esperada do movimento proposto (melhora da flexibilidade).

No entanto, cada indivíduo assimila aquela tarefa estipulada de maneira diferente. A interpretação da proposta pedagógica dependerá da vivência, experiência e conhecimento de cada um. Mesmo que o professor tenha clareza na sua comunicação, cada indivíduo usará um canal preponderante para receber a informação.

Segundo a literatura, estilos de aprendizagem “são formas características de agir, predisposições ou preferências, é o processo de percepção e de tratamento da informação” (ALMEIDA, 2007, p.59). Trata-se, portanto, de uma concepção teórica acerca da forma pela qual cada indivíduo compreende e assimila a informação ministrada.

Os estilos de aprendizagem, entretanto, são classificados em diferentes fórmulas e modelos, dentre os quais se destaca o modelo VAC (*VISUAL; AUDITIVO; CINESTÉSICO*), desenvolvido por Fernald, Keller e Orton-Gillingham (*FERNALD et al., 1921*). Este modelo utiliza de forma preferencial e conseguinte a maneira como o ser humano representa mentalmente a informação, podendo se dar através de três formas: visual, auditiva e cinestésica.

Logo, de acordo com esse modelo, o processo de aprendizagem se desenvolve tendo em conta os canais: Visual, Auditivo e Cinestésico. Assim, seria possível classificar as pessoas em três grupos, segundo a preponderância de qualquer desses canais no processo de aprendizagem.

Diversos estudos investigaram os estilos de aprendizagem da perspectiva de uma variedade de atividades e campos de conhecimento, a maioria deles no campo da educação. No estudo de Barreto e Sandri, 2011, avaliou-se os estilos de aprendizagem dos alunos do curso de graduação em Engenharia de Alimentos da Universidade de Caxias do Sul. No estudo de Figueiredo, *et al*, 2008, verificou-se o estilo de aprendizagem no ensino técnico agropecuário das escolas técnicas federais do Estado de Goiás. No estudo de Lima *et al*, 2019, analisou-se os estilos de aprendizagem dos alunos e professores do curso de ciências contábeis de uma instituição privada de ensino superior do Alto Paranaíba em Minas Gerais. No entanto, não encontramos estudos que relacionassem a aplicação do Método Pilates e os Estilos de Aprendizagem.

Se, por um lado, a identificação dos estilos de aprendizagem, isto é, a compreensão dos diversos canais de comunicação (visual, auditivo e cinestésico), contribui ao entendimento do

aluno acerca do exercício proposto, por outro lado, também merece atenção e consideração a aptidão e capacidade desse indivíduo à execução do movimento, vale dizer, o estágio circunstancial e momentâneo no qual se encontra definida sua habilidade psicomotora também contribuirá à realização de determinada atividade física.

Trata-se, portanto, de ter em conta o que Howard Gardner, psicólogo e pesquisador da universidade de Harvard/EUA, mencionou como Inteligência Corporal-Cinestésica. Para Gardner a inteligência não se limita meramente à avaliação de um quociente intelectual ou do raciocínio lógico-formal, muito ao contrário, corresponde a um “potencial biopsicológico para processar informações que pode ser ativado num cenário cultural para solucionar problemas ou criar produtos que sejam valorizados numa cultura” (GARDNER, 2001, p.47). Nesse sentido, a Inteligência Cinestésico-Corporal corresponderia àquela inteligência através da qual as pessoas manifestam as mais distintas habilidades psicomotoras.

Isso sugere a importância do professor proporcionar a todos os seus alunos, no processo de ensino-aprendizado do Pilates, um conjunto de instruções que lhes permitam o desenvolvimento de inteligências (em especial a Inteligência Cinestésico-Corporal) que os tornem capazes à execução dos comandos por meio de informações orais, visuais e que lhes despertem experiências sensoriais (v.g. quando se sugere ao aluno para “crescer a coluna”).

O professor, portanto, deve construir métodos e procedimentos em suas aulas mais eficientes para identificar e valorizar as inteligências dos seus alunos, através dos seus movimentos corporais que estimulem o desenvolvimento da Inteligência Corporal-Cinestésica, que segundo CAMPBELL *et al* 2000 (*apud* Balbino, 2001, p.88), é a base do conhecimento humano, pois é através de nossas experiências sensório-motoras que experimentamos a vida.

Levando em consideração que os alunos apresentam formas diferenciadas de ser e de aprender, e que possuem inteligências diversas, cujo desenvolvimento resulta de habilidades adquiridas ao longo de sua existência, o tema proposto justifica-se pela necessidade de verificar qual o impacto dos estilos de aprendizagem no aumento da flexibilidade da articulação do quadril através da aplicação de um programa de treinamento do método Pilates.

Assim, o presente estudo surge com o propósito de preencher essa lacuna ao investigar como os diferentes estilos de aprendizagem dos alunos podem influenciar o ganho de flexibilidade durante a prática do Pilates.

1.1. Problema de Pesquisa e Objetivos.

Analisamos a influência dos comandos ministrados pelo Prof. Educação Física na flexibilidade do quadril e coluna a partir da aplicação de aulas do método Pilates na modalidade solo (“Mat Pilates”). Verificamos se uma aula rica em comandos verbais, visuais e cinestésicos para o grupo com todos os comandos (T.C.) possui maior impacto no ganho de flexibilidade em comparação com uma aula ministrada com recursos pedagógicos limitados e específicos ao estilo de aprendizagem definido para os demais grupos objeto da pesquisa.

1.2. Objetivo Primário.

- Avaliar o impacto dos estilos de aprendizagem dos participantes da pesquisa no ganho de flexibilidade da articulação do quadril e coluna no treinamento de Mat Pilates.

1.3. Objetivos Secundários.

- Identificar a predominância nos estilos de aprendizagem;
- Coletar o desempenho dos alunos no método Pilates quanto ao aumento da flexibilidade;
- Avaliar se existe diferenças na resposta ao exercício entre uma aula padrão (de academia) e uma aula rica em comandos que contemplem instruções segundo os estilos de aprendizagem abordados na pesquisa.
- Verificar a melhora da Consciência Corporal das participantes;
- Analisar pós-intervenção a experiência de uma aula com recursos pedagógicos limitados

1.4. Hipóteses.

O grupo TC obterá um maior grau de flexibilidade, por haver recebido comandos elaborados e direcionados aos estilos de aprendizagem considerados na pesquisa (visual, auditivo e cinestésico), ao tempo que os demais grupos terão um desenvolvimento menor, uma vez que os comandos estarão limitados a um único estilo de aprendizagem.

Uma aula limitada não será impedimento à execução do movimento. Contudo, um conjunto maior de informações ministradas pelo professor de Educação Física, usando estímulos visuais, verbais e cinestésicos, despertará a consciência corporal e proporcionará um maior e melhor desenvolvimento da Inteligência Corporal-Cinestésica.

2. REFERENCIAL TEÓRICO.

2.1. O papel do professor de Educação Física ao ensinar: O maestro e a orquestra.

“Um professor que adora o que faz, que se empolga com o que ensina, que se mostra sedutor em relação aos saberes de sua disciplina, que apresenta seu tema sempre em situações de desafios, estimulantes, intrigantes, sempre possui chances maiores de obter reciprocidade do que quem a desenvolve com inevitável tédio da vida, da profissão, das relações humanas, da turma; quando se mostra de entusiasmo nulo e parece dopado pela rotina, esgotado na missão de construir amanhã. Quando, afinal, entra para a classe como quem cede os ombros a uma pesada cruz. Se não há mesmo jeito de se conquistar a motivação pelo asco, que se busque enfim o entusiasmo. Se não é plausível acordar no professor a alegria de ensinar, que se busque outro professor. O preço é seguramente o mesmo, mas o resultado infinitamente mais compensador”.

(ANTUNES, Celso. 2014, p.56)

Nos últimos anos, a sociedade em geral e as pessoas em particular tem despertado para a importância da atividade física. Mais do que a simples realização de uma prática esportiva, como por exemplo a “pelada do final de semana”, as pessoas compreenderam que o exercício regular e sistematizado de alguma atividade física contribui para prevenção de doenças e melhora da qualidade de vida.

Não à toa, as duas últimas décadas registraram um aumento na procura por aulas de educação física. Segundo dados do Ministério da Saúde – *MS (Vigitel Brasil)*¹, o percentual de adultos com idade igual ou superior a 18 (dezoito) anos que praticam atividade física durante o tempo livre, na cidade de São Paulo, por exemplo, aumentou de 10,5% para 27,5%, entre os anos de 2006 e 2020.

Isso revela o papel e a importância do professor de Educação Física enquanto condutor do processo de ensino-aprendizagem, em especial porque a melhora do condicionamento físico exige disciplina, metodologia e periodização.

¹ Vigitel Brasil 2006-2020: estado nutricional e consumo alimentar. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica do estado nutricional e consumo alimentar nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal entre 2006 e 2020 / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2022.

A capacitação do corpo, a disciplina dos movimentos e o desenvolvimento da consciência corporal se dá por meio do processo de ensino-aprendizagem. É através do treinamento físico que o professor de Educação Física desenvolve o seu mister, elaborando o treino, ministrando os exercícios, incentivando e orientando seu aluno na busca da melhor forma física. Logo, “o treinamento constitui um processo físico e mental complexo, que é determinado pela condição, motivação, tática, além das capacidades intelectuais e psíquicas. Significa qualquer instrução organizada, cujo objetivo é o rendimento físico, psicológico, intelectual ou mecânico” (BARBANTI, 2001, p.3).

Nesse contexto, o professor de Educação Física deve estar atento às características e individualidades dos seus alunos, mas acima de tudo estimular suas potencialidades e capacidades físicas, buscando as melhores estratégias didáticas para otimizar a aprendizagem do movimento, contribuindo assim para a formação e desenvolvimento integral do aluno. Isso se dá, em especial, porque cada indivíduo é um ser único que possui aptidão própria para compreender e assimilar de forma distinta a instrução ministrada pelo professor.

O processo de ensino-aprendizagem nas aulas de Educação Física requer do professor o desenvolvimento de uma pedagogia que considere além dos postulados básicos de uma determinada prática esportiva, as características individuais do aluno, o seu modo de aprender e assimilar o comando ministrado, sua inteligência, e outros. Desta forma:

“Uma pedagogia do esporte tem como foco a arte de ensinar a praticar uma modalidade esportiva. Por meio dela é possível preparar melhor, ou não, um aluno para executar determinadas habilidades exigidas nesta prática. Uma pedagogia eficaz pode levar um aluno a descobrir também o prazer de se exercitar, auxiliando-o a ter consciência de suas capacidades. O bom professor faz de sua atitude pedagógica momentos de técnica, arte e reflexão, mostrando diferentes maneiras de se aprender um movimento” (NISTA-PICCOLO, 1999 apud Zylberberg, 2008, p.59).

O papel do professor, portanto, é fundamental nas escolhas das estratégias pedagógicas para atingir a proposta da aula. Mas em que medida a inteligência de cada aluno pode influenciar seu desempenho e o resultado da atividade física ministrada?

Em linhas gerais, “inteligência é a capacidade do cérebro pela qual conseguimos penetrar na compreensão das coisas, escolhendo o melhor caminho e a melhor solução para um problema qualquer” (ANTUNES, 2002, p.11).

Segundo Howard Gardner, psicólogo e pesquisador da universidade de Harvard, nos Estados Unidos, “quando os professores são capazes de usar diferentes abordagens pedagógicas, eles conseguem atingir mais alunos, com maior eficácia” (2001, p. 203).

Em sua teoria, Gardner propõe uma abordagem no sentido de que todas as pessoas nascem dotadas de diversas competências intelectuais relativamente autônomas, que se manifestam e se desenvolvem de forma diversa em cada indivíduo, as quais ele denominou de inteligências múltiplas. Para Gardner, a inteligência é um conjunto de faculdades que se desenvolvem ao longo de toda vida, de forma variada e ao mesmo tempo complementar. Sendo assim, Gardner conceitua a inteligência como um “potencial biopsicológico para processar informações que pode ser ativado num cenário cultural para solucionar problemas ou criar produtos que sejam valorizados numa cultura” (GARDNER, 2001, p.47).

Por muito tempo a inteligência era mensurada através de testes de quociente de inteligência (Q.I.) que identificaria sua capacidade intelectual. Esses testes mediam aptidões linguísticas e lógico-matemáticas do indivíduo, deixando de fora uma série de outras habilidades que também podem constituir manifestações da inteligência.

Acredita-se que hoje não exista uma inteligência única, uniforme, igual para todos, mas sim uma multiplicidade de inteligências que podem estar mais ou menos desenvolvidas dependendo dos estímulos que receberem. A visão dessa teoria é que devemos primeiramente, individualizar cada aluno, saber o máximo de cada um, ensiná-lo com métodos que ele possa aprender e avaliá-lo com métodos que revelem que ele aprendeu. E a segunda, é que devemos pluralizar, ou seja, devemos ensinar tudo de várias maneiras diferentes. Assim, você atinge mais alunos, porque alguns aprendem mais com linguagem, outros com música, outros com teatro, outros com humor. Essas são as duas principais implicações educacionais.

Qualquer inteligência pode ser aprimorada. É preciso, trabalhá-la muito, ter motivação, ter bons recursos, como bons professores e saber aprender com os erros.

Valendo-se de uma classificação meramente pedagógica, Gardner identificou oito faculdades mentais ou inteligências e, em publicações mais recentes, supõe uma nona inteligência, que caracterizam nossa espécie e que se desenvolve ao longo do tempo em uma combinação de fatores biológicos, culturais, sociais e tecnológicos. São elas:

1. **Inteligência Linguística:** se manifesta na habilidade para lidar criativamente com as palavras, tanto na expressão oral quanto na escrita.
2. **Inteligência lógico-matemática:** determina habilidade para o raciocínio lógico-dedutivo.
3. **Inteligência musical:** permite alguém organizar sons de maneira criativa a partir de discriminação de elementos como tons, timbres e temas. (Compor, executar e perceber a música)
4. **Inteligência Espacial:** a capacidade de visualização no espaço tridimensional e a construção de modelos que auxiliam na orientação espacial ou na transformação de um espaço. (Visualização de formas e equilíbrio)
5. **Inteligência Corporal-Cinestésica:** habilidade de usar o corpo todo, ou partes dele, para resolver problemas ou moldar produtos. Envolve tanto o autocontrole corporal quanto a destreza para manipular objetos.
6. **Inteligência Interpessoal:** habilidade de entender e reagir às manifestações emocionais das pessoas à sua volta.
7. **Inteligência Intrapessoal:** é a competência de uma pessoa de se autoconhecer e estar bem consigo mesma, administrando seus sentimentos e emoções a favor de seus projetos.
8. **Inteligência Naturalista:** relacionada com a sensibilidade para o meio ambiente.
9. **Inteligência Existencial ou Espiritual:** está relacionada com o significado da vida e com o sentido da morte.

Gardner sustenta que a Inteligência Corporal-Cinestésica é uma das inteligências através da qual as pessoas manifestam as mais distintas habilidades psicomotoras e que todas essas atividades requerem algum tipo de inteligência complementar e não necessariamente um único tipo de inteligência. As manifestações corporais (o movimento corporal) como as atividades físicas e esportivas estão no âmbito dessa inteligência. O aperfeiçoamento da Inteligência Cinestésica-Corporal não traduz apenas resultados específicos, mas amplia a relação da pessoa com o mundo e dimensiona o convívio em bases mais completas (ANTUNES, 2002, p.165).

Trata-se da habilidade de usar a coordenação motora no controle dos movimentos do corpo, de maneira altamente diferenciada e hábil para propósitos expressivos que, em última análise, representam soluções de problemas. Pode ser um processo essencialmente educativo, servindo como um instrumento para o desenvolvimento do ser humano em diferentes faixas etárias.

De modo geral, todos nós temos parcela expressiva de cada uma dessas inteligências e, o que nos diferencia é a maneira pela qual elas se configuram, ou o perfil dos nossos pontos fortes e fracos. Além disso, uma inteligência nunca se manifesta de forma isolada, no comportamento humano. Cada tarefa, ou cada função, envolve uma combinação de inteligências.

Portanto, o professor de Educação Física deve, no intuito de melhorar todo esse processo ensino-aprendizagem, entender como os alunos aprendem, ajudá-los a se desenvolver corporalmente, analisando o seu comportamento através de suas preferências de aprendizagem. Para que a aprendizagem seja significativa e prática, utilizamos em nosso estudo duas ferramentas fundamentais: os Estilos de Aprendizagem e a Inteligência Corporal Cinestésica. Vamos abordar com mais detalhes a seguir.

2.2. Os Estilos de Aprendizagem: cada um aprende de um jeito.

Em uma aula de ginástica, o Professor de Educação Física se dirige à sala, reúne os materiais a serem utilizados na aula, prepara o repertório musical, verifica os sistemas de som e iluminação, revê o programa da aula, e em seguida recepciona os alunos e lhes pergunta se há alguma restrição e se já possuem alguma experiência na modalidade. Muitas vezes são adolescentes, adultos, homens, mulheres, idosos, etc. É nesse momento que se depara com a heterogeneidade da turma.

Iniciada a aula, os exercícios vão sendo ministrados através de comandos específicos, ordenados e progressivos, exigindo do aluno a compreensão e a execução do movimento proposto. A certa altura da aula, o Professor verifica que, mesmo após verbalizar e demonstrar o exercício, um dos alunos não conseguiu reproduzir com exatidão o movimento tal qual proposto. Então, sem interromper o fluxo da aula, o Professor rapidamente se dirige ao aluno, olha em seus olhos e, valendo-se de figuras associativas e/ou representações mentais, diz ao aluno: *“empurre seu umbigo para dentro”, “feche as suas costelas como se tivesse uma cinta te apertando”*. A situação narrada, embora hipotética, é uma realidade recorrente no cotidiano do Professor de Educação Física.

Os estilos de aprendizagem referem-se às preferências individuais que os estudantes têm em relação à forma como recebem, processam e assimilam as informações. Recebemos a informação pelos três canais – auditivo, visual e cinestésico, mas temos a predominância de um dos estilos: um aluno auditivo dá mais importância ao que o professor fala; um aluno visual se

apega muito aos movimentos demonstrados pelo professor; um aluno cinestésico, por sua vez, está atento às suas próprias formas de sentir o afeto no momento, ele estará conectado com o tipo de emoção que ele está sentindo durante a aula.

Assim como a aprendizagem, o ensino é um processo muito importante no dia a dia das pessoas, pois para que se aprenda, primeiramente, é necessário que alguém ensine. O processo de ensino-aprendizagem acontece quando os professores, a instituição e os alunos estão envolvidos (*SILVA, 2006 apud MENDES et al, 2019, p.4*).

O conhecimento de diferentes estilos de aprendizagem é importante para aprimorar todo o processo ensino – aprendizagem. Segundo *SANTOS et al., 2013 (apud MENDES et al, 2019, p.4)*, o professor que souber o estilo de aprendizagem do aluno, pode adaptar sua forma de ensino, para que seu trabalho seja mais eficiente. Já *PIEMOLINI-BARRETO et al, 2011, p.1*, ensina que a identificação dos estilos de aprendizagem dos alunos é um passo importante para a personalização do ensino. Segundo *DA SILVA et al (2010, p.2)*, conhecer os diferentes estilos de aprendizagem é relevante, tanto para os alunos, que possibilita o desenvolvimento de estratégias de aprendizagem, como para os professores, que podem aprimorar e diversificar seus métodos de ensino de acordo com as particularidades de suas turmas.

Durante uma aula de Pilates iremos defrontar com alunos de diferentes estilos de aprendizagem, o professor não saberá de imediato qual é a preponderância de um determinado estilo para cada um dos alunos, talvez nem fará a avaliação do mesmo, mas se ele usar em sua didática diferentes comandos, possivelmente atingirá a maioria deles. O desafio é se fazer entender e fazer com que os alunos reproduzam o seu melhor movimento, a sua melhor execução dentro de suas possibilidades físicas, sem compensações corporais, ou seja, conseguir ativar os músculos específicos daquele movimento, relaxando os demais músculos. À medida que os comandos vão acontecendo, o professor consegue identificar as necessidades de cada aluno, por exemplo, após o comando verbal seguido da demonstração do movimento, é provável que algum aluno necessite de mais informações, ou de sensações corporais ou mesmo o recebimento do toque para sentir o seu corpo.

O professor necessita aliar o conhecimento técnico e o conhecimento dos Estilos de Aprendizagem a fim de auxiliá-lo no processo de ensino, tornando a aprendizagem mais eficiente. Segundo *KURI, 2004 (apud PIEMOLINI-BARRETO et al, 2011, p.2)*, à medida que o professor toma consciência da existência de diversos perfis, de diferentes estilos de

aprendizagem, e que cada aluno tem a sua própria maneira de aprender, o professor deve selecionar estratégias adequadas para determinado tipo ou grupo de alunos utilizando estratégias que promovam um aprendizado mais eficaz e duradouro.

2.3. A Inteligência Corporal Cinestésica.

Conforme explicitado anteriormente, a teoria das Inteligências Múltiplas propõe que o ser humano é dotado de uma série de potencialidades que vão muito além da expressão intelectual. Nesse sentido, a inteligência poderia ser classificada ou subdividida de diversas maneiras. A habilidade para tocar um piano, a destreza na prática de um esporte, a produção de uma bela obra, a dança, ou ainda a representação dramática, traduzem capacidades distintas e específicas que não se limitam à capacidade lógico-formal ou lógico-matemática. Dentre elas, aquela que interessa ao presente trabalho é a relativa à habilidade corporal, à capacidade de executar com destreza movimentos e executar tarefas a partir da compreensão e controle do próprio corpo, é a denominada de Inteligência Cinestésica-Corporal.

À primeira vista, a Inteligência Corporal Cinestésica é uma das competências que as pessoas acham mais difícil aceitar como inteligência. No entanto, Cinestesia é o sentido pelo qual percebemos nosso corpo – movimentos musculares, peso e posição dos membros, etc. Então, a inteligência cinestésica se refere à habilidade de usar o corpo todo, ou partes dele, para resolver problemas ou moldar produtos. Envolve tanto o autocontrole corporal quanto a destreza para manipular objetos. Atores, mímicos, dançarinos, malabaristas, atletas, cirurgiões e mecânicos têm uma Inteligência Corporal Cinestésica bem-desenvolvida (*SMOLE, K., 1999, p. 12*)

O professor de Educação Física deve estimular essa potencialidade humana, para isto deve oferecer e propiciar problemas corporais, ou seja, situações-problemas na prática daquela determinada modalidade. Nas aulas de Pilates, a aplicação dessa inteligência, baseia-se em estimular os alunos a responderem corporalmente a situações-problema. Criar essa situação problema é estimular o aluno a “pensar” antes de executar a tarefa proposta. *Segundo BRANDL C. (2005, p.26)*, ao considerar a definição de Gardner sobre a inteligência corporal cinestésica, acredita que as situações-problema aparecem o tempo todo nas ações cotidianas, nas aulas de educação física, ou no esporte de alto rendimento.

Os modelos de aulas, muitas vezes são voltados para a mecanização da técnica do movimento, as atividades motoras são padronizadas com metodologias diretivas, e no Pilates

saber utilizar o método de forma inteligente, isto é, personalizada, não mecânica, ou seja, saber adequar os exercícios às necessidades das pessoas, provocando assim, inevitavelmente, incríveis resultados positivos (RIBAMAR, *et al*, 2010, p.115).

A maioria dos professores de Educação Física percebe a necessidade de encarar a Educação Física numa perspectiva mais abrangente, especialmente no que diz respeito ao tratamento dado ao aluno, que não pode ser considerado como sujeito objeto, mas sim, um sujeito-próprio, que possui uma identidade, capacidades e limitações e, principalmente, dotado de intencionalidade. Um ser capaz de sentir, pensar e agir, nas palavras de Gonçalves, 1994:

“Não queremos a prática por si através da repetição mecanicista do movimento, onde o professor demonstra e o aluno simplesmente copia. Nesta perspectiva, “o aluno é tratado como mero repetidor (autômato, robô) de habilidades. Com certeza esta Educação Física não serve mais” (*apud Brandl, C., 2000, p.30*).

É no espaço da sala de aula que o professor observa seus alunos, identifica suas conquistas e suas dificuldades e os conhece cada vez melhor (SMOLE, K., 1999, p. 27). O professor usa os seus comandos (verbal, visual e cinestésico) com o objetivo de fazer com que o maior número de alunos compreenda e reproduza o movimento com o máximo de perfeição, através dos estímulos, o aluno necessita pensar, sentir e reproduzir o movimento proposto, usando sua inteligência corporal cinestésica. Através dessa inteligência, o professor pode ir além do ensino da prática da modalidade, propiciando um melhor aprendizado, uma melhora nas habilidades motoras, e auxiliando a ter consciência de suas capacidades e limitações.

2.4. A importância de integrar os Estilos de Aprendizagem às Inteligências Múltiplas.

Trazendo todos esses aspectos discutidos anteriormente para a aplicação prática, todo esse processo de ensinar se manifesta quando o professor planeja as aulas e consegue aplicar o conteúdo proposto estimulando a inteligência corporal-cinestésica através da exploração dos estilos de aprendizagem.

Nas aulas, o conhecimento dos estilos de aprendizagem e a percepção do professor quanto a necessidade de diversificar os seus comandos faz com que seu atendimento seja mais individualizado, favorecendo assim o aprendizado, principalmente para aqueles alunos com mais dificuldades e que necessitam de mais informações, mais riquezas de detalhes no comando, para que consigam entender e reproduzir o movimento proposto.

Podemos dizer, portanto, que os estilos de aprendizagem são a forma como cada um recebe melhor a informação, ou seja, a assimilação do comando e o resultado é a execução correta do movimento e dessa maneira o aluno desenvolve a sua inteligência (corporal cinestésica), a sua capacidade de executar a tarefa proposta.

Nesse sentido, os estilos de aprendizagem correspondem a uma aptidão, uma condição inata ao indivíduo, através da qual recebe, interpreta e compreende a informação que lhe é direcionada. Por outro lado, a inteligência é uma competência, uma capacidade que pode e deve ser desenvolvida. Assim, é possível estabelecer uma correlação e a partir dela acreditamos ser possível construir uma aula mais rica, mais ampla, mais completa, que permitirá alcançar o resultado do exercício proposto.

Concordamos com *SILVER, H. et al (2010, p.41)* quando os autores afirmam que: “é evidente que ambos os modelos necessitam um do outro. Sem as inteligências múltiplas, os estilos de aprendizagem não conseguem dar plena conta do conteúdo da aprendizagem. Sem estes, a primeira teoria não é capaz de contemplar os diferentes processos do pensamento e do sentimento” (*SILVER et al, 2010, p.41*).

Ainda segundo o mesmo autor (*ibden, p.8*), esses dois modelos de aprendizagem ajudam os alunos a serem mais reflexivos e autoconscientes.

Assim, a compreensão dos estilos de aprendizagem e a das Inteligências Múltiplas deve contribuir para que o Professor de Educação Física possa desenvolver um processo pedagógico que estimule e favoreça as múltiplas capacidades de compreensão, entendimento e execução dos exercícios ministrados, de tal maneira que isso venha resultar numa melhor execução dos movimentos e obtenção de resultados com a prática da atividade escolhida.

2.5. O Pilates e a Consciência Corporal: “Conheça-te a ti mesmo”.

“A elaboração da noção de corpo estrutura-se nas suas linhas gerais ao longo da infância e projeta-se numa permanente evolução dialética inacabada, durante toda a existência do indivíduo”.

(Fonseca, 1983)

O método Pilates foi criado por Joseph Pilates na década de 1920. É classificado por ele como um método único e revolucionário (*PILATES, J., 2011, p. 20*) e sua proposta pode ser considerada como um método de cuidados pessoais (*RIBAMAR, S. et al, 2010, p. 73*). É uma

técnica dinâmica que visa trabalhar força, alongamento e flexibilidade, preocupando-se em manter as curvaturas fisiológicas do corpo e tendo o abdômen como centro de força, o qual trabalha constantemente em todos os exercícios da técnica, realizada com poucas repetições (SACCO, et al 2005, p.66).

Na obra intitulada “*O retorno à vida pela Contrologia*”, Joseph Pilates aborda aspectos relevantes sobre a vida e nos auxilia no entendimento das bases do seu método. Nesta obra, o fundador aborda a saúde e a qualidade de vida e como a atividade física tem papel fundamental na prevenção e na cura das doenças. Ele ensina o caminho para o entendimento de seu próprio corpo. Em suas palavras: “*O corpo malcuidado, resultante da negligência no passado, eventualmente cobrará com juros*” (PILATES, J., 2011, p. 20), ele nos mostra a importância de cuidar dos nossos corpos e que somos responsáveis pelas nossas escolhas.

O método preconiza o equilíbrio do corpo e da mente, e tem como princípio fundamental a Contrologia que é o controle consciente de todos os movimentos musculares do corpo. É a correta utilização e aplicação dos princípios mecânicos que abrangem a estrutura do esqueleto, um completo conhecimento do mecanismo do corpo e uma compreensão total dos princípios de equilíbrio e gravidade, como nos movimentos do corpo durante a ação, no repouso e no sono (PILATES, J., 2011, p. 30).

O Pilates é um sistema corretivo de exercícios (RIBAMAR, S. et al, 2010, p. 429). Cada movimento deve ser meticulosamente calculado e planejado, e devesse obedecer aos seguintes princípios, todos intimamente interligados: (p.2110 a 2152).

- *Centralização* (Power House) composto pelo abdômen, parte de baixo das costas e os glúteos, esses músculos sustentam a coluna, os órgãos internos a postura, é o domínio desse centro que possibilitará o controle dos movimentos.
- *Concentração*, nesse princípio, durante a execução dos exercícios, devemos observar cada movimento, bem como todos os fatores limitantes para a execução do mesmo, durante cada posição, para cada movimento, você deve produzir um diálogo interno, conduzindo seu corpo através do movimento.
- *Fluidez*, os exercícios são harmônicos e conscientes, se o movimento estiver feio, está errado.

- *Precisão*, neste princípio o controle está diretamente ligado à precisão, concentrar-se nos movimentos certos cada vez que você faz um exercício, caso contrário, você os executará de forma inadequada e eles perderão seu valor.
- *Respiração*, neste princípio todos os exercícios são associados à respiração, a respiração adequada oxigena o sangue e elimina os gases nocivos.

O ensino desses princípios é o que caracteriza o método, sem eles os movimentos perdem a sua essência. Através dos exercícios do método, podemos oferecer um repertório motor que é desaprendido ao longo da vida. Com o tempo, vamos perdendo a noção de corporeidade, de consciência do próprio corpo. Nas palavras de Pilates:

“A medida que amadurecemos, nossos corpos ficam caídos, com ombros curvados, olhos fundos, músculos e vitalidade extremamente baixos, se não definhados. Esse é o resultado natural de não termos desenvolvido uniformemente todos os músculos de nossa coluna, tronco, braços e pernas, ao estimularmos o corpo somente com movimentos do dia a dia e com atividades dentro do escritório" (*PILATES, J., 2011, p. 82*).

Portanto, o trabalho educativo da consciência corporal precisa ser destacado. Nas aulas, podemos estimular noções corporais, o conhecimento das partes do corpo, o alinhamento corporal, a coordenação dinâmica geral, a lateralidade, a orientação espacial, noções de equilíbrio através de estímulos visuais, auditivos e táteis, proporcionando a possibilidade de um melhor desenvolvimento da sua consciência corporal.

A Consciência Corporal, portanto, é a capacidade que a pessoa tem de perceber o posicionamento do próprio corpo ou parte dele, e conseguir se posicionar de forma alinhada, ou seja, é ter consciência do corpo nos movimentos do dia a dia, quando caminha, quando se senta, quando se agacha, por exemplo. E nas aulas de Pilates, é entender e sentir quais músculos estão sendo trabalhados, é saber posicionar o corpo de forma alinhada sem compensações, é estar ciente do controle da respiração e ter a conexão de corpo e mente e, para que isso aconteça, o professor precisa proporcionar aos alunos estímulos através dos seus comandos para que eles possam desenvolver um melhor conhecimento do seu corpo, da sua postura, do alinhamento corporal e do controle muscular.

O aluno deve perceber durante os exercícios o posicionamento do corpo em relação ao espaço e das partes ou segmentos do corpo entre si, a fim de poder aprimorar o movimento e o domínio do corpo (*NETO, E.; NOVAES, J., 1996, p. 79*).

Podemos concluir então que, a Contrologia proposta por Joseph Pilates está relacionada com o desenvolvimento da Consciência Corporal. Esse sistema de exercícios está pautado no controle consciente dos movimentos (músculos), através da ativação do abdômen (centro de força) e também do uso da respiração. E o desenvolvimento dos princípios do método Pilates (controle, precisão e concentração) contribuindo também para o desenvolvimento da Inteligência Corporal Cinestésica proposta por Howard Gardner que é a capacidade de perceber, entender, coordenar e controlar os movimentos do corpo.

Assim, podemos dizer que ambos os conceitos, a Contrologia do Joseph Pilates e a Inteligência Corporal Cinestésica proposta por Gardner têm como objetivo compreender e utilizar as habilidades físicas de forma consciente e habilidosa com o intuito de aprimorar o domínio e o entendimento do corpo.

2.6. A comunicação através de Comandos nas Aulas de Pilates.

“Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”.
(Paulo Freire, 2003)

A comunicação é uma necessidade humana, é por meio dela que os indivíduos se relacionam e trocam informações. Nas aulas de Pilates, o professor é o comunicador principal, é o emissor da mensagem, ele utiliza várias formas de comunicação para interagir com o grupo de alunos, sendo a comunicação o elemento básico para a realização da aula. E, o aluno, é o receptor dessa mensagem. Através dessa troca professor/aluno e aluno/professor acontece o processo ensino aprendizagem.

Segundo *MESQUITA (1997, p.155)*, a comunicação é processada através de dois níveis: o verbal e o não verbal, e em determinadas profissões os sinais não verbais são de capital importância, principalmente, para aqueles profissionais cuja ação está mais diretamente relacionada ao corpo e ao movimento. A comunicação verbal é a forma discursiva, falada ou escrita, na qual mensagens, ideias ou estados emocionais são expressos. A comunicação humana não-verbal é a forma não discursiva, efetuada através de vários canais de comunicação (*LANGER, 1971 apud MESQUITA, 1997, p.158 e 159*).

O reconhecimento da existência e da importância de um modo não-verbal expresso através do corpo e do movimento do ser humano, ao lado do verbal, é de capital importância para profissionais que interagem com pessoas no seu dia a dia.

O professor utiliza a linguagem verbal e não-verbal o tempo todo durante as aulas através de seus comandos, e a sincronia desses comandos facilita o entendimento do aluno ao reproduzir o movimento. O comando é uma forte ferramenta pedagógica para o desenvolvimento corporal do aluno. É através do comando que o professor tem papel mediador no processo de busca de situações estimuladoras da inteligência corporal.

Para que haja a aprendizagem da tarefa motora, o profissional deverá fazer uso da instrução, dando informações ao praticante, permitindo o alcance de seus resultados esperados da sessão (*HOLPF, A. et al, 2015 p. 87*). A prática e a experiência no dia a dia farão com que o professor desenvolva essas habilidades de emitir e receber sinais não-verbal na interação com os alunos.

O método Pilates tem como característica o uso de uma linguagem própria e universal através de conceitos fundamentais, cada exercício proposto exige do professor, em sua fala e na demonstração dos movimentos uma riqueza de detalhes, onde o seu comando fará com que o aluno pense no seu próprio corpo e perceba a atuação de músculos trabalhando, que perceba a respiração profunda e também perceba o posicionamento de sua coluna na posição neutra. Todos os exercícios do método exigem do praticante um correto posicionamento e alinhamento corporal, e isso só é possível através da atuação do professor.

O método exige perfeição de execução e cada exercício tem sua engenharia própria (início, meio e fim) sua cadência respiratória e a aplicação dos princípios, podendo o professor extrair fragmentos de cada exercício, buscando sempre o controle do movimento como premissa. Se você não consegue executar o exercício completo com perfeição, fragmente-o para que você não perca o controle do movimento e o exercício possa ser realizado com perfeição, como o método exige (*RIBAMAR, S. et al, 2010, p. 2169*).

Toda essa riqueza e detalhes do comando torna o Pilates diferente de outras modalidades, pois faz parte da essência do método. No entanto, acredito que isso possa e deva se estender para qualquer outra modalidade, a partir do momento que o professor toma conhecimento do seu papel no processo ensino-aprendizagem. A sua fala pode fazer do

movimento proposto uma experiência corporal única, onde o aluno perceberá seu corpo de forma diferente, e com certeza o desenvolvimento de sua inteligência corporal cinestésica.

“...reforçando que tudo isto é para lidar com pessoas diferentes, corpos diferentes, mentes diferentes e de que o método vai ser a ferramenta, mas o objetivo vai ser sempre a pessoa. Em cada caso, o Método deve-se adaptar a ela. Trata-se de um Método que requer personalização. Sem isso, vira banalização” (RIBAMAR, S. *et al*, 2010, p. 2268).

2.6.1. Comando Verbal.

O comando verbal pode parecer uma maneira bem simples de conduzir uma aula de Pilates, mas não é bem assim que acontece. Fazer-se entender por todos os alunos é sempre desafiador, principalmente quando a turma reúne alunos de variados níveis de condicionamento e experiência com a modalidade.

A instrução verbal é aquela onde o professor oferece informações do movimento, normalmente usando nomenclaturas técnicas através da sua fala. Segundo *TANI, 1989 (apud VIDAL, E. et al, 2018)*, a instrução verbal pode englobar informações sobre a meta (para que), a especificação (o que fazer) e o modo de execução da tarefa (como fazer). Recomenda-se, segundo a autora que a instrução seja feita de forma clara, objetiva, sem excesso de terminologia técnica, utilizando poucas informações por vez, para melhor assimilação.

Por meio da instrução verbal o professor também fornece orientações quanto: a nomenclatura dos exercícios; a execução correta do movimento; amplitude, intensidade e velocidade do movimento; a quantidade de repetições; a direção e o deslocamento; o uso correto dos materiais; a correção de possíveis erros de execução; o incentivo por meio de palavras motivacionais e o reconhecimento do progresso dos alunos.

Outro recurso didático relacionado ao comando verbal, é a oscilação do tom de voz que, cria um ambiente mutável onde pequenos “toques” e palavras, colocados em momentos “chaves” da sessão cria momentos alternados na motivação (*HOLPF, A. et al, 2015, p. 58*). Para a autora *MESQUITA, 1997 apud HOLPF, A. et al, 2015, p. 87*, o professor necessita ter uma boa entonação de voz, nem muito baixa e nem muito alta, assim como o seu posicionamento em sala de aula, para ser bem ouvido.

2.6.2. Comando Visual.

A comunicação não-verbal se faz também de forma visual, na qual o professor ao se posicionar de frente para seus alunos, maximiza o seu comando através da demonstração do

movimento, o professor é o “espelho”, através da sua linguagem corporal, transmite a informação.

Para os pesquisadores *TONELLO e PELLEGRINI, 1998, p.107 (apud VIDAL, E. et al, 2018, s.n.)*, “O motivo principal do emprego da demonstração de informações acerca da meta a ser atingida na ação. A demonstração mostra particularidades úteis a aprendizagem de uma habilidade, reduzindo dessa forma a incerteza sobre como deve ser realizada”. É através da instrução visual que o professor fornece orientações relacionadas a: demonstração correta do movimento enfatizando a postura ideal; demonstração de possíveis erros de execução; quantidade de repetições; direção, deslocamentos. *Para MESQUITA, 1997 (apud HOLPF, A. et al, 2015, p. 88)*, a demonstração visual, proporciona estímulo visual ao praticante contribuindo para que, mais fácil e rapidamente, haja o aprendizado do movimento.

Para *ARGYLE, 1978 (apud HOLPF, A. et al, 2015, p. 89)*, os gestos e movimentos fazem parte dos inúmeros canais de comunicação que as pessoas utilizam para expressar suas emoções e sua personalidade. Na ginástica, a comunicação não-verbal é denominada de instruções gestuais, deve ser entendido como um meio de interação entre pessoas através da transmissão e recepção de mensagens.

A combinação equilibrada entre a instrução verbal e visual contribui para uma melhor compreensão da informação por parte dos alunos. A comunicação não-verbal completa a conversação e a torna mais eficaz (*MANTOVANI, M., 2018, p. 1*). O excesso, tanto de uma quanto de outra, pode comprometer o processo ensino-aprendizagem e a motivação do grupo (*VIDAL, E. et al, 2018, s.n.*).

2.6.3. Comando Cinestésico.

O comando cinestésico acontece através da fala, expressões faciais, do gesto e, eventualmente, do toque. No entanto, a expressão verbal desse comando deve ser composta de palavras não técnicas, palavras que exprimem o sentimento do movimento, ou seja, que provoquem sensações e percepções corporais (cinestésica). Assim, os alunos podem facilmente entender o comando, reproduzir melhor os movimentos e apreciar a aula de forma mais relaxada, mais precisa e coordenada.

A criação de palavras não técnicas, imagens e analogias, em verdade, reforçam a técnica, como por exemplo, quando pede para seus alunos “*imaginar seus pés tocando o teto*”; “*cresça*

sua coluna ganhando espaço entre as vértebras”; “*sinta como..., isto parece... me dê..., mostre-me..., tente..., imagine...*”, etc.

O professor precisa desenvolver um grande vocabulário de instruções verbais, imagem técnica, sons, posturas, sinais manuais e expressões faciais para que todo esse processo ensino-aprendizagem seja eficiente.

Para ilustrar essa riqueza de detalhes nos comandos, citamos mais alguns exemplos usados para desenvolver o aprendizado dos conceitos fundamentais do método:

- Sinta as dimensões do corpo (comprimento profundidade e largura) se expandirem a cada inspiração;
- Imagine linhas que ligam seus ombros e quadris formando uma caixa;
- Comece a puxar os músculos do abdômen e do assoalho pélvico para dentro e para cima em direção ao diafragma, em cada expiração;
- Imagine que suas paredes abdominais são como um bloco horizontal que se move do seu umbigo até às suas costelas;
- Puxe seu umbigo em direção à coluna; é o mesmo quando você tentar fechar uma calça jeans apertada da cintura;
- Flexione a lombar para trazer o cóccix em direção ao teto;
- As escápulas devem estar flutuando livremente como dois triângulos que migram para baixo e para dentro, em direção à coluna;
- A coluna trabalha segmento por segmento, enrolando e desenrolando para cima e para baixo, articulando vértebra por vértebra;
- Descendo ou subindo, imagine sua coluna na forma da letra "C" para aumentar a mobilidade e o alongamento;
- Sinta os trapézios puxarem para baixo;
- Sinta os oblíquos ativados do mesmo lado da perna que está trabalhando.

Acreditamos que os comandos utilizados pelo professor em aula precisam ser administrados de acordo com as observações do próprio professor.

À medida que a aula vai progredindo, faz-se necessário oferecer novos comandos de acordo com as respostas dos alunos, de acordo com o nível de condicionamento por ele atingido, respeitando sempre a sua individualidade biológica.

Durante esse processo de ensinar o exercício, o professor faz uso dos três comandos o tempo todo. Um comando completa o outro, e a somatória de informações (verbais e não verbais) dada pelo professor resulta em um movimento com mais precisão e com menos compensações, ou seja, um movimento mais limpo e correto.

E isso também se verifica quando o professor necessita fazer uma correção, pois ele pode fazer a correção de forma geral, voltada para todos os alunos da sala, ou de forma individualizada, valendo-se, em ambos os casos, do comando verbal e também das outras formas de comunicação. Identificar um erro de execução e, conseqüentemente, corrigi-lo é fundamental para o correto aprendizado dos alunos (VIDAL, E. et al, 2018, s.n.).

Na correção individual, estabelecer um contato visual é de fundamental importância, porque isso permite despertar a atenção do aluno para o exercício proposto e para ele próprio (consciência). Feito o contato, é recomendável que o Professor demonstre, primeiramente, o que ele não quer que seja feito e, em sequência, mostre visualmente o movimento correto ou, em casos excepcionais, auxilie o aluno, posicionando seu corpo conforme o movimento proposto (toque). Para pessoas cujo canal visual seja o preponderante isso pode fazer toda diferença no desenvolvimento de sua consciência corporal. Portanto, a harmonia entre os comandos verbais e não verbais, fortalece a comunicação.

Para ilustrar o uso dos comandos nas aulas de Pilates, selecionamos alguns estudos que, na descrição de seus protocolos enfatizaram o uso de comandos durante sua aplicação. São eles:

Tabela A: Registros de Comandos nos estudos pesquisados.

Autor/Ano	Perfil da Amostra	Comandos Utilizados nas Aulas de Pilates
Lima, P/2009 (Brasil)	Ensaio Clínico (N:32) 43 ± 7 anos. H (20) / M (12) Hérnia de Disco Lombar Pilates Solo	“Nas sessões, cada exercício foi demonstrado pelo fisioterapeuta habilitado. Este utiliza comandos verbais objetivos e dava assistências manuais para correção de possíveis execuções erradas ”.
Cibinello, F. /2020 (Brasil)	Ensaio clínico randomizado de grupos paralelos (N:43) 8 a 12 anos. Crianças Pilates Solo	“A linguagem utilizada foi adaptada para a faixa etária entre 8 e 12 anos. Para facilitar a compreensão, foram fornecidas imagens mentais para cada exercício (por exemplo, posicione-se de quatro, como um gato); a velocidade era controlada pela contagem do instrutor , que induzia o ritmo dos exercícios”.

Segal, N./2004 (USA)	Estudo prospectivo observacional (N:47) 35 a 49 anos H (2) / M (45) Flexibilidade. Pilates Solo	“Os instrutores de Pilates forneceram assistência física e feedback verbal para maximizar a precisão e a segurança durante o exercício. ”... Os instrutores mostraram cada exercício e, em seguida, forneceram dicas verbais e assistência física para garantir a precisão dos movimentos do sujeito”.
Mueller D./2021 (Brasil)	Estudo quase-experimental (N:48). 65 anos. Idosos Pilates Solo e Aparelho	“A didática, orientações utilizadas para instruir os participantes durante os exercícios foram: verbal, feedback demonstrativo, tátil e positivo . A técnica de impressão também foi usada verbalmente para auxiliar no recrutamento intencional de músculos.”
Kim E./2009 (Canadá)	Estudo Experimental (N: 19). 33,1 ± 8,6 anos H. Biomecânica do Ombro Pilates Solo e Aparelho	“Foram fornecidas dicas verbais e táteis ao longo de cada sessão de treinamento”.
Mello N./2018 (Brasil)	Transversal do tipo intervencional (N:16) 71,0 (±7,2) anos. H (1) / M (12). Idosos Pilates Solo com acessório (Bola e Elástico)	"Os idosos foram estimulados através de informações verbais e visuais a trabalhar os princípios da respiração, controle, concentração, precisão, fluidez e centralização, desta forma, integrando corpo e mente. Também foram estimulados a tomar consciência da postura, força, resistência, flexibilidade e equilíbrio, auxiliando na manutenção da saúde e das aptidões físicas”.
Pappas, E./2013 (Grécia)	Experimental (N:28) 20 a 60 anos. H/M Dor Lombar Crônica Pilates Solo com Acessório (Bola)	“Os instrutores de Pilates fornecem assistência física e feedback verbal para maximizar a precisão no desempenho e a segurança durante o exercício; os instrutores mostraram cada exercício e, em seguida, forneceram dicas verbais e assistência física para garantir a precisão dos movimentos do sujeito”
Krawczyk B./2016 (Brasil)	Estudo quase experimental (N.37). 18 a 59 anos H (8) /M (29) Alinhamento Postural Pilates Aparelho	“ Comandos verbais e orientação táteis foram empregados para condução das sessões e correção da execução dos exercícios ”.
Tolnai, N./2016 (Hungria)	Estudo Longitudinal (N:19) 20 a 22 anos. Sedentárias Pilates Solo	"A prática incluiu instruções verbais referentes à execução correta dos exercícios”.
Ahearn, E./2018 (USA)	Experimental (N:20) 17 a 22 anos Bailarinas Pilates Solo e Aparelho	" Pistas verbais e táteis foram fornecidas em cada sessão de aparato e tapete, e os exercícios foram adaptados para os participantes conforme necessário com base nas informações adquiridas de diários reflexivos, diálogo com o participante e observação”.
Araújo M./2012 (Brasil)	Estudo Controlado Randomizado (N:31) 18 a 25 anos Câncer de Mama Pilates Solo com Acessório (Bola) e Aparelhos	" Os pacientes foram orientados verbalmente e ajustados manualmente pelo mesmo fisioterapeuta, que solicitou que mantivessem a postura adequada durante os movimentos”

Fonte: Tabela elaborada pela Autora - Revisão Integrativa.

Podemos verificar nos estudos analisados, o uso dos três comandos verbal; visual e cinestésico. Citamos o estudo de *CIBINELLO, F., 2020*, que teve por objeto aulas de Mat Pilates com crianças de 8 a 12 anos, onde utilizaram uma linguagem adaptada para essa faixa etária. Para facilitar a compreensão dos comandos foram fornecidas imagens mentais para cada exercício, como por exemplo: “*posicione-se de quatro, como um gato*”. A linguagem adaptada neste estudo foi com crianças, mas não se limita a elas, pois numa sala heterogênea, com alunos com pouca vivência corporal, necessário se faz o uso de uma linguagem mais fácil e não técnica

para estimular nos alunos o melhor entendimento e trazer a possibilidade através do comando de produzir sensações corporais durante a aula.

Já nos estudos de *LIMA (2009)*; *SEGAL (2004)* e *MUELLER (2021)*, eles enfatizam o uso da demonstração do movimento, dos comandos verbais e da assistência física. Os comandos verbais podem acontecer de forma isolada, ou seja, apenas através da fala, o professor promove um comando, normalmente com palavras técnicas de como o movimento precisará ser executado, podendo ser usado também junto com a demonstração do movimento, o que torna mais fácil a compreensão do exercício.

A demonstração do exercício também se faz importante pois, além de exigir do professor uma boa execução do movimento, para a compreensão dos alunos, principalmente para aqueles que aprendem mais observando o próprio professor fazendo, gera em seu próprio corpo sensações que facilitam o emprego das figuras associativas e a transmissão da mensagem através dos comandos cinestésicos. O professor, portanto, na posição praticante-aluno constrói o exercício criando caminhos para chegar até ele, percebe os desafios, e as sensações de cada movimento.

Esses comandos também acontecem através do toque. Muitas vezes, o professor promove o comando verbal, realiza a demonstração do movimento e mesmo assim, verifica-se a necessidade de tocar no aluno para que ele perceba algum detalhe em seu corpo, como por exemplo: um ombro mais alto do que o outro. Nos estudos de *LIMA (2009)*, *SEGAL (2004)* e *PAPPAS (2013)*, o toque é chamado de assistência manual e assistência física. O estudo de *ARAÚJO M.E.A., 2012*, utiliza o termo “ajustados manualmente”. *MUELLER (2021)* chama de feedback tátil e *KIM EMERY (2009)* dicas táteis. E no estudo de *KRAWCZKY (2016)* essas orientações táteis, ou seja, o toque se faz necessário para a correção dos exercícios.

Todos os comandos ocorrem o tempo todo dentro de uma aula. O professor necessita ter a capacidade de enxergar cada aluno de acordo com suas necessidades e ter a conduta correta, evitar excesso de correções, pois pode ser desmotivante para quem pratica. Fazendo pequenos ajustes, o professor vai aos poucos lapidando o repertório de exercícios e tornando a aula uma experiência positiva para quem faz. Assim, o profissional de ginástica deve utilizar todos os recursos didáticos possíveis para que o praticante assimile melhor o movimento ensinado.

3. METODOLOGIA DO TRABALHO EXPERIMENTAL.

A coleta de dados teve início no mês de março de 2023 através da divulgação da pesquisa em redes sociais (WhatsApp e Instagram). Posteriormente, iniciou-se o cadastro das participantes através de formulários no *Google Forms* com o preenchimento do questionário de estilos de aprendizagem, assim como a verificação da disponibilidade de dias e horários para a formação de grupos.

Finalizada e analisada a fase de cadastro, iniciou-se a avaliação física no laboratório de ergoespirometria Labfef - Unicamp onde foram realizadas as medições da articulação do quadril e da coluna (flexão e extensão) através de um goniômetro digital (da marca KAPTRON, modelo FE-0048) e também realizado o teste de alcance dedo/chão, foi realizado também uma avaliação postural através de fotos, onde utilizamos um simetrógrafo para melhor visualização do alinhamento dos ombros, quadril e posicionamento de cabeça.

Nesse momento foi solicitado o preenchimento do segundo questionário de inteligências múltiplas, assim como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Neste dia foi solicitado também que a participante executasse dois movimentos, são eles: perdigueiro e roll up, onde o mesmo foi aplicado pelo professor através de comando, sendo este o mesmo que a participante pertencia (preponderância) e registramos a postura final do movimento através de foto.

O último questionário de consciência corporal foi enviado também, através do *google forms* antes do início da primeira aula, para que as participantes pudessem se auto avaliar, numa escala de 0 a 10 a sua percepção quanto ao nível de consciência corporal.

Finalizada a avaliação inicial, as participantes da pesquisa foram alocadas e distribuídas em quatro grupos de acordo com a sua disponibilidade de horário.

Após 8 semanas de prática do Pilates, as participantes foram novamente submetidas à reavaliação e aplicamos um questionário para o relato da experiência e vivência com o método (Questionário Pós Programa de Pilates).

3.1. Linhas gerais sobre o método.

O presente trabalho tem como foco experimental (Aulas de Mat Pilates) testando o impacto de uma intervenção (diferentes comandos do professor) sobre o resultado (flexibilidade da articulação do quadril e coluna).

Optou-se por trabalhar com a pesquisa quantitativa para que se cumprisse com o objetivo da experimentação. “Segundo o modelo clássico de pesquisa experimental, o pesquisador precisa manipular pelo menos um dos fatores que se acredita ser responsável pela ocorrência do fenômeno que está sendo pesquisado” (GIL, 2017, p. 34).

Esse projeto reflete suposições filosóficas pós-positivistas, como ressalta Creswell,

“na qual as causas provavelmente determinam os efeitos ou os resultados. Assim, os problemas estudados pelos pós-positivistas refletem a necessidade de identificar e de avaliar as causas que influenciam os resultados, como aquelas encontradas nos experimentos. É também reducionista, pois a intenção é reduzir as ideias a um conjunto pequeno e distinto a serem testadas, como as variáveis que compreendem as hipóteses e as questões de pesquisa” (CRESWELL, 2021, p. 29).

No entanto, verificamos a necessidade de descrever e analisar as falas, impressões e opiniões das participantes após a intervenção, tornando também a pesquisa de natureza descritiva.

3.2. Cenário da pesquisa.

As aulas de Mat Pilates e a aplicação dos testes (pré e pós) foram realizados no Laboratório Integrado de Apoio ao Ensino e Pesquisa da Faculdade de Educação Física – FEF-UNICAMP mediante horário fixo pré-determinado, 2 (duas) vezes na semana, durante o período de 8 semanas, totalizando 64 aulas, sendo 16 aulas para cada grupo, com duração de 60’ e aplicadas em dias alternados. As aulas foram ministradas mediante instrução e acompanhamento da pesquisadora (pesquisador principal), Professora de Educação Física com formação e longa experiência no método Pilates.

O presente trabalho atendeu as normas para a realização de pesquisas com seres humanos e foi aprovado pelo Comitê de Ética² em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Todas as participantes foram informadas

² Com parecer de número 61325422.6.0000.5404.

sobre o propósito, processo, benefícios e riscos dessa prática durante o processo das avaliações e poderia decidir livremente se queria participar ou desistir de sua inscrição.

3.3. Sujeitos do estudo.

O estudo foi realizado com mulheres, entre 18 e 37 anos de idade, ativas e que nunca tiveram vivência no Método Pilates que desejaram participar das aulas de Mat Pilates vinculada a esta pesquisa.

3.4. Critérios de Inclusão.

Para os fins da presente pesquisa, adotamos os seguintes critérios de inclusão:

- Indivíduos que aceitarem participar da pesquisa, e que assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE);
- Participantes do sexo feminino com idade entre 18 e 37 anos;
- Participantes com histórico de atividade física (ativos);
- Participantes com ausência de contraindicação a exercício físico, como dor lombar ou lesões musculoesqueléticas em membros inferiores e/ou coluna.
- Participantes que não tiveram experiência com o método Pilates.

3.5. Critérios de Exclusão.

Não puderam participar da presente pesquisa:

- No processo de seleção (preenchimento da ficha de identificação e questionário de estilos de aprendizagem), os participantes não deixarem claro os seguintes itens: idade, nível de atividade física e o preenchimento correto do questionário (a que grupo pertence).

3.6. Protocolo de Treinamento do Método Pilates.

As aulas foram programadas de forma progressiva de intensidade e sempre respeitando o nível de condicionamento físico das participantes, oferecendo quando necessário, opções mais fáceis e mais difíceis para cada exercício.

Figura 1: Local da Intervenção: Os colchonetes eram posicionados de forma que as participantes pudessem ter um bom ângulo de visualização dos comandos oferecidos pelo professor.



Fonte: autora

Nas duas primeiras semanas as aulas foram destinadas ao aprendizado dos princípios do método, onde foi ensinado a respiração com ativação de musculatura profunda, o posicionamento e alinhamento do corpo e a consciência do uso da coluna neutra. Durante esse período todos os grupos receberam todos os comandos (verbal, visual e cinestésico) a fim de proporcionar a mesma vivência e conhecimento dos exercícios que chamamos de pré-pilates, que tem como foco, o controle corporal e o desenvolvimento da consciência corporal. Os exercícios executados nessa fase, eram compostos por 17 movimentos fundamentais proposto pela PhysicalMind Institute®³ no curso de formação de professores de Pilates (Apêndice B).

As aulas, como dito anteriormente, foram programadas de forma progressiva de intensidade onde, os exercícios foram divididos em Básicos, Intermediários e Avançados conforme a proposta de *ISACOWITZ, R.; CLIPPINGER, K., 2013* que usam uma sequência que incentiva o desenvolvimento de força muscular em alguns exercícios e de resistência muscular em outros⁴. Nos exercícios básicos, a preocupação foi ensinar as participantes a realizar a flexão do tronco e aprender o enrolamento e endireitamento do corpo (Apêndice C). No intermediário acrescentamos as extensões e as rotações do tronco (Apêndice D), já na sequência avançada as participantes realizaram todos os movimentos adicionando exercícios com um grau maior de dificuldade (Apêndice E). Para evitar uma possível contaminação de dados, os participantes foram solicitados a não ter nenhuma experiência substantiva anterior em Pilates. O repertório de exercício que seguimos no nosso trabalho é o repertório original de 34 exercícios criados por

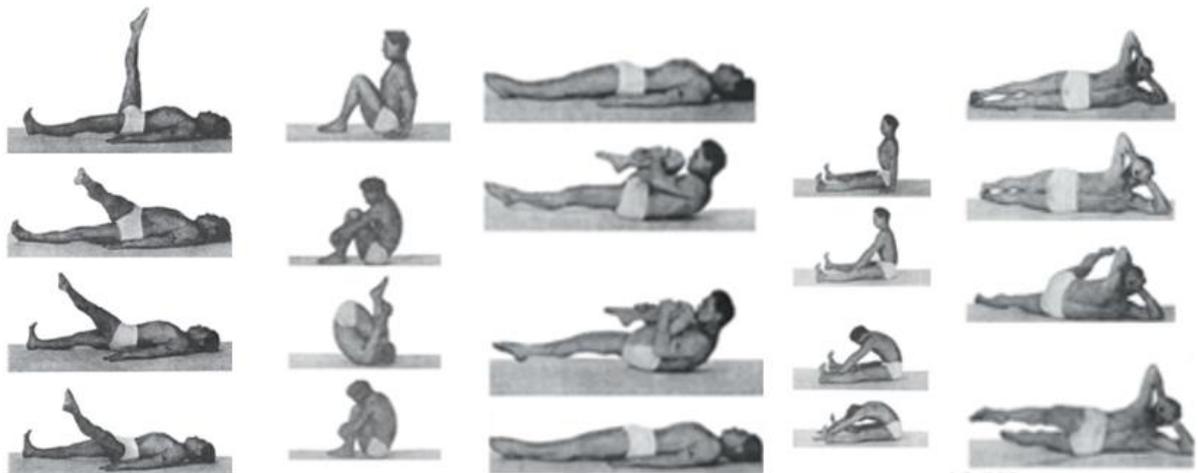
³ A PhysicalMind Institute® de Nova Iorque foi fundada em 1991 por Eve Gentry, bailarina e pesquisadora de técnicas de educação somática que trabalhou com Joseph Pilates por mais de 20 anos. A PhysicalMind Institute® foi a primeira escola de formação de instrutores do método Pilates e objetiva desenvolver uma metodologia com base nas descobertas científicas, viabilizando desta maneira a aplicabilidade do método ao homem contemporâneo.

⁴ “Existem diferentes abordagens para a estruturação de um programa de pilates. Joseph Pilates estabeleceu uma sequência muito específica de exercícios, que ainda hoje é usada por algumas pessoas. Outras abordagens têm apenas uma remota semelhança com o sequenciamento clássico de Joseph Pilates. No entanto, a esquematização é importante para promover o equilíbrio muscular, a progressão lógica, o fluxo e a continuidade; além disso, oferece um meio para a criatividade.”

Joseph Pilates (Figuras 2,3 e 4)⁵. A partir da terceira semana os comandos passaram a ser específicos para cada grupo. Os exercícios foram realizados em cima de um colchonete sem uso de calçado, para melhor contato com o solo. Após 8 semanas de intervenção, as participantes foram novamente submetidas à reavaliação, os resultados Pré e Pós-intervenção para todas as variáveis de resultado são apresentados no Apêndice F.

Todos os testes foram realizados pelo mesmo observador/professor em condições semelhantes para todas as participantes da pesquisa.

Figura 2: Exercícios Básicos - 5 exercícios



Fonte: (PILATES, J./2011)

⁵ Fotografias originais e as posições passo a passo do trabalho de Joseph Pilates em 1934 e 1945 no livro “O retorno à vida pela Contrologia” de Joseph Pilates e William John Miller.

Figura 3: Exercícios Intermediários - 13 exercícios



Fonte: (PILATES, J./2011)

Figura 4: Exercícios Avançados - 16 exercícios



Fonte: (PILATES, J./2011)

3.7. Procedimentos da Avaliação.

As participantes usaram roupas leves e pés descalços. O mesmo avaliador que realizou as avaliações pré e pós intervenção para maximizar a confiabilidade.

3.7.1. Teste de Alcance Dedo e Chão.

Para avaliar a flexibilidade muscular e a mobilidade da coluna e da pelve ao se inclinar para frente, utilizamos o teste da ponta do dedo ao chão⁶. Esse teste foi escolhido devido à sua administração simples, pois requer muito pouca instrução e pouco treinamento e pode ser usado para testar um grande número de alunos em um curto período de tempo. Sua validade e confiabilidade foram demonstradas em vários outros estudos (AYALA, F., et al, 2012; SAINZ, P., et al, 2012). O teste tem excelente validade, confiabilidade e responsividade e pode ser utilizado na prática clínica, pois fornece informações relevantes sobre a mobilidade do tronco (PERRET, et al., 2001)

3.7.2. Goniometria.

As medidas goniométricas foram feitas através de um goniômetro, instrumento utilizado para medir ângulos articulares. Foram avaliados os valores da amplitude de movimento (ADM) da extensão e flexão do quadril e extensão e flexão da coluna lombar. Utilizamos o protocolo proposto por MARQUES, A., 2003. Para a medição da articulação do quadril, as participantes se posicionaram deitadas em decúbito dorsal e também na posição decúbito ventral para medição da flexão (0 - 125 graus) de quadril e extensão (0 - 10 graus) do quadril, respectivamente. Para as medições de coluna em flexão (0 - 95 graus) e na extensão (0 - 35 graus) as participantes se posicionaram em pé⁷.

3.7.3. Consciência Corporal.

A consciência postural foi avaliada antes e depois do treinamento de Pilates, as participantes foram solicitadas verbalmente a avaliar suas próprias posturas antes e depois da

⁶ O teste foi realizado garantindo que as participantes ficassem em pé sobre uma plataforma, com os pés afastados na largura do quadril, e inclinasse o tronco para frente sem dobrar os joelhos, estendendo os braços em direção ao chão. Foi medida a distância vertical entre a ponta do dedo médio e o chão. O resultado foi obtido em centímetros.

⁷ Para a articulação do quadril em flexão, o braço fixo do goniômetro foi colocado na linha média axilar do tronco e o braço móvel do goniômetro paralelo sobre a superfície lateral da coxa, em direção ao côndilo lateral do fêmur; na extensão do quadril, o braço fixo do goniômetro foi colocado na linha axilar média do tronco e o braço móvel do goniômetro foi posicionado ao longo da superfície lateral da coxa, em direção ao côndilo lateral do fêmur. Para as medições de coluna vertebral lombar, na flexão o braço fixo do goniômetro posicionava-se perpendicular ao solo no nível da crista ilíaca, e o braço móvel do goniômetro ao longo da linha média do tronco; na extensão o braço fixo do goniômetro era posicionado em direção ao côndilo lateral do fêmur e o braço móvel do goniômetro ao longo da linha axilar média do tronco.

intervenção do programa. A avaliação foi realizada por meio de uma escala numérica analógica de 0 a 10 pontos (ATILGAN, 2017). Nessa escala, o ponto “0” significava consciência postural muito ruim e o ponto “10” significava consciência postural alta (ANEXO 2).

4. RESULTADOS.

Os resultados serão apresentados em dois momentos: 4.1) Resultados da Revisão Bibliográfica e 4.2) Resultados da parte experimental desse trabalho.

4.1. Resultados da Revisão Bibliográfica.

Realizamos uma revisão integrativa das produções científicas que tiveram por objeto de estudo a flexibilidade através do método Pilates, utilizando os descritores “Pilates” e “Flexibilidade/Flexibility”.

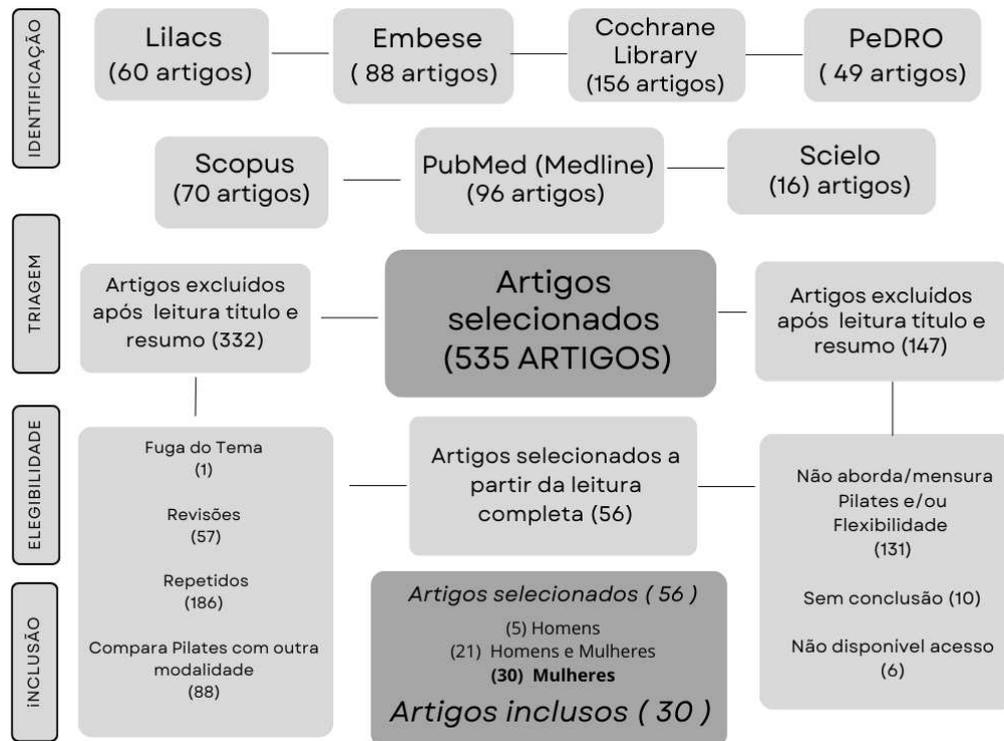
Foram incluídos artigos originais nos idiomas português, espanhol e inglês, publicados na íntegra e disponíveis eletronicamente. Foram excluídos artigos repetidos e aqueles que não respondiam às questões norteadoras. A pesquisa foi realizada, no mês de junho de 2023, nas seguintes bases de dados: Embase, Scopus, Cochrane Library, Pubmed, Physiotherapy Evidence Database (PEDro), LILACS e Scielo.

Para a seleção, os seguintes critérios de inclusão foram aplicados: 1) relacionar o Pilates e a flexibilidade; 2) publicações nos idiomas espanhol, inglês, ou português no período de 2003 a 2023. Os critérios de exclusão aplicados foram: 1) tipo de estudo incompatível sendo esses: revisões, resumos ou anais de congressos, editoriais e notas prévias; 2) texto incompleto ou sem conclusões; 3) não abordar Pilates; 4) não avaliar a Flexibilidade.

O número total de estudos encontrados nas plataformas acima descrita foi de 535, sendo 479 excluídos após a leitura de título e resumo por não abordar Pilates e/ou Flexibilidade, não apresentar acesso livre ao texto completo ou ser um estudo com metodologia incompatível com os critérios de inclusão.

Dos 65 estudos submetidos à leitura na íntegra para elegibilidade, 9 foram excluídos por não atenderem aos critérios estabelecidos. Deste modo, encontramos 56 estudos, sendo eles: somente 5 estudos com homens, 19 estudos com homens e mulheres e para esse trabalho de dissertação trouxemos somente os estudos onde a intervenção do Pilates foi exclusivamente com mulheres de diferentes faixas etárias e objetivando a avaliar a, totalizando a maioria dos estudos, somando 30 (Figura 1).

Figura 5. Fluxograma dos artigos originais incluídos nesta revisão integrativa.



Após essa seleção, os mesmos foram submetidos à leitura crítica com coleta dos dados e organizados em quadros e submetidos a análise qualitativa simples, conforme ANEXO 6.

Verificou-se que a maioria dos estudos analisados foram realizados no Brasil (50%). Os estudos Europeus corresponderam a (36,67%) sendo 2 estudos da Espanha (6,67%), 2 estudos da Itália (6,67%), 2 estudos da Turquia (6,67%), 1 estudo da Grécia (3,33%), 2 estudos da Hungria (6,67%), 1 estudo da Ucrânia (3,33%) e 1 estudo da Servia (3,33%). A Ásia foi representada por 3 publicações (10%) sendo 2 de Taiwan (6,67%) e 1 da Coreia (3,33%). Na América do Norte foi publicado somente 1 estudo, originário dos EUA (3,33%).

Verificamos que a aplicação do método Pilates nos estudos analisados ocorreu com mulheres saudáveis (=10), mulheres sedentárias (=4), idosas (=4), adolescentes/atletas (=3), mulheres com alguma patologia ou distúrbios osteomusculares (=4), gestantes (=1), sobreviventes do câncer de mama (=1) e mulheres com dismenorreia primária e na pós-menopausa (=3).

Com relação ao tipo de estudo, 9 artigos fizeram uso do método experimental (Petruk/2021; Viana/2016; Silva/2009; Nataša/2022; Leite/ 2016; Ahearn/2018; Persaki/2016; Greco G/2019; Lee H./2016); 6 estudos quase experimental (Kao Yu-Hsiu /2015;

Espinosa/2018; Oliveira/2014; Mueller/2021; Hrusova/2014; Su, Chien-Hsiao/2022); 9 ensaios clínicos Tozim/2014; Díaz/2017; Da Fonseca/2016; Araújo/2012; Bertoli/2022; Greco G/2019; Junges/2012; Garro/2020; Sinzato/2013); 1 estudo de caso (Alethéa/2016); 2 estudos prospectivo (Moura/2015; Gonul/2011); 2 estudos longitudinal (Tolnai/2016; Sekendiz/2006); 1 estudo de intervenção (Lopes/2016;).

Todos os estudos avaliaram a flexibilidade, por meio de diferentes instrumentos. A maioria dos estudos utilizou o teste de sentar e alcançar - Banco de Wells (n= 13), um instrumento que avalia o encurtamento dos músculos posteriores da coxa e sua influência na flexibilidade da região inferior da coluna lombar e quadril. Teste de distância do 3º dedo ao solo (n=1), flexímetro (n=1), goniômetro (n=3), Flexiteste (n=1). Outros estudos (n=11) utilizaram duas modalidades de avaliação da flexibilidade para determinar a similaridade dos dados obtidos, aumentando a fidedignidade dos resultados.

A seguir descrevemos as características e os resultados desses estudos:

No estudo de *HRUSOVA D., 2014* com mulheres de 22 a 29 anos, sedentárias verificaram o efeito da intervenção de um programa de Pilates modificado (adaptado às necessidades individuais dos praticantes, ajustando as limitações físicas) e direcionado durante três meses na flexibilidade da coluna em flexão, não apresentaram diferença significativa. O Pilates pode ter impacto na melhora da flexibilidade da coluna em flexão, no entanto, isso pode ser em parte devido à melhora da função dos flexores de joelho. Pode-se sugerir que este efeito seja reduzido e controlado, para examinar a função dos flexores do joelho antes dos testes de flexibilidade da coluna.

Também, com mulheres sedentárias no estudo de *SEKENDIZ B., 2006* com 15 sessões de Pilates mostrou o aumento da qualidade de vida dessas mulheres por meio de melhorias na força abdominal e lombar, flexibilidade do tronco posterior e resistência muscular abdominal. *TOLNAI N., 2016* revelou em seu estudo, com 19 mulheres sedentárias que, o treinamento de Pilates apenas uma vez por semana, durante um período relativamente curto de 10 semanas, resulta em melhorias significativas na flexibilidade. Em 2016, *LEITE M.*, e colaboradores observaram que com 20 sessões também com mulheres sedentárias, houve uma melhora significativa da flexibilidade.

Dos estudos selecionados com mulheres, somente um se referia a mulheres grávidas. Nesse estudo, com 105 gestante de *RODRÍGUEZ-DIAS, 2017* com 8 semanas melhorou os parâmetros funcionais dessas gestantes e beneficiou o parto. Os resultados obtidos confirmam

que com esta intervenção se aprecia uma melhor significância estatística no peso, pressão arterial, flexibilidade, curvatura da coluna vertebral e processo de parto, em aspectos como tipo de parto, episiotomia, analgesia e peso do recém-nascido.

No estudo de *ESPINOSA G.O., 2018* com mulheres adultas verificaram que com 30 sessões de Mat Pilates (10 semanas de duração, três vezes por semana) promoveu melhora na flexibilidade da cadeia muscular posterior, contudo, não foram suficientes para surtir mudanças significativas na postura corporal estática no plano sagital. Também com 30 sessões no estudo de *SILVA M., 2009* também foi capaz de incrementar a flexibilidade na musculatura posterior da coxa, sendo o Método Pilates eficaz quanto ao ganho de flexibilidade.

No estudo de *OLIVEIRA L., 2014* com 4 semanas de intervenção com Pilates (solo e aparelho) foi capaz de proporcionar melhora da resistência muscular do tronco e flexibilidade de mulheres jovens. Em um estudo experimental, com 24 sessões *VIANA T., 2016* e colaboradores utilizando aparelhos do Pilates verificaram que a manipulação da sobrecarga foi efetiva para a melhoria da flexibilidade.

Nesse estudo de *SINZATO C., 2013*, com 20 sessões de pilates gerou ganhos significantes na flexibilidade articular. Entretanto, não foram suficientes para gerar adaptações posturais em mulheres sadias na faixa etária de 18 a 30 anos de idade. *NATASA N., 2022* e colaboradores verificaram que com 16 semanas o Pilates é um método de exercício eficaz para aumentar a mobilidade de diferentes partes do corpo.

Já no estudo de *KAO Yu-Hsiu, 2015* exploraram o efeito de 12 semanas na aptidão física de mulheres e constataram melhora na flexibilidade do tronco no teste de sentar e alcançar. Também analisaram a aptidão física e verificam que o Pilates teve efeito positivo no estudo de *PETRUK, 2021* com mulheres universitárias.

PERSAKI D. 2016 e colaboradores, compararam os resultados da aplicação de dois tipos de Pilates, Pilates Solo e Pilates na Água, com mulheres treinadas O grupo terra revelou flexibilidade significativamente elevada em relação à água, o que possivelmente se deveu à maior carga do corpo ao alongar quando todas as forças gravitacionais estão em vigor.

Num estudo clínico com 10 mulheres com Dismenorréia Primária de *Da FONSECA J., 2016* verificou que houve melhora da flexibilidade muscular, redução da dor, diminuição na ocorrência dos sintomas associados mais prevalentes e redução do uso de medicação.

No estudo de *GARCÍA-GARRO, 2020* com 110 mulheres de ≥ 60 anos na menopausa, foram encontradas melhorias nas habilidades funcionais de flexibilidade funcional e força da parte inferior do corpo, melhorando a autonomia e a qualidade de vida das mulheres idosas.

No estudo experimental de 8 semanas, *LEE H., 2016* investigou o efeito de um programa de Pilates Solo em mulheres de 53 a 55 anos no pós-menopausa e verificou uma diminuição significativa nos sintomas da menopausa, exceto nos sintomas urogenitais. Além disso, os resultados apresentaram um aumento significativo na força e da flexibilidade lombar.

Nesse estudo de *ARAÚJO M.E.A., 2012* com 31 mulheres de 18 a 25 anos que tiveram câncer de mama, tivemos como resultado a melhora da dor nas costas e do encurtamento muscular da cadeia posterior enfatizado por esse método. Houve aumento da flexibilidade e redução do grau de escoliose, tudo resultado da consciência corporal e do controle postural.

Dois estudos de *GRECO G., 2019*, e colaboradores analisaram o nível de aptidão física de jogadoras de voleibol. O primeiro estudo comparou dois grupos, o grupo de Pilates realizaram um programa de treinamento de Pilates há pelo menos dois anos pelo fisioterapeuta da equipe além do treinamento da equipe de voleibol, e o segundo grupo de treinamento de voleibol nunca praticaram Pilates antes, para o teste de sentar e alcançar não revelou diferenças significativas entre os grupos.

No estudo de *AHEARN E., 2018* com bailarinas de 17 a 22 anos demonstrou uma diminuição no número de desalinhamentos posturais com a intervenção de Pilates em comparação com nenhuma mudança significativa nos desalinhamentos totais quando se faz apenas aulas de dança. A prevalência da postura anterior da cabeça, hiperextensão do joelho e pronação ou supinação do tornozelo e pé diminuíram significativamente. Após participar da intervenção de Pilates, a prevalência de inflexibilidade da banda iliotibial e isquiotibiais diminuiu e a força muscular abdominal inferior melhorou significativamente.

Nesse estudo de caso realizado por *CURY A., 2016* com 1 mulher de 63 anos verificou os efeitos do Método Pilates sobre o nível de dor, esforço, qualidade de vida e flexibilidade, concluindo que o tratamento da fibromialgia, por meio de exercícios do Pilates, é eficaz para minimizar os efeitos da dor, melhorar flexibilidade, qualidade de vida e condicionamento físico de pacientes fibromiálgicos.

No estudo de *BERTOLI J., 2022* com 43 mulheres com escoliose a intervenção do método Pilates foi eficaz. No estudo de *MOURA P. M., 2015* com uma paciente de 11 anos com escoliose idiopática houve melhora postural no alinhamento de cabeça, flexibilidade e no

fortalecimento dos músculos flexores e extensores de tronco, ombros, escápulas, ângulo de Talles, tronco, abdômen e pelve.

No estudo de *JUNGES S., 2012* com mulheres com hipercifose e intervenção de 30 semanas foram detectadas diferenças significativas entre os dois grupos em termos de ângulo da cifose torácica, flexibilidade de todos os movimentos da região cervical e do tronco, com exceção da flexão anterior do tronco.

No estudo de 12 semanas de *MACEDO T. L., 2016* realizaram uma intervenção de Pilates com 24 sessões e verificaram a melhora nos movimentos de flexão do quadril, flexão do ombro e abdução do ombro em mulheres idosas ($61,93 \pm 5,35$ anos).

No estudo de *MENDES B. T., 2014* com idosas ($65,84 \pm 3,64$ anos) realizaram 16 sessões de Pilates Solo e apontam melhora da flexibilidade, diminuição do nível de dor e manutenção da qualidade de vida após oito semanas de treinamento.

No estudo de *MUELLER D., 2021* com 8 semanas de intervenção (16 sessões), compararam o Pilates Solo com o Pilates Aparelho em idosas ($65,15 \pm 3,0$ anos) fisicamente ativas e verificaram melhorias significativas e semelhantes na capacidade funcional dessas mulheres. Houve melhora na força e flexibilidade de membro inferior e superior e agilidade após a intervenção.

E por fim, no estudo de *GONUL B. I., 2011* com 12 semanas de Pilates demonstrou melhorar o equilíbrio dinâmico, o tempo de reação e a força muscular em idoso.

4.2. Resultados da Pesquisa Experimental.

4.2.1. Análise Estatística.

A normalidade dos dados foi analisada pelo teste de Shapiro-Wilk. Os dados quantitativos estão apresentados em média e desvio padrão. Os dados qualitativos estão apresentados em frequência absoluta e relativa. Para comparar os efeitos promovidos pelas quatro intervenções (visual, verbal, todos os comandos - T.C. e cinestésico) nos dois momentos de avaliação (pré e pós) foi utilizado o teste de Anova Two-Way com post-hoc de Tukey. Para analisar a magnitude da mudança do momento pré para pós foi calculado o tamanho de efeito de Cohen's D. O tamanho do efeito foi interpretado como nulo $<0,2$; pequeno $<0,5$; moderado $<0,8$; grande $>0,8$. O teste do Qui-Quadrado foi utilizado para comparar as percepções em relação à composição corporal no momento pré e pós. O nível de significância foi estabelecido em $p < 0,05$.

4.2.2. Goniometria e Flexibilidade.

Foram recrutadas 54 mulheres para participar do estudo. Compareceram na avaliação inicial 49 mulheres e 45 iniciaram efetivamente o programa, tivemos uma perda de 14 mulheres por motivos diversos como: falta de tempo, COVID, mudança de cidade, mudança de trabalho e algumas simplesmente abandonaram as aulas. Finalizamos a pesquisa com 31 mulheres, conseguindo todas as informações necessárias. Foram avaliadas medidas de flexão e extensão de coluna lombar, flexão e extensão de quadril (direito e esquerdo) e a flexibilidade das participantes antes e após a intervenção (alcance dedo e chão), bem como o estilo de aprendizagem de cada participante (CINESTÉSICA (74.2%), VISUAL (19.4%) e AUDITIVA (6.5%)). O grupo foi dividido em quatro tipos de comando: T.C. – Todos os comandos – composto por 13 mulheres (41.9%), Comando VERBAL composto por 8 mulheres (25.8%), Comando CINESTÉSICO composto por 5 mulheres (16.1%) e Comando VISUAL composto por 5 mulheres (16.1%).

A Tabela B apresenta as características dos grupos participantes do estudo. Notamos que as pessoas de diferentes estilos de aprendizagem estão distribuídas de forma homogênea entre os quatros grupos (verbal, visual, cinestésico e T.C. - todos os comandos). Em relação à frequência, as participantes do estudo compareceram em média em mais de 75% das aulas ministradas (12 sessões) e não houve lesões decorrentes do programa de treinamento.

Tabela B. Características dos grupos participantes do estudo.

Grupos	Geral	Cinestésico	T. C.	Verbal	Visual	p-valor
Estilo						
Auditiva	2 (6.45%)	1 (20%)	1 (7.69%)	0 (0%)	0 (0%)	0.141b
Cinestésica	23(74.19%)	3 (60%)	11 (84.62%)	7(87.5%)	2 (40%)	
Visual	6 (19.35%)	1 (20%)	1 (7.69%)	1(12.5%)	3 (60%)	
Frequência						
Min-Máx	7-15	7-14	8-15	8-14	11-14	0.490e
Média	11.9	12	12.31	10.88	12.4	($\eta^2=0.084$)
DP	2.17	2.92	1.93	2.47	1.34	

Obs.: A mesma análise foi realizada sem as participantes que tiveram menor frequência nas aulas e obtivemos os mesmos resultados.

A Tabela C apresenta o desempenho nas avaliações de flexibilidade dos quatro grupos nos momentos pré e pós. Notamos que em todas as avaliações os quatro grupos apresentaram uma melhora significativa do momento pré para pós. Não encontramos efeito significativo da interação, ou seja, os grupos não apresentaram diferenças significativas nas magnitudes de progressão.

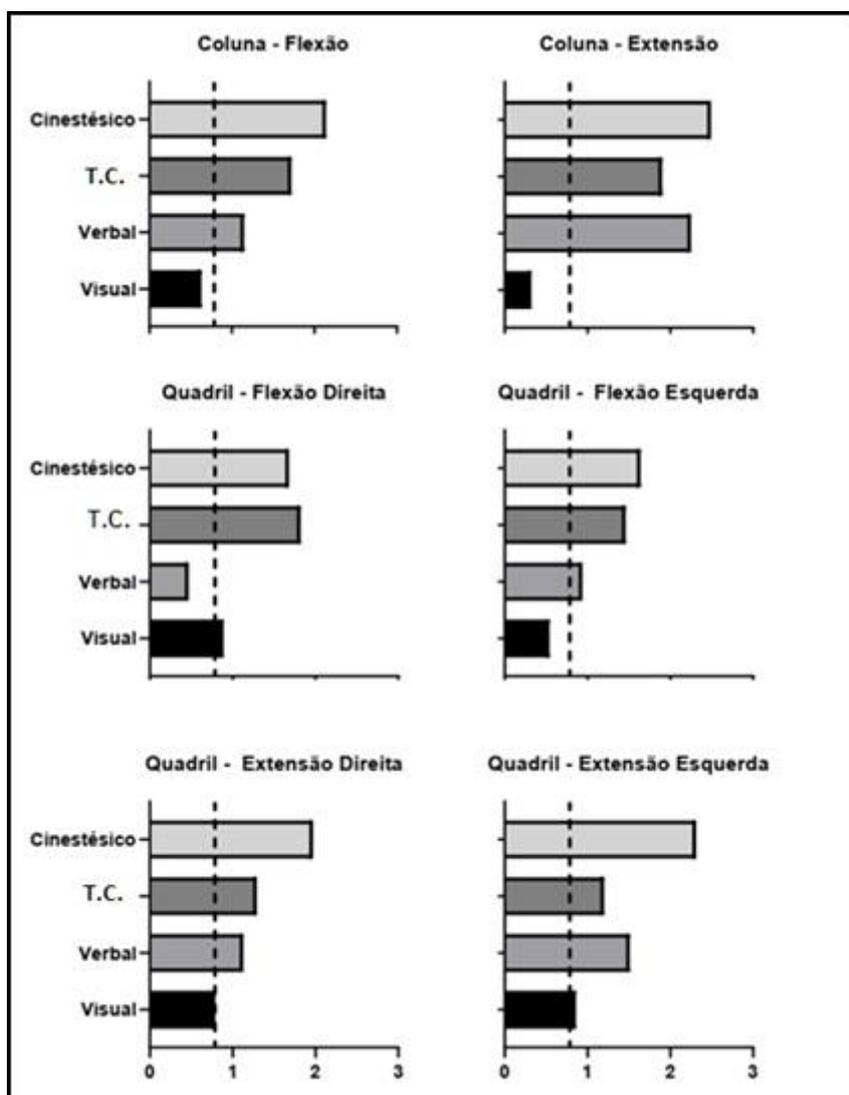
Tabela C. Desempenho dos grupos no momento pré e pós.

Articulação	Movimento	Lado	Momento	Visual (n=5)		Verbal (n=8)		T.C. (n=13)		Cinestésico (n=5)		Anova Two-Way	F-valor	p-valor
				M	DP	M	DP	M	DP	M	DP			
Coluna	Flexão		Pré	63,3	13,6	69,3	14,4	69,3	9,7	69,2	7,0	Interação	0,483	0,695
			Pós	55,5	11,1	54,0	12,1	56,2	5,5	51,5	9,6	Tempo	23,190	<0,0001
			%	12%		22%		19%		26%		Grupo	0,284	0,837
	Extensão		Pré	19,2	9,8	17,5	3,5	17,7	5,3	17,1	5,0	Interação	1,343	0,270
			Pós	22,4	10,6	31,3	8,7	28,2	5,9	27,2	3,1	Tempo	27,070	<0,0001
			%	17%		79%		60%		59%		Grupo	0,650	0,582
Quadril	Flexão	Direito	Pré	102,8	12,3	115,8	18,7	103,4	6,0	102,6	5,1	Interação	0,131	0,941
			Pós	111,8	7,8	122,8	11,3	114,1	5,8	110,5	4,2	Tempo	10,330	0,002
			%	9%		6%		10%		8%		Grupo	5,427	0,003
		Esquerdo	Pré	106,0	10,1	110,5	13,2	103,4	5,6	102,2	5,8	Interação	0,349	0,790
			Pós	110,5	6,4	121,0	9,2	111,9	6,0	109,6	3,1	Tempo	12,890	0,001
			%	4%		10%		8%		7%		Grupo	4,288	0,009
	Extensão	Direito	Pré	11,5	3,4	11,7	2,2	11,6	2,4	9,5	1,8	Interação	0,271	0,846
			Pós	14,3	3,5	14,5	2,8	15,9	4,2	13,3	2,0	Tempo	17,050	0,000
			%	24%		24%		37%		40%		Grupo	1,466	0,234
		Esquerdo	Pré	11,8	4,0	11,1	1,6	11,7	2,7	9,4	2,2	Interação	0,073	0,974
			Pós	15,2	4,1	14,6	2,9	15,5	3,6	13,9	1,6	Tempo	21,560	<0,0001
			%	30%		31%		32%		47%		Grupo	1,127	0,346
Flexibilidade		Pré	17,6	14,7	18,3	12,4	22,8	10,6	18,0	8,9	Interação	0,095	0,962	
		Pós	9,7	7,3	12,8	11,2	14,5	8,4	12,8	5,7	Tempo	5,721	0,020	
		%	45%		30%		36%		29%		Grupo	0,723	0,543	

Obs.: As medidas de Flexão de Coluna e a Flexibilidade (Teste de Alcance Dedo e Chão) os resultados são interpretados ao contrário, quanto menor o valor, maior o ângulo de flexibilidade alcançado)

Considerando que o baixo tamanho da amostra pode ter influenciado a estatística inferencial, também analisamos as mudanças promovidas em cada grupo a partir do tamanho do efeito. Na Figura 6 são apresentados os tamanhos de efeito encontrados para cada avaliação e grupo. Essa análise mostra que o grupo visual foi aquele com as alterações de menor magnitude (em metade das variáveis apresenta um tamanho do efeito inferior a 0,8). Em contrapartida, os grupos T.C. (todos os comandos) e cinestésico são aqueles com as maiores magnitudes de progressão.

Figura 6. Tamanho do efeito encontrado para os quatro grupos nas seis medidas do goniômetro.



Legenda: A linha tracejada representa a delimitação do tamanho do efeito grande.

4.2.3. Consciência Corporal.

Observamos uma melhora significativa na percepção da consciência corporal entre todas as participantes, conforme destacado na tabela abaixo.

Tabela D. Escala analógica da percepção corporal de cada participante no momento pré e pós.

	Ruim	Leve	Moderada	Boa	Excelente	Qui-Quadrado
Antes	0%	23%	39%	35%	3%	$\chi^2=53,68$
Depois	0%	0%	16%	64%	20%	p-valor<0,001

Também verificamos, através de fotos, a evolução da postura e o controle corporal (Ante e Após) de um dos movimentos do Pilates chamado “*Roll Up*”, que foi realizado através do comando preponderante da participante, comprovando não apenas uma melhoria da consciência corporal, mas também evidenciaram ganhos na flexibilidade da coluna e também na flexibilidade de músculos da cadeia posterior (Figuras 2).

Após a conclusão do programa de exercícios, solicitamos às participantes que preenchessem um questionário detalhado, visando capturar suas percepções e experiências com a prática do Pilates. O questionário abordou vários aspectos, incluindo a clareza e eficácia dos comandos recebidos durante as sessões, eventuais dificuldades encontradas na compreensão e execução dos movimentos prescritos, bem como qualquer melhoria percebida na postura e flexibilidade. Iniciamos essa análise, reunindo alguns relatos das participantes quanto a percepção da consciência corporal. Vamos descrever alguns deles:

Relato A: [...] vou levar sempre a voz da professora na minha cabeça orientando afastar os ombros da orelha. Foi um conhecimento do meu próprio corpo que levarei para a vida [...] (J.F. – *Cinestésica e recebeu “todos os comandos”*)

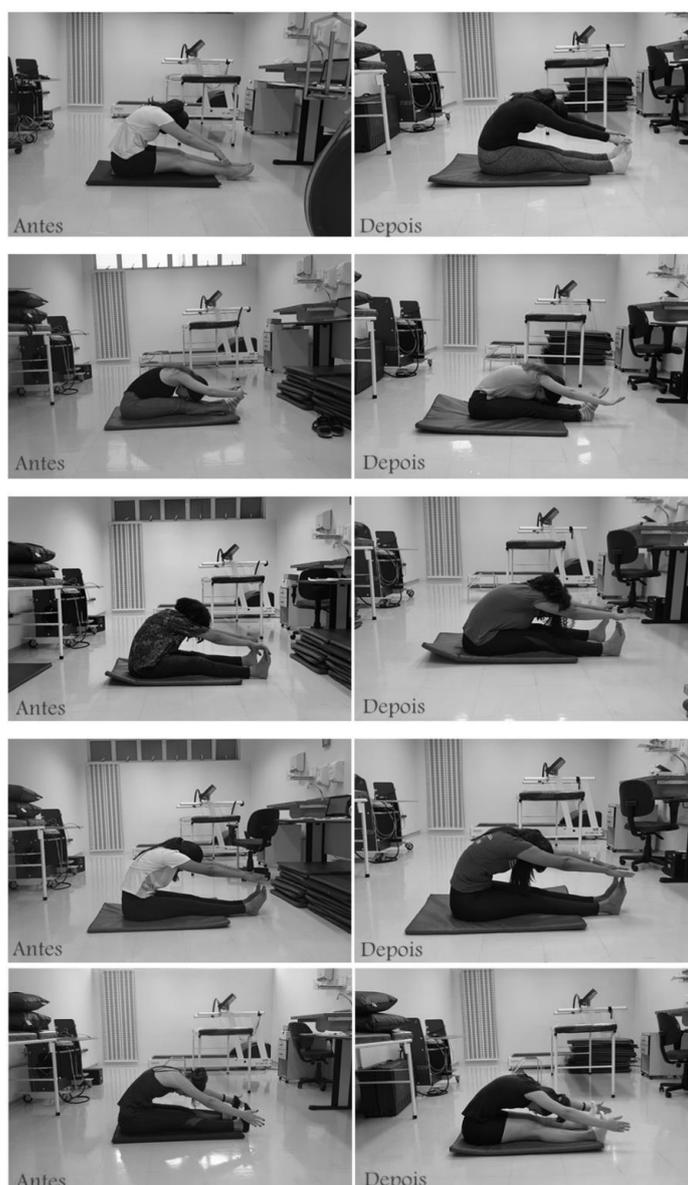
Relato B: [...] entendi o efeito da respiração e tenho conseguido executar em outras atividades. Além disso, tenho percebido uma melhora na minha consciência corporal [...]. (D.M.O. – *Cinestésica e recebeu “todos os comandos”*).

Relato C: [...] sinto uma melhora clara da minha consciência corporal, na minha postura, diminuição das dores e fazer pilates me acalmava [...]. (N.P.S. – *Visual e recebeu comando “visual”*).

Relato D: [...] ao começar eu buscava uma melhora da postura, e com as aulas proporcionadas senti uma melhora nela e também na minha consciência corporal ao andar, sentar e etc. [...]. (G.G.S. – *Visual e recebeu “todos os comandos”*)

Os relatos nos mostram que a intervenção do Pilates, em nosso estudo, proporcionou às participantes um conhecimento do seu próprio corpo através do desenvolvimento da consciência corporal, o que permite uma melhor execução do movimento proposto, durante as aulas, mas, para além disso traz benefícios para outras atividades do dia-a-dia da pessoa. As participantes também relataram, melhoras na força, na flexibilidade e no alívio de dores na coluna.

Figura 7. Fotos das participantes - Antes e após 8 semanas.



4.2.4. Comandos.

Analizamos também o comportamento das alunas diante da implementação de comandos específicos e limitados e compilamos observações significativas sobre as estratégias adotadas e as dificuldades enfrentadas para engajar todas as participantes. Destacamos:

A maioria das participantes relataram que conseguiram executar os movimentos mesmo com comandos restritos, no entanto verificamos que sempre havia a necessidade de oferecer mais informações e detalhes do movimento para que o mesmo pudesse ser interpretado e reproduzido de forma absoluta. Assim, podemos dizer que a reprodução do movimento depende da vivência corporal de cada uma das participantes e do entendimento e processamento do comando recebido. Além disso, a reprodução do movimento com perfeição exige: qualidade, controle, alinhamento e respiração. Então conseguir reproduzir um movimento, não significa que foi realizado com perfeição. E no Pilates, os princípios desenvolvidos estão intrinsicamente ligados à excelência do movimento, onde a qualidade é mais importante do que a repetição.

Outro aspecto importante que não podemos deixar de registrar é que, numa aula em grupo, as participantes, caso não tenham entendido o comando oferecido pela professora, acabam por observar e copiar a execução das demais participantes que compõem o grupo. Como nos mostra os relatos a seguir:

Relato E: [...] no caso dos exercícios avançados, eu precisei ver as minhas colegas ou que a professora repetisse o comando[...] (*M.F.C.S. – Cinestésica e recebeu comando cinestésico*).

Relato F: [...] fui conseguir colocar em prática o que estava sendo dito, mas fui melhorando ao longo do tempo e nas últimas aulas já estava compreendendo sem olhar[...] (*D.S.M. – Cinestésica e recebeu comando verbal*).

Relato G: [...] às vezes somente com o comando verbal eu tive dificuldade para entender, precisando olhar como era feito[...] (*L.S.A. – Visual recebeu comando cinestésico*).

Verificamos também que, à medida que evoluíamos para os exercícios mais avançados, os comandos restritos e limitados prejudicavam a forma de entender o

movimento, principalmente se o movimento era novo no repertório dessas participantes. Portanto, quanto mais complexo for o movimento, maior deverá ser a habilidade do professor de fazer com que os alunos compreendam e reproduzam o movimento desejado. Podemos ver melhor tal afirmação nas seguintes falas:

Relato H: [...] no início eu sentia mais dificuldade para executar e entender os exercícios, mas com o tempo isso melhorou muito [...] (A.P.S.D. – *Visual e recebeu comando “verbal”*)

Relato I: [...] nas primeiras aulas foi difícil saber quais os movimentos a serem feitos. Mas, nas últimas aulas já ficou mais fácil identificar o que os comandos significavam a depender do contexto da postura assumida no momento em que o comando foi dado[...]. (A.P.S.D. – *VISUAL recebeu comando “verbal”*)

Relato J: [...] mais no início, quando a cada aula nós víamos exercícios novos era mais difícil distinguir alguns comandos (ex: mão apontada para o teto, mãos para cima, etc.) mas depois isso fluiu muito bem, conforme nós nos familiarizamos com os exercícios[...] (I.L.E.D.M. – *Cinestésica e recebeu comando “verbal”*).

Daí a importância de uma aula plena e rica em informações, a falta de detalhes nos comandos, faz total diferença na reprodução do movimento limpo, sem compensações corporais, sem desalinhamentos sem uso excessivo de alguns músculos.

O uso de termos técnicos e termos não técnicos durante as aulas se faz necessário para ampliar a capacidade de entendimento do indivíduo.

O professor ao desenvolver uma aula com todos os comandos (verbal, visual e cinestésicos), torna a aula cheia de experiências corporais e educa o aluno corporalmente. O professor de Educação Física tem a capacidade de analisar, observar e orientar os movimentos corrigindo as más posturas e proporcionando um corpo mais consciente e mais forte e isso é possível através de seus comandos.

5. DISCUSSÃO.

5.1.Revisão Bibliográfica.

Quanto aos estudos analisados na revisão integrativa, não encontramos até esta data pesquisas que estabeleçam uma conexão direta entre a aplicação do Método Pilates e os estilos de aprendizagem, com vistas a avaliar o desenvolvimento da consciência corporal e o ganho de flexibilidade.

Na bibliografia consultada, identificamos diversos estudos relacionados à Educação Física e ao Esporte que tiveram por objeto as aulas de Pilates e o ganho de flexibilidade. Entretanto, em nenhum deles o ensino dos movimentos era abordado a partir da perspectiva dos estilos de aprendizagem.

Esses estudos comprovaram a eficácia do método Pilates para manutenção e aumento da flexibilidade em mulheres de diferentes faixas etárias e objetivos, com plena possibilidade de adaptação para atender as necessidades específicas de cada indivíduo, ou seja, desde a reabilitação ao fitness.

A modalidade Mat Pilates foi a mais utilizada e mostrou-se eficaz no desenvolvimento motor dos músculos estabilizadores do tronco e na diminuição dos sinais clínicos de dor, redução da incapacidade, aumento da flexibilidade, da força, da resistência muscular e da aptidão física. Além disso, o Mat Pilates é de fácil aplicabilidade e com baixo custo de material, podendo ser ministrado em escolas, comunidades, atletas de diversas modalidades e na reabilitação de patologias da coluna vertebral, como forma de tratamento conservador. Pode ser integrado em programas de exercícios para idosos em academias de ginástica e centros de reabilitação.

Quanto ao protocolo de treinamento, vários estudos apresentaram limitações metodológicas, e alguns deles não descreveram adequadamente o protocolo adotado inviabilizando a comparação de resultados, uma vez que não se sabe quais exercícios foram aplicados, bem como a progressão e a periodização.

Por outro lado, no campo reservado à pedagogia e à psicologia, identificamos estudos que mencionavam a aplicação dos estilos de aprendizagem na prática da atividade física. Cabe lembrar que atividade física, em seu sentido *latu sensu*, difere do exercício físico, enquanto prática sistematizada e periodizada, ministrada pelo Professor de Educação Física.

No estudo de *ALLEY et al, 2022*, verificou-se se a atividade física individualizada e baseada na web (texto e vídeo), combinada com o estilo de aprendizagem dos participantes melhoraria a eficácia e o envolvimento da intervenção. Da mesma forma, no estudo de *VANDELANOTTE et al, 2012* também baseado na web verificaram se as intervenções de atividade física personalizada baseados por vídeo são mais eficazes do que as intervenções baseadas em textos personalizados. Ambos os estudos analisaram a percepção e o processamento das informações recebidas pelos participantes com foco nos estilos visual e auditivo (através das imagens, narração dos vídeos e leitura de textos).

Diferentemente de nossa pesquisa, esses estudos citados tinham por metodologia o uso de ferramentas de tecnologia da informação (internet), através das quais eram emitidas mensagens de texto, áudio e vídeo com o objetivo de encorajar os participantes a tornarem-se mais ativos por meio da prática de qualquer tipo de atividade física (v.g., viagens ativas, trabalhos domésticos/jardinagem, ocupação, etc.) com aconselhamento adaptado por computador. Não foram ministradas aulas de Pilates, de modalidades esportivas, ou qualquer outro exercício físico sistematizado e periodizado por Professor de Educação Física, tal qual desenvolvido em no nosso estudo.

Como decorrência da metodologia aplicada nesses trabalhos, não houve contato presencial entre os participantes, e entre estes e a equipe de pesquisa. Apesar de receberem lembretes por e-mail das próximas sessões, os participantes precisavam demonstrar engajamento e determinação para com o programa, cumprindo as tarefas e desafios estipulados, independentemente de recompensa ou mesmo gamificação, circunstância que pode ter contribuído para uma alta desistência e dados ausentes associados (49% em 3 meses, 67% em 9 meses). Menos da metade dos participantes forneceram dados válidos do acelerômetro em 12 semanas no geral (tanto nos grupos semelhantes quanto nos grupos correspondentes). O alto abandono é típico de estudos comportamentais baseados na web (*VANDELANOTTE et al, 2012*).

Esses estudos, portanto, avaliam o uso dos estilos de aprendizagem no engajamento de uma atividade física no formato virtual, remoto e com utilização de ferramentas de tecnologia da informação. Em nosso trabalho, o emprego dos estilos de aprendizagem se deu a partir da concepção de que o professor, consciente de que seus alunos aprendem de forma diferente, pode através da sua instrução (comandos) personalizar às necessidades individuais e preferências dos alunos, a fim de melhorar a compreensão, a técnica do movimento e a motivação.

No campo da pedagogia vários estudos confirmam a eficácia e a aplicabilidade dos estilos de aprendizagem no processo de ensino. Citamos os estudos de *BARRETO e SANDRI, 2011* no curso de Engenharia de Alimentos, no estudo de *FIGUEIREDO, et al, 2008* no ensino Técnico Agropecuário, e no estudo de *LIMA et al, 2019* no curso de Ciências Contábeis, esses estudos, identificaram e avaliaram os estilos de aprendizagem dos alunos, que, segundo *BARRETO e SANDRI, 2011* representa um passo importante para a personalização do ensino. O aluno ao saber como aprende, pode buscar meios de complementar e/ou desenvolver suas habilidades para tornar seu aprendizado mais efetivo, em contrapartida com a constatação da escola de como seus alunos aprendem é possível uma adequação dos currículos ou planejamento de aulas (*FIGUEIREDO, et al., 2019*).

Ainda no campo da pedagogia, pesquisas sugerem que os alunos com dificuldades de aprendizagem (por exemplo, dislexia, distúrbios do processamento auditivo, dificuldades de aprendizagem não-verbais) tendem a aprender melhor através de formas que podem ajudá-los a superar essas deficiências (*MALACAPAY, 2019*). Isto significa que os alunos com dislexia (dificuldade na leitura) podem aprender melhor através de meios visuais ou auditivos, como o vídeo. Os alunos com perturbações do processamento auditivo podem aprender melhor através de meios visuais ou cinestésicos, e os alunos com dislexia, deficiências de aprendizagem não-verbais (deficiência nas habilidades verbais, motoras, visuo-espaciais e sociais) podem aprender melhor através da leitura de textos (*BAWALSAH e HADDAD, 2020*).

Concordamos com a ideia de *NEWTON, 2015* e *FIGUEIREDO et al, 2019* que não devemos rotular os alunos como tendo um estilo de aprendizagem dominante, e o ideal é que se ensine buscando atender a todos os estilos. A combinação de múltiplos métodos e diferentes estratégias pedagógicas focando no desenvolvimento de habilidades gerais pode ser mais eficaz em promover a aprendizagem.

Concordamos também com a ideia de *ZACHARIS, 2011* que nas aulas presenciais, os professores experientes incorporam quase instintivamente diferentes estratégias de ensino para atender às necessidades dos alunos, diferente do ambiente on line, onde o professor necessita de um esforço consciente para organizar materiais e atividades a fim de acomodar a variedade de estilos de aprendizagem dos alunos.

Dessa forma, a diversificação de métodos de ensino nas aulas de Pilates faz com que os alunos mais visuais aprendam através das demonstrações dos movimentos a entender a técnica correta. Nos alunos que são mais auditivos, a instrução verbal com detalhamento de informação

do movimento e mesmo o feedback oral ajudam na execução correta. E, os alunos que são mais cinestésicos, muitas vezes necessitam do toque do instrutor para entender o movimento.

Nenhum outro estudo examinou a influência dos estilos de aprendizagem nas aulas de Pilates, especificamente o uso de comandos determinados para aumentar a flexibilidade da articulação do quadril e coluna. Sugerimos novas análises e estudos com uma população maior contendo participantes em número igual quanto a classificação dos estilos de aprendizagem e também com população do sexo masculino, da mesma forma com indivíduos com dificuldades de aprendizagem.

5.2. Parte Experimental.

Quanto a parte experimental deste trabalho, tivemos um “missing” da nossa pesquisa que foi a perda de 14 mulheres ao longo da intervenção (sendo 3 visuais; 3 auditivas e 8 cinestésicas). Nossa amostra era composta pela maioria das mulheres pertencentes ao estilo cinestésico (74,19%). Assim, podemos dizer que as limitações deste estudo estão relacionadas principalmente a um número pequeno de mulheres dos estilos Auditivas e Visuais. Contudo, apesar do N pequeno, conseguimos uma distribuição homogênea dos grupos quanto ao estilo de aprendizagem preponderante das participantes (cf. Tabela B. Características dos grupos participantes do estudo). Com relação à frequência de participação, todos os grupos tiveram presença média igual nas sessões. Dessa forma, podemos dizer que a composição dos grupos foi eficaz para as respostas quanto ao comando. Podemos dizer também que em todas as avaliações, os quatro grupos apresentaram uma melhora significativa do momento pré para pós.

No entanto, não encontramos diferenças significativas entre as magnitudes de progressão entre os grupos. Dessa maneira, procedemos a avaliação examinando as mudanças ocorridas em cada grupo considerando o tamanho do efeito. Essa análise revelou que o grupo visual demonstrou as alterações de menor magnitude, ao tempo que o grupo T.C. (todos os comandos) e o grupo cinestésico apresentaram as maiores magnitudes de progressão (cf. Figura 6. Tamanho do efeito encontrado para os quatro grupos nas seis medidas do goniômetro).

Quanto ao uso do Questionário de Estilos de Aprendizagem na nossa análise, é uma ferramenta de extrema importância, tanto para que o aluno possa entender a forma na qual ele aprende melhor, quanto para o professor poder avaliar a forma pela qual a pessoa prefere processar a informação. O conhecimento dos estilos de aprendizagem por parte do professor, faz com que ele aprimore e diversifique seus métodos de ensino de acordo com as particularidades de suas turmas.

No que diz respeito à consciência corporal, entendemos que os diversos estímulos oferecidos em sala de aula contribuem para o seu desenvolvimento. Sem dúvida, cabe ao professor instruir verbalmente seus alunos (verbal), mas também é fundamental demonstrar o movimento (visual) e ainda utilizar figuras associativas e termos não técnicos (cinestésico) como forma de adequar o ensino dos movimentos aos diversos canais receptivos dos alunos, e assim desenvolver a inteligência corporal. Conhecendo o seu próprio corpo, sentindo os músculos que estão trabalhando naquele momento, o aluno transporta esse conhecimento para a vida, para os afazeres diários, diminuindo a má postura e os desequilíbrios musculares.

Por fim, entendemos que o desenvolvimento da consciência corporal precisa ser estimulado nas aulas de Educação Física. Embora seja um elemento fundamental do método, a consciência corporal não é exclusiva do Pilates. O professor ciente desse processo pode aperfeiçoar o trabalho educacional através de suas aulas, ajudando os alunos a conhecer seu próprio corpo e aprimorar a suas capacidades físicas, desenvolvendo sua inteligência corporal cinestésica.

6. CONCLUSÃO.

Concluimos que duas sessões semanais do Pilates Solo, em dias alternados, durante oito semanas consecutivas, proporcionaram resultados positivos ($p < 0.001$), na flexibilidade de todas as medidas analisadas – quadril (flexão e extensão) e de coluna (flexão e extensão), assim como melhora no teste de flexibilidade (Alcance Dedo e Chão).

O estudo nos mostrou que uma aula com comandos cinestésicos (sem termos técnicos) e uma aula com todos os comandos (verbal, visual e cinestésico) promoveu maiores magnitudes de progressão

Faz-se necessário ressaltar a importância do educador em todo processo do ensino aprendizagem através do conhecimento dos Estilos de Aprendizagem, contribuindo assim para auxiliar professores e futuros professores de Pilates na interação com seus alunos com a finalidade de contribuir na sua formação.

Pesquisas futuras com design experimental rigoroso são necessárias para avaliar a influência dos comandos nos programas de treinamento de Pilates em mulheres e também estender essas observações para outros grupos populacionais.

7. REFERÊNCIAS.

1. ALMEIDA, P. G. de A. de. *Questões dos alunos e estilos de aprendizagem: um estudo com um público de Ciências no ensino universitário*. 2007. 521 f. Dissertação (Doutorado em Didática), Departamento de Didática e Tecnologia Educativa, Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal, 2007.
2. ALLEY S, PLOTNIKOFF RC, DUNCAN MJ, et al. Does matching a personally tailored physical activity intervention to participants' learning style improve intervention effectiveness and engagement? *Journal of Health Psychology*. 2023;28(10):889-899. Doi: 10.1177/13591053221137184.
3. ANTUNES, C. *As Inteligências Múltiplas e seus Estímulos*. Editora: Papirus, 2008.
4. ANTUNES, C. *Como desenvolver as competências em sala de aula*. Editora Vozes Limitada, 2011.
5. ATILGAN E, T. D., MUTLUAY, F. Examining the postural awareness and flexibility changes in physical therapy students who took clinical Pilates class. *Pak J Med Sci*. 2017 May-Jun; 33(3):640-644. Doi: 10.12669/pjms.333.12808. PMID: 28811786; PMCID: PMC5510118.
6. AYALA, F, SAINZ de B. P, Ste Croix M, SANTONJA F. Fiabilidad y validez de las pruebas sit-and-reach: revisão sistemática. *Rev. Andal Med. Deporte*. 2012; 5(2):53-62.
7. BALBINO, H. F. *Jogos desportivos coletivos e os estímulos das inteligências múltiplas: bases para uma proposta em pedagogia do esporte*. Faculdade de Educação Física (Dissertação de mestrado) –UNICAMP, 2001.
8. BALBINO, H. F. *Inteligências Múltiplas: Uma experiência em pedagogia do esporte e da atividade física no Sesc São Paulo*. Edições Sesc, 2015.
9. BARBANTI, V. *Treinamento Físico – Bases Científicas*. 3ª ed., São Paulo. Balieiro Editores Ltda., 2001.
10. BAWALSAH, Joseph Awwad; HADDAD, AMER Hani. Estilos de aprendizagem preferidos entre alunos com dificuldades de aprendizagem. *International Journal of Education*, v. 12, n. 3, p. 119, 2020.
11. BERGER, B. G.; MCINMAN, A. Exercise and the quality of life. *Handbook of research on sport psychology*, p. 729-760, 1993.
12. BRANDL, C. E. H. A consciência corporal na perspectiva da educação física. *Caderno de Educação Física e Esporte*, v. 2, n. 2, p. 51-66, 2000.
13. BRANDL, C. E. H. - A estimulação da inteligência corporal cinestésica no contexto da Educação Física Escolar. Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física, da Faculdade de Educação Física da UNICAMP, Campinas, 2005.

14. BRITO, C.L.C. de. *Consciência corporal: repensando a educação física*. Rio de Janeiro: Sprint, 1996.
15. CAMARÃO, T. *Pilates no Brasil: corpo e movimento*. Gulf Professional Publishing, 2005.
16. CAMPBELL, L., DICKINSON, B. *Ensino e Aprendizagem por meio das Inteligências Múltiplas; 2ª Edição*. Porto Alegre, RS, Brasil, 2000.
17. CIBINELLO, FU, de Jesus Neves JC, CARVALHO, M.Y.L., VALENCIADO, P.J., FUJISAWA, D.S. Effect of Pilates Matwork exercises on posterior chain flexibility and trunk mobility in school children: A randomized clinical trial. *J Bodyw Mov Ther.* 2020 Oct; 24(4):176-181. Doi: 10.1016/j.jbmt.2020.06.016. Epub 2020 Jul 13. PMID: 33218508.
18. CRESWELL, J. W., CRESWELL, J. D. *Projeto de pesquisa-: Métodos qualitativo, quantitativo e misto*. Penso Editora, 2021.
19. DA SILVA, D. M.; DE OLIVEIRA NETO, J. D. O impacto dos estilos de aprendizagem no ensino de contabilidade. *Contabilidade Vista & Revista*, v. 21, n. 4, p. 123-156, 2010.
20. DE ALMEIDA, T. T., JABUR, M.N. Mitos e verdades sobre flexibilidade: reflexões sobre o treinamento de flexibilidade na saúde dos seres humanos. *Motricidade*, v. 3, n. 1, p. 337-344, 2007.
21. EMERY K, De Serres SJ, McMillan A, Côté JN. The effects of a Pilates training program on arm-trunk posture and movement. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*. 2010 Feb;25(2):124-30. Doi: 10.1016/j.clinbiomech.2009.10.003. Epub 2009 Oct 30. PMID: 19879677.
22. FELDENKRAIS, M. *Consciência pelo movimento*. Grupo Editorial Summus, 1977.
23. FERNALD, G. M., KELLER, H. The effect of kinaesthetic factors in the development of word recognition in the case of non-readers. *The Journal of Educational Research*, v. 4, n. 5, p. 355-377, 1921.
24. FERNANDES, A. *A prática da ginástica localizada*. Rio de Janeiro: Sprint, 2001.
25. FREED, S. *A Aprendizagem Cooperativa Retorna às Faculdades. Pensar, dialogar e aprender*, 2000.
26. Figueiredo, R. S., Noronha, C. M. S., & Neto, O. J. de O. (2008). Estilos de aprendizagem no ensino técnico agropecuário das escolas técnicas federais do Estado de Goiás. *Revista Brasileira De Gestão E Desenvolvimento Regional*, 4(2). Recuperado de <https://www.rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/article/view/134>.

27. GARDNER, H. A Criança Pré-escolar: Como Pensa e Como a Escola Pode ensiná-la. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994a.
28. GARDNER, H. Estruturas da Mente - A teoria das inteligências múltiplas. 1ª ed., Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.
29. GARDNER, H. et al. Inteligências múltiplas: ao redor do mundo. Porto Alegre: Artmed, 2010.
30. GARDNER, H. Inteligências: Um conceito Reformulado. Objetiva, Rio de Janeiro, 2001.
31. GIL, A. C., 1946 – Como elaborar projetos de pesquisa / Antônio Carlos Gil. – 6. ed. – São Paulo: Atlas, 2017.
32. GONÇALVES, M. A. S. Sentir, pensar, agir: corporeidade e educação. Papyrus Editora, 1994.
33. HONSBERGER, J., GEORGE, L. Facilitando oficinas: da teoria à prática. Treinamento de Capacitadores do Projeto Gets–United Way do Canadá. Apoio da Agencia Canadense para o Desenvolvimento Internacional. Grupo de Estudos do Terceiro Setor. São Paulo. Disponível em: http://www.iteco.be/IMG/pdf/Facilitando_oficinas.pdf, 2002.
34. ISACOWITZ, R.; CLIPPINGER, Karen. Trad. Maiza Ritomy Ide. Anatomia do pilates. Barueri, SP: Manole, 2013.
35. KRAWCZKY, B., MAINENTI, M. R. M.; PACHECO, A. G. F. Efeito dos exercícios do método Pilates no alinhamento postural de adultos saudáveis. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, v. 22, p. 485-490, 2016.
36. LATEY, P. O método Pilates: história e filosofia. Revista de terapias corporais e de movimento, v. 4, pág. 275-282, 2001.
37. LIMA, A. M. de; MENDES, M. G. Análise dos estilos de aprendizagem dos alunos e professores do curso de ciências contábeis de uma instituição privada de ensino superior do Alto Paranaíba-MG: inventário de David Kolb. CONTABILOMETRIA - Brazilian Journal of Quantitative Methods Applied to Accounting, Monte Carmelo, v. 6, n. 2, p. 1-13, jul.-dez./2019.
38. LIMA, P. S. de Q., et al. O método Pilates no ganho de flexibilidade dos músculos isquiotibiais em pacientes portadores de hérnia de disco lombar. Bras; 10(5): 314-317, set.- out. 2009.
39. LIPOSCKI, D. B., ROSA NETO, F.; SAVALL, A C. Validação do conteúdo do Instrumento de Avaliação Postural–IAP. Revista digital, v. 12, n. 109, p. 1-7, 2007.
40. MALACAPAY, Marjon C. Differentiated Instruction for Diverse Learners. Revista Internacional de Instrução, v. 12, n. 4, p. 625-638, 2019. <http://erpub.org/siteadmin/upload/2779UH0119431.pdf>.

41. MANTOVANI, M. S., DA PIEDADE RIBEIRO, M. C. A influência da comunicação não verbal na interação humana. *Revista da universidade vale do rio verde*, v. 16, n. 2, 2018.
42. MARQUES, A. P. *Manual de Goniometria*. Editora Manole, 1997.
43. MARTINS, R. A. de Souza. *Método Pilates: Histórico, Benefícios e Aplicações. Revisão Sistemática da Literatura*. Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Goiânia, 2023. <https://cienciadotreinamento.com.br/wp-content/uploads/2017/04/M%C3%89TODO-PILATES-HIST%C3%93RICO-BENEF%C3%8DCIOS-E-APLICA%C3%87%C3%95ES-REVIS%C3%83O-SISTEM%C3%81TICA-DA-LITERATURA.pdf>
44. MENDES, M. G., DE LIMA, A. M. Análise dos estilos de aprendizagem dos alunos e professores do curso de ciências contábeis do Unipam: inventário de David Kolb. *Contabilometria*, v. 6, n. 2, 2019.
45. MENDES, K.D.D., SILVEIRA, R.C.C.P., GALVÃO, C.M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & contexto enferm* 2008;17(4):758-64.
46. MESQUITA, R. M. Comunicação não-verbal: relevância na atuação profissional. *Revista Paulista de Educação Física*, v. 11, n. 2, p. 155-163, 1997.
47. MELLO, N. F., et al. Método Pilates Contemporâneo na oferta física, cognição e promoção da qualidade de vida em idosos. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 21, p. 597-603, 2018.
48. MUELLER D, REDKVA P.E., BORBA F. de E, BARBOSA S.C., KRAUSE M.P., GREGORIO, S. da S. Effect of mat vs. apparatus pilates training on the functional capacity of elderly women. *J Bodyw Mov Ther*. 2021 Jan; 25:80-86. Doi: 10.1016/j.jbmt.2020.11.012. Epub 2020 Nov 16. PMID: 33714516.
49. MUSCOLINO, J. E.; CIPRIANI, S. Pilates and the “powerhouse”—I. *Journal of bodywork and movement therapies*, v. 8, n. 1, p. 15-24, 2004.
50. NETO, E., NOVAES, J. *Ginástica de academia: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Sprint, 1996.
51. NEWTON, Philip M. The learning styles myth is thriving in higher education. *Frontiers in psychology*, v. 6, p. 1908, 2015
52. NISTA-PICCOLO, V. Crescendo com a ginástica. In: (Org.). *Pedagogia dos esportes*. Campinas: Papyrus, 1999. p. 113-126.
53. NORKIN, C. C, WHITE, D. J. *Medida do movimento articular*. São Paulo: Artes Médicas, 2.ed., 1995.

54. NUNES, J.R.P.C., et al. The Pilates method effects in postural alignment: pilot study. *Fisioter. Ser*, v. 3, n. 4, p. 210-5, 2008.
55. ORTIZ; J. V. El conocimiento de los estilos de aprendizaje como medida de atención a la diversidad y sus implicaciones educativas em educación infantil. *Revista Digital Enfoques Educativos*, nº 75, 1 de março de 2011, p. 85-94.
56. PAPPAS, E., PANOU, H.; SOUGLIS, A. O efeito de um programa de exercícios de pilates usando fitball em pessoas que sofrem de dor lombar crônica em termos de redução da dor e melhora da função. *Revista de Educação Física e Esporte*, v. 13, n. 4, pág. 606, 2013.
57. PAVLOVIC, B. *Ginástica aeróbica: uma nova cultura física*. Rio de Janeiro: Sprint, p. 171, 1987.
58. PERRET, C., POIRAUDEAU, S., FERMANIAN, J., COLAU, MML, BENHAMOU, MAM, REVEL, M., 2001. Validade, confiabilidade e capacidade de resposta do teste da ponta do dedo ao chão. *Arco. Física Med. Rehabil.* 82, 1566e1570. <https://doi.org/10.1053/apmr.2001.26064>. Piercy, KL, Troiano, RP, Ballard, RM, et al., 2018.
59. PIEMOLINI-BARRETO, L. T.; SANDRI, I. G. Análise do Perfil de Aprendizagem dos Alunos de Engenharia de Alimentos da Universidade de Caxias do Sul. In: *Anais do XXXIX Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, COBENGE, Blumenau-SC (em CD-ROM)*. Blumenau: Odorizzi. 2011.
60. PILATES, J. H., MILLER, W. J. O retorno à vida pela Contrologia. 1945. In: *PILATES, Joseph Hubertus. A obra completa de Joseph Pilates*. São Paulo: Phorte, 2010.
61. POGERE, E. F. *Ginástica aeróbica e saúde*. Jornal de Beltrão, 1998.
62. R Core Team (2021). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.
63. RAMOS, A. P., BORTAGARAI, F. M. A comunicação não-verbal na área da saúde. *Revista Cefac*, v. 14, p. 164-170, 2012.
64. RIBAMAR, S. et al. *Contrologia: o método pilates original*. Rio de Janeiro: O autor, 2010. Edição do Kindle.
65. RUDOLF, L. *Domínio do Movimento*. Summus editorial, 1978.
66. SMOLE, K. C. S. *Múltiplas inteligências na prática escolar*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação a Distância, v. 80, 1999.
67. SABA, F. *Aderência*. Editora Manole Ltda., 2001.

68. SACCO, I.C.N, et al. Método Pilates em revista: aspectos biomecânicos de movimentos específicos para reestruturação postural—Estudos de caso. *Rev. Bras. Ciênc. Mov.* v. 13, n. 4, p. 65-78, 2005.
69. SAINZ, de B. P., AYALA, F., CEJUDO, A., SANTONJA, F. Descrição e análise da utilidade das práticas sit-andreach para a estimativa da flexibilidade da musculatura isquiosural. *Rev. Esp. Educ. Físic Deportes.* 2012;396:119-33)
70. SALDANHA, C. C., ZAMPRONI E. C. B. & BATISTA, M. L.A. Semana Pedagógica-Estilos de aprendizagem. Paraná, 2016. Disponível em: 9 http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/sem_pedagogica/julho_2016/dee_a_nexo1.pdf. Acesso em: 29 de mai. de 2017.
71. SEGAL, N. A.; HEIN, J.; BASFORD, J. R. Os efeitos do treinamento de Pilates na flexibilidade e composição corporal: um estudo observacional. *Arquivos de medicina física e reabilitação*, v. 85, n. 12, pág. 1977-1981, 2004.
72. SELBACH, S., et al. Educação Física e didática. Petrópolis, RJ: vozes, 2010.
73. SILVA, R. D. A importância dos exercícios de flexibilidade e alongamento na atividade física. 2005. 48 f. Conclusão de Curso (Pós-graduado) - Curso de Treinamento Desportivo, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Crisciúma, 2005.
74. SILVER, H. F.; STRONG, R.; PERINI, M. Inteligências múltiplas e estilos de aprendizagem. Porto: Porto Editora, 2010.
75. THE PHYSICALMIND INSTITUTE®. Pilates Mat Work Initiation 101.Trad. Marilda Ehlke. Curitiba: Elaine De Markondes Formação de Profissionais Ltda. 2005.
76. TOLNAI, N., SZABÓ, Z., KOTELES, F., SZABO, A. Physical and psychological benefits of once-a-week Pilates exercises in young sedentary women: A 10-week longitudinal study. *Physiol Behav.* 2016 Sep 1; 163:211-218. Doi: 10.1016/j.physbeh.2016.05.025. Epub 2016 May 16. PMID: 27195456.
77. VANDELANOTTE C, SHORT CE, PLOTNIKOFF RC, REBAR A, ALLEY S, SCHOEPPE S, CANOY DF, HOOKER C, POWER D, OLDMEADOW C, LEIGH L, To Q, MUMMERY WK, DUNCAN MJ. Are web-based personally tailored physical activity videos more effective than personally tailored text-based interventions? Results from the three-arm randomised controlled TaylorActive trial. *Br J Sports Med.* 2021 Mar;55(6):336-343. doi: 10.1136/bjsports-2020-102521. Epub 2020 Nov 3. PMID: 33144346.
78. VERDERI, E. Programa de educação postural. Phorte, 2001.
79. VIDAL, A., ANIC, C. C., KERBEJ, M. H. A. Ginástica de academia: Aprendendo a ensinar. Phorte Editora, 2018, s.n. capítulo 2. Versão digital.

80. ZACHARIS, Nick Z. The effect of learning style on preference for web-based courses and learning outcomes. *British Journal of Educational Technology*, v. 42, n. 5, p. 790-800, 2011.
81. ZYLBERBERG, T. P., PICCOLO, V. L. N. As contribuições dos estudos sobre inteligência humana para a pedagogia do esporte. *Pensar a Prática*, v.11, p. 59-68, 2008.

VÍDEOS.

CONSCIÊNCIA corporal. Direção: Rafael Figueiredo. Produção: Christovão Paiva. Roteiro: Marcela Morato. Rio de Janeiro: Canal Saúde Fiocruz, 2017, 1 vídeo, MPEG-4, (26min52s), son. color. (Ligado em Saúde)

APÊNDICE A: Características Observáveis dos grupos.

Grupo	Recepção do Comando (Respostas e comportamentos das alunas)	Estratégia de Ensino (Percepções e condutas do professor)	Dificuldades encontradas pela professora
Visual 	<ul style="list-style-type: none"> - Solicitaram para demonstrar o movimento mais de uma vez; - solicitavam mais informações do movimento (Ex.: “Posso ficar com o pé em ponta? ”; “É normal a perna mexer? ”) - Pediram ajuda para entender a respiração; 	<ul style="list-style-type: none"> - Comando: Demonstração do Movimento - Posicionamento: Frente e 45° mostrando a Posição Inicial (PI) e Posição Final (PF) do Movimento. - Correção: Mostrava o movimento de forma errada e posteriormente de forma correta. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fazer as correções somente com demonstração sem poder usar o comando verbal; - Limitação no comando – não poder usar a fala e nem o toque.
Verbal 	<ul style="list-style-type: none"> - Necessitavam de mais informação para reproduzir o movimento; - Movimentos mais complexos exigia mais informação 	<ul style="list-style-type: none"> - Comando: Somente Verbal sem uso de termos técnicos - Posicionamento: Frente e Caminhando pela sala. - Correção: Somente Verbal 	<ul style="list-style-type: none"> - Não poder demonstrar o movimento;
Cinestésico 	<ul style="list-style-type: none"> - Nesse grupo as alunas mostraram mais atentas ao comando da professora; prestavam atenção na fala antes de começar a executar o movimento; - Solicitaram para demonstrar o movimento; 	<ul style="list-style-type: none"> - Comando: Comando Verbal sem palavras técnicas com sensações corporais - Posicionamento: Frente e Caminhando pela Sala. - Correção: Verbal utilizando nomenclatura não técnica 	<ul style="list-style-type: none"> - Não poder demonstrar o movimento; - Não poder usar termos técnicos;
T.C. (Todos os Comandos)   	<ul style="list-style-type: none"> - O grupo trabalhou mais sincronizado; - Houve menos dúvidas por parte das alunas; - Aula mais dinâmica; 	<ul style="list-style-type: none"> - Comando: Verbal/ Visual e Cinestésico (Contagem dos movimentos e Uso de Palmas) - Posicionamento: Frente / 45° / Caminhando pela sala - Correção: Verbal, Visual, Cinestésica com uso do toque 	<ul style="list-style-type: none"> - Nenhuma

Fonte: Elaborado pela autora.

APÊNDICE B: Exercícios Fundamentais (Pré-Pilates): Semana 1 e 2 (Protocolo 1)

	Exercício	Nível	Repetições	Ênfase	Comentários
1	Breathing	Pré-Pilates	10	Respiração - ativar a musculatura abdominal profunda; criar sensação de lifting. Aumentar a percepção de alongamento e força, enquanto estabiliza o centro do corpo.	Desenvolvimento da Consciência Corporal
2	Imprinting	Pré-Pilates	10	Relaxar os músculos paravertebrais e os da respiração. Dirigir a atenção para o centro do corpo. Acalmar o sistema nervoso.	
3	Pelvic Bowl	Pré-Pilates	10	Aprender a contrair e relaxar os músculos abdominais e lombares para mover a pelve e estabilizar a sua posição neutra.	
4	Knee Sway	Pré-Pilates	10	Aliviar a tensão na coluna lombar e na cintura pélvica pelo alongamento do quadrado lombar, oblíquos e laterais do quadril.	
5	Knee Folds/Stirs	Pré-Pilates	10	Relaxar os flexores superficiais (TFL, rectus femoris, sartorius) do quadril e ativar o iliopsoas mantendo a pelve neutra.	
6	Leg Slides	Pré-Pilates	10	Diferenciar a articulação do quadril. Estabilizar a pelve enquanto flexiona o quadril.	
7	Spinal Bridging	Pré-Pilates	10	Sequenciar a coluna vertebral ativando os abdominais durante o movimento.	
8	Prone Hip Extension	Pré-Pilates	10	Fazer o movimento sem sobrecarregar os glúteos; estabilizar a pelve na extensão do quadril.	
9	Cervical Nod	Pré-Pilates	10	Ajudar a perceber a articulação na 1ª vértebra cervical; aliviar a tensão dos músculos suboccipitais.	
10	Nose Circles	Pré-Pilates	10	Ajudar a perceber a articulação nas 1ª e 2ª vértebras cervicais; aliviar a tensão dos flexores e extensores profundos do pescoço.	
11	Head Float	Pré-Pilates	10	Estabilizar a cintura escapular e pélvica.	
12	Ribcage/"Angel" Arms	Pré-Pilates	10	Facilitar o ritmo escapulohumeral. Alongar o latísimus dorsi e reforçar o trapézio inferior.	
13	Rotating Arms	Pré-Pilates	10	Alongar os rotadores lateral e medial do úmero e os músculos que ligam a escápula à coluna; aliviar a tensão na cintura escapular para ampliar o movimento dos ombros.	
14	Torso Twist	Pré-Pilates	10	Estabilizar a pelve, rodar a coluna e aumentar a mobilidade da caixa torácica	
15	Flight	Pré-Pilates	10	Isolar os extensores da coluna enquanto mantém a coluna lombar e a pelve estável; iniciar a extensão do ombro com a escápula estável.	
16	Cat	Pré-Pilates	10	Aumenta a flexibilidade da coluna; alonga a parte inferior, média e parte superior das costas. Abre a parte da frente do corpo.	
17	Bowing	Pré-Pilates	10	Flexionar, primeiramente a região torácica.	

Fonte: Movimentos Fundamentais - Pré-Pilates (Physicalmind Institute).

APÊNDICE C: Descrição dos Exercícios Básicos: Semana 3 (Protocolo 2)

	Exercício	Nível	Repetições	Ênfase	Comentários
1	The One Leg Circ	Básico	8 - 10	Fortalecimento abdominal, coordenação e diferenciação do quadril	Abdominal e Estabilização
2	Rolling Back	Básico	8 - 10	Fortalece os abdominais; aumenta a flexibilidade lombar; melhora estabilização de ombro; ensina consciência central e estabilidade da pelve.	Articulação da Coluna
3	The One Leg Stretch	Básico	8 - 10	Respiração, fortalecimento abdominal, coordenação, alinhamento e diferenciação do quadril	Abdominal e Estabilização
4	The Spine Stretch	Básico	8 - 10	Alonga a coluna; aumenta a mobilidade da articulação do ombro; ensina sentar correto; fortalece e estabiliza o núcleo e a pelve.	Articulação da Coluna
5	The Side Kick	Básico	8 - 10	Estabilizar a pelve, os ombros e tronco na posição deitada de lado, diferenciar a articulação do quadril.	Core

Fonte: Isacowitz, R.; Clippinger, K, 2013, adaptado pela autora.

APÊNDICE D: Descrição dos Exercícios Intermediários: Semana 4 e 5 (Protocolo 3)

	Exercício	Nível	Repetições	Ênfase	Comentários
1	The Hundred	Intermediário	8 - 10	Respiração e fortalecimento abdominal	Abdominal e Estabilização
2	The Roll Up	Intermediário	8 - 10	Mobilização da coluna, fortalecimento abdominal e alongamento de paravertebrais	Abdominal e Estabilização
3	The Double Leg Stretch	Intermediário	8 - 10	Respiração e fortalecimento abdominal	Abdominal e Estabilização
4	Rocker with open legs	Intermediário	8 - 10	Melhora a estabilidade escapular e força; melhora a flexibilidade das costas; ensina coordenação e equilíbrio do tronco. Aumenta a força abdominal.	Articulação da Coluna
5	The Saw	Intermediário	8 - 10	Crescimento axial, mobilidade vertebral, fortalecimento de abdominais oblíquos e grande dorsal, alongamento cadeia posterior	Core
6	The One Leg Kick	Intermediário	8 - 10	Fortalecimento de posteriores da coxa, glúteos e extensão coluna, e estabilização escapular	Extensão Coluna
7	The Double Kick	Intermediário	8 - 10	Alongamento de peitoral, região dorsal e fortalecimento de posterior das coxas.	Extensão Coluna
8	The Shoulder Bridge	Intermediário	8 - 10	Trabalho de Mobilização da Coluna. Fortalece Glúteos e Posteriores de Coxa.	Coluna Funcional
9	The Spine Twist	Intermediário	8 - 10	Aumenta a mobilidade da articulação do ombro; ensina a postura de sentar correto; fortalece e estabiliza o núcleo e a pelve.	Core
10	The Swimming	Intermediário	8 - 10	Fortalece os isquiotibiais, extensores das costas e glúteos; alonga o tronco; mobiliza os ombros e braços; ativa os músculos centrais.	Extensão Coluna
11	The Leg Pull Front	Intermediário	8 - 10	Estabilizar a escápula, o tronco e a pelve para carregar peso, ativando a parte superior do tronco (tórax); diferenciação na articulação do quadril.	Coluna Funcional
12	The Seal	Intermediário	8 - 10	Sequenciamento e massageamento da coluna; aumenta a estabilidade do ombro; aumenta a coordenação.	Articulação da Coluna
13	The Side Kick Kneeling	Intermediário	8 - 10	Alonga os isquiotibiais e flexores do quadril, fortalece e esculpe externo da coxa.	Core

Fonte: Isacowitz, R.; Clippinger, K, 2013, adaptado pela autora.

APÊNDICE E: Descrição dos Exercícios Avançados: Semana 6, 7 e 8 (Protocolo 4)

	Exercício	Nível	Repetições	Ênfase	Comentários
1	The Roll Over with legs spread	Avançado	8 - 10	Fortalece os abdominais; aumenta a flexibilidade da região lombar; ensina articular a coluna vertebral.	Articulação da Coluna
2	The Corkscrew	Avançado	8 - 10	Estabilização da coluna, alongamento cadeia posterior, dissociação e diferenciação coxo femoral e abdominais oblíquos	Core
3	The Scissors	Avançado	8 - 10	Fortalece os abdominais; aumenta a flexibilidade das costas; alonga os isquiotibiais e flexores do quadril.	Coluna Funcional
4	The Bicycle	Avançado	8 - 10	Fortalece os abdominais; aumenta a flexibilidade das costas; alonga os isquiotibiais e flexores do quadril.	Coluna Funcional
5	The Jack Knife	Avançado	8 - 10	Fortalece os abdominais; alonga a coluna e músculos das costas; fortalece os músculos do braço; ensina a estabilidade do ombro; ensina o controle central e articular a coluna.	Articulação de Coluna e Core
6	The Leg Pull Back	Avançado	8 - 10	Trabalha a estabilidade de tronco desde a cintura escapular até a pélvica, além de serem excelentes para treinar a consciência corporal e fortalecer o transverso do abdômen.	Coluna Funcional
7	The Control Balance	Avançado	8 - 10	Trabalha Controle e Equilíbrio.	Articulação da Coluna
8	The Rocking	Avançado	8 - 10	Fortalece a musculatura extensora do quadril, promove flexibilidade nos flexores do quadril, alonga o peitoral e proporciona força e flexibilidade em extensão.	Extensão Coluna
9	The Teaser	Avançado	8 - 10	Fortalecimento abdominal e estabilização da coluna	Core
10	The Side Bend	Avançado	8 - 10	Fortalece a musculatura lateral oblíqua e a musculatura dos ombros, promove flexibilidade a musculatura abdominal, desenvolve e melhora a estabilidade escapular.	Core
11	The Boomerang	Avançado	8 - 10	Fortalece os abdominais e músculos das costas; ensina coordenação de movimento com respiração; ensina equilíbrio geral; fortalece e alonga as pernas e braços.	Articulação da Coluna
12	The Push Up	Avançado	8 - 10	Fortalece todo o corpo.	Coluna Funcional
13	The Crab	Avançado	8 - 10	Fortalecer e Alongar os músculos do pescoço.	Articulação da Coluna e Core
14	The Hip Twist with stretched arms	Avançado	8 - 10	Fortalecer o Power House e a parte anterior da coxa. Alonga os músculos Peitorais e a toda a cadeia posterior.	Core
15	The Neck Pull	Avançado	8 - 10	Alongamento de extensores profundos do pescoço e cadeia posterior e alinhamento da cabeça e tronco	Articulação da Coluna
16	The Swan Dive	Avançado	8 - 10	Fortalece os músculos do dorso, da cintura escapular, abdominais, glúteos, isquiotibiais e adutores de coxa, e alonga abdominais, flexores da coxa e quadríceps.	Extensão Coluna

Fonte: Isacowitz, R.; Clippinger, K, 2013, adaptado pela autora.

APÊNDICE F: Resultados Goniometria e

#	Coluna				Quadril								Teste Flexibilidade	
	ANTES		PÓS INTERVENÇÃO		ANTES				PÓS INTERVENÇÃO				ANTES	PÓS INTERVENÇÃO
	Flexão	Extensão	Flexão	Extensão	Flexão		Extensão		Flexão		Extensão			
					Direito	Esquerdo	Direito	Esquerdo	Direito	Esquerdo	Direito	Esquerdo	Alcance Dedo/Chão	Alcance Dedo/Chão
1	75,18	15,48	55,3	29,24	86,3	94,33	8,54	9,33	109	109,36	11,36	11,06	24 cm	20 cm
2	61,75	22,15	35,54	28,57	108	109,3	11,05	9,55	117	112,12	15,39	15,42	14,5 cm	9 cm
3	77,27	18,09	62,45	20,03	86,15	93,45	8,36	8,33	99,03	101,47	11,18	11	37 cm	19cm
4	79,15	9,4	51	23	103,42	106,85	9,8	9,1	108,06	111,42	13,09	14	20 cm	12 cm
5	68,35	13	54,54	34,24	105	114	8,3	8,06	112,36	116,15	10,42	10,3	26 cm	21,5 cm
6	60,65	31,95	47,36	38,09	93,27	99,8	10	10,25	110,33	109,39	15,27	15,42	7 cm	14,5 cm
7	63,24	20,24	53,51	25,03	95	95,1	6,51	6,41	112,27	112,06	11,39	12,33	8 cm	17 cm
8	72,65	23,8	57,15	25,18	112,85	107,55	13,2	9,75	113,3	109,15	14,12	12,21	26 cm	19 cm
9	86,03	28	62,27	34,48	98,24	98,3	9,07	8,57	116,18	107,18	21,09	18,09	22,5 cm	20 cm
10	83,8	15,8	61,42	20,36	114,2	99,75	11,05	12,3	120,57	120,03	13,39	13,03	23,5 cm	20 cm
11	53,4	24,4	37,15	40,15	116,3	113,24	13,45	10,8	127,3	124,24	18,27	18,03	16 cm	0 cm
12	53,27	22,21	54,12	22,18	110,42	118,33	17,06	18,45	115,42	118,42	18,27	20,24	7,5 cm	0 cm
13	67,54	17,27	53	38,42	151,54	125,36	12,24	11,03	140,03	133,15	13,57	16,36	8,5 cm	6 cm
14	74,33	18,27	62,18	19,09	119,57	113,18	10,27	14,06	132,09	127,09	15,12	15,42	23 cm	16,5 cm
15	71,2	20,75	59,15	32,03	102,55	101,4	12,2	16,2	104,3	101,51	10,39	11,06	16,5 cm	20 cm
16	65,24	16,51	51,42	31,48	96,48	98,33	8,3	10,06	107,45	105,18	13,51	13,51	22 cm	7,5 cm
17	51,03	25,03	47,45	37,05	107,57	101,48	14,21	14,08	115	110,55	16,5	17,34	6,5 cm	0 cm
18	69,1	12,3	49,45	17,42	101,75	97,3	9,45	9,15	119,12	118,42	13,45	15,15	39 cm	10,5 cm
19	66,05	17,05	59,09	28,42	91,4	98,18	14,45	13,75	110,45	115,57	20,27	19,04	25 cm	8,5 cm
20	70,8	18,75	57,24	30,45	100,6	101,2	10,75	9,5	106,51	106,18	15,27	15,54	32 cm	20 cm
21	75,4	15,25	57,42	24,12	107,5	102	10,5	10,4	110,3	104,39	12,09	12,39	25 cm	15 cm
22	60,4	16,8	56	29,18	100,15	98,85	12,25	13,8	119,39	115,36	17,27	19,06	12,5 cm	12 cm
23	70,95	15	60,12	29,18	106,05	98,7	9,45	12,6	108,42	106,15	11,24	12,06	15,5 cm	6 cm
24	86,5	20,55	70,21	42,24	107,35	109,05	11,9	10,95	110,39	109,15	12	13,09	41 cm	32 cm
25	69,1	14,2	57,09	28,18	105,2	97,65	10,4	9,55	120,3	115,06	13,18	11,15	9 cm	8 cm
26	61,8	15,45	49,06	31,36	108,85	110,3	13,15	14,45	127,1	120,03	24,36	22,24	5,5 cm	3 cm
27	44,21	14,06	35,3	32,48	126,15	131,51	15,6	13,80	132,24	130	19,09	18,3	1 cm	0 cm
28	77,45	18,85	70,5	23,2	112,9	113,8	9,7	9,7	115	114,2	10,15	11,32	30 cm	8cm
29	86,55	10,25	65,06	25,57	109,8	107,25	10,45	9,8	115,36	117,54	17,09	15,09	39,5 cm	25 cm
30	48	4,65	43,27	8,42	111,5	104,8	12,6	12,05	119,12	109	16,42	18,24	6,5 cm	7cm
31	66,55	15,4	62,12	20,48	102,5	109,5	15,6	14,2	113,33	113,51	16,12	16,06	31 cm	27 cm

Fonte: Autora - Dados Coletados da Pesquisa

ANEXO 1: Ficha de Identificação

Nome: _____

Data: ___/___/___ Sexo: () M () F Celular: _____

Data de Nascimento: ___/___/___ Profissão: _____

Grau de Escolaridade: _____ Raça: _____

E-mail: _____

Peso: _____ Altura: _____

1. Você possui lesão que te impeça de realizar movimentos:
() Não () Sim

2. Você costuma sentir:

() Tontura	() Falha no coração
() Desmaios	() Escurecimento da Vista
() Dor no Peito	() Taquicardia (batedeira no peito)
() Falta de ar (canseira no peito, cansa fácil) ()	

 Outros: _____

3. Você possui algum tipo de problema mioarticular (lesão de natureza articular ou muscular, por exemplo: Artrite, artrose, dores musculares constantes, etc.)?
() Não () Não sei () Sim. Descreva:

4. Você possui dor na coluna?
() Não () Sim

5. Você possui dor no quadril?
() Não () Sim

6. Você possui problemas de saúde?
() Não () Sim. Qual: _____

7. Você faz atividades físicas regulares?
() Não () Sim. Quais? _____. Há quanto tempo? _____. Quantos dias por semana? _____. Quantos minutos por dia? _____

8. Qual a sua expectativa com o programa?

9. Comentários:

10. Qual o dia e o melhor horário para você participar das aulas de Mat Pilates?

1) Terça e Quinta

2) Segunda e Quarta

3) Quarta e Sexta

12hrs 13hrs 14hrs 15hrs 16hrs 17hrs 18hrs 19hrs

ANEXO 2 - Formulário de Consciência Postural

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0: Consciência postural ruim						7- 8- 9: Boa consciência postural				
1- 2- 3: Leve consciência postural						10: Excelente consciência postura				
4- 5- 6: Moderada Consciência postural										

Fonte: Atilgan E, Tarakci D, Mutluay F./2017)

ANEXO 3: Questionário dos Estilos de Aprendizagem

Qual é o seu melhor canal de acesso para decodificação de informações?

1. Gostaria mais de estar fazendo este exercício: a. por escrito b. oralmente c. realizando tarefas	2. Gosto mais de ganhar presentes que seja: a. bonito b. sonoro c. útil
3. Tenho mais facilidade de lembrar nas pessoas: a. fisionomia b. a voz c. os gestos	4. Aprendo mais facilmente: a. lendo b. ouvindo c. fazendo
5. As atividades que mais me motivam: a. fotografia, pintura b. música, palestra c. Escultura, dança	6. Na maioria das vezes, prefiro: a. observar b. ouvir c. fazer
7. Ao lembrar um filme me vem a mente: a. as cenas b. os diálogos c. as sensações	8. Nas férias, gosto mais de: a. conhecer novos lugares b. descansar c. participar de atividades
9. O que mais valorizo nas pessoas é: a. a aparência b. o que elas dizem c. o que elas fazem	10. Percebo que alguém gosta de mim: a. pelo jeito de me olhar b. pelo Jeito de falar c. pelas suas atitudes
11. Meu carro tem que ser, preferencialmente: a. bonito b. silencioso c. confortável	12. Quando vou comprar algo, procuro: a. olhar bem o produto b. ouvir o vendedor c. experimentar
13. Tomo decisões com base principalmente: a. no que vejo b. no que ouço c. no que sinto	14. Em excesso, o que mais me incomoda é: a. claridade b. barulho c. ajuntamento
15. O que mais me agrada num restaurante: a. o ambiente b. a conversa c. a comida	16. Durante um show, valorizo mais a. a iluminação b. as músicas c. a interpretação
17. Enquanto espero alguém fico: a. observando o ambiente b. ouvindo as conversas c. andando, mexendo com as mãos	18. Eu mais me entusiasmo quando: a. me mostram b. me falam c. me convidam para participar
19. Ao consolar alguém, procuro: a. mostrar um caminho b. levar uma palavra de conforto c. abraçar a pessoa	20. O que me dá mais prazer: a. ir ao cinema b. assistir uma palestra c. praticar esportes

Visual	Quantidade	Auditivo	Quantidade	Cinestésico	Quantidade
A		B		C	

ANEXO 4: Questionário Pós Programa de Pilates

Nome: _____ Data: ___/___/___

1. O comando da professora foi suficiente para conseguir executar os movimentos? Não Sim**2. Você encontrou dificuldade em entender o comando da professora?** Não Sim**3. Sendo positiva a resposta anterior, explique qual foi a sua maior dificuldade durante as aulas?**

4. Após sua participação nesta pesquisa, você sentiu alguma melhora na sua postura, na sua flexibilidade ou diminuição de dores articulares? Não Sim**5. A sua expectativa com a pesquisa (Mat Pilates) foi atingida?** Não Sim**6. De acordo com a resposta anterior, diga o porquê?**

7. Numa escala de zero à dez (0 – 10) qual nota você daria para a aula de Mat Pilates? 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10**8. Caso queria fazer algum comentário adicional ou expressar uma opinião, escreva abaixo:**

ANEXO 5: Apresentação dos Estudos Selecionados

Autor/ano	Perfil da Amostra	Protocolo Utilizado	Resultados/Conclusão
Bertoli J./2022 (Brasil)	Ensaio Clínico (N:43) ≥ 40 anos Sobreviventes de Câncer de Mama Tipo Pilates: Solo	Frequência: 3 x/semana (24 semanas) Tempo: 60 min Série/Rep.: 3 séries de 6 a 10 rep. Avaliação: Teste de sentar e alcançar e teste de coçar as costas.	Melhora da força e flexibilidade muscular de membros inferiores e superiores do corpo em comparação com a linha de base para a adesão ≥ 75%.
Araújo M.E.A./2012 (Brasil)	Ensaio clínico (N:31) 18 a 25 anos Escoliose Tipo Pilates: Solo com Acessório e Aparelhos	Frequência: 2x/semana (12 semanas) Tempo: 60 min. Série/Rep.: 1 série de 10 rep. (12 exercícios) Avaliação: Goniômetro	Diminui significativamente o grau de escoliose, aumentou da flexibilidade da cadeia posterior e reduziu a dor na coluna.
Moura P.M./2015 (Brasil)	Estudo prospectivo (N: 1). 11 anos Escoliose Idiopática Tipo Pilates: Solo com Acessório	Frequência: 3 x/semana (4 semanas) Tempo: 60 min. Série/Rep.: 1 série de 10 rep. Avaliação: Teste de sentar e alcançar e teste da ponta do dedo ao chão.	Houve melhora postural no alinhamento de cabeça, ombros, escápulas, ângulo de Talles, tronco, abdômen e pelve; melhora na flexibilidade e no fortalecimento dos músculos flexores e extensores de tronco.
Fonseca J/2016 (Brasil)	Ensaio Clínico (N:10) 18 a 25 anos Dismenorréia primária Tipo Pilates: Solo com acessório	Frequência: 3x/semana (7 semanas) Tempo: 50 min/ 15 rep. Série/Rep.: 1 série de 15 rep. (13 exercícios) Avaliação: Teste da ponta do dedo ao chão.	Houve melhora da flexibilidade muscular, redução da dor e dos desconfortos associados à dismenorreia e influência positiva na qualidade de vida.
Lee H./2016 (Coreia)	Estudo Experimental (N:74) 53 a 55 anos Idosas Pós-Menopausa Tipo Pilates: Solo	Frequência: 3x/semana (8 semanas) Tempo: 60 min. Série/Rep.: 2 a 5 séries de 10 a 15 rep. Avaliação: Testes de sentar e alcançar e levantar o tronco.	Diminuição significativa nos sintomas da menopausa, exceto nos sintomas urogenitais. E aumento significativo na força e flexibilidade lombar.
García-Garro P. A./2020 (Espanha)	Ensaio Clínico (N:110). ≥60 anos Idosas Pós-Menopausa Tipo Pilates: Solo com acessório e Aparelho	Frequência: 2x/semana (12 semanas) Tempo: 60 min Série/Rep.: não informa. Avaliação: Teste de sentar e alcançar e teste de coçar as Costas.	Foram encontradas melhorias nas habilidades funcionais de flexibilidade funcional e força da parte inferior do corpo.
Junges S./2012 (Brasil)	Ensaio Clínico (N:41) ± 59 anos HiperCIFose Tipo Pilates: Solo e Aparelho	Frequência: 2x/ semana (30 semanas) Tempo: - 60 min. Série/Rep.: não aborda. Avaliação: Flexímetro e a postura analisada através de quatro fotografias.	Demonstrou a eficácia do Pilates na redução do grau de cifose nas mulheres, refletindo melhora da postura e flexibilidade.
Cury A./2016 (Brasil)	Relato de Caso (N:1) 63 anos Fibromialgia Tipo Pilates: Solo e Aparelho	Frequência: 2x/semana (4 semanas) Tempo: 60 min Série/Rep.: 1 série de 10 rep. Avaliação: Flexiteste Adaptado.	Promoveu efeitos positivos na flexibilidade, dor, qualidade de vida e condicionamento físico.
Messina G/2019 (Itália)	Estudo Comparativo (N:56) 13 a 18 anos Jogadoras de Voleibol Tipo Pilates: Solo	Frequência: não aborda. Tempo: 2 anos Série/Rep.: não informa. Avaliação: Teste de sentar e alcançar.	Não revelou diferenças significativas entre os grupos para o teste de sentar e alcançar (F = 0,005, p = 0,9436).
Messina G/2019 (Itália)	Estudo controlado (N:20) 14 a 16 anos Jogadoras de Voleibol	Frequência: 2x/ semana (8 semanas) Tempo: 30 min. Série/Rep.: 1 série de 10 a 30 repetições	Aumento estatisticamente significativo na flexibilidade dos isquiotibiais, mas não causou mudanças significativas na força explosiva de membros inferiores.

	Tipo Pilates: Solo	Avaliação: Teste de sentar e alcançar.	
Diamantoula 2016 (Grécia)	Experimental (N:40) 23,63 anos (\pm 2,71) Mulheres (treinadas) Tipo Pilates: Solo e Aqua	Frequência: 2x/semana (2 anos) Tempo: não aborda. Série/Rep.: Não aborda. Avaliação: Teste Sentar e Testar Alcance.	As mulheres que se exercitam em terra adquiriram melhor flexibilidade, resistência abdominal e composição corporal.
Díaz R. L. /2017 (Espanha)	Ensaio clínico (N:105). 31,52 anos (\pm 4,95) Gestantes Tipo Pilates: Solo com Acessório	Frequência: 2x/semana (8 semanas) Tempo: 40 a 45 min Série/Rep.: 1 série de 3 a 5 rep. Avaliação: Goniômetro	Melhora na condição física da gestante, como pressão arterial, flexibilidade, curvatura da coluna e parâmetros no parto, com mais partos normais, menos episiotomias, menos uso de analgésicos e menor peso ao nascer do recém-nascido.
Ahearn E.L. /2018 (USA)	Experimental (N:20) 17 a 22 anos Bailarinas Tipo Pilates: Solo e aparelho	Frequência: 2x/semana (14 semanas) Tempo: 50 min. Série/Rep.: 1 série de até 10 rep. Avaliação: Teste de Thomas e Goniômetro.	Demonstrou uma diminuição no número de desalinhamentos posturais. Melhorou a estabilidade do core, alinhamento pélvico, força e consciência corporal.
Leite M. L.S./ 2016 (Brasil)	Tipo Experimental (N:14) 45 a 65 anos Sedentárias Tipo Pilates: Solo	Frequência: 2x/semana (10 semanas) Tempo: 45 min Série/Rep.: 1 série de 8 rep. Avaliação: Teste de sentar e alcançar.	A flexibilidade mostrou aumentar significativamente de $20,08 \pm 9,11$ e $26,03 \pm 8,79$, respectivamente ($p^* = 0,001$).
Sekendiz B./2006 (Turquia)	Estudo Longitudinal (N:21) 26 a 47 anos Sedentárias Tipo Pilates: Solo	Frequência: 3x/semana (5 semanas) Tempo: 60 min. Série/Rep.: 1 série de 5 a 8 rep. Avaliação: Teste de sentar e alcançar.	Aumento da qualidade de vida por meio de melhorias na força abdominal e lombar, flexibilidade do tronco posterior e resistência muscular abdominal.
Tolnai N./2016 (Hungria)	Estudo Longitudinal (N:19) 20 a 22 anos Sedentárias Tipo Pilates: Solo	Frequência: 1x/ semana (10 semanas) Tempo: 60 min. Série/Rep.: 1 a 2 séries de até 8 rep. Avaliação: Teste de sentar e alcançar.	Melhorias significativas na massa muscular esquelética, flexibilidade, equilíbrio, força muscular abdominal e central, consciência corporal e afeto negativo.
Macedo, T. L./2016 (Brasil)	Estudo de Intervenção (N:22). 62 anos (\pm 4,72) Idosas Tipo Pilates: Solo	Frequência: 2x/semana (12 semanas) Tempo: 50 a 60 min. Série/Rep.: não informa. Avaliação: Teste de sentar e alcançar e goniômetro.	Melhora na flexibilidade nos movimentos de flexão de quadril, flexão de ombro, adução de ombro e abdução de ombro.
Tozim, B. M./2014 (Brasil)	Estudo clínico (N:31) 65 anos (\pm 3,64) Idosas Tipo Pilates: Solo com acessório	Frequência: 2x/semana (8 semanas) Tempo: 60 min. Série/Rep.: 2 séries de 2 a 5 minutos Avaliação: Teste de sentar e alcançar; Teste do ângulo poplíteo.	Contribui na redução do nível de dor, aumento da flexibilidade no teste Sentar e Alcançar ($p=0,033$), Ângulo Poplíteo direito ($p=0,015$) e esquerdo ($p=0,0027$), e manutenção da qualidade de vida em idosas.
Mueller D./2021 (Brasil)	Quase-Experimental (N:48) 65 anos (\pm 3,0) Idosas Tipo Pilates: Solo e Aparelho	Frequência: 2x/ semana (8 semanas) Tempo: 50 min Série/Rep.: 1 série de 10 rep. Avaliação: Teste Sentar e Alcançar, teste de coçar as costas.	Obtiveram melhorias na flexibilidade de membros inferiores e coluna vertebral. As idosas melhoraram a capacidade funcional.
Gonul B. I./2011 (Turquia)	Estudo prospectivo (N:60) + 65 anos Idosas Tipo Pilates: Solo com acessório	Frequência: 3x/ semana (12 semanas) Tempo: 60 min. Série/Rep.: não informa. Avaliação: Teste sentar e alcançar.	Melhora da flexibilidade, tempo de reação e força muscular.
Sinzato C.R. /2013	Ensaio Controlado (N:33) 18 a 30 anos	Frequência: 2x/ semana (10 semanas) Tempo: 60 min. Série/Rep.: 6 rep.	Ganho significativo de 19,1% na flexibilidade.

(Brasil)	Saudáveis Tipo Pilates: Solo	Avaliação: Teste de sentar e alcançar.	
Nikić, N./2022 (Servia)	Experimental (N:16) 46 anos (\pm 8,23) Mobilidade Tipo Pilates: Solo com Acessório	Frequência: 3x/semana (16 semanas) Tempo: 60 min Série/Rep.: 10 a 12 rep. Avaliação: Teste de Sentar e Alcançar; Teste Virilha; Back Scratch.	Houve melhora da flexibilidade e mobilidade na parte superior do corpo (ombro e cintura escapular), quanto na parte inferior (cintura pélvica e articulação do quadril).
Espinosa G.O./2018 (Brasil)	Quase experimental do tipo transversal (N:10) 25 a 45 anos Flexibilidade Tipo Pilates: Solo	Frequência: 3x/ semana (10 semanas) Tempo: 50 min. Série/Rep.: 3 a 5 rep. Avaliação: Teste de sentar e alcançar.	Melhora da flexibilidade da cadeia muscular posterior.
Hrusova, D./2014 (Hungria)	Pesquisa causal - quase experimento (N:21) 22 a 29 anos Sedentárias Tipo Pilates: Solo	Frequência: 3x/ semana (3 meses) Tempo: 60 min. Série/Rep.: não informa Avaliação: Teste de Thomayer, distância de Schober e distância de Stibor.	Melhora na flexibilidade não específica da coluna em flexão.
Oliveira, L. C./2014 (Brasil)	Estudo quase experimental (N:10) 22,5 anos Flexibilidade Tipo Pilates: Solo e Aparelho	Frequência: 2x/semana (4 semanas) Tempo: 60 min. Série/Rep.: 1 série de 10 rep. Avaliação: Flexímetro	Melhora significativa da resistência muscular dos flexores e extensores do tronco e flexibilidade do tronco nos movimentos de flexão e extensão, além da flexibilidade do quadril no movimento de flexão.
Silva, M. C.F./2009 (Brasil)	Experimental (N:15) 23,93 (\pm 4,32) anos Flexibilidade Tipo Pilates: Solo	Frequência: 3 x/ semana (10 semanas) Tempo: 50 min. Série/Rep.: não informa. Avaliação: Goniômetro.	Houve aumento da flexibilidade estatisticamente significativa na musculatura posterior da coxa.
Kao Yu-Hsiu /2015 (Taiwan)	Quase-experimental (N:96) 26 a 55 anos Flexibilidade Tipo Pilates: Solo	Frequência: 2x/semana (12 semanas) Tempo: 60 min Série/Rep.: não informa. Avaliação: Teste de sentar e alcançar.	Melhora da força muscular dos membros inferiores e flexibilidade do tronco.
Petruk, L./2021 (Ucrânia)	Experimental (N:17) Não informa a idade Aptidão Física Tipo Pilates: Solo	Frequência: 2x/semana (6 meses) Tempo: não informa. Série/Rep.: não informa Avaliação: Teste de sentar e alcançar	Os resultados obtidos atestam mudanças significativas nos índices de resultados dos testes no início e no final do semestre.
Viana T. S. /2016 (Brasil)	Experimental (N:24) 18 a 35 anos Performance Tipo Pilates: Aparelho	Frequência: 3x/semana (8 semanas) Tempo: não informa. Série/Rep.: não informa. Avaliação: Teste de sentar e alcançar.	Contribuiu para melhora significativa da flexibilidade.
Su C.H. /2022 (Taiwan)	Quase Experimental. (N:45) 55.13 \pm 5.49 anos Mulheres Saudáveis Tipo Pilates: Solo	Frequência: 2x/semana (12 semanas) Tempo: 60 min. Série/Rep.: 8 a 10 rep; Avaliação: Teste de Sentar e Alcançar	Melhora significativa no sentar e alcançar; aptidão funcional o que pode ajudar a prevenir a fragilidade associada à idade e reduzir o risco de quedas.

Fonte: Resumos dos estudos analisados (Elaborado pela autora).

ANEXO 6. Comitê de Ética



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A INFLUÊNCIA DOS COMANDOS (VERBAL, VISUAL E CINESTÉSICO) NO MOVIMENTO E FLEXIBILIDADE DO QUADRIL DURANTE AS AULAS DE MAT PILATES EM MULHERES

Pesquisador: VIVIANE OLIVO RAMOS

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 61325422.6.0000.5404

Instituição Proponente: Faculdade de Educação Física

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.687.289

Apresentação do Projeto:

As informações contidas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram obtidas dos documentos apresentados para apreciação ética e das informações inseridas pelo Pesquisador Responsável do estudo na Plataforma Brasil.

Introdução: O Método Pilates é um programa de condicionamento físico e mental, uma técnica dinâmica que visa trabalhar força, alongamento, flexibilidade e equilíbrio, preocupando-se em manter as curvaturas fisiológicas do corpo e tendo o abdômen como centro de força, o qual trabalha constantemente em todos os exercícios da técnica, realizada com poucas repetições. (SACCO et al., 2005). O Método pode ser praticado no solo (MAT) utilizando apenas o peso corporal e a força da gravidade como fatores de resistência, assim como pode ser utilizado acessórios ou ainda ser praticado em aparelhos, onde a intensidade dos exercícios nos aparelhos é fornecida através das molas. Para esse estudo utilizaremos o Pilates Solo, também conhecido como Mat Pilates sendo o mais comum em academias convencionais e o mais apropriado para a prática em grupo. O método desenvolvido por Joseph Pilates tem como base o conceito de Contrologia. (MUSCOLINO et al., 2004). A Contrologia nada mais é do que o controle consciente de todos os movimentos musculares do corpo. É a correta coordenação do corpo, da mente e do espírito. Por meio dela, desenvolve o corpo uniformemente, corrige a má postura, restaura a vitalidade física,

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126, 1º andar do Prédio I da Faculdade de Ciências Médicas
Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887
UF: SP **Município:** CAMPINAS
Telefone: (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@unicamp.br



Continuação do Parecer: 5.687.289

revigora a mente e eleva o espírito. (NUNES JR et al., 2008). Trata-se, portanto, de um conceito ligado à ideia de desenvolvimento da inteligência corporal do indivíduo. À medida que o aluno executa o programa de treinamento ministrado pelo professor, ele não só aperfeiçoa o controle de seus movimentos como também desenvolve sua flexibilidade, graça natural, habilidades e força muscular, que serão refletidas no desenvolvimento uniforme de todo o corpo, adquirindo uma boa forma física. (PILATES,2011). Dessa forma, a flexibilidade é uma valência física necessária para manter a amplitude de movimento das articulações, realizar as atividades diárias e também as atividades físicas, melhorando assim a qualidade de vida do indivíduo. O desenvolvimento da flexibilidade é importante porque aperfeiçoa o movimento, aumenta a mobilidade, diminui o risco de lesões e permite alcançar a consciência corporal (SILVA, 2005). Uma vez que a amplitude de determinada articulação esteja comprometida, alguma limitação se manifestará e poderá prejudicar o desempenho esportivo, laboral ou de simples atividades diárias (DE ALMEIDA et al., 2007). Nesse contexto, o Professor de Educação Física tem papel importante na aplicação do exercício e execução do movimento por parte do aluno. E sua atuação no processo ensino-aprendizagem da técnica do movimento é fundamental à realização da tarefa proposta. Ao ministrar uma aula de Pilates, o professor, através da sua comunicação verbal e não verbal, necessita encontrar caminhos, métodos e recursos para que seus alunos compreendam o comando e consigam atingir a resposta esperada do movimento proposto (melhora da flexibilidade). No entanto, cada indivíduo assimila aquela tarefa estipulada de maneira diferente. A interpretação da proposta pedagógica dependerá da vivência, experiência, conhecimento de cada um. Mesmo que o professor tenha clareza na sua comunicação, cada indivíduo usará um canal para receber a informação. A decodificação dessa informação é feita conforme o estilo de aprendizagem de cada indivíduo. Segundo a literatura, estilos de aprendizagem “são formas características de agir, predisposições ou preferências, é o processo de percepção e de tratamento da informação” (ALMEIDA, 2007, p.59). Trata-se, portanto, de uma concepção teórica acerca da forma pela qual cada indivíduo compreende e assimila a informação ministrada. Desenvolvido por Fernald, Keller e Orton-Gillingham (FERNALD et al., 1921). Este modelo utiliza de forma preferencial e conseguinte a maneira como o ser humano representa mentalmente a informação, podendo esta ser através de três formas: visual, auditiva e cinestésica. Segundo Ortiz (2011, p. 85), o modelo VAC está relacionado com a programação neurolinguística, sustentando que esta “descreve como trabalha e se estrutura a mente humana e toma em conta os critérios neurolinguísticos, o que considera a via de ingresso da informação no cérebro (olho, ouvido, corpo)”. Logo, de acordo com esse modelo, o processo de aprendizagem se desenvolve tendo em conta os canais: Visual, Auditivo e Cinestésico.

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126, 1º andar do Prédio I da Faculdade de Ciências Médicas
Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887
UF: SP **Município:** CAMPINAS
Telefone: (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@unicamp.br



Continuação do Parecer: 5.687.289

Assim, seria possível classificar as pessoas em três grupos, segundo a preponderância de qualquer desses canais no processo de aprendizagem. A propósito, ensina Rudolf Laban (LABAN, 1978, p. 20) que “o movimento pode ser influenciado pelo meio ambiente do ser que se move” e o professor tem um papel fundamental na construção dessa vivência corporal através dos diferentes estilos de aprendizagem. Se, por um lado, a identificação dos estilos de aprendizagem, isto é, a compreensão dos diversos canais de comunicação (visual, auditivo e cinestésico), contribui ao entendimento do aluno acerca do exercício proposto, por outro lado, também merece atenção e consideração a aptidão e capacidade desse indivíduo à execução do movimento, vale dizer, o estágio circunstancial e momentâneo no qual se encontra definida sua habilidade psicomotora também contribuirá à realização de determinada atividade física. Trata-se, portanto, de ter em conta o que Howard Gardner, psicólogo e pesquisador da universidade de Harvard/EUA, mencionou como inteligência Corporal-Cinestésica. Para Gardner a inteligência não se limita meramente à avaliação de um quociente intelectual ou do raciocínio lógico-formal, muito ao contrário, corresponde a um “potencial biopsicológico para processar informações que pode ser ativado num cenário cultural para solucionar problemas ou criar produtos que sejam valorizados numa cultura” (GARDNER, 2001, p.47). Nesse sentido, a inteligência Cinestésico- Corporal corresponderia àquela inteligência através da qual as pessoas manifestam as mais distintas habilidades psicomotoras. Isso sugere a importância do professor proporcionar a todos os seus alunos, no processo de ensino-aprendizado do Pilates, um conjunto de instruções que lhes permitam o desenvolvimento de inteligências (em especial a inteligência Cinestésico-Corporal) que os tornem capazes à execução dos comandos por meio de informações orais, visuais e que lhes despertem experiências sensoriais (v.g. quando se sugere ao aluno para “crescer a coluna”). Levando em consideração que os alunos apresentam formas diferenciadas de ser e de aprender, e que possuem inteligências diversas, cujo desenvolvimento resulta de habilidades adquiridas ao longo de sua existência, o tema proposto justifica-se pela necessidade de verificar qual o impacto dos estilos de aprendizagem no aumento da flexibilidade da articulação do quadril através da aplicação de um programa de treinamento do método Pilates. Uma aula rica de comandos visuais, orais e cinestésicos provavelmente trará uma experiência corporal única naquele momento; o aluno desenvolverá uma consciência corporal que o ajudará atingir de forma mais rápida a proposta do movimento (maior flexibilidade do quadril). A partir dessa abordagem o professor compreenderá que cada um de seus alunos receberá o seu comando de forma diferente, de maneira que ele necessitará explorar não só as informações técnicas do movimento através da fala, mas também a execução do movimento através da demonstração e do despertar da

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126, 1º andar do Prédio I da Faculdade de Ciências Médicas
Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887
UF: SP **Município:** CAMPINAS
Telefone: (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@unicamp.br



Continuação do Parecer: 5.687.289

experiência sensorial do aluno. Isso corrobora com a Teoria das Inteligências Múltiplas de Howard Gardner que diz: “quando os professores são capazes de usar diferentes abordagens pedagógicas, eles conseguem atingir mais alunos, com maior eficácia” (GARDNER, 2001, p.203). O professor sendo o “pedagogo do movimento” orienta o aluno para suas expressões corporais fazendo com que ele compreenda o próprio corpo, desenvolva suas inteligências e entenda que é possível ativá-lo de diferentes maneiras através de suas múltiplas habilidades. O processo pedagógico deve ser moldado para atender cada pessoa de maneira ideal. A fim de estimular ou ativar diferentes inteligências, qualquer conteúdo ou conceito deve ser ensinado de várias formas, o que confere ao processo pedagógico a possibilidade de atingir um maior número de aprendizes. (BALBINO, 2015) O professor, portanto, deve em suas aulas desenvolver e construir métodos e procedimentos mais eficientes para identificar e valorizar as inteligências dos seus alunos através dos seus movimentos corporais. Segundo Campbell (2000) e coautores, a inteligência corporal-cinestésica é a base do conhecimento humano, pois é através de nossas experiências sensório-motoras que experimentamos a vida. Logo, o que se espera com a presente pesquisa é verificar se os estilos de aprendizagem e as inteligências múltiplas podem influenciar na compreensão do exercício proposto, através do método Pilates, despertando a consciência corporal (contologia) e, por conseguinte, o aumento significativo da flexibilidade da articulação do quadril.

Hipótese: 1. Verificar se existe relação entres os comandos emitidos pelo Professor de Educação Física e os estilos de aprendizagem?

2. Verificar a contribuição dos comandos emitidos pelo Professor de Educação Física na resposta do exercício?

3. Verificar se os participantes terão dificuldades na recepção de um comando diferente daquele de sua aptidão?

4. Verificar se os participantes que demonstrarem aptidão para determinado estilo de aprendizagem (ex. visual), ao receberem comandos diversos daquele de sua preferência (ex. auditivo ou cinestésico), apresentarão diferenças no grau de flexibilidade do quadril, quando comparados com aqueles que receberam o comando de sua preferência?

5. Verificar se o grupo controle terá um desempenho melhor, na flexibilidade do quadril, do que os demais grupos?

Metodologia: selecionaremos 36 (trinta e seis) participantes de acordo com os critérios de inclusão e exclusão, com idade entre 18 (dezoito) e 30 (trinta) anos, do sexo feminino, saudáveis e ativas e que nunca tiveram vivência no método Pilates. Para a coleta de dados, primeiramente ocorrerá o preenchimento da Ficha de Identificação, o Questionário de Estilos de Aprendizagem, modelo VAC,

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126, 1º andar do Prédio I da Faculdade de Ciências Médicas
Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887
UF: SP **Município:** CAMPINAS
Telefone: (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@unicamp.br



Continuação do Parecer: 5.687.289

composto por 20 (vinte) questões com três opções de resposta (a, b e c) e a soma das respostas definirá o estilo de aprendizagem preferido do aluno e o Inventário de Inteligências Múltiplas, contendo um total de 90 (noventa) questões alternativas para todos os formulários, com duração máxima de 30 (trinta) minutos no total. Uma vez respondido os questionários, realizaremos uma triagem para verificar se os candidatos atendem aos critérios da pesquisa. Após, o convidado selecionado irá participar de uma avaliação postural, por meio da qual será avaliado o alinhamento do quadril (estabilização pélvica) e suas possíveis assimetrias, e também realizará o teste preliminar de goniômetro, que permitirá aferir a amplitude de movimentos da articulação do quadril antes da aplicação do programa de treinamento. Após todas as etapas de coleta de dados e determinada a predominância do estilo de aprendizagem, esses alunos serão divididos nos grupos da seguinte forma: 9 (nove) alunos para cada grupo, sendo 3 (três) alunos de cada estilo de aprendizagem, ou seja, no Grupo A (Grupo Controle) teremos 3 (três) alunos com predominância visual, 3 (três) alunos com predominância verbal, e 3 (três) alunos com predominância cinestésica e, da mesma forma, nos demais grupos. O Grupo A (grupo controle) participará de uma aula tradicional de Mat Pilates, onde será ministrada uma aula onde receberão todos os comandos: verbal, visual e cinestésico (de forma sinérgica); o Grupo B (comando verbal) participará de uma aula de Mat Pilates onde os comandos do professor serão ministrados somente de forma verbal; o Grupo C (comando visual) receberá informações somente visuais através da demonstração dos movimentos; e o Grupo D (comando cinestésico) receberá comandos cinestésicos através do toque e demais mecanismos de representação da imagem do exercício. Ultrapassadas as oito semanas de treinamento, o programa será concluído e o convidado deverá realizar uma nova avaliação postural e um teste de goniômetro final com o objetivo de aferir os efeitos dos exercícios ministrados pelo mesmo avaliador (pré e pós – intervenção) e também o preenchimento do questionário pós-intervenção relatando sua experiência com a prática.

critérios de inclusão: • Indivíduos que aceitarem participar da pesquisa, e que assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE);

- Participantes do sexo feminino com idade entre 18 e 30 anos;
- Participantes com histórico de atividade física (ativos);
- Participantes com ausência de contraindicação a exercício físico, como dor lombar ou lesões musculoesqueléticas em membros inferiores e/ou coluna.
- Participantes que não tiveram experiência com o método Pilates.

critérios de exclusão: • No processo de seleção (preenchimento da ficha de identificação e questionário de estilos de aprendizagem), os participantes que não deixarem claro os seguintes

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126, 1º andar do Prédio I da Faculdade de Ciências Médicas
Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887
UF: SP **Município:** CAMPINAS
Telefone: (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@unicamp.br



Continuação do Parecer: 5.687.289

itens: idade, nível de atividade física e o preenchimento correto do questionário (a que grupo pertence).

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar o impacto dos estilos de aprendizagem dos alunos no ganho de flexibilidade da articulação do quadril no treinamento de Mat Pilates.

Objetivo Secundário:

Identificar a predominância nos estilos de aprendizagem; Identificar as inteligências múltiplas; Coletar o desempenho dos alunos no método Pilates; Avaliar se existe diferenças na resposta ao exercício entre uma aula padrão (de academia) e uma aula rica em comandos que contemplem instruções segundo os estilos de aprendizagem abordados na pesquisa.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundo informações do pesquisador, "Os riscos da participação na presente pesquisa são mínimos, podendo, entretanto, proporcionar eventuais desconfortos de ordem anímica por ocasião da coleta de dados na avaliação postural e dos testes de goniômetro, além de leve cansaço ou desgaste físico após a participação nas aulas de Mat Pilates". Quanto aos benefícios, o pesquisador diz que "No plano geral, a presente pesquisa contribuíra para acrescentar à literatura dados referentes ao tema. Por outro lado, de uma perspectiva mais individual, a pesquisa poderá proporcionar ao convidado o desenvolvimento de inteligências específicas e de sua consciência corporal, além de ganhos de flexibilidade e melhora da postura geral".

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Este protocolo se refere à terceira versão do Projeto de Pesquisa intitulado "A INFLUÊNCIA DOS COMANDOS (VERBAL, VISUAL E CINESTÉSICO) NO MOVIMENTO E FLEXIBILIDADE DO QUADRIL DURANTE AS AULAS DE MAT PILATES EM MULHERES", cuja Pesquisadora responsável é a mestrand VIVIANE OLIVO RAMOS com a colaboração equipe de pesquisa formada por Prof Dr ANTONIO C MORAES (orientador). A pesquisa foi enquadrada na Área Temática "Ciências da Saúde" e embasará a Dissertação de Mestrado da pesquisadora. A Instituição Proponente é a Faculdade de Educação Física da UNICAMP. Segundo as Informações Básicas do Projeto, a pesquisa tem orçamento estimado em R\$ 700,00 (Setecentos reais) e o cronograma apresentado contempla início do estudo para outubro de 2022, com término em outubro de 2023. Serão abordados ao todo 36 pessoas, sendo 9 participantes no grupo "Grupo A – Controle", 9 participantes no grupo "Grupo C – Comando Visual", 9 participantes no grupo "Grupo D – Cinestésico", e 9 participantes no grupo

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126, 1º andar do Prédio I da Faculdade de Ciências Médicas
Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887
UF: SP **Município:** CAMPINAS
Telefone: (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@unicamp.br



Continuação do Parecer: 5.687.289

"Grupo B – Comando Verbal". Este projeto de mestrado busca verificar a influência dos diferentes comandos sobre a flexibilidade quadril.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram analisados os seguintes documentos de apresentação obrigatória:

1 - Folha de Rosto Para Pesquisa Envolvendo Seres Humanos: Foi apresentado o documento "FolhadeRosto.pdf", de 07/08/2020, devidamente preenchido, datado e assinado.

2 - Projeto de Pesquisa: Foram analisados os documentos "ProjetoMestradoFEFUnicampViviOlivoComitedeEtica.pdf", de 10/09/2022, e "PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1992614.pdf" de 21/09/2022. Adequado.

3 - Orçamento financeiro e fontes de financiamento: Informações sobre orçamento financeiro incluídas no documento "PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1992614.pdf" de 21/09/2022. De acordo com a pesquisadora serão utilizados recursos próprios. Adequado.

4 - Cronograma: Informações sobre o cronograma incluídas nos documentos "ProjetoMestradoFEFUnicampViviOlivoComitedeEtica.pdf", de 10/09/2022, "PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1992614.pdf" de 21/09/2022, e "Cronograma.pdf", de 07/08/2022. Adequado.

5 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido: Foi apresentado o documento "TERMODECONSENTIMENTOLIVREEESCLARECIDOREVISADO.pdf", de 21/09/2022. Adequado.

6 - Currículo do pesquisador principal e demais colaboradores: Contemplados no documento "ProjetoMestradoFEFUnicampViviOlivoComitedeEtica.pdf", de 10/09/2022.

7- Documentos necessários para armazenamento de material biológico humano em biorrepositório conforme a Resolução CNS 441/11, itens 2.II e 6, Portaria MS 2.201/11, Capítulo II, Artigos 5º e Capítulo III, Artigo 8 e Norma Operacional CNS Nº 001/2013 anexo II:

7.1 - Justificativa de necessidade para utilização futura de amostra armazenada: Não se aplica.

7.2 - Declaração de submissão ao Sistema CEP/CONEP em caso de novos estudos: Não se aplica.

7.3 - Regulamento de Biorrepositório: Não se aplica

7.4 - Termo de Acordo em Pesquisa envolvendo mais de uma instituição: Não se aplica

7.5 - Constituição ou participação em biorrepositório no exterior: Não se aplica.

8 - Outros documentos que acompanham o Protocolo de Pesquisa:

8.1. CARTARESPOSTA2.pdf,21/09/2022

8.2. CARTARESPOSTA.pdf, de 10/09/2022

8.3. ANEXO5QuestionarioPosIntervencao.pdf, de 07/08/2022

8.4. ANEXO4Inteligenciasmultiplas.pdf, de 07/08/2022

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126, 1º andar do Prédio I da Faculdade de Ciências Médicas

Bairro: Barão Geraldo

CEP: 13.083-887

UF: SP

Município: CAMPINAS

Telefone: (19)3521-8936

Fax: (19)3521-7187

E-mail: cep@unicamp.br



Continuação do Parecer: 5.687.289

- 8.5. ANEXO3AvaliacaoPostura.pdf, de 07/08/2022
- 8.6. ANEXO2QuestionarioEstiloAprendizagem.pdf, de 07/08/2022
- 8.7. ANEXO1Fichalidentificacao.pdf, de 07/08/2022
- 8.8. Comprovantedevinculo.pdf, de 07/08/2022

Recomendações:

PRIMEIRA VERSÃO: Nada a declarar

SEGUNDA VERSÃO:

Ao responder as pendências e inadequações encontradas na primeira versão do presente protocolo (documento "CARTARESPOSTA.pdf", de 10/09/2022), a pesquisadora fez duas afirmações contraditória. Na primeira, a pesquisadora afirmou que "a presente pesquisa não se utiliza de metodologia experimental na área de Biomedicina, de maneira que as disposições do item IV.4 da Resolução CNS nº 466/2013 não são aplicáveis à presente pesquisa". Na segunda, a pesquisadora afirmou que "a presente pesquisa se vincula à área do conhecimento afeta às Ciências da Saúde, mais especificamente à Educação Física (cf. classificação feita pelo CNPQ acerca das áreas do conhecimento e suas ciências), entendendo ser inaplicável ao caso a referida Resolução", referindo-se a orientação sobre os campos de assinatura do TCLE indicados na Resolução CNS nº 510/2016. Na opinião deste assessor, o projeto apresentado pela pesquisadora reúne elementos de ambas as áreas indicadas, ou seja, pesquisas da área das ciências humanas e sociais e pesquisas da área da saúde e biomédicas. Isso porque o projeto visa avaliar a influência da forma de expressão do professor de educação física sobre o aprendizado de exercícios de Mat Pilates em participantes que apresentem diferentes formas preferenciais de aprendizagem. Medidas antropométricas serão empregadas como forma de avaliação do "ganho de flexibilidade da articulação do quadril". Ou seja, trata-se de um estudo multidisciplinar que permitirá à aluna desenvolver habilidades da área das ciências humanas e sociais (atividades pedagógicas, aspectos de inteligência emocional e aprendizado, entre outras) e da área da saúde e biomédica (atividade física e seus efeitos benéficos para o organismo humano). Desta forma, o presente protocolo está sob a égide de toda a regulamentação ética brasileira atual.

Em função das demais respostas apresentadas pela pesquisadora responsável no documento "CARTARESPOSTA.pdf", de 10/09/2022, incluo aqui a transcrição do texto de apresentação do CEP/Unicamp, disponível em <https://www.prp.unicamp.br/pt-br/cep-comite-de-etica-em-pesquisa>:

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126, 1º andar do Prédio I da Faculdade de Ciências Médicas
Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887
UF: SP **Município:** CAMPINAS
Telefone: (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@unicamp.br



Continuação do Parecer: 5.687.289

(...)

“A missão do CEP é salvaguardar os direitos e a dignidade dos participantes da pesquisa. Além disso, o CEP contribui para a qualidade das pesquisas e para a discussão do papel da pesquisa no desenvolvimento institucional e no desenvolvimento social da comunidade. Contribui ainda para a valorização do pesquisador que recebe o reconhecimento de que sua proposta é eticamente adequada.

O CEP, ao emitir parecer independente e consistente, contribui ainda para o processo educativo dos pesquisadores, da instituição e dos próprios membros do comitê”.

(...)

TERCEIRA VERSÃO: Nada a declarar

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

EM RELAÇÃO ÀS PENDÊNCIAS E LISTA DE INADEQUAÇÕES ENCONTRADAS NA SEGUNDA VERSÃO DO PROJETO, SEGUEM AS RESPOSTAS DA PESQUISADORA RESPONSÁVEL (“CARTARESPOSTA2”.pdf,21/09/2022) E A ANÁLISE DO CEP:

1. Quanto ao documento "TERMODECONSENTIMENTOLIVREEESCLARECIDO.pdf", de 10/09/2022:

1.1. No campo “Procedimento”, a pesquisadora escreveu os três primeiros parágrafos seguindo a orientação da Resolução CNS n.º 466, de 2012, item IV, e estão em forma de convite. No entanto, os três parágrafos finais que detalham as etapas da pesquisa estão descritos em terceira pessoa (por exemplo: “... a participante da pesquisa será convidada a se submeter ...”, “... participante da pesquisa estará habilitada ...”) podendo comprometer a autonomia do potencial participante de pesquisa. Solicita-se adequação.

RESPOSTA da PESQUISADORA: O TCLE foi adequado segundo a solicitação, de maneira que o discurso foi ajustado para se manter integralmente na forma de convite.

ANÁLISE do CEP: Atendida.

1.2. De forma a garantir a integridade do documento, o TCLE deve apresentar campo de rubrica do participante da pesquisa e do pesquisador em todas as páginas, assim como, os campos de assinatura de ambos deverão estar na mesma página (folha) (Resolução CNS n.º 466, de 2012, item IV.5.d). Solicita-se adequação.

RESPOSTA da PESQUISADORA: Em atendimento à solicitação acima, foi inserido em cada página do TCLE um campo próprio e específico para colheita da rubrica do participante da pesquisa e do pesquisador. Os campos para lançamento da assinatura do pesquisador responsável e do participante da pesquisa se encontram logo ao final do documento, em prolongamento ao texto

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126, 1º andar do Prédio I da Faculdade de Ciências Médicas
Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887
UF: SP **Município:** CAMPINAS
Telefone: (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@unicamp.br



Continuação do Parecer: 5.687.289

dos documentos, ambos na mesma página (folha).

ANÁLISE do CEP: Atendida.

EM RELAÇÃO ÀS PENDÊNCIAS E LISTA DE INADEQUAÇÕES ENCONTRADAS NA PRIMEIRA VERSÃO DO PROJETO, SEGUEM AS RESPOSTAS DA PESQUISADORA RESPONSÁVEL (“CARTARESPOSTA.pdf”, de 10/09/2022) E A ANÁLISE DO CEP:

1. Quanto ao documento “ProjetoMestradoFEFUnicampVivianeOlivoRamos.pdf”, de 07/08/2022:

1.1. O indivíduo que, de forma esclarecida e voluntária, ou sob o esclarecimento e autorização de seu(s) responsável(eis) legal(is), aceita ser pesquisado denomina-se PARTICIPANTE DA PESQUISA (item II.10 da Resolução CNS nº 466 de 2012). Solicita-se alterar as palavras “convidado(s)”, “voluntária(s)” e “aluno(s)” para participantes de pesquisa, sempre que tiver a conotação de “participante da pesquisa”, em todos os documentos que compõem o o protocolo.

RESPOSTA DA PESQUISADORA: Foram substituídas as palavras “convidado”; “voluntário” e alunos, desta pesquisa por “participantes da pesquisa”.

ANÁLISE DO CEP: Atendida.

1.2. No item “4.1. PARTICIPANTES”, a pesquisadora informa que “A divulgação será feita através de mídia impressa e internet”. Solicita-se inclusão do texto que será utilizado para divulgação e recrutamento de participantes para a pesquisa (Norma Operacional CNS n.º 001, de 2013, item 3.4.1.8).

RESPOSTA da PESQUISADORA: “O Laboratório de Estudos Eletromiográficos da FEF/UNICAMP está realizando um estudo sobre: A influência dos comandos (verbal, visual e cinestésico) no movimento e flexibilidade do quadril durante as aulas de Mat Pilates em mulheres, sob responsabilidade da pesquisadora VIVIANE OLIVO RAMOS. Estão convidadas a participar desta pesquisa mulheres universitárias com idade entre 18 e 30 anos, saudáveis, ativas e sem experiência na prática do método Pilates, que tenham disponibilidade duas vezes por semana, durante o período de oito semanas para participar de Aulas de Mat Pilates com duração de uma hora. Caso você deseje participar e preencha as condições acima, poderá contatar a equipe de pesquisa por meio do telefone (19)99613-8138 ou pelo e-mail: vivianeolivo@yahoo.com”.

ANÁLISE DO CEP: Atendida.

1.3. No item “4.1. PARTICIPANTES”, a pesquisadora informa que “O estudo será realizado com indivíduos do sexo feminino entre 18 e 30 anos que desejam participar das aulas de Mat Pilates

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126, 1º andar do Prédio I da Faculdade de Ciências Médicas
Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887
UF: SP **Município:** CAMPINAS
Telefone: (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@unicamp.br



Continuação do Parecer: 5.687.289

vinculada a esta pesquisa". No item "4.2. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO", a pesquisadora informa que um dos critérios de inclusão será "Participantes que não tiveram experiência com o método Pilates". Ainda, no item "4.4. LOCAL", a pesquisadora informa que "As aulas de Mat Pilates serão realizadas nas dependências da Faculdade de Educação Física / UNICAMP mediante horário fixo pré-determinado. As aulas acontecerão 2 (duas) vezes na semana, com duração de 1 (uma) hora, totalizando 16 aulas num período de 8 semanas". E no item "4.6. DELINEAMENTO EXPERIMENTAL", a pesquisadora informa que "Os documentos serão encaminhados ao convidado por e-mail, em arquivo no formato DOCX ("Document"), que deverá respondê-los e encaminhá-los ao e-mail do pesquisador, podendo entrega-los pessoalmente se assim preferir". Considerando-se que a atividade a ser desenvolvida neste projeto não faz parte da rotina da participante da pesquisa, que ocorrerá em local diferente do domicílio da participante e que pode gerar um custo de impressão dos questionários enviados, solicitam-se esclarecimentos sobre eventuais custos e despesas decorrentes da participação. Solicita-se também a adequação da descrição de orçamento, com a previsão de ressarcimento de despesas do participante e de seus acompanhantes (Norma Operacional CNS n.º 001, de 2013, item 3.3.).

RESPOSTA da PESQUISADORA: Os custos previstos com uso de computador, arquivologia, papeis e xerox serão atribuídos ao Laboratório de Pesquisa Estudos Eletromiográficos.

Identificação do Orçamento (Tipo) Valor em Reais (R\$)

Material de escritório: Papel; Impressão, etc. (Custeio) R\$ 100,00

Xerox (Custeio) R\$ 100,00

Combustível (Custeio) R\$ 500,00

Esclarecemos que as participantes serão selecionadas entre universitárias que frequentam a universidade diariamente. Sendo assim, as mesmas não terão qualquer despesa, pois as visitas para participação na pesquisa serão de acordo com suas rotinas na universidade.

ANÁLISE DO CEP: Atendida.

1.4. No item "4.6. DELINEAMENTO EXPERIMENTAL", a pesquisadora informa que "A coleta de dados terá início com o preenchimento da ficha de identificação e as respostas ao questionário de estilos de aprendizagem (modelo VAC), composto por 20 (vinte) questões alternativas com três opções de resposta (a, b e c) e a soma das respostas definirá o estilo de aprendizagem preferido do aluno; e o Inventário de Inteligências Múltiplas, contendo um total de 90 (noventa) questões alternativas para todos os formulários, com duração máxima de 30 (trinta) minutos no total. Os documentos serão encaminhados ao convidado por e-mail, em arquivo no formato DOCX ("Document"), que

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126, 1º andar do Prédio I da Faculdade de Ciências Médicas
Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887
UF: SP **Município:** CAMPINAS
Telefone: (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@unicamp.br



Continuação do Parecer: 5.687.289

deverá respondê-los e encaminhá-los ao e-mail do pesquisador, podendo entrega-los pessoalmente se assim preferir. Os documentos serão armazenados por um período máximo de 5 (cinco) anos, após o qual serão descartados pelo pesquisador". Considerando-se a descrição feita, pergunta-se:

1.4.1. Como será feita a etapa de consentimento livre e esclarecido (Resolução CNS n.º 466, de 2012, item IV)? As candidatas a participante da pesquisa que responderem ao convite terão acesso ao termo de consentimento livre e esclarecido por meio virtual (e-mail) ou presencialmente? Caso seja utilizado o meio virtual, deve-se justificar a adoção desse procedimento e solicita-se adequação. Lembrando que para pesquisa na área biomédica que exigir, necessariamente, a presença do participante de pesquisa junto à equipe, o TCLE deverá ser obtido na sua forma física, de acordo com o previsto na Resolução CNS n.º 466, de 2012, item IV.5.d. Esse consentimento deverá ser obtido ainda que o participante de pesquisa já tenha registrado o seu consentimento de forma eletrônica em etapa anterior da pesquisa. Solicitam-se esclarecimentos e, se necessário, adequação (Carta Circular n.º 1/2021-CONEP/SECNS/MS, item 4.4).

RESPOSTA da PESQUISADORA: Uma vez que a Participante da pesquisa responda ao convite, por meio de contato com a pesquisadora responsável, será ela esclarecida acerca da justificativa da pesquisa, de seus objetivos, do método utilizado, benefícios almejados, explicitação dos possíveis desconfortos, entre outras informações que desejar e que se revelem importantes à sua compreensão. Prestados todos os esclarecimentos necessários, uma versão digitalizada do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido ("TCLE") será disponibilizado por e-mail à convidada a participar da pesquisa para que dele tome conhecimento integral e manifeste a sua concordância também por e-mail. Em sequência, por ocasião de seu comparecimento ao Laboratório de Pesquisas e Estudos Eletromiográficos para avaliação, e para que não tenha despesas com impressão do documento, será previamente colhida a sua assinatura nas duas vias impressas do TCLE, sendo uma via, que também será assinada pela pesquisadora responsável, disponibilizada à convidada a participar da pesquisa. Esclarece-se, desde logo, que a presente pesquisa não se utiliza de metodologia experimental na área de Biomedicina, de maneira que as disposições do item IV.4 da Resolução CNS nº 466/2013 não são aplicáveis à presente pesquisa.

ANÁLISE DO CEP: Atendida.

1.4.2. Como será garantido o anonimato e sigilo das participantes? O envio dos questionários não deve ser feito com a utilização de listas que permitam a identificação dos participantes nem a visualização dos seus dados de contato (e-mail, telefone, etc.) por terceiros. Solicitam-se

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126, 1º andar do Prédio I da Faculdade de Ciências Médicas
Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887
UF: SP **Município:** CAMPINAS
Telefone: (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@unicamp.br



Continuação do Parecer: 5.687.289

esclarecimentos e, caso necessário, adequação (Carta Circular nº 1/2021-CONEP/SECNS/MS, item 2.1).

RESPOSTA da PESQUISADORA: A Participante da pesquisa será convidada por anúncio feito na forma impressa e internet, no qual consta o contato da pesquisadora responsável. Espera-se, assim, em havendo interesse, que a convidada em participar da pesquisa entre em contato com a pesquisadora responsável. Uma vez que ela entrará em contato com a pesquisadora, não haverá listas de distribuição para encaminhamento de questionários. Os contatos serão individuais e reservados, podendo ser pessoalmente ou por videoconferência. As convidadas a participar da pesquisa não serão comunicadas em conjunto (grupos de whatsapp ou redes sociais), de maneira que a privacidade e a confidencialidade estarão totalmente preservadas. Com este esclarecimento, penso não ser o caso de fazer nenhuma adequação no projeto de pesquisa.

ANÁLISE DO CEP: Atendida.

1.4.3. Onde serão armazenados os dados obtidos nesta pesquisa? É de responsabilidade do pesquisador o armazenamento adequado dos dados coletados, bem como os procedimentos para assegurar o sigilo e a confidencialidade das informações do participante da pesquisa. Sendo assim, solicitam-se esclarecimentos acerca do armazenamento dos dados coletados no estudo, bem como quais procedimentos serão adotados para resguardar o sigilo e a confidencialidade das informações do participante da pesquisa (Carta Circular nº 1/2021-CONEP/SECNS/MS, item 3.1). Ainda, a pesquisadora informa que os dados ficarão sob sua responsabilidade durante 5 anos (até 2027); no entanto, o vínculo com a Unicamp se encerra em agosto de 2024, conforme documento "Comprovantedevinculo.pdf", de 07/08/2022. Solicitam-se esclarecimentos sobre quem será responsável pelo armazenamento desses dados.

RESPOSTA da PESQUISADORA: Os dados obtidos nesta pesquisa permanecerão sob responsabilidade da pesquisadora até o término de seu vínculo com a FEF/UNICAMP. Após a conclusão do projeto de pesquisa, previsto para agosto/2024, os dados serão entregues em envelope lacrado ao docente responsável pelo Laboratório de Pesquisa Estudos Eletromiográficos da FEF/UNICAMP.

ANÁLISE DO CEP: Atendida.

1.4.4. Qual o tempo estimado para responder aos questionários propostos? Solicita-se adequação da descrição do método e inclusão do tempo no TCLE (Norma Operacional CNS n.º 001, de 2013).

RESPOSTA da PESQUISADORA: O tempo estimado para o preenchimento de todos os questionários

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126, 1º andar do Prédio I da Faculdade de Ciências Médicas
Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887
UF: SP **Município:** CAMPINAS
Telefone: (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@unicamp.br



Continuação do Parecer: 5.687.289

é de aproximadamente 30 minutos e mais 10 minutos para assinatura do TCLE. O tempo para resposta aos questionários já consta do projeto de pesquisa, não sendo o caso de adequação.

ANÁLISE DO CEP: Atendida.

2. Quanto ao documento "TERMODECONSENTIMENTOLIVREEESCLARECIDO.pdf", de 07/08/2022:

2.1. No campo "Ressarcimento e Indenização", a pesquisadora informa que "sua participação é voluntária, sendo que não há qualquer forma de ressarcimento e ajuda de custo pela participação. Da mesma forma, não haverá nenhum tipo de custo, taxa ou despesa a qual o convidado será submetido pela participação na pesquisa". O TCLE deve assegurar, de forma clara e afirmativa, o ressarcimento de todos os gastos que o participante e seu (s) acompanhante (s) terão em decorrência da pesquisa. Assim, solicita-se que seja garantido, no TCLE, de forma clara e afirmativa, o ressarcimento das despesas tidas pelo participante da pesquisa e de seu acompanhante em decorrência de sua participação na pesquisa, podendo-se citar, como exemplo, o transporte e a alimentação, mas não se restringindo a eles (Resolução CNS n.º 466, de 2012, itens II.21 e IV.3.g).

RESPOSTA da PESQUISADORA: Procedi à alteração do texto conforme determinado, com o fim de assegurar o ressarcimento de eventuais despesas pelo participante da pesquisa. De todo modo, parece-me oportuno esclarecer que o recrutamento das participantes da pesquisa será direcionado para mulheres maiores, universitárias, que não necessitam de acompanhantes ou representantes, (além de outros critérios já mencionados), e que já se encontram no campus da universidade para atividades cotidianas. Dessa forma, a participação na pesquisa não exigirá mais do que alguns minutos diários do tempo livre da participante, não sendo necessária a realização de refeição prévia ou o comparecimento em estado de jejum, ou ainda a permanência por várias horas no local da pesquisa, isto é, durante período de tempo equivalente ao período entre uma refeição e outra, o que indica a inexistência de despesa com alimentação ou ressarcimento de horas de trabalho. A participação na pesquisa pressupõe que a participante mantenha seus hábitos de vida normais, sem qualquer alteração. Quanto ao mais, a participação além de voluntária é absolutamente gratuita, de maneira que a participante da pesquisa não precisará despender nenhuma quantia com a avaliação física, com a impressão de questionários, com a remuneração da profissional que ministrará as aulas do programa ou com qualquer outro tipo de custo ou despesa. Essas despesas serão suportadas pelo Laboratório de Estudos Eletromiográficos e pela pesquisadora, que não dispõe de financiamento de órgão de fomento. Cabe destacar também que a presente pesquisa é feita no âmbito do programa de Pós-Graduação da FEF/Unicamp e sua finalidade é estritamente

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126, 1º andar do Prédio I da Faculdade de Ciências Médicas
Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887
UF: SP **Município:** CAMPINAS
Telefone: (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@unicamp.br



Continuação do Parecer: 5.687.289

acadêmica, não se tratando de ensaio clínico ou pesquisa destinada à experimentação de métodos investigativos da saúde humana (exames). Assim, quer nos parecer que a Resolução nº 466/2012 precisa ser interpretada no contexto legal vigente, tendo em conta outros diplomas legislativos, em especial a lei civil e a Constituição Federal, sob pena de se conferir à presente pesquisa e à sua pesquisadora um tratamento similar àquele exigido para pesquisas mais complexas, invasivas e que dispõem de amplo financiamento privado ou público, contrariando assim princípios afetos à gestão pública como os da isonomia, proporcionalidade e razoabilidade. Por fim, cabe destacar que o TCLE assegura expressamente à participante, a indenização pelos danos decorrentes diretamente da pesquisa, nos termos da lei, embora as possibilidades de ocorrência de riscos e prejuízos sejam mínimas. Assim, com os ajustes feitos e os esclarecimentos prestados, espero ter atendido à determinação formulada.

ANÁLISE DO CEP: Atendida.

2.2. O TCLE é o documento no qual o pesquisador comunica, ao possível participante ou responsável, como será a pesquisa para a qual ele está sendo convidado, fornecendo a todos os esclarecimentos necessários para que ele decida livremente se quer participar ou não. Desta forma, frases como "... documentos serão encaminhados ao convidado por e-mail...", "... o convidado irá participar...", entre outras tantas, não constituem em um convite direto ao possível participante da pesquisa. Diante do exposto, solicita-se que o TCLE seja redigido em forma de convite, uma vez que se entende por processo de Consentimento Livre e Esclarecido todas as etapas a serem necessariamente observadas para que o convidado a participar de uma pesquisa possa se manifestar, de forma autônoma, consciente, livre e esclarecida (Resolução CNS n.º 466, de 2012, item IV).

RESPOSTA da PESQUISADORA: O TCLE foi devidamente adequado ao conceito de convite, removendo-se expressões outras que pudessem incutir a ideia de que a participação não é voluntária. Por conta disso, início o documento dizendo "Você está sendo convidado", assim prossigo durante todo o texto, como por exemplo, "você será convidada a, primeiramente, preencher uma ficha de anamnese", etc.

ANÁLISE DO CEP: Parcialmente atendida. A inclusão do termo "participante da pesquisa" no campo "Procedimento" do documento "TERMODECONSENTIMENTOLIVREEESCLARECIDO.pdf" resultou em alternância do discurso, fazendo com que o texto não esteja inteiramente em forma de convite. Vide "PENDÊNCIAS E LISTA DE INADEQUAÇÕES ENCONTRADAS NA SEGUNDA VERSÃO DO PROJETO".

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126, 1º andar do Prédio I da Faculdade de Ciências Médicas
Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887
UF: SP **Município:** CAMPINAS
Telefone: (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@unicamp.br



Continuação do Parecer: 5.687.289

2.3. De forma a garantir sua integridade, o documento deve apresentar a numeração das páginas, recomendando-se, ainda, que essa seja inserida de forma a indicar, também, o número total de páginas, por exemplo: 1 de 2, 2 de 2. Solicita-se adequação.

RESPOSTA da PESQUISADORA: Foi inserido em cada uma das páginas do TCLE o número respectivo, com indicação do total de páginas. Adequação acolhida e realizada.

ANÁLISE DO CEP: Atendida.

2.4. Os campos de assinaturas e rubricas (em todas as páginas do TCLE) devem ser identificados de acordo com a terminologia prevista na Resolução CNS n.º 510, de 2016, Artigo 2.º, Incisos XIII e XVII, ou seja, empregando-se os termos "pesquisador responsável" e "participante de pesquisa/responsável legal". Os campos de assinaturas não devem estar separados do restante do documento (exceto quando, por questões de configuração da página, isto não for possível) e não devem conter campos adicionais, além de nome e data. Solicita-se a adequação.

RESPOSTA da PESQUISADORA: Resposta à pendência 2.4: Em primeiro lugar, a Resolução CNS n.º 510/2016 aplica-se exclusivamente às pesquisas da área de ciências humanas e sociais, conforme disposto no art. 1º, cuja redação assim segue disposta:

(...)

Art. 1º Esta Resolução dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais cujos procedimentos metodológicos envolvam a utilização de dados diretamente obtidos com os participantes ou de informações identificáveis ou que possam acarretar riscos maiores do que os existentes na vida cotidiana, na forma definida nesta Resolução.

(...)

Considerando que a presente pesquisa se vincula à área do conhecimento afeta às Ciências da Saúde, mais especificamente à Educação Física (cf. classificação feita pelo CNPQ acerca das áreas do conhecimento e suas ciências), entendo ser inaplicável ao caso a referida Resolução. Além disso, em revista ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) disponibilizado ao CEP/UNICAMP é possível constatar que as terminologias "Pesquisador Responsável" e "Participante da Pesquisa/Responsável Legal" foram devida e regularmente empregadas. Da mesma forma, os campos destinados à rubrica e assinatura se encontram logo abaixo ao texto, na mesma página. Não estão em páginas separadas do restante do documento. Diante de tudo isso, entendo que não há nenhuma adequação a ser feita no documento, de maneira que deixo de proceder qualquer alteração nesse sentido, por estar absolutamente dentro das normas legais explicitadas.

ANÁLISE DO CEP: Não atendida. Vide "PENDÊNCIAS E LISTA DE INADEQUAÇÕES ENCONTRADAS NA

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126, 1º andar do Prédio I da Faculdade de Ciências Médicas
Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887
UF: SP **Município:** CAMPINAS
Telefone: (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@unicamp.br



Continuação do Parecer: 5.687.289

SEGUNDA VERSÃO DO PROJETO”.

2.5. A UNICAMP e os órgãos de fomento solicitam a inserção dos dados anonimizados em repositório de dados. Diante disso, para esclarecimentos dos participantes da pesquisa, solicitamos que seja inserido no TCLE, abaixo do item "ressarcimento e indenização", o seguinte texto:

“Tratamento dos dados: Esta pesquisa prevê o armazenamento dos dados coletados em repositório de dados, em local virtual de acesso público, com o objetivo de possível reutilização, verificação e compartilhamento em trabalhos de colaboração científica com outros grupos de pesquisa. Sua identidade não será revelada nesses dados, pois os dados só serão armazenados de forma anônima (isto é, os dados não terão identificação), utilizando mecanismos que impeçam a possibilidade de associação, direta ou indireta com você. Cabe ressaltar que quem compartilhar os dados também não terá possibilidade de identificação dos participantes de quem os dados se originaram. Sendo assim, não haverá possibilidade de reversão da anonimização”.

RESPOSTA da PESQUISADORA: Foi inserido o texto abaixo no protocolo do TCLE.

Tratamento dos dados pessoais:

Esta pesquisa prevê o armazenamento dos dados coletados em repositório de dados, em local virtual de acesso público, com o objetivo de possível reutilização, verificação e compartilhamento em trabalhos de colaboração científica com outros grupos de pesquisa. Sua identidade não será revelada nesses dados, pois os dados só serão armazenados de forma anônima (isto é, os dados não terão identificação), utilizando mecanismos que impeçam a possibilidade de associação, direta ou indireta com você. Cabe ressaltar que quem compartilhar os dados também não terá possibilidade de identificação de identificação dos participantes de quem os dados se originaram. Sendo assim, não haverá possibilidade de reversão da anonimização.

ANÁLISE DO CEP: Atendida.

Considerações Finais a critério do CEP:

- O participante da pesquisa deve receber uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (quando aplicável).

- O participante da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (quando aplicável).

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126, 1º andar do Prédio I da Faculdade de Ciências Médicas
Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887
UF: SP **Município:** CAMPINAS
Telefone: (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@unicamp.br



Continuação do Parecer: 5.687.289

- O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado. Se o pesquisador considerar a descontinuação do estudo, esta deve ser justificada e somente ser realizada após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou. O pesquisador deve aguardar o parecer do CEP quanto à descontinuação, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao participante ou quando constatar a superioridade de uma estratégia diagnóstica ou terapêutica oferecida a um dos grupos da pesquisa, isto é, somente em caso de necessidade de ação imediata com intuito de proteger os participantes.

- O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo. É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.

- Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas e aguardando a aprovação do CEP para continuidade da pesquisa. Em caso de projetos do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma, junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial.

- Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, inicialmente seis meses após a data deste parecer de aprovação e ao término do estudo.

- Lembramos que segundo a Resolução 466/2012, item XI.2 letra e, “cabe ao pesquisador apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento”.

- O pesquisador deve manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
----------------	---------	----------	-------	----------

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126, 1º andar do Prédio I da Faculdade de Ciências Médicas
Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887
UF: SP **Município:** CAMPINAS
Telefone: (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@unicamp.br



Continuação do Parecer: 5.687.289

Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1992614.pdf	21/09/2022 15:47:11		Aceito
Outros	CARTARESPOSTA2.pdf	21/09/2022 15:46:43	VIVIANE OLIVO RAMOS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMODECONSENTIMENTOLIVREEE SCLARECIDOREVISADO.pdf	21/09/2022 15:44:54	VIVIANE OLIVO RAMOS	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoMestradoFEFUnicampViviOlivoComitedeEtica.pdf	10/09/2022 17:56:52	VIVIANE OLIVO RAMOS	Aceito
Outros	CARTARESPOSTA.pdf	10/09/2022 17:48:29	VIVIANE OLIVO RAMOS	Aceito
Outros	ANEXO5QuestionarioPosIntervencao.pdf	07/08/2022 14:37:35	VIVIANE OLIVO RAMOS	Aceito
Outros	ANEXO4Inteligenciasmultiplas.pdf	07/08/2022 14:36:35	VIVIANE OLIVO RAMOS	Aceito
Outros	ANEXO3AvaliacaoPostura.pdf	07/08/2022 14:35:20	VIVIANE OLIVO RAMOS	Aceito
Outros	ANEXO2QuestionarioEstiloAprendizagem.pdf	07/08/2022 14:28:48	VIVIANE OLIVO RAMOS	Aceito
Outros	ANEXO1Fichalidentificacao.pdf	07/08/2022 14:27:48	VIVIANE OLIVO RAMOS	Aceito
Outros	Comprovantedevinculo.pdf	07/08/2022 14:06:42	VIVIANE OLIVO RAMOS	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	07/08/2022 14:02:39	VIVIANE OLIVO RAMOS	Aceito
Folha de Rosto	FolhadeRosto.pdf	07/08/2022 13:43:00	VIVIANE OLIVO RAMOS	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CAMPINAS, 06 de Outubro de 2022

Assinado por:
Renata Maria dos Santos Celeghini
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126, 1º andar do Prédio I da Faculdade de Ciências Médicas
Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887
UF: SP **Município:** CAMPINAS
Telefone: (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@unicamp.br