



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE DA  
MULHER

DHWLIANY SILVA MEIRELES

**IMPACTO DO PROGRAMA PADRONIZADO “BELLY  
DANCE” NA VALÊNCIA FÍSICA DO ASSOALHO PÉLVICO  
DE IDOSAS: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO**

TERESINA-PI

2020

DHWLIANY SILVA MEIRELES

**IMPACTO DO PROGRAMA PADRONIZADO “BELLY  
DANCE” NA VALÊNCIA FÍSICA DO ASSOALHO PÉLVICO  
DE IDOSAS: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Saúde da Mulher do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Piauí, como requisito para obtenção do título de Mestre em Saúde da Mulher.

Orientador: Dr. Anderson Nogueira Mendes

TERESINA-PI

2020

Universidade Federal do Piauí  
Serviço de Processamento Técnico  
Biblioteca Setorial do CCS

M514i Meireles, Dhwliany Silva.  
Impacto do programa padronizado "belly dance" na valência física do assoalho pélvico de idosas : ensaio clínico randomizado / Dhwliany Silva Meireles. -- Teresina, 2020.  
144 f. : il.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Piauí, Programa de Pós-Graduação em Saúde da Mulher, 2020.  
Orientação: Dr. Anderson Nogueira Mendes.  
Bibliografia

1. Dança - Idoso. 2. Senescência. 3. Dança terapia. 4. Eletromiografia.  
I. Título.

CDD 613.7

Elaborada por Fabíola Nunes Brasilino CRB 3/ 1014

DHWLIANY SILVA MEIRELES

**IMPACTO DO PROGRAMA PADRONIZADO “BELLY  
DANCE” NA VALÊNCIA FÍSICA DO ASSOALHO PÉLVICO  
DE IDOSAS: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Saúde da Mulher do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Piauí, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Saúde da Mulher.

DEFESA em \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Presidente: Prof. Dr. Anderson Nogueira Mendes

Departamento de Biofísica / Universidade Federal do Piauí-UFPI

---

Examinador Interno Profa. Dra. Lorena Citó Lopes Resende Santana

Centro de Ciências da Saúde / Universidade Federal do Piauí-UFPI

---

Examinador Externo: Prof. Dr. Guilherme Pertinni de Moraes Gouveia

Curso de Fisioterapia / Universidade Federal de Parnaíba-UFDPA



## **DEDICATÓRIA**

Dedico esse trabalho a Deus e a Trindade Santa, a minha família, professores, amigos e a todos que dedicam suas vidas à pesquisa para o bem comum de todos.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que me deu a oportunidade de realizar este trabalho, colocando na minha vida uma infinidade de anjos, que faço questão de mencionar nominalmente devido a tão preciosa ajuda que me deram, o que farei mais a frente, pois a lista é grande, para não dizer enorme.

Agradeço a Deus pelo dom da vida, pela graça de receber a inspiração do Espírito Santo para escrever algo tão desafiador para mim, agradeço a Nossa Senhora, pois sem sua ajuda divina e intercessão talvez eu não tivesse chegado até aqui, pois tantas vezes foi a ela que recorri nos momentos de angústia.

Agradeço aos meus pais Heitor e Amparo, não só pelo encorajamento na execução desse trabalho, mas pelo amor incondicional por toda a vida, e por me ensinarem que tudo é possível àquele que crê.

Aos meus irmãos, Heitor Filho e Victor Meireles, por serem irmãos amorosos, companheiros fiéis, e por acreditarem no ser humano que sou, dando-me até mais valor do que aquele que realmente mereço; ao meu esposo Júlio Cesar que mesmo não concordando inicialmente com meus ideais, sem querer foi instrumento de Deus me desafiando a prosseguir mais e mais, o que me fortaleceu em vez de me enfraquecer, e por fim agradecer o apoio tardio, mais talvez por isso mais valioso, pela ajuda na hora do transporte e dos lanches, enfim, sou grata aos seus sim (s) e aos seus iniciais não.

Ao meu amado filho Heitor Neto, que mesmo na sua inocência de criança, tantas vezes me estimulou e compreendeu minha ausência, pois achava importante o que eu estava a fazer, espero ter deixado a este o exemplo de que devemos perseguir nossos objetivos mesmo quando aparecem tantas pedras no caminho, e que ultrapassá-las é possível se tivermos determinação, pois a ajuda sempre vem àqueles que querem crescer sem diminuir os outros.

As minhas tias Gorete, Fátima, Rosa, Lulu, Tereza e tios Riba e Carlos pelo apoio, sempre presentes, as minhas cunhadas Civana e Melise pelo apoio e credibilidade, a minha prima Nathana pelo trabalho de desenhar as minhas ideias tornando-as reais, a minha amiga Daniela Tavares pelas risadas e companheirismo no período das aulas, onde dividimos não só aulas, mas estadia, anseios, esperanças

e a experiência de dirigir em estrada pela primeira vez, podendo dizer que foi mais uma conquista para ambas.

Ao meu orientador Anderson por acreditar na minha ideia, mesmo quando esta foi pormenorizada por muitos, a confiança que depositou em mim e pelo encorajamento que me fez seguir em frente com uma ideia tão particular, a sua esposa e agora minha amiga Livia e ao Antônio seu bebê, que desejo que cresça em sabedoria e graça, ao meu professor coorientador, que não pude colocar como coorientador, pois não faz parte do corpo docente deste curso stricto sensu, mas merece muito esse título e o tem gravado no meu coração, o professor Dr. Guilherme Pertinni, que foi mais que um professor e que se tornou um amigo, daqueles valiosos que só encontramos nos momentos mais difíceis, e por isso merecem mais o nosso amor, obrigada professor, pelas orientações, ajuda, tempo gasto em exames, avaliações entre outras inúmeras atividades, pela sua bondade e boa vontade em ajudar.

A sua esposa prof. Dra. Samara que abdicou do tempo do seu esposo em família, para prestar-me ajuda e ao seu bebê Murilo, que Deus o abençoe e agracie com a inteligência e bondade de seus pais, aos fisioterapeutas Bruno, amizade que ganhei nas inúmeras horas de ajuda que me prestou, a você amigo querido, meu sincero agradecimento, a Leydnaya, fisioterapeuta responsável por grande parte das atividades nas avaliações fisioterápicas das participantes, pela exaustiva colaboração na realização dos diversos exames das idosas que abrilhantaram essa pesquisa, minha eterna gratidão, sei o quanto trabalho eu dei à essa equipe, professor Guilherme, Bruno e Leydnaya e quanto alvoroço causei nos corredores e salas da UFPI.

À coordenação dos laboratório da Federal de Parnaíba, que cedeu parte do material e local para as análises sanguíneas, meu muito obrigado, à minha grande amiga Geane Farias que se encontra distante fisicamente, porém sempre perto do coração, que entrou nessa jornada da dança do ventre junto comigo, às minhas primeiras professoras dessa arte linda: Carol Carvalho, Izabell Lins e Cecília custódio, todas grandes profissionais e cada uma de singular importância e igual significância nesse caminho que escolhi aprender, desvendar e pesquisar. Aos amigos Genival e Rosy que estiveram presentes nas horas mais trabalhosas e nos horários mais

impróprios, coisa que somente amigos de verdade, quase irmãos são capazes de fazer, pois exigiu muita doação a troco de nada, toda minha gratidão.

À Adriana Coelho, amiga antiga, que deu sua contribuição logo no início das coletas dos exames, à Adriana minha amiga de trabalho e de pesquisa graças a ela consegui fazer a busca ativa de muitas das participantes garantindo a segunda coleta três meses depois o que era quase improvável, Francisca Lopes, por participar animando todas as aulas durante o processo de intervenção, a vocês amigas queridas minha eterna gratidão.

À Hortência, pela ajuda e estímulo e exemplo de determinação, ao seu Armando da regional de saúde que fez o transporte das participantes até o local dos exames serem mais divertidos, ao Fabrício Barros por também ajudar transportando as participantes, pois só a combe não dava conta de tal ação, a todos minha gratidão, por fim um agradecimento especial as idosas voluntárias da pesquisa em especial a dona Creuza e a dona Francisca *in memoriam*. Essa pesquisa ficou gravada na minha história e na de vocês, e por último, quero apenas dizer uma máxima em que acredito e faz jus a todos “amizade é um amor que se escolhe” e eu escolhi vocês e que bom que me aceitaram em suas vidas.

Obrigada.

*Porquanto, Deus não nos concedeu  
espírito de covardia, mas de poder, de amor  
e de equilíbrio.*

**(2 Timóteo 1:7)**

## RESUMO

**Introdução:** A senescência é uma fase da vida marcada por significativas mudanças, trata-se de um processo progressivo e irreversível, como o enfraquecimento do sistema músculo esquelético, destacando-se o assoalho pélvico musculatura responsável pela manutenção do aparelho geniturinário evitando a ocorrência das incontinências e prolapsos de órgãos internos principalmente em mulheres. Com do envelhecimento do AP, de suas consequências e mediante a capacidade da dança do ventre como atividade física de trabalhar a musculatura do abdômen desenvolveu-se a pesquisa para verificar se a criação e implementação de um programa com foco na prática desta, levaria a algum resultado satisfatório na força da musculatura do assoalho pélvico e averiguar o sinergismo desta com a musculatura do abdômen. O Objetivo foi avaliar o impacto do programa padronizado “*Belly Dance*” na funcionalidade dos músculos do assoalho pélvico, sistema respiratório, controle motor, biomarcadores sanguíneos e no controle clínico de idosas de Parnaíba-PI além de avaliar efeitos fisiológicos antes e após o programa padronizado *Belly Dance*.

**Metodologia:** O estudo realizado tratou-se de uma pesquisa tipo ensaio clínico, randomizado de natureza experimental com abordagem quantitativa exploratória, compuseram a amostra 32 idosas com faixa etária entre 60 a 80 anos em Parnaíba-PI entre os meses de maio à novembro de 2018, o fator de inclusão da pesquisa foi ser sedentária ou nunca ter praticado atividade física na vida, ter condições físicas e cognitivas, quanto ao fator de não inclusão, já ter praticado atividade física ou estar praticando no momento, estar fora da faixa etária escolhida e não ter capacidade física ou cognitiva de participar da pesquisa enquanto que o fator de exclusão foi, ser ou estar impossibilitada de realizar alguma das avaliações( fisioterapia do músculo intracavitário (por ser virgem), biomedância, (devido ao uso de marcapasso), ou não completar as fases de avaliação e reavaliação, e/ou faltar mais que 50% da intervenção ou desistir da pesquisa.

**Resultados:** Estes mostraram que houve impacto na implementação do programa padronizado belly dance na funcionalidade dos músculos do assoalho pélvico, sistema respiratório, controle motor, biomarcadores sanguíneos, controle clínico e padrões fisiológicos das idosas de Parnaíba. E que quando comparado o antes e depois do programa as voluntárias obtiveram redução da variáveis cardiovasculares (pressão arterial sistólica e diastólica, frequência cardíaca, saturação de oxigênio), dos valores hematimétricos avaliados(glicemia, TGO, TGP e HDL); melhoria dos valores para cada valor: metabolismo basal, força muscular do AP, além de resistência, repetição de contração e contrações rápidas, como também do LDH; melhoria do recrutamento de fibras musculares do AP (intracavitário) e acessória (glúteo) e da musculatura inspiratória; relaxamento nas demais musculaturas do AP nos diferentes tipos de contrações (rápida e sustentada); porém não houve efeito no equilíbrio, o que se mostrou independentemente de como estivesse a visão das voluntárias (olho aberto ou fechado), o que se presume ser devido ao tempo de intervenção.

**Conclusão:** O programa “*Belly Dance*” teve impacto na valência física nos músculos do assoalho pélvico das idosas, bem como refletiu positivamente no controle de variáveis clínicas, podendo ser implantado nas unidades básicas de saúde e sistemas de saúde como uma modalidade de PIC(s).

**Descritores:** Assoalho pélvico; Senescência; Dança; Idosos; Dança terapia; Eletromiografia, Abdômen.

## ABSTRACT

**Introduction:** senescence is a phase of life marked by significant changes in different spheres such as biological, physiological, social and emotional. It is a progressive and irreversible process, where the skeletal muscle system becomes weak, among which excels in pelvic floor musculature responsible for the genitourinary system maintenance, which avoid the occurrence of incontinences and prolapses of internal organs mainly in women. **Justification:** Belly dance is a physical activity that works the muscles of the pelvic and abdominal region, for this reason, the aim of this research is to prove if this activity practice would lead to any satisfactory result on pelvic floor and abdomen muscles in older women. **General:** purpose was evaluating the impact of a standardized program called “*Belly Dance*” on pelvic floor muscles functionality, on respiratory system, on blood biomarkers and on clinical control of elderly women from Parnaíba. And its specific **objectives:** are to trace a clinical and demographic profile of volunteers, measure the effect, before and after the program “*Belly Dance*” in pelvic floor muscles functionality, in bioimpedance, vital signs, heart rate, oxygen saturation, capillary glycemia, abdominal circumference, motor control (surface and intracavitary electromyography) from pelvic floor muscles, stabilometry, respiratory muscle strength; and hematimetric values. **Methodology:** This research is a randomized clinical trial, with a quantitative approach, carried out with 32 elderly women in Parnaíba-PI months of May to November 2018. **Results:** results revealed a decrease in cardiovascular variables (systolic and diastolic blood pressure, heart rate, oxygen saturation), in hematimetric values (blood glucose, TGO, TGP and HDL); and an improvement in basal metabolism values, in AP muscle strength, beyond a resistance, contraction repetition and fast contractions rise, as well as LDH; it also improved muscle fibers from the AP (intracavitary) and accessory (gluteal) and inspiratory muscles recruitment, and a relaxation in the other muscles of the AP in different types of contractions (fast and sustained); however, there was no effect on equilibrium, in the other words, it does not depend on how the volunteers were seeing (open or closed eyes) probably due intervention time. **Conclusion:** *Belly Dance* program, as an intervention, proved to be effective in strength, endurance, fast and repeated contractions of MAP, adductor relaxation, reduction of TGO and TGP, and can be implemented in health systems. However, more research is suggested to approach this method on oxidative stress parameters, as well as on biomarkers of inflammation and endothelial injury.

**Key words:** Pelvic floor; Senescence; Dancing; Seniors; Dance therapy; Electromyography, Abdomen.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01	Fluxograma.....	55
Figura 02	Eletromiógrafo e captação do sinal biológico dos músculos bulbocarvenoso, pubococcígeo, glúteo médio, adutor, reto abdominal glúteo máximo, marca <i>EMGSystems</i> do <i>Brasil Ltda.</i> ....	61
Figura 03	Plataforma de força (estabilometria), marca <i>EMGSystems</i> do <i>Brasil Ltda.</i> .....	62
Figura 04	Kit manovacuômetro analógico, marca comercial médica.....	63
Figura 05	Medidor de fluxo expiratório, marca dorja.....	64

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Características sociodemográficas das idosas participantes de ambos os grupos.....	74
Tabela 2 -	Características clínicas da condição de saúde das participantes idosas de ambos os grupos.....	81
Tabela 3 -	Análise dos dados de Bioimpedância antes e após em cada grupo de idosas do estudo.....	89
Tabela 4 -	Análise dos sinais vitais antes e após em cada grupo de idosas do estudo.....	97
Tabela 5 -	Análise funcional da musculatura do assoalho pélvico pela palpação bidigital antes e após o protocolo em cada grupo de estudo.....	100
Tabela 6 -	Análise eletromiográfica antes e após o protocolo em cada grupo de estudo referente aos parâmetros de controle motor.....	106
Tabela 7 -	Análise estabilométrica antes e após em cada grupo do estudo e média da diferença entre os parâmetros referentes ao equilíbrio estático.....	111
Tabela 8 -	Análise da força muscular respiratória e pico de fluxo expiratório antes e após em cada grupo do estudo.....	114
Tabela 9 -	Análise das variáveis sanguíneas antes e após do protocolo em cada grupo do estudo.....	116

## SUMÁRIO

1.0	INTRODUÇÃO.....	17
2.0	REVISÃO DE LITERATURA .....	23
2.1	O Envelhecimento: Epidemiologia, Funcionalidade e Comorbidades.....	23
2.2	Alterações Hematológicas e respiratórias em Idosos.....	32
2.3	Assoalho Pélvico: Anatomia, Fisiologia e Problemas Decorrentes da Fraqueza Muscular.....	33
2.4	Importância da Atividade Física.....	38
2.5	Atividade Física e suas Recomendações.....	39
2.6	Dança de Ventre: Origem, Histórico e Benefício a Saúde da Mulher.....	41
3.0	OBJETIVOS.....	50
3.1	Geral.....	51
3.2	Específicos.....	51
4.0	MATERIAL E MÉTODO.....	53
4.1	Desenho do Estudo.....	55
4.2	Período e local de estudo.....	55
4.3	Delineamento do estudo.....	55
4.4	População e amostra.....	55
4.5	Procedimentos, Intervenção e Instrumentos para Coleta de dados.....	57
4.5.1	Intervenção.....	59
4.5.2	Eletromiografia.....	61
4.5.3	Estabilometria.....	62
4.5.4	Manovacuometria.....	63
4.5.5	Pico de Fluxo Expiratório.....	64
4.5.6	Análise Sanguínea.....	65
4.5.7	Avaliação de Bioimpedância.....	66
4.6	Análise de Dados.....	67
5.0	Resultados e Discussão.....	71
6.0	Produtos da Pesquisa.....	120
7.0	Conclusão.....	125
	Referências.....	129
	APÊNDICES.....	144

Apêndice A – Formulário de Coleta de Dados.....	145
Apêndice B – Ficha de Controle Bioimpedância.....	149
Apêndice C – Ficha de Controle de Aprazamento dos Exames (G.I e G.C.) .....	150
Apêndice D – Ficha de Frequência do Grupo Intervenção.....	151
Apêndice E – Plano de Aula do Programa Padronizado Belly Dance.....	152
Apêndice F – Qr Code da Cartilha Programa Padronizado Belly Dance....	153
Apêndice G – Qr Code Livro do Protocolo Padronizado Belly Dance para Profissionais e Instrutores.....	154
Apêndice H – Página Virtual com Conteúdo de Vídeo Aulas do Programa Padronizado Belly Dance.....	155
Apêndice I - Equipe de Apoio do Pesquisa.....	156
ANEXOS.....	157
Anexo A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	158

# ***INTRODUÇÃO***

---



## 1 INTRODUÇÃO

A senescência é uma fase da vida marcada por significativas mudanças nos âmbitos biológicos, fisiológicos, sociais e emocionais, que podem acentuar ou propiciar o surgimento de patologias comuns à essa faixa etária, sendo um processo progressivo e irreversível de envelhecimento como um todo, envolvendo os diversos sistemas e levando às disfunções relacionadas com o avançar da idade (CATAPAN, *et al.*, 2014).

Considerando o aumento da expectativa de vida no Brasil, percebe-se a importância de se compreender melhor o ser idoso e o processo de envelhecimento. Existem duas distinções básicas desse processo, diferentes entre si e se faz necessário explanar brevemente o correto conceito de cada um deles, sendo estes denominados: senescência e senilidade (NASCIMENTO; DA SILVA; TORRES, 2020).

A senescência pode ser compreendida como um processo natural de diminuição progressiva da reserva funcional dos indivíduos, ou seja, em condições normais não costuma provocar qualquer problema, sendo assim conhecido como envelhecimento ativo ou saudável. Oposto a isso, a senilidade, no entanto, é considerada como uma condição patológica, que requer uma abordagem e tratamento mais específico, haja vista que seu perfil se atribui a presença de patologias e/ou limitações, que possam surgir ao longo da vida, dentre elas podemos destacar problemas ósseo-articulares entre outros (SARAIVA, *et al.*, 2018).

Outras formas de classificar o envelhecimento se dá pelo critério demográfico por faixa de idade, o chamado velho-jovem, enquadrando-se dentro da faixa de 60 a 79 anos, período classificado como a “terceira idade”, e considerando o velho-velho, de 80 anos ou mais, o chamado “quarta idade”. Um outro parâmetro é o individual, que diferencia as pessoas com base na herança genética, personalidade, e forma como o indivíduo percebe a vida e as experiências advindas desta (MINAYO; FIRMO, 2019).

Existe porém uma classificação que, diferencia-se a faixa etária, para considerar um indivíduo idoso de acordo com o grau de desenvolvimento do país, logo é importante salientar que segundo Gouveia (2018), em conformidade com a Organização das Nações Unidas nos países desenvolvidos, classificam-se como idosas pessoas com idade a partir de 65 anos, enquanto que nos subdesenvolvidos, como consequência à baixa expectativa de vida, considera-se a idade de 60 anos.

Dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2018), estatísticas apontam que, o número de idosos (maiores de 60 anos) deve chegar a 25,5% da população brasileira até 2060. A população total brasileira é de 210.147.125 de pessoas em 2019, desta 9,52% tem 65 anos ou mais, ou seja, estão na fase da senescência; quando calculado a porcentagem do público feminino no Brasil, tem-se uma população de 107.386.830 que corresponde a 51,10% desta.

No Piauí, a porcentagem da população de idosos em geral independente do sexo é de 8,74% totalizando 1.685.909 desta 51,52% são mulheres. O índice de envelhecimento no Brasil é de 45,02%, enquanto no Piauí é de 38,33%, o que confirma que a tendência de crescimento populacional de idosos no estado acompanha a que acontece no país (IBGE, 2018).

O mundo está passando por uma transição no que diz respeito à classificação etária. Estima-se que até 2025, os países em desenvolvimento sofram um aumento de 200% da população idosa (GOUVEIA, 2018).

Estima-se que a classificação do índice de envelhecimento (IE) sendo obtido pela razão entre a população idosa e a população jovem, ocorrerá uma incidência significativamente nos próximos anos. E no Brasil, o IE era de 44,8 e poderá atingir 208,7 em 2050 (GVOZD, *et al.*, 2019).

Os idosos representam 12% da população mundial, com previsão de duplicar esse quantitativo até 2050 e triplicar em 2100. Então o envelhecimento é uma das preocupações da saúde no mundo inteiro e por todos as organizações governamentais que têm pretensão de oferecer condições de um envelhecimento saudável a todos os indivíduos (TAVARES, *et al.*, 2017).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define o envelhecimento saudável como um processo de desenvolvimento e manutenção da capacidade funcional que permite o bem-estar na idade avançada. Sobre a capacidade funcional deve ser compreendida como a associação da capacidade intrínseca do indivíduo, características ambientais e as interações entre estas e essas características. A capacidade intrínseca é a soma e articulação das capacidades físicas e mentais (incluindo psicossociais). As características ambientais abrangem o contexto de vida e as relações sociais inscritas neste, já o bem-estar é um conceito singular e permeado de aspirações subjetivas, incluindo sentimentos de realização, satisfação e felicidade pertencente a cada indivíduo (TAVARES, 2016).

Diante de um conceito tão complexo e de tamanha abrangência para um envelhecimento saudável, o Estatuto do Idoso foi constituído e leva em consideração a faixa etária a partir de sessenta anos para classificá-lo como idoso. Neste o indivíduo tem seus deveres e direitos reservados, nele consta afirmações importantes que declaram que o idoso dispõe de todos os direitos basilares essenciais à pessoa humana, sem detrimento da proteção integral, garantindo por lei, todas as conveniências, para a vigilância da saúde física, psicológica, intelectual, espiritual e social, em condições de liberdade e dignidade (RODRIGUES, 2019).

Entretanto, as mulheres tendem a sofrer mais consequências com o envelhecimento em comparação aos homens, uma vez que experimentam durante suas vidas processos como maternidade, parto, climatério, além da vida social favorecendo assim mais processos de desgaste físico e emocional. Dentre os sistemas mais acometidos na mulher idosa destaca-se o sistema geniturinário, composto pelo assoalho pélvico e órgãos do sistema urinário e reprodutor, sendo que estes últimos sofrem diretamente com quaisquer alterações que ocorram no assoalho pélvico, uma vez que este, serve de plano de sustentação dos órgãos do aparelho geniturinário (JESUS; DIAS, 2018).

Relacionados à senescência em mulheres, a perda de funcionalidade do assoalho pélvico pode ocasionar incontinências urinárias, fecal e de flatos, além de, prolapso de órgãos internos como, útero, bexiga e intestino, o que propicia a essas mulheres, além do infortúnio da patogenia, um agravante que determina as mesmas um envelhecimento não ativo, e ainda lhes faz perder parte da vida social, tão importante na prevenção de doenças como depressão, ansiedade, transtornos emocionais e psiquiátricos (FUNATSU; YCHIHARA; ELIAS, 2018).

Assim, a avaliação da função e da força da musculatura do assoalho pélvico é o primeiro e primordial passo de observação e tratamento de patologias como incontinências, principalmente da Incontinência Urinária de Esforço (IUE). Essa avaliação é vista de forma acessível, com a possibilidade de monitoramento da valência do assoalho, mas também como fator essencial para acompanhar a existência ou não de uma evolução clínica. Em geral o assoalho pélvico, musculatura de suporte da uretra é de grande relevância no processo de continência e é avaliada a partir dos exames de palpação digital desta estrutura ou por perineometria (VEY, *et al.*, 2019).

A avaliação pode ser também por meio da atividade muscular decorrente de contrações lentas e rápidas dos músculos que compõem o assoalho pélvico por meio da eletromiografia, uma vez que estes são compostos por fibras musculares estriadas esqueléticas do tipo I (contração lenta ou tônica) e tipo II (contração rápida ou fásica) (SILVA, *et al.*, 2019).

Essas fibras são passíveis de avaliação e de mensuração indireta da força muscular, as quais acontecem devido à despolarização das fibras musculares, ocorridas a partir dos potenciais elétricos registrados no exame, durante repouso ou contração dos músculos estudados, podendo também registrar a amplitude ou a capacidade das contrações, registrando também os dados do músculo em repouso que mostra exclusivamente o tônus basal (OMODEI, 2019).

De acordo com o Caderno da Atenção Básica (2014) do Ministério da Saúde (MS), a assistência à mulher idosa deve ser acompanhada por profissionais especializados, iniciando na Unidade Básica de Saúde (UBS) seguindo os três pilares propostos pela Organização Mundial de Saúde (OMS), que são: saúde, segurança e participação social para conquistar um envelhecimento ativo. Para atingir essa finalidade faz-se necessária uma assistência integral, holística e de criação de vínculo entre profissional e paciente, subsidiando as fases da velhice, uma vez que muitas complicações que afetam o organismo o tornam mais propenso a patologias (MARTINS, *et al.*, 2014).

Algumas complicações à saúde podem ser amenizadas se durante a assistência à idosa forem identificados fatores agravantes das suas condições clínicas, dentre esses evidencia-se e destaca-se o sedentarismo, acompanhado do possível comprometimento do assoalho pélvico, bem como da musculatura abdominal, visto que a tríade alimentação, exercício e assistência precisam estar comumente ligados e explorados; porém, vê-se a difícil adesão a esta tríade. Isso significa que o exercício físico e a alimentação saudável devem constituir um dos pilares do tratamento de doenças como da hipertensão e ainda contribuir como fator fortalecedor da musculatura do assoalho pélvico, minimizando os riscos ou irreversibilidade de patologias relacionadas a este (SCIANNI, *et al.*, 2019).

O acompanhamento ideal da mulher idosa é realizado quando se leva em consideração a caderneta do idoso e o protocolo de consultas do Ministério da Saúde, uma vez que torna possível se obter antecipadamente informações que permitam intervir, de forma satisfatória, junto a esta mulher, minimizando as ocorrências

supracitadas, para a efetividade de uma assistência resolutiva, sendo, as atividades físicas com idosos são primordiais (SCHMIDT, *et al.*, 2019).

Profissionais capacitados e especialistas em idosos como: enfermeiros, médicos e fisioterapeutas recomendam, atividades específicas de baixo impacto e fortalecimento da musculatura do assoalho pélvico, abdominal e da função cardiovascular, e que priorizem o equilíbrio físico, emocional, proporcionando melhor qualidade de vida. Logo, o enfermeiro como profissional atuante da equipe de saúde que presta cuidado a mulher idosa, pode ser colaborador da melhoria da promoção da saúde e prevenção de doenças, desde que respeite as orientações do ministério e que aposte na criatividade de resgatar a adesão para esses tratamentos (SCHIAVO, *et al.*, 2019).

Muitas atividades são propostas para o período da senescência com resultados comprovadamente exitosos, porém estas geralmente não correspondem financeiramente ao que as idosas podem custear, estas nem sempre conseguem realizar essas atividades pelo SUS, para realizá-las em atendimento particular, ambulatorial ou em clínicas especializadas se torna oneroso e faltam-lhe recursos financeiros para manter-se durante o tempo minimamente exigido, para se obter resultados positivos. Enfim existe a necessidade do surgimento de trabalhos com métodos alternativos, que agregados à assistência, possibilite a certeza da oferta do cuidado relativo à obtenção do preparo físico adequado ao período da senescência, porém obtido por caminhos didáticos diferentes, de fácil operacionalização e acesso tanto para a equipe quanto para cliente nesta faixa etária (LOPES, 2019).

Desta forma, pensando em um método capaz de prevenir e minimizar as consequências de uma das principais complicações à saúde encontradas em mulheres idosas como a fraqueza das musculaturas, do assoalho pélvico e abdômen, que se propôs o método “*Belly Dance ou Programa Padronizado Belly Dance*”, que se mostra mediante a leitura dos efeitos separadamente dessas musculaturas trabalhadas, resultados muito semelhantes a vários estudos realizados a partir das propostas já aprovadas e utilizadas pelos profissionais de saúde (FERREIRA, 2019).

Entendendo que a dança do ventre enquanto parte do escopo das danças é considerada uma terapêutica e que seu uso já é iminente, buscou-se criar um programa de intervenção que ressalta-se as particularidades desta, que tem como principal foco, a movimentação do ventre, (abdômen e aparelho geniturinário), trabalhando-os sinergicamente, e fechando com o objetivo da pesquisa, que seria

associar dança e resultados de fortalecimento das áreas recrutadas durante os movimentos.

Diante da prática da dança do ventre enquanto aluna/professora, e enquanto enfermeira, e mediante a literatura que mostra que o envelhecimento traz a mulher inúmeras alterações, como a fraqueza do assoalho pélvico e percebendo que a prática desta modalidade de dança tem como principal foco a mobilidade da musculatura da região abdominal e pélvica emergiu o interesse de descobrir se a mesma poderia interferir satisfatoriamente na força e na funcionalidade do assoalho pélvico em idosas, e se levaria à alterações favoráveis no perfil clínico, padrão respiratório, perfil hematimétrico, bioimpedância, sinais vitais e no equilíbrio em mulheres idosas.

Diante disto surgiu a seguinte pergunta que norteou todo o trabalho: Qual o impacto do programa padronizado “*Belly Dance*” na funcionalidade dos músculos do assoalho pélvico, no sistema respiratório, no controle motor, nos biomarcadores sanguíneos e no controle clínico de idosas de Parnaíba-PI?

A execução dessa pesquisa foi relevante uma vez que abordou uma temática pouco encontrada na literatura, da qual se tem um número reduzido de trabalhos que disponibilizaram-se do tipo de avaliação por esse utilizado, servindo assim de referência para outros estudos que possam vir a ser realizados, além de complementar o conhecimento que já se tem acerca do efeito da dança do ventre na mulher idosa e seus resultados na musculatura abdominal e do assoalho pélvico e que pudesse ser capaz de respaldar cientificamente o que ela poderia trazer de benefício.

Sua importância também se deve ao fato de trazer mais uma alternativa que possa vir a ser utilizada como terapia integrativa ao cuidado já dispensado a esse público nas unidades básicas de saúde ou em outras instituições, uma vez que se enquadra no rol das PIC`s (Práticas Integrativas Complementares).

O fato de se escolher a dança como instrumento a ser trabalhado ocorreu em virtude das diversas propriedades terapêuticas da dança em geral e da mesma está adentrando em diversos campos, bem como visto na saúde, em particular na enfermagem.

Enfatizando também que a prática de atividades deve ser uma ação transformadora na vida dos pacientes, de forma a proporcionar a mudança do estilo de vida (MEV) do indivíduo e não se restringindo somente aos possíveis efeitos locais

nas musculaturas envolvidas na atividade física, em virtude desse fato também ocorreu a elegibilidade da dança do ventre, para ser modificada e trabalhada de forma a ser operacionalizada por idosas, e possivelmente render benefícios a sua saúde.

Foi também mediante a comprovação de que o trabalho da musculatura abdominal, em conjunto com a perineal traz inúmeros benefícios preventivos, paliativos e/ou curativos, para problemas decorrentes do não fortalecimento da musculatura do assoalho pélvico, que se pensou na criação de um protocolo que viesse trabalhar as referidas musculaturas de forma sinérgica, e que este fosse direcionado às mulheres idosas, objetivando melhorias de conscientização e força muscular, disponibilizando assim, um protocolo que pudesse ser utilizado de forma fácil, por um profissional que manifestasse interesse em trabalhar tais questões.

Desta forma, o protocolo desenvolvido para esta pesquisa torna-se pioneiro, uma vez que é direcionado à prevenção e ao tratamento de disfunções da musculatura pélvica. Por fim a pesquisa criou um programa específico para compor o estudo e a intervenção, denominado programa padronizado *Belly Dance*, que agregou a tradição de dança do ventre, mesclando e adaptando-a, à um modelo de aula prático também recém formado, que adaptou e uniu os movimentos da dança árabe original, com outros ritmos brasileiros, com o intuito de direcionar o programa para uma abordagem aeróbica e de força da musculatura abdominal e do assoalho pélvico, dentro de uma proposta lúdica para o fortalecimento das musculatura.

Configurou-se assim um misto de dança árabe, ritmos nacionais, movimentos da dança do ventre, contração repetida dos músculos, aliada a música árabe e movimentos da dança do ventre tradicional, com o objetivo de conseguir melhora do estado clínico da idosa e melhoria da força muscular do assoalho pélvico.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 O Envelhecimento: Epidemiologia, Funcionalidade e Comorbidades.**

A literatura científica aponta diferentes conceitos para o envelhecimento, avaliando distintos aspectos do desenvolvimento humano: biológico, social, psicológico e cultural. Contudo, ainda não é possível catalogar uma definição de envelhecimento que envolva as complexas etapas que levam o indivíduo a envelhecer e de como este processo é vivenciado e representado pelos próprios idosos e pela sociedade em geral (BRITO, *et al.*, 2018).

O envelhecimento é um acontecimento natural às etapas da vida, bem como a infância, adolescência e a maturidade, este processo é registrado por mudanças biológicas, psicológicas e sociais específicas, relacionadas com a decorrência do tempo. Entretanto, este fenômeno é alterado de indivíduo para indivíduo, sugerindo que pode ser determinado pela genética, meio ambiente, hábito de vida, e situação nutricional (MAIA, *et al.*, 2020).

O envelhecimento tem um desenvolvimento variável, classificando-se em primário, quando engloba o conjunto de alterações anatomofisiológicas esperadas do ciclo de vida, acentuadas nesta fase da vida, e secundário quando além desta, existe uma propensão para o desenvolvimento de patologias. Os diversos sistemas do organismo podem ainda envelhecer em ritmos diferenciados, quando relacionados a variados fatores intrínsecos (genéticos) e extrínsecos (ambientais) (Maia, *et al.*, 2020).

No trabalho de Mimoso (2020), são listados processos biológicos com inúmeras alterações anatomofisiológicas do envelhecimento na qual se destacam de forma breve, as seguintes:

- Acréscimo de massa gorda, principalmente na região abdominal, razão pela qual se observa com a idade, o aumento da pressão arterial, a diminuição da tolerância à glicose, dislipidemia e tendência pró-trombótica;
- Diminuição de massa muscular, o que significa menor força muscular e menos capacidade funcional, contribuindo para a ocorrência de quedas e de quadros de dependência;
- Redução do tamanho dos órgãos tendo em vista a quantidade de células funcionais, justificando a diminuição da capacidade de reserva das pessoas idosas, o que lhes confere que perante situações de maior urgência e exigência, é mais presumível que estas entrem em descompensação (insuficiência de órgão, geralmente coração, pulmão ou rim). Contrapondo-se a isso, destaca o coração como o único órgão, que aumenta de tamanho e de peso com a idade, provocando aumento de pressão arterial;
- Redução de massa óssea que favorece fraturas, em especial, a do colo do fêmur, com consequências graves para a qualidade de vida e razão pela qual a osteoporose é tão incidente nas pessoas mais velhas. Destacando-se ainda, perda de cálcio e de densidade dos ossos;

- Atrofia muscular, oriunda da queda do número e tamanho das fibras musculares, o que causa diminuição de força muscular, e por conseguinte, decréscimo da capacidade funcional e de independência;
- Inflamação e deformidades nas articulações, constituindo a característica crônica mais recorrente do envelhecimento;
- Perda de dentes - como consequência de práticas mal realizadas, insuficientes ou não realizadas de higiene oral ao longo da vida – somada a redução da quantidade e qualidade da produção de saliva, prejudicando o processo da mastigação e insalivação dos alimentos, além de uma relativa redução da coordenação neuromuscular do esôfago que favorecem engasgamento, disfagia, regurgitação;
- Na mulher, atrofia do útero, ovários e vagina tendo como consequência a maior facilidade de contrair infecções urinárias; no homem ocorre aumento de volume da próstata responsável pela possibilidade de retenção vesical;
- Atrofia dos músculos intercostais e do diafragma;
- Diminuição de volume cerebral –a partir dos 60 anos –redução dos níveis de neurotransmissores, do número de circuitos interneurônios e da densidade neuronal, que contribuem para a atrofia cerebral.
- A nível de sistema nervoso pode-se observar que, o lóbulo frontal é o mais atingido com o envelhecimento, levando a redução drástica da memória e da capacidade e coordenação, reduzindo também a velocidade de reação (reflexos), o equilíbrio e os padrões de sono, que igualmente sofrem alterações, com implicações importantes na qualidade de vida bem como na independência. “Ocorrem alterações na capacidade de execução de tarefas, uma vez que a avaliação da relevância de uma determinada informação torna-se progressivamente comprometida. Aos 80 anos, estima-se que 30 a 40% dos indivíduos apresentem declínio significativo das funções cognitivas”

Em resumo o envelhecimento fisiológico é a fase da vida em que temos um declínio das funções fisiológicas em virtude de muitas alterações orgânicas que advém com a idade mais avançada; o que distingue o termo senescência dado ao envelhecimento natural ao indivíduo, do termo senilidade que passa a denominar o processo de envelhecimento “não saudável”, que resulta em dependência e grande vulnerabilidade. Porém, em ambos os processos, seja ele, natural ou patológico, o

envelhecimento traz consigo perda de diferentes capacidades (SOUSA; FONTE; OLIVEIRA, 2019).

Entretanto a realidade é que a população mundial está cada vez mais envelhecida, o que se deve ao fato do fenômeno denominado alongamento do tempo, este mesmo fato acontece no Brasil onde a previsão de idosos deverá chegar em 32 milhões em 2020, o que confere a essa população um aumento de 500%, na qual a maioria destes são compostos por mulheres brasileiras idosas (VERAS; OLIVEIRA, 2018).

Destaca-se que a população idosa segundo o Censo compõe 10,8% da população total, no qual 55,5% deste valor, são compostas por mulheres (SILVEIRA; SILVA; ROCHA, 2018). O IBGE (Instituto brasileiro de geografia e estatística), faz uma projeção de que a população idosa no Brasil atingirá em 2030 a marca de 41,5 milhões de brasileiros, logo mais da metade serão mulheres (FERRETTI, *et al.*, 2019).

Logo dentro desta perspectiva e estimativa de número de idosos, cresce também o número de pessoas com necessidades comuns à esta faixa etária advindas do processo do envelhecimento natural, bem como das comorbidades associadas a este, que compõem a chamada senilidade ou envelhecimento patológico ou não saudável (FERREIRA, 2019).

Anualmente, cerca de 10% da população adulta a partir dos 75 anos perde a independência em uma ou mais ABVD, este fato ocorre com grande frequência e de forma mais intensa na faixa etária dos velhos longevos, ou também conhecidos como octogenários, em virtude do aumento de sobrevivência e da presença de doenças crônicas que acompanham os anos por estes vividos (BÔAS, *et al.*, 2020).

O crescimento populacional, o alongamento do tempo de vida, entre outros fatores como, economia e aumento da expectativa de vida, decorrente da melhoria de diagnósticos e tratamentos que permitem as pessoas viverem por mais tempo, mas principalmente, devido ao crescimento demográfico no mundo, temos um consequente aumento progressivo de doenças crônicas, que estão relacionadas diretamente ao aumento da faixa etária e do envelhecimento como a hipertensão, diabetes, dislipidemias entre outras (TEXEIRA, 2020).

Logo a Hipertensão e diabetes constituem as doenças crônicas que mais acometem a população idosa no Brasil e que estão associadas tanto com fatores fisiológicos como estilo de vida (ISER, *et al.*, 2015).

Segundo a OMS, conseqüente a este crescimento populacional, temos uma maior demanda de doenças cardiovasculares em especial nos países de rendas média e baixa, tornando-se uma nova caracterização da população, e um produto do aumento da expectativa de vida, o que leva os indivíduos a viverem mais, e em virtude dessa extensão do tempo de vida, uma maior exposição a fatores de risco e agravos relacionados às doenças crônicas, sendo está a principal causa de óbito no público idoso (SOUSA, *et al.*, 2019).

Conceitua-se como hipertensão arterial sistêmica (HAS), a condição clínica multifatorial caracterizada por níveis elevados e mantidos de pressão arterial (PA), ligada frequentemente à alterações funcionais e/ou estruturais dos órgãos-alvo (coração, encéfalo, rins e vasos sanguíneos) e a alterações metabólicas, com conseqüente elevação do risco de eventos cardiovasculares fatais e não fatais (MALACHIAS, *et al.*, 2016).

Além de doenças cardiovasculares, a HAS também é considerada fator de risco para o surgimento de doenças cerebrovasculares e doenças renais crônicas, que podem levar a óbito, constituindo grave e frequente problema de saúde pública, acometendo uma em cada quatro pessoas adultas (FERREIRA, *et al.*, 2015). Assim, estima-se que atinge em média, no mínimo, 25% da população brasileira adulta, chegando a mais de 50% após os 60 anos, onde, responsável pelo total de 40% dos infartos, 80% dos derrames e 25% dos casos de insuficiência renal terminal. Segundo Malachias, *et al.*, (2016), dados estes que estão propensos a aumentar progressivamente em virtude da qualidade de vida das pessoas.

O DM é uma síndrome metabólica de etiologia profusa, proveniente da falta de insulina e/ou da incapacidade de a insulina exercer adequadamente seus efeitos no organismo. Evidencia-se por hiperglicemia crônica seguida de distúrbios do metabolismo dos carboidratos, lipídeos e proteínas. As conseqüências desta a longo espaço de tempo evoluem para disfunção e falência de diversos órgãos, em especial rins, olhos, nervos, coração e vasos sanguíneos (CARVAJAL, 2017).

A prevalência da DM vem aumentando mundialmente, mostrando-se atualmente como uma epidemia decorrente em grande parte do envelhecimento da população. Estima-se que, em 2025, possam existir cerca de 11 milhões de diabéticos no País, o que configura um aumento de mais de 100% em relação aos atuais 5 milhões de diabéticos, no ano 2000 (LOPES, *et al.*, 2020).

Existe uma discordância entre autores quanto a projeção em números de diabéticos atualmente e no futuro, estudos mostram que estimativas atuais afirmam que a população mundial que possui DM seja em torno de 387 milhões de pessoas. O Brasil tem um quadro cerca de 17 milhões de pessoas com diabetes na faixa etária que compreende dos 20 aos 79 anos, onde mostra também uma maior prevalência em mulheres assim como a HA. Dados de 2011 apontam para uma taxa de mortalidade de 33,7% a cada 100 mil habitantes (MILECH, *et al.*, 2016).

O DM é uma doença crônica e seu tratamento tem o objetivo de reduzir e amenizar os potenciais complicações e danos à saúde. Dentre as terapêuticas estão incluídas as mudanças no estilo de vida e a farmacoterapia. O diagnóstico inclui não só o indivíduo, mas também a família deste no que se refere a respeito e qualidade de vida, como reflexo e consequência do contexto familiar e social (GIBICOSKI, *et al.*, 2020).

No tratamento o autocuidado é determinante e engloba a adesão de uma alimentação saudável, atividade física, monitoramento da glicemia, ingestão correta de medicamentos, cuidado com os pés, capacidade de resolver conflitos e de enfrentamento positivo diante de uma condição patológica crônica. Pesquisa mostra que a participação no autocuidado de maneira adequada e eficiente impulsiona o resultado terapêutico e melhora o controle do metabolismo e da qualidade de vida (GIBICOSKI, *et al.*, 2020).

Outros problemas além da hipertensão e diabetes também aparecem frequentemente durante o envelhecimento outros agravantes à saúde como: obesidade, problemas músculo esqueléticos entre outros.

No Brasil, a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) mostrou que a prevalência de hipertensão arterial em idosos de 65 aos 74 anos é de 52% e deve ser de 55,5%, para pessoas com 75 anos ou mais, sendo que estas porcentagens assumem valores diferentes e maiores de acordo com o passar dos anos (SOUSA, *et al.*, 2019).

Já como citado a população mundial com diabetes mellitus, (doença crônica não transmissível), é estimada em 387 milhões de indivíduos, daí a grande preocupação da saúde pública com esta patologia (MALTA, *et al.*, 2019).

Isso ocorre porque durante o envelhecimento alguns fatores levam fisiologicamente a mudanças corporais como aumento do peso, perda de massa muscular, aumento na porcentagem de gordura corporal e visceral. Esse aumento da

gordura corporal é mais constante e visível nas mulheres que em homens, em virtude das influências hormonais e pela própria constituição do corpo feminino, rico em gordura em diversas partes do corpo destacando barriga e flancos onde ocorre a concentração de gordura, independentemente da porcentagem de gordura corporal total, constitui fator determinante de múltiplos distúrbios cardiovasculares e metabólicos porém tais fatores podem sofrer discreta mudança mediante a prática de atividades físicas regulares e alimentação adequada (SIMAS; GRANZOTI; PORSCH, 2019).

Outro distúrbio frequente no Brasil é a obesidade, sendo ele o quinto país com maior número de obesos na escala mundial pontuando que um quinto da população brasileira adulta já são classificadas como obesas. Esse número também é mais expressivo entre as mulheres: 23% delas ou 18 milhões eram obesas em 2014. A obesidade é uma patologia multifatorial, que envolve diversos fatores, entre outros podemos destacar fatores biológicos, históricos, ecológicos, econômicos, sociais, culturais e políticos, que resulta em um balanço energético positivo que leva a um acúmulo excessivo de gordura (FRANCISCO, *et al.*, 2019).

Porém no contexto atual, modelos mais abrangentes são considerados na determinação da obesidade, sobretudo os que consideram aspectos ambientais, como atividade física e padrões alimentares, determinando-os como fatores que podem ser protetores ou intensificadores desta situação.

A prevalência de excesso de peso e obesidade durante a senescência têm aumentado progressivamente com o passar do tempo. Nos Estados Unidos estima-se que a prevalência de obesidade entre os idosos (idade  $\geq 65$  anos) passou de 32% para 37,4% (2010), em apenas 10 anos. Situação parecida pode ser vista em outros países, considerando essa uma tendência mundial carregada por mudanças no tempo de vida das pessoas e mudanças no estilo de vida, alimentação entre outras significativas mudanças (RODRIGUES, *et al.*, 2019).

No Brasil, até a conclusão de um estudo ocorrido no ano de 2019, não se tem conhecimento de pesquisas interessadas em analisar, especificamente, a prevalência de excesso de peso e obesidade em amostras com um número considerável de idosos. Porém, dados dos mais recentes inquéritos nacionais de saúde e dos estudos junto a populações específicas já revelam uma prevalência exacerbada de excesso de peso e obesidade entre os idosos do País (SANTANA, *et al.*, 2019).

O número de estudos nacionais que avaliou a tendência temporal da obesidade entre idosos é ainda pequeno e nenhum deles faz essa avaliação com série temporal de mais de dez anos, logo os resultados destes ainda se mostram bastante insignificante. Um desses estudos comparou dados da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) de 2002/03 e 2008/09 e encontrou aumento do sobrepeso de 33,2% para 37,4% e da obesidade, de 14,0% para 18,2%, enquanto a prevalência de baixo peso reduziu no mesmo período (RODRIGUES, *et al.*, 2019).

A obesidade também é resultado da transição nutricional ou processo de mudança nutricional que se caracteriza como o processo de modificações ocorrido no padrão de nutrição e consumo, que acompanha mudanças econômicas, sociais e demográficas, e conseqüentemente ocasiona mudanças do perfil de saúde das populações. Neste novo perfil da constituição populacional, o sobrepeso e a obesidade são constantes condições encontradas e preocupantes, uma vez que se relacionam às doenças crônicas não degenerativas. Sendo esse aumento da prevalência da obesidade no Brasil relevante e proporcionalmente mais elevado nas famílias de baixa renda (MARTINS-SILVA, *et al.*, 2019).

Além dessa mudança de perfil nutricional outra causa associada às patologias frequentes na senescência é decorrente do sedentarismo que favorece o aumento natural do peso e de outras alterações comuns a essa fase, e a prática regular de atividade física não garante a regressão total dessas condições uma vez que para o controle de muitas alterações como obesidade e demais doenças dependem da tríade exercício, alimentação adequada e uso de medicamentos, principalmente quando presente outras comorbidades, pontuando também que inúmeros outros fatores interferem para controle ou descontrole dessas variáveis, entre eles situação emocional, fatores sociais. Porém a prática de atividade física regular moderada de forma assídua por tempo prolongado ocasiona o aumento do metabolismo basal das idosas trazendo contribuições na perda de peso quando acompanhada de outras práticas como a reeducação alimentar (SILVA, 2019). Sendo assim fator positivo no controle de doenças presentes ou prevenindo o aparecimento destas no processo de envelhecimento.

Diante desse cenário é visível uma maior ocorrência da presença das mulheres do que homens, devido a isso, esses cuidados constantes são necessários e garantem as mesmas que atinjam de forma mais tranquila a longevidade. A esse processo os demógrafos denominam de “feminização da velhice”, ou seja, a

“predominância das mulheres” entre os idosos, uma vez que estas têm maior expectativa de vida e que o contingente feminino é mais expressivo quanto maior for o avanço da idade (DE SÁ PEREIRA; PONTES, 2019).

Entre os diversos problemas que acometem a população idosa são constantes, em particular e mais frequentes em mulheres, os desconfortos e patologias relacionadas à fraqueza do assoalho pélvico como a incontinência urinária (IU) prolapsos de bexiga, útero e de outros órgãos internos, além da sensação de peso ou dor na região pélvica, alguns autores já consideram esses sintomas como indicativo de fraqueza muscular do assoalho pélvico (DA SILVA, 2018).

Essas disfunções dos músculos do assoalho pélvico (DMAP) ocorrem devido a alterações ocorridas nas estruturas da região pélvica gerando disfunções que ocorrem principalmente em mulheres e são oriundas de fatores como multiparidade, obesidade, cirurgia pélvica prévia, fatores comportamentais e hábitos alimentares. Em geral as disfunções são: incontinência urinária (IU) e fecal (IF), prolapsos dos órgãos pélvicos (POP), constipação e disfunções sexuais, embora não apresentem alta taxa de mortalidade, causam significativa morbidade, pois atingem a qualidade de vida das mulheres, levando a limitações físicas, sociais, financeiras, ocupacionais e/ou sexuais (REIS, *et al.*, 2019).

Dentre tantas alterações fisiológicas no idoso temos um fator de grande preocupação, e que torna o processo do envelhecimento um potencial momento de perdas, sejam elas funcionais e/ou emocionais, e que acarretam prejuízos, responsáveis por grandes alterações limitantes no idoso/a, este fator que destaca-se consideravelmente é o envelhecimento do sistema músculo esquelético que decorre da diminuição no comprimento, elasticidade e número das fibras musculares (ALMEIDA; ALMEIDA; RAMALHO, 2017).

Além dessas alterações, ocorrem também a perda de massa muscular, da elasticidade dos tendões e dos ligamentos e a diminuição da viscosidade dos fluidos sinoviais. Essa perda da massa muscular adjunta à idade é conhecida como sarcopenia, fator que coopera para a diminuição da densidade óssea, para diminuição da sensibilidade à insulina, limitação da capacidade aeróbia, para uma menor taxa de metabolismo basal e decadência da força muscular, tendo como consequência menor capacidade na execução das Atividades da Vida Diária (AVD's) (JORGE, 2019).

É a redução da massa e força muscular que é responsável pela diminuição da capacidade de movimentação e consequente aumento da incapacidade funcional e dependência, estado que tem maior prevalência nos idosos que em indivíduos jovens e saudáveis. A sarcopenia parece originar-se da interação complexa de distúrbios da inervação, redução de hormônios, aumento de mediadores inflamatórios e mudanças da ingestão proteico-calórica durante o envelhecimento (SANTANA; FARIA, 2019).

“Sarcopenia” é um dos termos utilizados para descrição da síndrome de fragilidade, que é prevalente em grande parte dos idosos, gerando maior risco para quedas, fraturas, incapacidade, dependência, hospitalização recorrente e mortalidade (TIECKER; DA SILVA; BERLEZI, 2019).

Essa síndrome representa uma instabilidade fisiológica ligada à idade, resultante da degradação da homeostase biológica e da capacidade de enfrentamento e adaptação do organismo às novas situações de estresse ou que desafiem seu equilíbrio natural (SANTANA; FARIA, 2019).

É fato que com a senescência sobrevêm perda fisiológica das reservas funcionais, abrangendo osteopenia, sarcopenia e desgaste das articulações, simultâneo a essas ocorrências está presente a degradação dos sistemas vestibular e visual, tais perdas significativas ocasionam uma diminuição da aptidão física e equilíbrio (ATAÍDE, 2020).

Os fatores envolvidos na perda de equilíbrio e força muscular nos idosos são multifatoriais, sendo alguns deles a redução do metabolismo basal, as comorbidades, perda de reserva muscular inerente do envelhecimento e a falta de atividades físicas, afetando assim diversos sistemas do organismo. A aptidão motora em associação com a saúde mental, a autonomia, a integração social, o suporte familiar e a independência econômica, uma significativa condição prognóstica da funcionalidade da pessoa idosa (SOARES, *et al.*, 2020).

## **2.2 Alterações Hematológicas e Respiratórias em Idosos**

O envelhecimento traz consigo também alterações importantes no sistema respiratório, como a diminuição da mobilidade torácica, que decorre da amplitude de movimento das articulações costovertebrais que está diminuída, o disco intervertebral torna-se plano e com menor mobilidade – o resultado é um tórax rígido (DE LUCENA, *et al.*, 2020).

Segundo Oliveira, *et al.*, (2013), três fatos estão ligados ao envelhecimento do sistema respiratório: a diminuição da retração elástica do pulmão, a redução da complacência do tórax e a perda da força dos músculos respiratórios; sempre gradativa e expressiva a cada década. A redução da força da musculatura respiratória leva à diminuição da taxa de pico de fluxo expiratório e, conseqüentemente redução nas trocas gasosas.

Esse processo de envelhecimento biológico apesar de constituir uma fase natural da velhice, é um período que contém várias alterações nas funções fisiológicas existentes, o que muitas das vezes se confunde com processos patológicos devido a modificações e incapacidades presentes no idoso, isso se deve a senescência ser causa de limitação da capacidade funcional física e provocar uma redução da força muscular esquelética e diminuição na força muscular respiratória, comprometendo as trocas gasosas, ela é considerada um fator preditor negativo para o sistema cardiorrespiratório (LUCENA; SANTOS; ORMOND, 2020).

Outro fator comum no envelhecimento dentre as alterações fisiológicas, além da diminuição da capacidade respiratória, é a redução de massa óssea, (osteoporose), e essa perda de massa óssea nas vértebras, leva a alterações posturais, e essas geram mudanças na posição de repouso dos músculos respiratórios, contribuindo também na diminuição na mobilidade torácica (MÜLLER, *et al.*, 2020).

Evidencia-se que o processo de envelhecimento ocorre por inúmeras mudanças fisiológicas e estas podem levar a redução da capacidade de manutenção homeostática, originando uma série de complicações à saúde que prejudicam diversas áreas, como as funções executivas e abrangendo também os parâmetros bioquímicos (TEXEIRA, *et al.*, 2020).

### **2.3 Assoalho Pélvico: Anatomia, Fisiologia e Problemas Decorrentes da Fraqueza Muscular**

O assoalho pélvico é dividido em três compartimentos: anterior (bexiga e uretra), médio (vagina) e posterior (reto), essa proximidade dos compartimentos faz com que os efeitos da fraqueza do assoalho pélvico possam ser localizados ou restritos a um órgão ou compartimento em particular. Esse assoalho é composto de elementos ósseos, musculares e ligamentares, responsáveis pela sustentação dos

referidos órgãos, dentre os componentes de suporte do mesmo, sobressaem-se as fáscias pélvicas, o diafragma pélvico e o diafragma urogenital (SILVA, 2019).

O principal componente do diafragma pélvico é o músculo levantador do ânus, facilmente identificado nos estudos por ressonância magnética (RM), divide-se nos músculos coccígeo, iliococcígeo, pubo coccígeo e pubo retal. O pubo coccígeo seria melhor denominado de músculo pubo visceral, pois prende-se ao púbis e circunda em forma de arco os colos distais dos órgãos que se exteriorizam no períneo; ao circundar a bexiga, é denominado de músculo pubo vesical; a uretra, de músculo pubo uretral; a vagina, de músculo pubo vaginal; e o reto, de músculo pubo retal (SILVA, 2020).

O diafragma urogenital ou espaço perineal profundo, é caracterizado pelo músculo transverso profundo do períneo; porém os ligamentos mais importantes na fixação dos órgãos pélvicos são o pubo cervical, o cardinal, o pubo vesical, o uterossacral e o pubo uretral. Destes, os responsáveis pela sustentação do colo vesical e da uretra proximal, são respectivamente, o pubo vesical e o pubo uretral (SILVA, 2020).

A estrutura do AP é constituída de fibras musculares do tipo I, que são fibras de contração lenta (compõem 70% do AP), resistentes à fadiga muscular, responsáveis pelo tônus, e as de fibras do tipo II, que são fibras de contração rápida e forte, produzem maior força e potência, porém são fadigáveis (NAMMUR, 2019). Os músculos do assoalho pélvico (MAP) são responsáveis, quando se contraem, por manter a continência urinária e fecal, e quando se relaxam, por permitir o esvaziamento intestinal e vesical; e ainda evitam o deslocamento dos órgãos pélvicos (prolapso) e atuam durante o ato sexual (DO COUTO; TOIGO, 2020).

Segundo a associação brasileira de Fisioterapia pélvica, a pelve conceitua-se como sendo a estrutura composta pelo conjunto musculoesquelético responsável por manter várias funções fisiológicas dentre elas, sexual, urinária, fecal e obstétrica no caso das mulheres (PAIVA; RODRIGUES; BESSEL, 2019).

Tais funções podem ser prejudicadas por problemas decorrentes da fraqueza do assoalho pélvico e abdominal, uma vez que estes trabalham como músculos adjuvantes um do outro, mas entre tantos reais e potenciais problemas, alguns são prevalentes e notavelmente comprometedores da qualidade de vida, e do envelhecimento ativo e saudável dessas mulheres, destacando as incontinências urinárias e fecais, de flatos e prolapsos (KRINDGES; CASAROTTO, 2019).

Dentre as consequências do enfraquecimento do assoalho pélvico, destaca-se a Incontinência Urinária (IU), condição limitante mais frequente entre as mulheres do mundo e do ponto de vista epidemiológico de grande prevalência no Brasil, e ainda de extrema importância, uma vez que essa transgrede o limite físico, tornando-se um problema social visto que causa uma queda no nível de qualidade de vida (QV) das mulheres que o possuem (SOUSA; SILVA, 2019).

Outro problema ocasionado pelo enfraquecimento do assoalho pélvico é a diminuição de contato ou relações sexuais, ocupacionais e projetos pessoais, levando assim a episódios depressivos, conseqüentemente à redução da estima por si mesma, propiciando isolamento, como resultado de momentos constrangedores pela perda involuntária de urina, o que pode também acontecer, em relação a fezes e flatos (PEREIRA, *et al.*, 2019).

Apesar das mulheres relacionarem tal patologia com o número de partos vivenciados e ao seu processo de envelhecimento, alguns autores acreditam que essas alterações não se devam a tais causas, mas verdadeiramente à deficiência de estrogênio e a fraqueza do assoalho pélvico, que pode ter origem multifatorial, como: ser do sexo feminino, obesidade, multiparidade, partos vaginais, menopausa, tabagismo, cirurgias do assoalho pélvico, alterações do sistema nervoso, entre outros (FERREIRA; KAWASARA; BATISTA, 2019).

No processo de envelhecimento do trato urinário inferior feminino ocorrem alterações, como atrofia muscular decorrentes da deficiência de estrógenos e substituição de tecido muscular por tecido adiposo resultando na redução da força de contração dos músculos do assoalho pélvico, o que pode ocasionar perda involuntária de urina (BARBOSA, 2018). Segundo a Sociedade Internacional de Continência, incontinência urinária (IU) é caracterizada como a queixa de qualquer perda involuntária de urina, classificando-a em IU de esforço (IUE), IU de urgência (IUU) e IU mista (IUM), quando ambos os tipos estão presentes. A prevalência de perda urinária aumenta com a idade, sendo 26,6% entre mulheres de 65 a 74 anos e 41,8% naquelas de 75 anos ou mais (VIRTUOSO; MANZO; MENEZES, 2011).

Outros autores classificam para fins didáticos a IU em três grupos, denominados: noctúria, incontinência urinária transitória, e persistente, caracterizando a primeira como a queixa de ter mais de um episódio de esvaziamento urinário por noite, que pode ter inúmeras causas sendo esta comum em muitas faixas etárias, porém mais frequente a partir dos 50 anos (BERNADES, *et al.*, 2019).

A transitória está relacionada não somente as alterações do trato urinário inferior, mas também a fatores extrínsecos, no entanto a perda de urina pode cessar tão logo seja feito o controle dos fatores dos quais está se oriunda. Já a persistente ocorre quando a perda involuntária permanece constante e por tempo indeterminado e sem correlação com comorbidades ou medicamentos, está se subdivide em três tipos: a urge, Incontinência urinária relacionada ao esvaziamento vesical inadequado e Incontinência urinária de esforço (REIS, *et al.* 2003).

Apesar da classificação acima ter sido correlacionada com sua prevalência em idosos, o problema não se restringe a essa faixa etária, muitas mulheres de idade mediana também sofrem de Incontinência Urinária (IU) decorrente do não fortalecimento do assoalho pélvico e dos músculos do esfíncter uretral, consequentes a gravidez, parto e da senescência demonstrando a relação entre problemas pós-parto decorrentes do enfraquecimento ou falta de cuidado preventivo da musculatura do assoalho pélvico (BARROS; SILVA, 2019).

Dados estimam que 40% das mulheres são acometidas por incontinência urinária, sendo menor quando relacionada a idosos em geral e não institucionalizados, ficando essa prevalência em torno de 10% (SOUSA; SILVA, 2019).

Assim, as atividades físicas surgem como essenciais no fortalecimento do corpo, especialmente os exercícios que estimulam a musculatura do assoalho pélvico. No entanto faz-se necessárias que os exercícios físicos que envolvam idosos sejam observados e avaliados, para que a mulher idosa possa ser capaz de realizá-los sem nenhum comprometimento, ou contra-indicação. Garantindo assim em virtude das inúmeras vantagens decorrentes do processo habitual da exercitação do corpo, não só durante esse período, mas também em fases anteriores um envelhecimento saudável (CAVALCANTE, *et al.*, 2018).

Dentre as alterações consideradas graves atribuídas ao não fortalecimento do assoalho pélvico destaca-se o prolapso genital que é uma protrusão dos órgãos internos através do canal vaginal, ocorrida pela incompetência do tônus muscular, sendo sua prevalência mundial de ocorrência de prolapso girando aproximadamente em torno de 50% das mulheres, porém apenas 10% a 20% desse quantitativo procura atendimento médico. A faixa etária de maior frequência desse episódio é de 18 a 83 anos com 22%, essa prevalência aumenta para 30% na faixa etária de mulheres com idade entre 50 e 89 anos (MELO, 2019).

Em meio ao grupo dos prolapso genitais sobressai-se o prolapso de bexiga, como o mais comum entre todos prolapsos de órgãos internos (POI's), o mesmo segue como uma herança da mulher na fase adulta resultante de fatores como fragilidade de sua constituição corporal e da postura ortostática que favorece o aumento da pressão no interior da pelve, fator este que unido a outros como: procedimentos cirúrgicos, (episiotomias, histerectomia, obesidade, deficiência estrogênica, microssomias fetal, idade avançada, cirurgias prévias), entre outros, resulta na ocorrência de prolapsos de órgãos pélvicos (POP) (SORDI, 2019).

Estes são classificados em 4 graduações; I, II, III e IV, no grau III ou moderado, o órgão nos estágios le II, desce e projeta-se até a entrada da vagina, já no grau III e IV o órgão se exterioriza além do limite do anel himenial até vários centímetros, no grau III ou grave devido esse deslocamento ocorrido para além do anel do hímen é fácil a mulher sentir e perceber facilmente o prolapso uma vez que pode tocar a víscera exteriorizada ou percebê-la durante algum esforço ou ao deambular. (FERNANDES, 2019).

O prolapso é considerado grave ou completo, quando o órgão é totalmente exteriorizado mesmo durante o repouso absoluto, nesse caso a resolução é obrigatoriamente cirúrgica. E é devido a essa exteriorização dos órgãos internos, graduado em diferentes estágios, que as mulheres acometidas relatam em sua maioria ou quase totalidade a sensação de peso na vagina, indicador este, de problemas já graves no assoalho pélvico (CAMILO, *et al.*, 2019).

Outra queixa recorrente entre as mulheres é a dor pélvica crônica queixa caracterizada por dor não relacionada ao período menstrual, com duração de seis meses ou mais, e que acomete a região infra umbilical ou hipogástrica, sendo esta responsável pela perda de capacidade funcional por conseguinte responsável por reduzir drasticamente a qualidade de vida (QV) das mulheres acometidas. A prevalência mundial dessas comorbidades varia de 5,7 a 26,6% da população feminina. (CARMO, 2019).

A prevenção e o tratamento da incontinência urinária IU podem ser realizados por meio do treinamento dos músculos do assoalho pélvico (TMAP), com recomendação da *International Continence Society* (ICS) como terapia padrão ouro, o TMAP dispõe-se a melhora de duas das condições básicas e primordiais para a manutenção do mecanismo de continência, sendo elas: o aumento do suporte dos órgãos pélvicos e o reforço para o fechamento esfinteriano uretral como resultado da

hipertrofia das fibras musculares, do aumento da consciência cortical muscular e de um recrutamento mais eficaz dos neurônios motores, com importante melhora da força, endurance e coordenação dos músculos do assoalho pélvico (ALVEZ, *et al.*, 2016).

Diante das evidências literárias que indicam que a senescência é uma fase singular para a mulher e propícia o aparecimento de uma infinidade de questões que resultam no bom ou mal enfrentamento da mesma, surge a necessidade de um acompanhamento correto a mulher nessa fase da vida, levando em consideração fatores como níveis pressóricos, glicêmicos, entre outros, o que requer um trabalho de forma global, que abranja a prevenção e promoção de saúde, além do resgate da importância da tríade formada agora por: exercícios físicos adequados, alimentação balanceada e acompanhamento profissional.

## **2.4 A Importância da Atividade Física**

Segundo Viana e Junior (2017), a não execução de atividades físicas ou a mesma executada, porém em proporções insignificativas, já constitui um grande problema de saúde pública, uma vez que dessa inércia surgem várias problemáticas relacionadas à saúde. O grande impacto da atividade física na qualidade de vida é ser um fator de proteção e controle de diversas patologias, entre elas destacando-se: a obesidade, hipertensão arterial entre outras cardiovasculares, doenças crônicas e metabólicas, osteoporose, doenças emocionais e psicológicas.

Enfim a atividade física enquanto se comporta como uma prática regularizada e sistemática inevitavelmente, ela acaba por estabelecer estreita correlação, com a conduta da mulher idosa frente aos hábitos de vida saudável e conseqüente a isto, são facilmente aí percebidas, melhorias fisiológicas, psicológicas e sociais. Dentre tantos aspectos, cabe ressaltar que a atividade física é de grande relevância uma vez que aumenta a potência aeróbia, otimiza o perfil lipídico, minimiza os índices pressóricos e frequência cardíaca em repouso, além de diminuir o teor lipídico corporal e exacerbar de forma significativa a força e a massa muscular (AZEVEDO, *et al.*, 2019).

Outros benefícios são também alcançados, entre eles um de grande importância, é a redução do trabalho cardiovascular, que se reflete em menor frequência cardíaca, maior volume sanguíneo circulante, além da diminuição pressão

arterial (PA) prevenindo não só complicações vasculares sérias, como trombozes e varizes, mas também posteriormente aumentando a oxigenação celular (PEDREIRO, *et al.*, 2017).

## **2.5 Atividades Físicas e suas Recomendações**

A prática da atividade física (AF) é recomendada para manutenção e/ou melhorar a densidade mineral óssea e prevenir a redução de massa óssea. A AF frequente exerce efeito positivo na conservação da massa óssea é uma excelente maneira de prevenir fraturas (PORTO, *et al.*, 2020).

A AF regular melhora a força, a massa muscular e a flexibilidade articular, notadamente, em indivíduos idosos, a treinabilidade do idoso (a capacidade de adaptação fisiológica ao exercício) não difere da de indivíduos mais jovens e ainda constitui em excelente instrumento de saúde em qualquer faixa etária, em especial no idoso, provocando várias adaptações fisiológicas e psicológicas, tais como: aumento do VO<sub>2</sub> máx, aumento dos benefícios circulatórios periféricos, ampliação da massa muscular, melhoria no controle da glicemia, do perfil lipídico, do controle da pressão arterial de repouso, da função pulmonar, do equilíbrio e da marcha, da autoestima e da autoconfiança, da qualidade de vida além da diminuição do peso corporal e maior independência para realização de atividades diárias (GARCIA, *et al.*, 2020).

A AF regular nos idosos, deve ser composta particularmente por exercícios nos quais se sustenta o próprio peso e exercícios de força, afim de promover maior fixação de cálcio nos ossos, aumentando a força e a endurance musculares, o equilíbrio e a flexibilidade, com a conseqüente diminuição da incidência de quedas, fraturas e suas complicações. Qualquer atividade física pode ser realizada com idosos desde que adaptada à sua condição (MARQUEZ, *et al.*, 2019).

A orientação de atividade física para a saúde durante o processo de envelhecimento ou para o idoso segue as mesmas linhas de recomendação para a população geral, esta recomendação de atividade física e Saúde Pública no idoso enfatiza quatro aspectos fundamentais para a promoção de um envelhecimento saudável, sendo eles: atividades aeróbicas com intensidade moderada de no mínimo trinta minutos diários, cinco vezes por semana, de fortalecimento muscular, utilizando exercícios com peso em séries de 10-15 repetições que trabalhem os grandes grupos musculares durante 2 ou 3 dias não consecutivos por semana (OLIVEIRA, *et al.*, 2019).

Exercícios de flexibilidade com atividades com duração menor ou igual a 10 minutos abrangendo o maior número de grupos musculares e tendões, por 10 ou 30 segundos, em 3 a 4 repetições de cada movimento estático, todos os dias em que se realizarem as atividades aeróbicas e de fortalecimento e atividades que priorizem o equilíbrio na frequência de 3 vezes por semana (MATUSO, 2009).

Como foi explicado a atividade física induz no idoso melhora geral de todo o organismo, bem como aumento da força muscular, porém em mulheres idosas onde a musculatura do assoalho pélvico em geral sofre com o enfraquecimento da musculatura que o compõe, é necessário que além da atividade física regular, também se invista em exercícios específicos para a musculatura do assoalho pélvico denominado: Treinamento dos Músculos do Assoalho Pélvico (TMAP) que caracteriza-se pela execução de exercícios perineais (LEAL, *et al.*, 2020).

O TMAP engloba as contrações sustentadas, ou seja, aquelas que fazem contrair e manter dentro do tempo estipulado para cada paciente, e contrações rápidas (contrair e relaxar) em diferentes posturas e devem ser realizados diariamente, sugerindo-se duas séries de oito contrações sustentadas por cinco segundos e duas séries de dez contrações rápidas (VAZ, *et al.*, 2019).

O TMAP ainda pode ser otimizado quando realizado em conjunto com o fortalecimento abdominal como constatado no estudo intitulado: Influência do fortalecimento abdominal na função perineal, associado ou não à orientação de contração do assoalho pélvico, realizado por (KORELO, *et al.*, 2011).

Korelo, *et al.*, (2011) afirmam que o fortalecimento abdominal influencia na força e na função da musculatura do assoalho pélvico sugerindo que a contração abdominal associada à contração perineal pode promover o aumento de força e função da MAP, além de potencializar o ganho de força na musculatura abdominal, provavelmente em razão da ação do músculo transversal abdominal, que sinergicamente atua na contração.

Porém mesmo diante de tal declaração, NAGIB, *et al.*, (2005) observou um ponto preocupante, ficou claro em seus estudos que mulheres praticantes de atividades físicas nunca foram orientadas, durante o treino abdominal, para associar a contração perineal, o que favoreceria o aparecimento da incontinência urinária uma vez que a continência na mulher é garantida pelo assoalho pélvico, portanto deveria ser sempre trabalhado nos treinamentos, como qualquer outro músculo do corpo.

Fazendo-se necessária a orientação de contração perineal adequada pelos profissionais que aplicam um protocolo de fortalecimento em razão do sinergismo entre a musculatura do AP e abdominal.

Feijó e Magalhães (2017), afirmam que os distúrbios urinários, causados pela insuficiência da MAP ocorrem por conta da hiperpressão abdominal. Tal fato é explicado pelo sinergismo entre MAP e a ação do transverso abdominal, cuja função foi potencializada pela associação da contração perineal ao fortalecimento abdominal, resultando em além do aumento da força perineal, em um aumento de força abdominal, o que não acontece, caso não haja a proposta de interação destes durante o exercício.

Também se somam a esta afirmativa os estudos dos músculos abdominais profundos, com eletromiografia de agulha, os quais demonstraram que o transverso do abdome é o principal músculo abdominal responsável, por Influência do fortalecimento abdominal, na função perineal, associado ou não à orientação de contração do assoalho pélvico. (KORELO, *et al.*, 2011).

Dessa forma, os achados clínicos concluem, apontam e sugerem que estudos futuros sejam realizados com um número maior de indivíduos e maior controle de variáveis, incluindo na avaliação, um equipamento de eletromiografia que permita mensurar com maior precisão os ganhos alcançados com o protocolo de fortalecimento e observar assim o sinergismo da musculatura abdominal nos resultados, para que dessa forma seja possível determinar um protocolo com resultados clínicos melhores (KORELO, *et al.*, 2011).

## **2.6 Dança do Ventre: Origem, Histórico e Benefícios a Saúde da Mulher.**

A dança do ventre é uma técnica de expressão corporal e artística que transpôs os limites de tempo e espaço, expandindo-se para além das fronteiras árabes, agregando características de outras danças, modernizando-se de tal forma que é praticada em vários países do mundo na atualidade. Tal fato se deve não somente ao seu exotismo e beleza, mas principalmente por causa dos benefícios que causa em suas praticantes (HERNANDES; PORTO, 2015).

Fernandes, *et al.*, (2013) relatam que a dança do ventre é um exercício que pode ser utilizado em qualquer idade, o qual traz múltiplos benefícios às suas praticantes, independentemente do tipo físico, proporciona melhoria na postura, na

motricidade, na coordenação, na criatividade, no raciocínio, e aqueles decorrentes da movimentação pélvica.

A dança de uma forma geral, segundo Santos e Camargo (2018), existe desde os tempos mais remotos e logo sua história se confunde com a própria história e surgiu com a necessidade desse povo de reverenciar o divino, aquilo que consideravam sagrado. “Praticamente todas as danças originaram-se dos rituais de adoração aos deuses da natureza”

Segundo Ribas, Haas e Gonçalves (2013), a dança oriental, conhecida no Brasil como dança do ventre, tem sua origem no Egito com o surgimento datada há 7.000 anos a.C constituída com uma conotação sagrada, praticada em templos, bem como em rituais secretos exclusivo de mulheres, havendo o objetivo de reverenciar a deusa Ísis.

Outros autores defendem que dança do ventre é de origem oriental e que a localização histórica e geográfica de seu surgimento é totalmente desconhecida. Porém vários trabalhos são congruentes quando afirmam, que as relações mais comuns sobre a origem da dança oriental árabes abordam aspectos de danças milenares, sagradas e de culto às deusas do Egito. As mulheres reverenciavam a fertilidade e celebravam a vida, era uma dança ritualística, sem apresentações públicas. Acredita-se que suas primeiras manifestações ocorreram por volta de 5.000 a. C. (CARMNATTI, *et al.*, 2019).

Porém, os registros históricos dos cultos do Egito Antigo aos dias atuais são extremamente escassos. Para a compreensão da construção histórica deve-se observar a sua composição, visto que as relações da dança ultrapassam o Egito.

A troca de informações culturais entre as regiões do Oriente Médio e norte da África, tais como: Egito, Líbano, Turquia, Síria, Argélia dentre outros e posteriormente a transição da dança para a Europa, América do Norte e do Sul e Ásia induz a considerar que a dança do ventre não surgiu de uma única região, e sim de uma comunhão de informações e culturas que se relacionam e que ainda hoje sofrem influências e se transformam (ZAGO, 2016).

A dança do ventre é uma técnica de expressão corporal e artística que transpôs os limites de tempo e espaço, expandindo-se para além das fronteiras árabes, agregando características de outras danças, modernizando-se de tal forma, que é praticada em vários países do mundo na atualidade. Tal fato se deve não somente ao

seu exotismo e beleza, mas principalmente por causa dos benefícios que causa em suas praticantes (HERNANDES; PORTO, 2015).

A dança do ventre é a temporária e reconhecida atualmente como uma modalidade de atividade física, segundo Fernandes, *et al.*, (2013) a dança do ventre é um exercício que pode ser utilizado em qualquer idade, o qual traz múltiplos benefícios às suas praticantes, independentemente do tipo físico, proporciona melhoria na postura, na motricidade, na coordenação, na criatividade, no raciocínio, e aqueles decorrentes da movimentação pélvica.

A recomendação da sua prática estende-se também para algumas condições particulares e patológicas, além dos benefícios inerentes ao exercício da dança em geral. Picanço, Degen e Pompermeyer (2017), mostram que a dança do ventre é indicada para mulheres com problemas com incontinência urinária (IU) idosas e gestantes, contribuindo inclusive na atividade sexual, em virtude das agitações ondulatórias no abdômen que geram uma massagem nos órgãos internos, ocasionando maior irrigação sanguínea na região pélvica, propiciando um maior equilíbrio e prazer na vida sexual; Além de controlar os esfíncteres e prevenir a incontinência urinária nos idosos uma vez que trata-se de atividades localizadas na região do períneo.

Um dos estudiosos que voltou sua atenção para a questão do corpo foi Wilhelm Reich. Segundo Reich (1989), a “mente e o corpo são um só elemento, todos os processos psicológicos são partes de processos físicos e vice-versa”.

Logo todas as insatisfações e frustrações imprimem no corpo marcas, podendo levar a doenças denominadas psicossomáticas, baseada nessa teoria de Reich entende-se que a dança por ser uma atividade a qual conjuga corpo e sentimentos pode contribuir também para a melhoria da qualidade de vida.

A dança e as técnicas de mobilização dos corpos que desenvolvem métodos de experimentação de movimentos e ritmos admitem o acesso às categorias sensíveis alocando as questões que extrapolam o conhecimento racionalizado (LIMA; NETO, 2011).

Reich (1989) relata sobre o entendimento do corpo como fonte de compreensão e transformação de uma pessoa. Para ele, é através da couraça que se entende o psiquismo. Reich confirmava ainda que a libido é fonte de energia do ser humano, ele buscava o entendimento biológico da energia no corpo, para possibilitar o livre fluxo

energético através do organismo, tornando-se flexíveis, possibilitando a existência qualitativa da vida.

E Mendes e Baratieri (2011), relata que para Reich a couraça muscular, conhecida como espasmos, câibras e tensões é a expressão corpórea das emoções e das ideias, assim como a ancoragem somática das neuroses, dissolvendo os bloqueios e as tensões, podendo atingir a consciência das emoções e das lembranças sublimadas, que por vezes não podiam ser prognosticadas, nem inventadas por meio dos sonhos e associações livres dos pacientes.

Ainda para o mesmo autor Reich em seu trabalho a respeito do corpo dos seus pacientes, evidenciaram as correntes vegetativas, sensações de correntes, que cursavam o corpo de seus pacientes todas às vezes ocorrendo um desbloqueio dos espasmos e das tensões e permitiam ao resignado relaxar, consentindo uma sensação de bem-estar geral e sintomas de progressos terapêuticos.

Alves (2015) afirma que dentro dessa perspectiva a dança do ventre deixa de conotar-se apenas na categoria de exercício físico, mas transcende como uma atividade que possibilita a consciência corporal e segundo este, na elaboração de conteúdos intrapsíquicos inconscientes. Diversos são os estudos relacionados à dança do ventre e as mudanças na vida dos seus praticantes, reconhecendo os benefícios psicológicos desses exercícios.

Oliveira, Marques e Souto (2015), apontam que as mulheres praticantes de dança do ventre percebiam mudanças positivas após a prática desta atividade física e artística, sendo estes benefícios referentes aos aspectos da autoestima, do autoconhecimento, do autocuidado, do conhecimento em dança sensualidade/sexualidade, da menstruação, do bem-estar, das mudanças físicas, da socialização/relacionamentos e da saúde.

A percepção destas mulheres em relação aos efeitos da prática corporal desta dança foi de que a sua prática era de grande contribuição nos aspectos biopsicossociais femininos, o que a tornava relevante mediante suas percepções.

Além da sua importância no aspecto biopsicossocial das mulheres Cardoso et al., (2010) também destacaram semelhança entre os exercícios da cinesioterapia e os movimentos de dança do ventre, entre estas pontuou as mais marcantes como: inclinação anterior e posterior da pelve, rotações frente e trás, inclinações laterais, elevação e depressão da pelve, além de trabalhar a respiração e alongamento, na dança do ventre, esses mesmo movimentos são trabalhados isolados ou combinados

e sequenciados ou não, com várias intensidades o que torna a execução da dança semelhante a alguns exercícios utilizados na fisioterapia com finalidades terapêuticas.

Estudos em relação a dança do ventre também foram publicados em revistas e jornais entre estes podemos citar o *Journal of Physical therapy Science* que publicou um trabalho intitulado “Efeito dança do ventre nos músculos relacionados a incontinência urinária e pressão vaginal em mulheres de meia idade”, com o foco nas mulheres idosas, esta publicação traz a certeza de que a dança do ventre é uma intervenção eficaz em problemas instalados, como IU em virtude de partos, tendo assim resultados comprovados cientificamente (AN; KIM; HAN, 2017).

Não só a fisioterapia, mas também a psicologia já reconhece a efetividade e resolutividade da dança do ventre como método alternativo de reabilitação assim como o pilates, outra atividade de reabilitação a qual auxilia no resgate da imagem corporal da mulher (COLOMBO; MATIELLO, 2014).

Dentre os benefícios da dança do ventre na vida de uma mulher, a revisão Integrativa realizada por Hernandes e Porto sobre o tema dança do ventre e qualidade de vida, com base na psicologia, os autores apontaram que diversos foram os resultados da prática da dança do ventre, para a saúde das mulheres praticantes, independente de idade, entre eles foi observado: melhoria da postura, na motricidade, na coordenação, na criatividade, no raciocínio e outros inúmeros decorrentes dos movimentos da pelve, como a ampliação da imagem corporal feminina (HERNANDES; PORTO, 2015).

Com a melhora no quadro psicológico da mulher enquanto praticante desta modalidade de dança, observou-se que comorbidades ligadas a estas problemáticas também apresentaram melhorias significativas, dentre estas destaca-se a fibromialgia. Segundo Rocha, *et al.*, (2017) a fibromialgia caracteriza-se como uma síndrome onde se faz presentes sintomas como: dor difusa por todo o corpo, presença de pontos gatilhos de dor ou mais sensíveis a dor, distúrbios do sono, rigidez muscular, fadiga, falta de autonomia do indivíduo, depressão e outras desordens psicológicas.

No trabalho *Effectiveness of dance in patients with fibromyalgia: a randomised, single-blind, controlled study* (BAPTISTA, *et al.*, 2012) mostra que patologias como a fibromialgia, pode ser tratada também por medidas não farmacológicas, e que a dança do ventre é uma das atividades que pode ser utilizada no tratamento desta patologia, uma vez que reduz a dor, melhora a capacidade funcional e padrão do sono, assim

como a qualidade de vida e auto imagem, podendo ser utilizada como uma estratégia terapêutica segura e eficaz para mulheres que sofrem com a fibromialgia.

Mostrou também que as terapias medicamentosas para pacientes com a doença, apresentaram um grau relativamente baixo de eficácia, variando entre os valores de 25 a 45% e com 60% de agravamento da patologia após quatro anos de terapia, o que mais uma vez reforçou a conclusão acerca do uso resolutivo e seguro da dança do ventre como alternativa terapêutica eficaz.

Em estudo sobre o trabalho *The effects of a standardized belly dance program on perceived pain, disability, and function in women with chronic low back pain*, realizado em 2017, os autores Catrillon, *et al.*, investigaram e avaliaram os efeitos de um programa padronizado de dança do ventre em mulheres com dor crônica relacionada à lombalgia, e diante dos resultados obtidos concluíram que o programa, poderia influenciar de forma positiva no controle da dor em mulheres que sofrem de lombalgia crônica, uma prova importante de que a dança do ventre mostrou-se eficaz no tratamento dessas mulheres com patologias relacionadas a dores de moderadas a graves.

Isso se deve ao fato da dança, no geral, promover melhora na força muscular e flexibilidade, permitindo uma amplitude geral de movimentos. Além disso, tem sido identificado aumento na força da musculatura central, que resulta em melhora do equilíbrio, coordenação e postura, reduzindo a incidência de dores lombares.

No campo da reabilitação para a saúde, a dança do ventre tem proporcionado resultados relevantes em portadores de síndrome dolorosa não-inflamatória, caracterizada por dores musculares difusas, fadiga, distúrbios do sono e cognitivos. Nesses pacientes, a terapia com dança do ventre produziu redução geral da incidência de dor, melhora da capacidade funcional, contribuindo para o retorno às atividades da vida diária, autoimagem e aumento da qualidade de vida e saúde (WARD, 2008).

Benefícios também foram conseguidos em termos de capacidade física geral, em praticantes idosos de dança do ventre como forma de atividade física no tempo livre, apresentaram melhorias funcionais importantes que resultaram numa maior capacidade de mobilidade, impactando na capacidade de realização das tarefas da vida diária. Além disso, foram identificados benefícios relacionados à reintrodução no espaço social, e conseqüentemente no suporte social. Outro aspecto importante relacionado a saúde é a imagem corporal, que também apresentou melhorias significativas em estudo com mulheres americanas (MOE, 2014).

Segundo Zago (2016), o aprendizado da dança do ventre caracteriza-se pela consciência corporal, dissociação de tronco e cintura, movimentos de mãos e braços, movimentos de inclinação anterior e posterior da pelve, lateralização, básculas, elevação e depressão, rotação para frente e para trás, ondulações para frente e para trás, movimento circulares e em forma de oito e que tais movimentos podem ser executados tanto isolados como combinados e que também podem ser trabalhados alguns passos associados a deslocamentos, trabalhando a mobilidade de quem a pratica.

Conhecidos tais movimentos a dança do ventre podem ser trabalhada em qualquer idade e com objetivos diferenciados, enquadrando-se ao intuito do autor e acordando com o objetivo a ser alcançado.



## **OBJETIVOS**

---





### 3 OBJETIVOS

#### 3.1 GERAL

Avaliar o impacto do programa padronizado “*Belly Dance*” na funcionalidade dos músculos do assoalho pélvico, no sistema respiratório, no controle motor, nos biomarcadores sanguíneos e no controle clínico de idosas de Parnaíba, por meio de um ensaio clínico.

#### 3.2 ESPECÍFICOS

- Traçar o perfil clínico e demográfico das idosas em estudo.
- Avaliar o efeito, antes e após o estudo, do programa padronizado “*Belly Dance*” na (os):
  - Valência dos músculos do assoalho pélvico entre os grupos de idosas;
  - Bioimpedância das idosas em estudo;
  - Sinais vitais como pressão arterial, frequência cardíaca, saturação de oxigênio, bem como glicemia capilar e circunferência abdominal entre os grupos intervenção e controle;
  - Controle motor (eletromiografia de superfície e intracavitária) dos músculos do assoalho pélvico de idosas em estudo;
  - Estabilometria entre os grupos, experimental e controle.
  - Força muscular respiratória, pressão inspiratória máxima (Pimáx); pressão expiratória máximo (Pemáx) e pico de fluxo expiratório (PFE) no público-alvo.
  - Valores hematimétricos (glicemia em jejum, transaminases glutâmico-oxalacética (TGO), transaminases glutâmico-pirúvica (TGP), lactato desidrogenase (LDH), lipoproteínas de alta densidade (HDL) entre os grupos intervenção e controle.





## ***MATERIAL E MÉTODO***

---





## **4 MATERIAL E MÉTODO**

### **4.1 Desenho do estudo**

Estudo primário, de intervenção do tipo ensaio clínico, longitudinal, prospectivo, analítico, controlado e randomizado.

### **4.2 Período e local de estudo**

O estudo foi realizado no período de maio de 2018 a novembro de 2018, na estratégia de Saúde da Família (ESF Bebedouro- Módulo 16) na cidade de Parnaíba (PI).

### **4.3 Delineamento do estudo**

Pesquisa de natureza experimental de abordagem quantitativa exploratória.

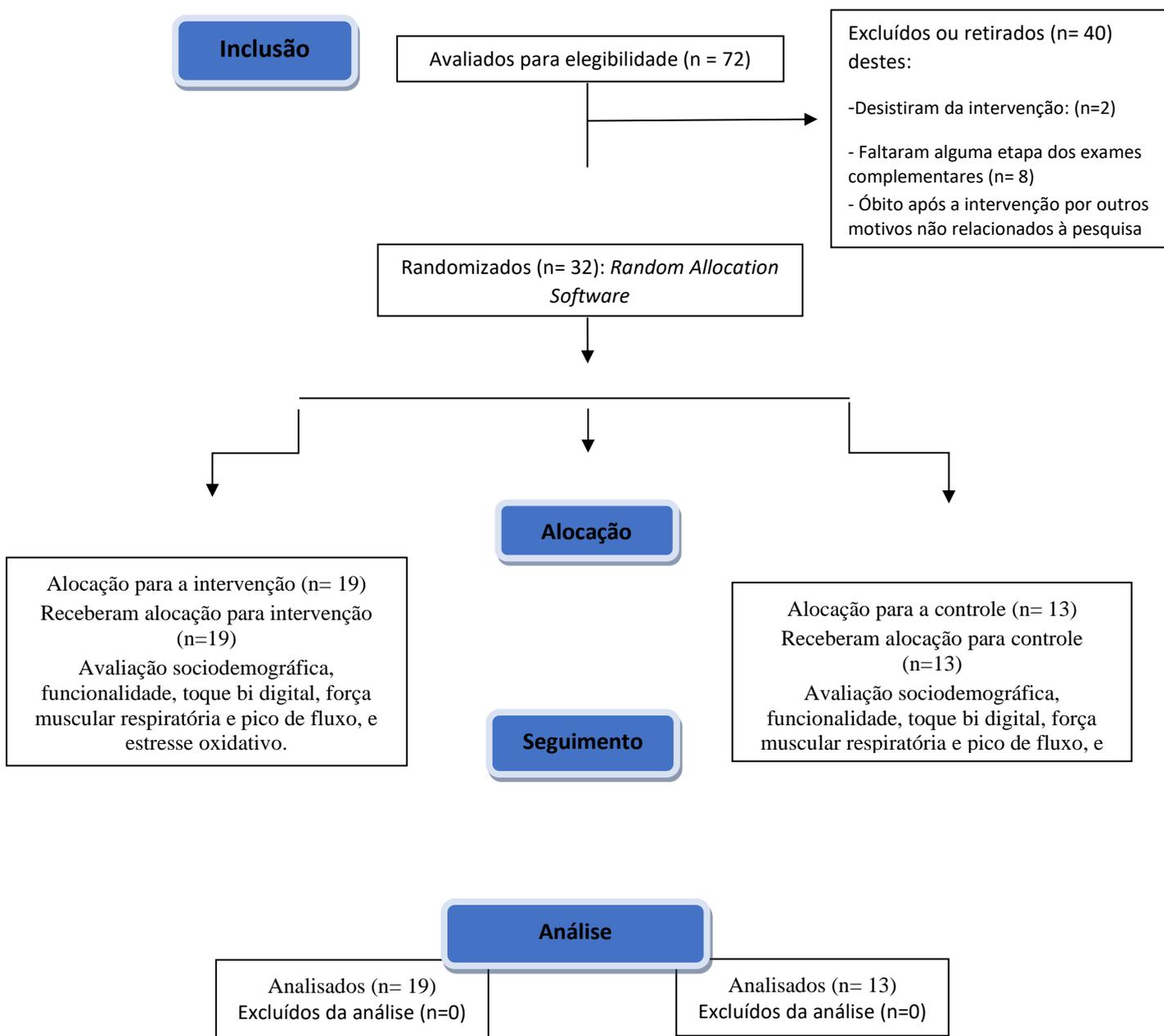
### **4.4 População e amostra**

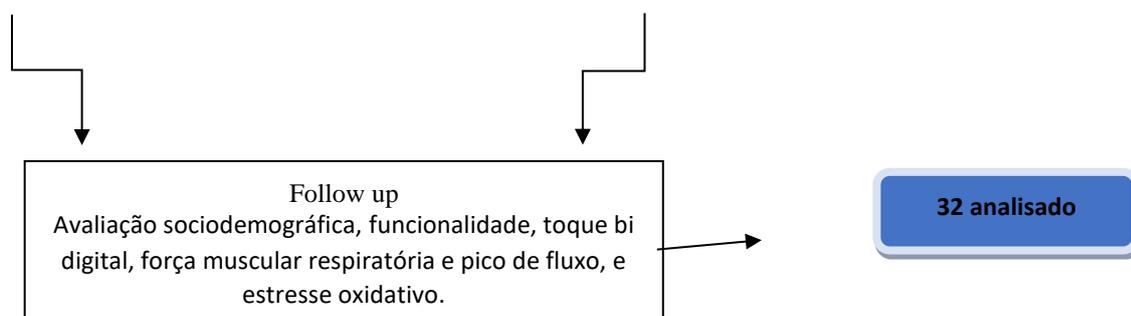
A população do estudo foi constituída por idosas com faixa etária entre 60 e 80 anos, cadastradas na Estratégia Saúde da Família Bebedouro módulo 16 (ESF módulo-16), do município de Parnaíba-PI. Compuseram a amostra as mulheres que atenderam aos seguintes critérios de inclusão: ter entre 60 e 80anos, sedentárias e ou que nunca haviam praticado qualquer modalidade de atividade física até o momento da pesquisa, afim de não ter nos resultados desta, nenhuma possível interferência de alguma outra experiência que pudesse levar ao fortalecimento do sistema músculo esquelético, sadias ou com morbidades, sem contraindicações para atividade física. O fator de não inclusão, não apresentar condições físicas, psicológicas ou cognitivas para responder aos formulários de avaliação e/ou não aceitar participar da pesquisa, os fatores de exclusão foram: desistir da pesquisa, não participar de todas as etapas de coleta de dados, avaliação ou reavaliação, faltar a >50% da frequência da intervenção proposta, adoecimento ou óbito, (mesmo não relacionado), durante o período ou pós-pesquisa. As voluntárias passaram por avaliação médica anterior a pesquisa para saber da possibilidade de participação da mesma. O trabalho foi iniciado pela amostra de idosas, que no momento se encontravam nas condições acima citadas, com ou sem queixas do aparelho geniturinário e que fizeram parte da intervenção. Concomitante ao trabalho com esse público se iniciou a investigação com as idosas em iguais condições, mas que não

participaram da intervenção, concluindo assim os grupos escolhidos (intervenção e controle), para a pesquisa.

O tamanho da amostra levou em consideração e respeitou a média mínima para composição e realização de estudo do tipo ensaio clínico que consta de  $n = 32$  indivíduos. O número de idosas do município cadastradas nas ESF Bebedouro módulo 16 constituiu uma amostra inicial de 72, o “n” foi composto pela somatória do número de idosas cadastradas no programa, além disso levou-se em consideração o fato de estarem sendo atendidas nas unidades de estratégia saúde da família, e que se enquadrem nas especificações exigidas pelo estudo.

Na revisão de literatura utilizou-se como fonte principal a BVS (Biblioteca Virtual de Saúde) com os descritores: assoalho pélvico, senescência, dança, dança terapia, eletromiografia, idosos, eletromiografia e abdômen.





**Figura 1.** Fluxograma da população do estudo, incluindo o número de pacientes que foram selecionados, consentiram, submetidos à randomização, completaram o tratamento do estudo e foram incluídos na análise.

**Fonte:** GOUVEIA, (2018) – Adaptado.

#### 4.5 Procedimentos, Intervenção e Instrumentos para Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada no período de maio de 2018 a novembro de 2018, Foi utilizado um formulário de coleta de dados, estruturado em seções, contendo anamnese, características sócio demográficos e condições clínicas atuais das mesmas, histórico de saúde (doenças pregressas, atuais e sinais vitais) e informações sobre a realização ou não de atividade física (Apêndice A).

Foram utilizadas também outros impressos elaborados pela autora para registro e controle dos sinais vitais (SSVV) utilizados antes e após as aulas (Apêndice D), registro das frequências nas aulas de intervenção (Apêndice D) e para registro da avaliação de bioimpedância (Apêndice B) no início e fim da pesquisa.

Foi solicitado as voluntárias que levassem no dia da aplicação do questionário, a caderneta do idoso, para posterior consulta de enfermagem que aconteceu pós aplicação do questionário, baseando-se nas informações extraídas desta para servir de parâmetro e ponto de comparação para as avaliações das variáveis: pressão arterial (PA), índice de massa corporal (IMC) e glicemia durante a pesquisa. Além desses instrumentos de avaliação foi aberto um prontuário para cada voluntária afim de ser utilizado na consolidação dos dados provenientes das avaliações ocorridas no início e final da pesquisa. Já para os dados das avaliações de fisioterapia foram usados impressos específicos e programas de computador para registro dos testes realizados pela equipe de fisioterapia, porém estes foram de manuseio exclusivo da equipe de fisioterapeutas que realizaram a coleta relacionada, não tendo a autora acesso aos mesmos. Para melhor realização da coleta de dados os pesquisadores passaram por uma capacitação sobre todos os instrumentos e procedimentos para a coleta, evitando assim qualquer tipo de viés para seleção e análise.

Após a avaliação e escolha das idosas, que iriam compor a pesquisa em Parnaíba-PI, foi elaborado um plano de ação contendo a sequência das avaliações, que se iniciou com o cadastramento das voluntárias, apresentação da pesquisa, formação dos grupos pesquisados, avaliações e aplicação da intervenção do protocolo de aplicação do método *belly dance*. Em resumo a coleta se deu da forma abaixo: Definição do local da coleta: ESF módulo 16 de saúde da cidade de Parnaíba PI; seguida de levantamento inicial que foi realizado diretamente nas UBSs (Unidades Básicas de Saúde com a equipe da Estratégia de Saúde da Família (ESF) a partir de uma ficha de levantamento epidemiológico via Agente Comunitário de Saúde (ACS), seguida de Busca ativa domiciliar; reunião com as elegíveis e explicação acerca do que se tratava a pesquisa, divisão dos grupos por meio de sorteio, alocação nos grupos e assinatura do TCLE, agendamentos de consultas e exames, avaliação médica para aptidão da realização da atividade física, aplicação do formulário de Anamnese (Apêndice A), realização da consulta de enfermagem, avaliação laboratorial sanguínea, avaliações de fisioterapia e Avaliação bioimpedância (Apêndice B), respectivamente nessa ordem dos acontecimentos. A coleta dos dados contou com a colaboração de uma equipe de 3 fisioterapeutas da UFDPAR, 01 biomédica, equipe de apoio e transporte.

A etapa da coleta de dados se dividiu em pré-avaliação, primeira etapa de avaliação, segunda etapa denominada de intervenção e a terceira de reavaliação. As etapas de pré-avaliação e de primeira avaliação estão explicitadas acima por ordem de ocorrência, a etapa de intervenção será mais à frente explanada.

Descrevendo a metodologia de execução da pesquisa podemos dizer que as voluntárias foram divididas aleatoriamente em dois grupos denominados de intervenção e controle especificamente, ambos passaram por todas as avaliações. Porém apenas um participou da intervenção que teve duração de no mínimo 12 semanas com 3 atendimentos semanais e duração de 1 hora cada. É importante destacar que quando referido o período de maio à novembro de 2018, esse abrange desde a etapa do recrutamento, agendamentos, primeiras avaliações, intervenção de 12 semanas e reavaliações, englobando todo o processo de contato com as voluntárias e a pesquisadora.

#### 4.5.1 Intervenção

A amostra foi dividida igualmente e aleatoriamente através de sorteio feito entre as voluntárias, foram depositados cartões escritos letras A e B especificamente que representavam os grupos de intervenção e controle, esses foram retirados pelas mesmas antes da consulta clínica e anexado ao prontuário clínico identificando a qual grupo era pertencente; assim foram escolhidas metade destas para compor o grupo de intervenção (GI) e a outra para o grupo controle.

A prática da intervenção foi realizada com esse grupo no salão da igreja da própria comunidade chamado de Salão São Francisco sempre no mesmo horário às 17horas, a intervenção teve duração de 12 semanas com três aulas semanais com duração de uma hora cada, porém era solicitado as voluntárias que chegassem com meia hora de antecedência para aferição dos sinais vitais e avaliação destes garantindo uma participação segura das mesmas durante a intervenção.

Foi a esse grupo que foi aplicado o programa padronizado *belly dance* criado e orientado na prática pela pesquisadora e criadora do programa (enfermeira e professora de dança do ventre). O programa foi estabelecido pela pesquisadora a partir da avaliação da composição corporal e dos testes realizados nas avaliações iniciais respeitando os princípios de treinamento físico para a população envolvida, utilizando para melhor aprendizado métodos lúdicos e material confeccionado também pela pesquisadora.

Dentre os materiais utilizados foram posteriormente usados nas aulas: computador, celular, caixa de som, bola, lápis, giz, internet, colchonetes, cadeiras, lenços de quadril, blusa padronizadas, maquiagens, tiaras típicas, bastão, véu, bolas, folhas de EVA. Abaixo a lista do material com seus respectivos usos em aula:

1. Véus (trabalho localizado de braços, equilíbrio e giros, coordenação motora entre outros)
2. Bola suíça (para alongamentos e movimentos de quadril)
3. Almofadas pequenas (exercícios de consciência corporal da musculatura do assoalho pélvico)
4. Bolas de raquete (usadas no relaxamento de pés, mãos e costas)
5. Pufs ou cadeiras (apoio para exercícios de mãos, braços e pés)
6. Bastão (movimentos de tronco)
7. Pandeiro (fazer marcações usado pelo instrutor, optativo)
8. Snujs (uso do instrutor trabalha ritmos e associação com os movimentos-consciência corporal)

9. Colchonetes

10. Material didático como giz de cera para desenhar no chão os movimentos ou bolinhas de papel coloridas para marcar os ossos da bacia a crista ilíaca e facilitar o processo de ensino dos movimentos básicos.

11. A aula seguia a seguinte sequência: alongamento aquecido, passo específico, movimentos de repetição de um dos movimentos da dança, composição de sequências pequenas coreográficas, desaceleração, alongamento final e conversa com o grupo e oração final. O protocolo de montagem de uma aula encontra-se em apêndices (APÊNDICE E).

Porém, antes desta iniciar-se, foram realizados todos os exames propostos já mencionados como ocorridos na primeira etapa de avaliação, o que será explicado em breve de forma minuciosa.

Durante os exames foram utilizados aparelhos específicos de medição, entre eles destacaram-se: eletromiógrafo de superfície e cavitário, manovacuômetro, plataforma de força, balança de bioimpedância, fita métrica, glicosímetro, esfigmomanômetro, estetoscópio, oxímetro de dedo, centrífuga, esses instrumentos e a forma como foram utilizados serão explicados nos subtópicos desta seção. As voluntárias participantes eram sempre previamente ao exame ou avaliação apresentadas ao profissional que realizaria seu agendamento, este lhes forneciam todas as explicações necessárias anteriores ao agendamento referente a cada exame e avaliação, e imediatamente antes da execução de cada um deles o profissional responsável pela realização do mesmo, reforçando o que foi anteriormente explicado, afim de diminuir as dúvidas e possíveis apreensões. Após a explicação era realizada a acomodação da voluntária e só depois foram realizados os testes segundo os protocolos preexistentes de uso exclusivo de cada profissional, inclusive o fisioterapeuta, relacionados a cada um dos aparelhos acima citados, no caso da avaliação fisioterapêutica, foram também utilizados sensores, para avaliação dos seguintes músculos: bulbo cavernoso, bulbo coccígeo, abdominal, retro abdominal, glúteo e adutor.

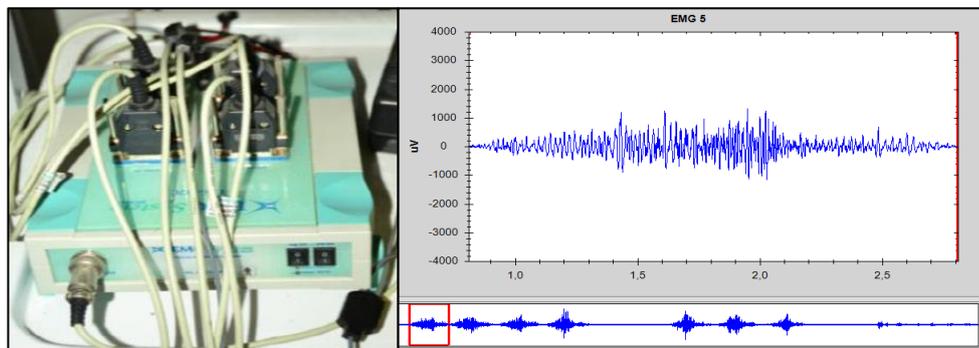
Em geral, aguardava-se alguns segundos para acomodação da voluntária e para que pronunciasse alguma dúvida que pudesse persistir mesmo após a explicação prévia do procedimento, em seguida foram solicitadas contrações das musculaturas em estudo, de acordo com os protocolos de avaliação de eletromiografia superficial e cavitário, PERFECT, manovacuetria, porém com alguns segundos

entre elas, prevalecendo como resultado a maior medida obtida ou o valor considerado mais fidedigno pelo avaliador.

Foram feitas também, análise biomédica de exames laboratoriais, entre eles foram mensurados o valor do HDL, glicemia em jejum, TGO, (AST), TGP, (ALT), além da avaliação de bioimpedância das voluntárias. Cabe aqui destacar o protocolo da coleta de dados e a forma como foi realizado cada exame nos subtópicos abaixo.

#### 4.5.2 Eletromiografia

Para a realização dos exames de Eletromiografia foi realizado por meio do aparelho da marca *EMGSystems do Brasil Ltda* (FIGURA 02). As voluntárias foram convidadas a permanecerem na posição anatômica adaptada (decúbito dorsal com pés apoiados na maca e braços ao longo do corpo) e sem vestimenta inferior, apenas com um lençol cobrindo a região de quadril. Durante este procedimento foi solicitado às idosas que estivessem com os cabelos presos e respirando normalmente.



**Figura 2** – Eletromiógrafo e captação do sinal biológico dos músculos bulbocarvenoso, pubococcígeo, glúteo médio, adutor, reto abdominal, glúteo máximo, marca *EMGSystems do Brasil Ltda*.

**Fonte:** Gouveia (2018).

Os eletrodos autoadesivos do eletromiógrafo, foram colocados conforme preconiza Seniam (2018), após assepsia da região e quando necessária a tricotomia.

Em relação ao eletrodo de referência, optou-se por colocar o tornozelo direito sobre o maléolo lateral, fixado por meio de esparadrapo e atadura sobre a peça jacaré.

Posteriormente, foi solicitado que a voluntária realizasse o ato de contrair por quatro segundos, seguidos de relaxamento por igual janela de tempo, sendo observada a quantidade de repetições eficazes e o tempo de fadiga. Para melhor captação dos dados, foram descartadas a primeira e última contração. Outro exercício

que foi solicitado as voluntárias foi o ato de contrair e sustentar ao máximo de tempo. Como parâmetros do aparelho preconizou-se uma janela de tempo de 10 segundos, totalizando o máximo de tempo que a paciente conseguisse, taxa de amostragem de 2000 Hz.

Para evitar interferência do aparelho, foi preestabelecido o desligamento de qualquer aparelho eletrônico como celular, roteador e ar-condicionado, além do notebook de capacitação que foi desligado da fonte de energia; além da retirada de qualquer objeto de metal que tivesse em contato com as voluntárias e avaliadores. Ressalta-se que antes do registro dos sinais biológicos musculares, o aparelho fosse calibrado.

Após aquisição dos sinais biológicos, estes foram transferidos para o computador, sendo posteriormente entregues cópias a dois examinadores com vasta experiência na análise desses sinais, que utilizaram o programa *EMGWorkAnyllisis*<sup>®</sup> para tratamento dos dados por meio do filtro "*band pass*" de ordem 4 e frequência 1 de 20hz e frequência 2 de 400 hz e, por conseguinte, transferidos ao Excel e ao programa estatístico.

Os músculos avaliados foram: bulbo-carvenoso, pubococcígeo, glúteo médio, adutor, reto abdominal, glúteo máximo, todos do lado direito, e seguiram a colocação do eletrodo conforme Seniam (2018).

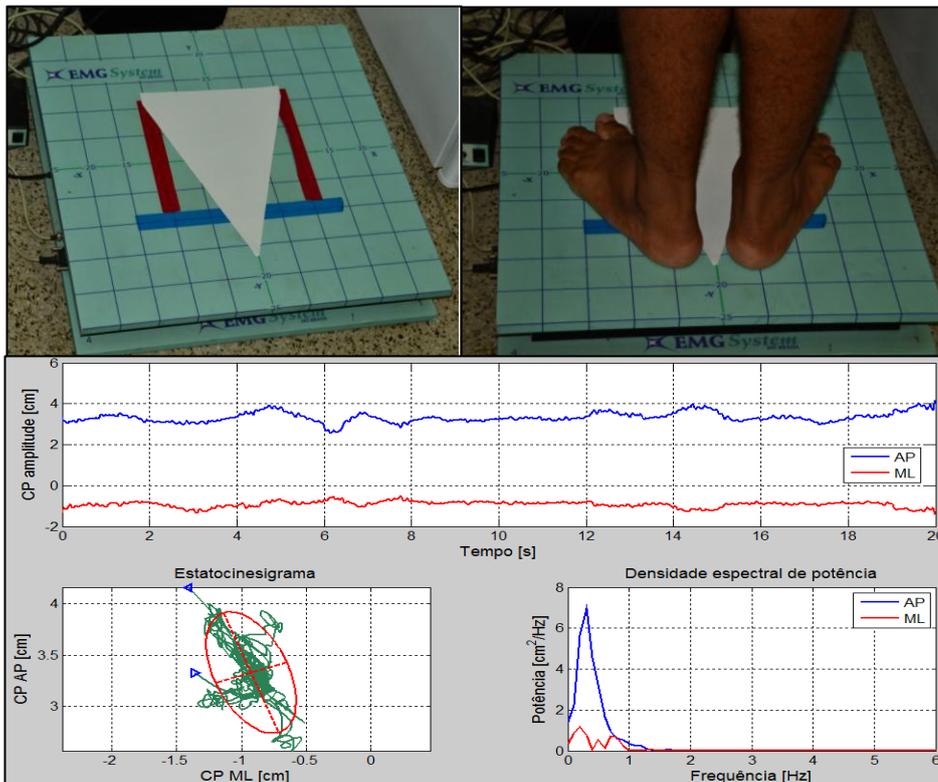
#### **4.5.3 Estabilometria**

Na estabilometria, foi avaliado o equilíbrio postural, mediante a quantificação das oscilações posturais na posição ortostática na plataforma de força, que envolveu a monitorização dos deslocamentos do centro de pressão (CP) nas direções lateral (X) e anteroposterior (Y). Antes da realização do exame as voluntárias permaneceram sentadas em repouso por cinco minutos. Durante o exame, a voluntária foi solicitada a adotar a postura ortostática, sobre a plataforma com os pés descalços, afastados 30 graus e calcanhares, braços Distantes quatro dedos relaxados ao longo do corpo, permanecendo nesta posição por cerca de um minuto.

A captação dos sinais foi realizada com as voluntárias com olhos abertos e depois com olhos fechados, todos os adornos foram retirados e aquelas que usavam óculos permaneceram utilizando-os.

Solicitou-se que usassem a mesma vestimenta da avaliação, posteriormente no momento da reavaliação. A captação dos sinais na plataforma foi feita a partir de

três transdutores de carga presentes na superfície da plataforma e registrados por um microcomputador acoplado à plataforma, por meio do software *EMGSystems* do *Brasil*® (FIGURA 03) Os dados foram tratados e enviados ao banco de dados.



**Figura 3** - Plataforma de força (estabilometria), marca EMGSystems do Brasil Ltda.

Fonte: Gouveia (2018).

#### 4.5.4 Manovacuumetria

A força muscular respiratória foi mensurada pelas medidas de pressões respiratórias máximas, tanto inspiratória quanto expiratória ( $P_{Imáx}$  e  $P_{Emáx}$ ), a partir do volume residual (VR) e da capacidade pulmonar total (CPT), respectivamente, fazendo-se uso do manovacúmetro da marca *Comercial Médica*® (FIGURA 04), escalonado em  $cmH_2O$  como unidade de pressão.

Para essas avaliações foi utilizado um clipe ocluindo o orifício nasal para a mensuração de três medidas, sendo registrada a maior delas. As voluntárias foram previamente orientadas sobre o uso do aparelho e os tipos de respirações necessárias, sendo realizadas três repetições do teste com intervalo de um minuto de repouso em cada uma. Para melhor desempenho da avaliação, as voluntárias foram posicionadas em sedestação, mantendo cabeça e pés em posição neutra, evitando

qualquer estímulo diafragmático. Ressalta-se que todo o procedimento seguiu o protocolo das Diretrizes para Testes de Função Pulmonar.

No estudo Amaral, *et al.*, (2019), os valores de  $Pl_{m\acute{a}x}$  e  $PE_{m\acute{a}x}$  encontrados foram comparados com os valores preditos pelas equações de Neder, descritas abaixo:



**Figura 04** – kit manovacuômetria analógico, marca comercial médica.

**Fonte:** Gouveia (2019).

### **$Pl_{m\acute{a}x}$**

-Mulheres  $y: -0,49 (\text{idade}) + 110,4$

-Homens  $y: -0,80 (\text{idade}) + 155,3$

### **$PE_{m\acute{a}x}$**

- Mulheres  $y: -0,61 (\text{idade}) + 115,6$

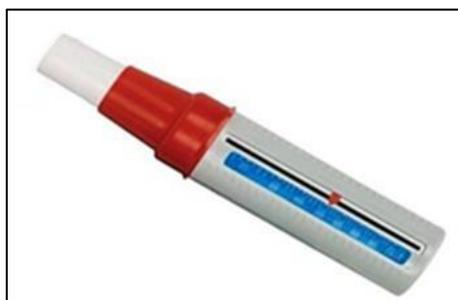
- Homens  $y: -0,81 (\text{idade}) + 165,3$

### **4.5.5 Pico de Fluxo Expiratório (PFE)**

Para a mensuração do fluxo expiratório foram solicitadas três inspirações máximas, aleatoriamente, para observar o padrão respiratório.

O PFE foi coletado da seguinte maneira: três valores mensurados a partir de cada pico expiratório realizado, utilizando o maior valor alcançado, sendo as três medidas registradas e expressas em l/mim. Durante o procedimento, as voluntárias permaneceram em sedestação, com cabeça e pescoço em posição neutra, evitando sobrecarga pulmonar, segurando o equipamento medidor de pico de fluxo expiratório, de marca *Dorja*<sup>®</sup>, na horizontal (FIGURA 05). Para melhor captação dos valores foram tomados cuidados com relação ao bloqueio da abertura do equipamento e da utilização do clipe nasal, para impedir o escape de ar pelo nariz.

As voluntárias foram instruídas a inspirar lenta e profundamente ao nível da capacidade pulmonar total (CPT), colocando a boca firmemente ao redor do bocal e orientadas a fazer uma vedação com os lábios, soprando o mais forte e rápido, promovendo o deslocamento do indicador do aparelho na escala, quantificando o valor do fluxo. O teste foi repetido três vezes com intervalo de 30 segundos entre elas, sendo utilizado para o estudo o maior valor encontrado entre as três repetições e como referência utilizará o valor preditivo indicado na tabela do próprio aparelho, considerando a idade, o sexo e a altura das idosas em estudo.



**Figura 05** – Medidor de fluxo expiratório, marca dorja.

**Fonte:** Google imagens (2019).

#### **4.5.6 Análises Sanguíneas**

Nessa análise foi realizada orientação prévia da necessidade de jejum absoluto de 8 à 12 horas antes da coleta, uma vez que a coleta sanguínea dos diversos marcadores foram feitas em uma mesma data, após a chegada das idosas no ambiente de coleta, foram verificadas as pressões arteriais destas, bem como observado o estado geral das mesmas, após essa breve avaliação a biomédica responsável pela coleta fez a identificação dos tubos com caneta permanente azul identificando-os com códigos onde ficaram armazenadas as amostras para posterior avaliação bioquímica. O tubo além da identificação continha quando necessário o anticoagulante, seguindo o protocolo do laboratório produtor dos kits de coleta, foi utilizado para a coleta seringas descartáveis de 10 ml, elástico para compressão do braço da paciente afim de se conseguir enchimento da veia ante cubital, onde foi realizada a higienização com álcool a 70% seguida da punção para retirada da amostra e tamponamento do local com algodão hidrófilo comprimindo por 2 minutos e ocluindo o local com adesivo específico para este fim. Após coleta, foi realizada a

centrifugação segundo os parâmetros da máquina, separada o soro, plasma e sangue. Todas as amostras foram centrifugadas no mesmo dia e a análise realizada no quinto dia de armazenamento para evitar qualquer desgaste delas. Os testes realizados foram: TGO, TGP, HDL, LDH e glicemia em jejum.

A avaliação, análise, validação e interpretação dos resultados foram realizados pela mesma biomédica que foi terceirizada para tal trabalho, seguindo os protocolos propostos para cada exame pelos fabricantes dos mesmos e respeitando a imparcialidade necessária ao estudo. A coleta repetiu-se após 12 semanas de intervalo, todas as coletas foram realizadas em sala climatizada, respeitando as normas de higiene e aconteceram na UFDPAR e a análise das amostras sanguíneas foram processadas e analisadas nos laboratórios da mesma instituição.

#### **4.5.7 Avaliação de Bioimpedância**

A avaliação de bioimpedância foi realizada pelo pesquisador anteriormente treinado e sob orientação de profissional nutricionista, que posterior às coletas fez a avaliação dos resultados obtidos e os comparou com os coletados no fim do estudo após 12 semanas de intervenção.

Durante essa avaliação fez-se necessária nova orientação anterior ao exame, ocorreu também a aferição da pressão arterial, verificação do pulso e oxigenação. Após essas mensurações houve a solicitação à idosa que retirasse qualquer pertence de metal bem como os calçados, seguida a essa ação, a mesma foi encaminhada a subir na balança de impedância de forma que ficasse ereta, com pés apoiados em cima dos sensores de forma adequada, e os braços segurando firmemente o suporte para mãos que também continham sensores, segurando-os inicialmente um pouco abaixo do peito e com os braços esticados e após 3 minutos, foi solicitado que levassem os braços ainda esticados e de posse do sensor em mãos, a frente do corpo na altura do tórax, afim de que todas as variáveis fossem medidas. A balança utilizada foi a Balança Digital de Bioimpedância de Corpo Inteiro modelo HBF-514 da marca OMRON, que permitiu uma medição mais precisa e completa utilizando a impedância bioelétrica através das mãos e pés, a mesma possui uma função de avaliação que ajuda a compreender o nível dos resultados (baixo, normal, alto, muito alto), calcula os parâmetros através do método de Impedância Bioelétrica (IB) ou Bioimpedância.

A balança funciona enviando uma corrente elétrica extremamente fraca de 50 kHz e menos que 500  $\mu$ A através do corpo para determinar a quantidade de tecido de

gordura, porém a voluntária não sente esta corrente elétrica fraca quando submetida ao uso do produto.

A balança usa a Bioimpedância e os dados de altura, peso, idade e sexo para determinar a composição corporal. Cabe lembrar que o corpo humano, devido à sua composição, possui uma resistência natural a passagem de corrente elétrica por seus tecidos, é esta resistência que é chamada bioimpedância ou biorresistência e é devido à resistência natural, que essa balança calcula os valores de porcentagem de gordura corporal, porcentagem dos músculos esqueléticos, o metabolismo basal e o nível de gordura visceral usando o método de impedância IB, calcula também o índice de massa corporal (IMC), a idade corporal e peso.

#### **4.6 Análise de Dados**

Foi realizada comparação da primeira, e da última avaliação destas idosas após a intervenção do projeto proposto, levando em consideração os dois grupos formados: idosa inativa com (método aplicado) ou grupo de intervenção, e o grupo de idosas igualmente inativas (sem o método aplicado) ou grupo controle, que permaneceram inativas. Foi realizado também, uma comparação posterior cruzando os dados dos grupos acima para produzir um resultado de maior alcance e bem mais significativo, porém apesar da pesquisa ter sido iniciada com os dois grupos de forma simultânea, a primeira avaliação foi feita comparando os dados antes e depois para cada grupo em particular, garantindo que o tempo disposto para o trabalho nos desse condições de coletar, avaliar e analisar os dados de forma adequada, transformando-os em informações pertinentes que respondessem a problemática do estudo, o que permitiu o alcance dos objetivos propostos inicialmente.

Para a análise de dados foram feitos: análise de frequência, utilizado e analisado o intervalo de confiança teste T para amostras independentes e pareadas. Posteriormente à coleta de dados e intervenção, estes foram organizados em planilhas Excel e analisados com a utilização do software *Statistical Package for the Social Science* (SPSS), versão 21.0.

Desse modo, utilizou-se os testes de Kolmogorov-Smirnov e Levene para verificar a normalidade das variáveis quantitativas. Já para comparar os valores intra e intergrupos das variáveis com distribuição normalmente os dados foram verificados por meio dos testes ANOVA com *pos hoc* Turkey. Para verificação das variáveis que não apresentaram distribuição normal utilizou-se o teste de Friedman com *pos hoc* de

Wilcoxon, enquanto para a avaliação das variáveis categóricas utilizou-se o teste Qui-Quadrado. Os dados foram descritos através de tabelas e gráficos.

#### **4.7 Aspectos Éticos**

Este estudo foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí e aprovado sob a CAE 01681218.9.0000.5214 desenvolveu-se conforme os requisitos propostos pela Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) (BRASIL, 2012), que por sua vez trata dos aspectos éticos e legais das pesquisas que envolvem seres humanos.

As participantes foram informadas quanto aos objetivos e metodologia da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo A) resguardando-lhes o direito de permanecer ou desistir da pesquisa em qualquer momento, garantindo assim o direito de anonimato não acarretando prejuízo ou risco as participantes.

#### **4.8 Riscos e Benefícios da Pesquisa**

Os riscos da pesquisa foram cansaço ou fadiga, tendo em vista que o instrumento foi extenso, como também constrangimento e pequeno desconforto no momento da avaliação da força muscular, realizada durante a eletromiografia além da presença do profissional, porém cabe ressaltar que esse momento só ocorreu duas vezes, início, e fim da pesquisa. Essa colaboração trouxe benefícios para o desenvolvimento científico bem como contribuiu para a implantação de um método alternativo e padronizado para o fortalecimento da musculatura do assoalho pélvico, do abdome e melhora clínica da mulher durante diversos períodos especificando ou restringindo esse estudo à faixa etária de 60 a 80 anos, bem como todos os benefícios já conhecidos cientificamente da prática da dança, da música e do lúdico que trabalha a feminilidade no processo, além de se fazer uma prática integrativa complementar que pode ser utilizada (PIC`s) como fator coadjuvante na terapêutica já aplicada nas UBS(s). Para o pesquisador um dos fatores mais desafiadores foi reunir o material e pessoal capacitado para as devidas avaliações, o que se tornou também um processo oneroso para a pesquisadora, porém o que foi compensado pelo baixo custeio de implantar e implementar o programa padronizado *Belly Dance*, uma vez que essencialmente é necessário apenas o profissional ou instrutor e acesso ao programa para aprendizagem deste, afim de conduzir os grupos possivelmente trabalhados





## ***RESULTADOS E DISCUSSÃO***

---





## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 5.1 Características Sociodemográficas

As variáveis foram homogêneas com  $p > 0,05$  de acordo com os seus respectivos testes.

A amostra total foi composta por 32 idosas, com faixa etária média de 67,74 anos, com desvio padrão de ( $\pm 4,7$  anos, 60-80).

O grupo de intervenção foi composto por 19 idosas, a maior parte destas eram viúvas totalizando o percentual de 63,2 %, todas moravam em casa própria e com familiares, 94,7% ainda realizavam seus trabalhos domésticos, quanto a escolaridade 42,1 % destas, não tiveram nenhuma formação educacional, seguido de 21,1% com apenas ensino fundamental completo e mesma porcentagem para fundamental incompleto. A grande maioria quando indagada quanto sua cor se autodeclararam pardas com 84,2%, mais especificamente, já quanto a situação ocupacional ou financeira identificou-se que 68,4% dessas idosas já se encontravam aposentadas e as demais estavam em processo de aposentadoria e apenas 5,3% não possuíam nenhuma renda. Dentre os hábitos nocivos como tabagismo e etilismo cabe ressaltar que 89,5% não faziam uso de tabaco ou cigarro, e 94,7% não faziam uso de nenhum tipo de bebida alcoólica.

Em relação ao perfil obstétrico, 68,4 % tiveram mais de quatro filhos, 15,8% tiveram em média de 1 a 3 gestações, enquanto 21 % destas relataram ter tido 2 ou mais abortos. Quando averiguada a idade e tipo de parto destas mulheres obteve-se as seguintes respostas 78,9% dessas já tinham mais de dezoito anos ao engravidarem pela primeira vez e apenas 36,8% eram menores na primeira gestação. Relacionado ao tipo de parto 84,2% dessas mulheres vivenciaram tanto a experiência do parto normal quanto do parto cesáreo nas suas diferentes gravidezes, seguido de 47,4 tiveram apenas parto cesariano e 42,1% apenas parto normal (vaginal).

No que tange a realização de cirurgias envolvendo o assoalho pélvico e ou geniturinário, 78,9% das mulheres do grupo de intervenção já tinham realizado alguma cirurgia pélvica, dentre elas destacaram-se como mais frequentes as seguintes com suas relativas porcentagens: 31,6% realizaram histerectomia, 5,3% ooforectomia, 36,8% perineoplastia e 36,8% laqueadura.

O grupo controle foi composto por 13 idosas com média de idade de 68, 85 anos ( $\pm 5,8$  anos, 60-78 anos), sendo 38,5% dessas mulheres casadas, todas tinham

moradia própria onde conviviam com seus familiares, 92,3% destas ainda realizavam trabalhos domésticos em suas rotinas. Quando avaliado o grau de instrução destas observou-se que 46,2% possuíam apenas o ensino fundamental incompleto, quando solicitado que autodeclarassem sua cor 69,2%, se consideraram brancas e quando avaliado a situação ocupacional ou renda observou-se que, 84,6 % destas mulheres já estavam aposentadas. Foi identificado também que 92,3% possuíam bons hábitos de saúde e não faziam uso de álcool e ou fumo. Em relação aos antecedentes obstétricos, 92,3% tiveram 4 ou mais gestações, 23,1 % tiveram dois ou mais abortamentos, em média as mulheres deste grupo tiveram cinco filhos (sendo o mínimo de 2 e o máximo de 10 filhos), sendo estas gravidezes ocorridas após os 18 anos de idade e resultando na maioria delas em partos normais ou vaginais totalizando 53,8% destas mulheres, porém sendo importante aqui ressaltar que 46,2% vivenciaram tanto o parto normal quanto a cirurgia cesariana ou parto cesáreo.

No que tange a realização de cirurgias envolvendo o assoalho pélvico e ou geniturinário, todas as mulheres do grupo controle já tinham realizado alguma cirurgia pélvica, dentre elas destacaram-se como mais frequentes as seguintes com suas relativas porcentagens: 38,5% realizaram histerectomia, 7,7% realizaram ooforectomia, 23,1% perineoplastia e 38,5% laqueadura. Essas informações encontram-se detalhadas na Tabela 1.

**Tabela 1** – Características sociodemográficas das idosas participantes de ambos os grupos.

<b>Variáveis</b>	<b>Grupo Intervenção nº (19)</b>	<b>Grupo Controle nº (13)</b>
<b>Idade</b>	67,7 (4,8)	68,8 (5,8)

<b>Estado civil</b>		
Solteira	3 (15,8)	3 (23,1)
Casada	4 (21,1)	5 (38,5)
Viúva	12 (63,2)	3 (23,1)
Separada	0 (0)	2 (15,4)
<b>Composição familiar (reside com quem), n (%)</b>		
Sozinha	0 (0)	0 (0)
Familiares	19 (100,0)	13 (100,0)
Outros	0 (0)	0 (0)
<b>Faz trabalho doméstico, n (%)</b>		
Sim	18 (94,7)	12 (92,3)
Não	1 (5,3)	1 (7,7)
<b>Escolaridade, n (%)</b>		
Sem escolaridade		
Alfabetizado		
Ensino Fundamental Completo	8 (42,1)	4 (30,8)
	1 (5,3)	2 (15,4)
Ensino Fundamental Incompleto	4 (21,1)	4 (7,7)
Ensino Médio Completo	4 (21,1)	6 (46,2)
Ensino Médio Incompleto		
Ensino Superior	1 (5,3)	0 (0)
Pós-graduação	0 (0)	0 (0)
<b>Raça/Cor, n (%)</b>		
	1 (5,3)	0 (0)
Branca	0 (0)	0 (0)
Parda		
Preta	2 (10,5)	9 (69,2)
Amarelo	16 (84,2)	4 (30,8)
Indígena	1 (5,3)	0 (0)

<b>Situação ocupacional</b>	0 (0)	0 (0)
Empregada	0 (0)	0 (0)
Desempregada		
Aposentada	2 (10,5)	0 (0)
Processo de aposentadoria	0 (0)	0 (0)
Sem renda	13 (68,4)	11 (84,6)
Não se aplica	1 (5,3)	0 (0)
<b>Fuma, n (%)</b>	1 (5,3)	1 (7,7)
Sim	2 (10,5)	1 (7,7)
Não	2 (10,5)	1 (7,7)
<b>Etilista</b>	17 (89,5)	12 (92,3)
Sim		
Não	1 (5,3)	1 (7,7)
<b>Gestações</b>	18 (94,7)	12 (92,3)
Nenhuma		
1-2 gravidezes	3 (15,8)	0 (0)
3-4 gravidezes	3 (15,8)	1 (7,7)
4 a mais gravidezes	0 (0)	0 (0)
<b>Aborto</b>	13 (68,4)	12 (92,3)
Sim		
Não	0 (0)	1 (7,7)
<b>Tipo de parto</b>	15 (78,9)	8 (61,5)
Normal		
Cesáreo	8 (42,1)	7 (53,8)
Ambos	1 (5,3)	0 (0)
Não se aplica	7 (36,8)	6 (46,2)
<b>Idade primeira gestação</b>	3 (15,8)	0 (0)
≤ 18 anos		
≥ 18 anos	7 (36,8)	4 (30,8)

Não se aplica	8 (42,1)	8 (61,5)
<b>Cirurgia pélvica</b>	4 (21,1)	1 (7,7)
Sim		
Não	15 (78,9)	11 (84,6)
<b>Histerectomia</b>	4 (21,1)	2 (15,4)
Sim		
Não	6 (31,6)	5 (38,5)
<b>Ooforoctomia</b>	13 (68,4)	8 (61,5)
Sim		
Não	1 (5,3)	1 (7,7)
<b>Perineoplastia</b>	18 (94,7)	12 (92,3)
Sim		
Não	7 (36,8)	3 (23,1)
<b>Laqueadura</b>	12 (63,2)	10 (76,9)
Sim		
Não	7 (36,8)	5 (38,5)
<b>Patogenias Pré-existentes</b>	12 (63,2)	8 (61,5)
Sim		
Não	17 (89,5)	11 (84,6)
	2 (10,5)	2 (15,4)

---

**Fonte:** dados da pesquisa.

Apesar de apresentar uma percentagem maior que a média do País, o estudo corrobora com a afirmação de que a percentagem entre 78,9% e 76,9% de idosas possuíam média de idade de 67,74 anos para os grupos intervenção e controle respectivamente (SOUSA, *et al.*, 2019).

## 5.2 Distribuição das Variáveis Relacionadas à Condição de Saúde

Ao realizar o teste Qui-quadrado das variáveis categóricas entre cada grupo pôde-se perceber que não houve diferença entre eles. Para tanto, realizou-se os testes de Levene e Kolmogorov-Smirnov para analisar a distribuição e homogeneidade das variáveis, apontando que elas têm distribuição normal e são homogêneas.

Ao analisar a ocorrência de doenças sistêmicas, observou-se no grupo intervenção que 10,5% eram cardiopatas, 78,9% hipertensas, 36,8% diabéticas e doenças musculoesqueléticas (57,9%), enquanto o grupo controle não teve ocorrência de cardiopatias, uma porcentagem menor de hipertensas (76,9%) e de diabetes (23,1%) superando o grupo de intervenção apenas ao que se referia a porcentagem de patologias músculo esqueléticas. Este fato é consequência de mecanismos comuns ao envelhecimento, segundo Ribeiro *et al.*, (2014), o alto índice de hipertensão e diabetes na senescência, acarreta fatores de envelhecimento no sistema cardiovascular e órgãos secretores do hormônio insulina o que predispõe ao desenvolvimento da diabetes mellitus e da hipertensão arterial sistêmica (HAS) doença crônica mais prevalente em idosos e um dos principais fatores para o aparecimento de patologias cardiovasculares, seu estudo mostra que idosos com idade entre 60 e 64 anos, 44,4% destes referiram diagnóstico de hipertensão, proporção que era de 52,7% entre as pessoas de 65 a 74 anos de idade e de 55,0% entre as pessoas de 75 anos ou mais de idade, mostrando o aumento segundo o aumento da faixa etária.

Em relação ao uso de medicamentos contínuos o grupo de intervenção apresentou média de uso de 89,5% enquanto o de controle foi de 84,6%, dentre estes os anti-hipertensivos foram os mais utilizados com as médias de 78,95 % e 76,9 % para os grupos de intervenção e controle respectivamente. Porém quanto ao uso de hipoglicemiante orais essa porcentagem diminui chegando a 31,6 % das voluntárias do grupo de intervenção e apenas 23,1 % do grupo controle. O que se percebeu foi que há uma tendência que se repete no uso de medicamentos e essa está relacionada a patologia a que se refere, mostrando que o grupo de intervenção apresentou maior valor quanto a presença de patologias em relação ao grupo controle, o que levou ao maior consumo de medicamentos. Segundo Manso *et al.*, 2015 a maior prevalência de doenças crônicas na velhice contribui para a prática da poli farmácia, a qual impacta na segurança e qualidade de vida dessas pessoas, além de contribuir para o

desenvolvimento de reações adversas a medicamentos (MANSO; BIFFI; GERARDI, 2015).

O fato de ambos os grupos fazerem uso em sua maioria de medicamentos relacionados a hipertensão e diabetes mellitus tipo II, se deve ao fato destes terem essas duas patologias em maior prevalência na faixa etária pesquisada (BERTONHI, DIAS, 2018).

Entretanto quando se trata de hipoglicemiante injetável, (insulina), a maioria em ambos os grupos não faz uso, uma vez que a diabetes mellitus tipo II(DMII) é o tipo mais prevalente e correspondente a 90 a 95% dos casos, manifestando-se principalmente em adultos (CAMPOS, *et al.*, 2020).

Quanto ao uso de outros medicamentos na comparação entre grupos identificou-se que 68,4% e 76,9% dos grupos de intervenção e controle se isentam do uso destes respectivamente, o que se percebeu foi que ambos os grupos fazem uso de medicamento porém esse uso é quase que na totalidade referente ao tratamento de doenças crônicas pré-existentes e naturais ao processo da senescência. Segundo Nascimento, Da Silva e Torres (2020), o que é justificado pelo fato do envelhecimento seja ele de maneira natural ou por alguma afecção aumentar a necessidade de uma terapia medicamentosa composta por vários medicamentos como consequência do surgimento de doenças, principalmente as do sistema cardiovascular.

Outra queixa comum encontrada foi a constipação intestinal, nos grupos estudados ela se deu na proporção 23,6% no grupo de intervenção e 23,1% no grupo controle e em ambos as voluntárias relataram que os episódios eram frequentes. Segundo Jesus, Martins e Fernandes (2020), existem fatores epidemiológicos de risco que podem provocar o desenvolvimento da constipação intestinal, entre esses encontram-se em destaque a faixa etária, o gênero feminino, o consumo deficiente de fibras na dieta e hábitos de vida, afirma ainda que é mais frequente nas mulheres que em homens, essa afirmativa vai de encontro as condições gerais do público da pesquisa.

Apesar da prevalência de constipação em idosas encontrada na pesquisa essa se mostrou inferior ao encontrado em outros estudos como o de Rocha, *et al.*, (2012), que relevou que a mesma acontece em torno de 42,52% dos idosos, mas que corroborou com a pesquisa ao afirmar que é mais frequente no público feminino.

Foi encontrado porém que a maioria das voluntárias 94,7% e 92,3% dos grupos de intervenção e controle não apresentavam queixa relativa a dificuldade de micção,

o que se repetiu quando perguntado sobre disfunções intestinais como episódios diarreicos obtivemos a maioria dos dois grupos com resposta negativa sendo 84,2 % e 92,3% para os grupos de intervenção e controle respectivamente.

Porém foi percebido que dentre os problemas relacionados ao aparelho geniturinário encontrados nas voluntárias, a maior porcentagem obtida foi atribuída a ocorrência de incontinência urinária (IU) nas proporções de 68,4 % e 38,5% para os respectivos grupos intervenção e controle, dentre estas 57,9% e 38,5% eram incontinência urinária por esforço (IUE) ainda foi observado que 21,1% do grupo de intervenção e 38,5% do grupo controle também se queixaram de incontinência de flatos (IF).

O resultado da pesquisa corrobora com o estudo que afirma que as incontinências tanto urinárias (IU) como fecal (IF) são consideradas síndromes geriátricas. Dados de prevalência em idosos demonstram uma variação de prevalência entre 9% a 60% para IU e 2% a 16,9% IF (MILSON, *et al.*, 2010).

Essa margem de variação pode ser decorrente da utilização de conceitos diversificados usados para avaliar as incontinências, bem como do tipo de medidas e instrumentos para avaliar, deve-se também ao pouco relato dos pacientes ao profissional de saúde examinador o que pode se dá devido ao constrangimento mas também por considerarem uma ocorrência normal e sem necessidade ou possibilidade de tratamento.

No estudo quantitativo com abordagem transversal, feito na Universidade da Maturidade (UMA), no município de Palmas, Tocantins com 27 idosos matriculados com idade igual ou superior a 60 anos, de ambos os sexos, as variáveis incontinências urinária e fecal foram avaliadas por meio do autorelato e mostrou que dos 27 idosos que participaram do estudo, 11 (40,7%) apresentaram IU e 3 (11,1%) IF, sendo que nas mulheres a porcentagem foi de 31,6% IU enquanto a incontinência fecal foi de 10,5% sendo que grande parte destas, não realizavam nenhuma terapia para tais problemas uroginecológicos, o que difere do encontrado na pesquisa, uma vez que a quantidade de voluntárias que afirmaram ter problemas foi bem superior, porém ambas ficando dentro da margem dos 9% a 60% (LAGE, *et al.*, 2019).

A prevalência de IU encontrada nas voluntárias nesse estudo também excedeu a prevalência encontrada em outros estudos, onde variou de 10,25% a 37,27% (SILVA; D'ELBOUX, 2012).

O que pode ser explicado pelo menor constrangimento destas no momento de responder ao formulário, pois este foi aplicado por uma profissional mulher o que garantiu as mesmas uma maior abertura para diálogo.

Obteve-se também as porcentagens de 21,1% para a queixa de sensação de peso na vagina para o grupo de intervenção enquanto que essa mesma queixa foi encontrada no grupo controle no percentual de 15,4%, seguido também de dor no baixo ventre com 21,1% e 23,3% para os respectivos grupos, porém a ocorrência de prolapso de órgãos internos restringiu-se à ocorrência no grupo de intervenção no percentual de 5,3% nas mulheres que compunham esse grupo, conforme tabela 2.

**Tabela 2** – Características clínicas da condição de saúde das participantes idosas de ambos os grupos.

<b>Variáveis</b>	<b>Grupo Intervenção</b>	<b>Grupo Controle</b>	<b>P</b>
<b>Cardiopatía</b>			
Sim	2 (10,5%)	0	0,502
Não	17 (89,5%)	13 (100%)	
<b>Hipertensão</b>			
Sim	15 (78,9%)	10 (76,9%)	1
Não	4 (21,1%)	3 (23,1%)	
<b>Diabetes</b>			
Sim	7 (36,8%)	3 (23,1%)	0,467
Não	12 (63,2%)	10 (76,9%)	
<b>Patologías ósseas e musculoesqueléticas</b>			
Sim	11 (57,9%)	12 (92,3%)	0,502
Não	8 (42,1%)	1 (7,7%)	
<b>Dificuldade de deambulação</b>			
Sim	6 (31,6%)	5 (38,5%)	0,721
Não	13 (68,4%)	8 (61,5%)	
<b>Locomoção</b>			
Ótima	11 (57,9%)	4 (30,8%)	0,287

Boa	3 (15,8%)	5 (38,5%)	
Ruim	4 (21,1%)	4 (30,8%)	
Péssima	1 (5,3%)	0	
<b>Dificuldade de movimentos</b>			
Sim	12 (63,2%)	6 (46,2%)	0,473
Não	7 (36,8%)	7 (53,8%)	
<b>Tontura</b>			
Sim	14 (73,7%)	9 (69,2%)	1
Não	5 (26,3%)	4 (30,8%)	
<b>Uso de Medicamentos</b>			
Sim	17 (89,5%)	11 (84,6%)	1
Não	2 (10,5%)	2 (15,4%)	
<b>Uso de Anti-hipertensivo</b>			
Sim	15 (78,9%)	10 (76,9%)	1
Não	4 (21,1%)	3 (23,1%)	
<b>Uso de Hipoglicemiante Oral</b>			
Sim	6 (31,6%)	3 (23,1%)	0,704
Não	13 (68,4%)	10 (76,9%)	
<b>Uso de Insulina</b>			
Sim	1 (5,3%)	0	1
Não	18 (94,7%)	13 (100%)	
<b>Outros Medicamentos</b>			
Sim	6 (31,6%)	3 (23,1%)	0,704
Não	13 (68,4%)	10 (76,9%)	
<b>Constipação</b>			
Sim	5 (26,3%)	3 (23,1%)	1
Não	14 (73,7%)	10 (76,9%)	
<b>Dificuldade de Micção</b>			
Sim	1 (5,3%)	1 (7,7%)	1

Não	18 (94,7%)	12 (92,3%)	
<b>Incontinência Urinária</b>			
Sim	13 (68,4%)	5 (38,5%)	0,149
Não	6 (31,6%)	8 (61,5%)	
<b>Incontinência Urinária por esforço</b>			
Sim	11 (57,9%)	5 (38,5%)	0,321
Não	8 (42,1%)	8 (61,5%)	
<b>Diarréia</b>			
Sim	3 (15,8%)	1 (7,7%)	0,629
Não	16 (84,2%)	12 (92,3%)	
<b>Incontinência Fecal ou Flatos</b>			
Sim	4 (21,1%)	5 (38,5%)	0,427
Não	15 (78,9%)	8 (61,5%)	
<b>Prolapso Uterino ou de Órgãos Internos</b>			
Sim	1 (5,3%)	0	1
Não	18 (94,7%)	13 (100%)	
<b>Sensação de peso na vagina</b>			
Sim	4 (21,1%)	2 (15,4%)	0,627
Não	14 (73,7%)	11 (84,6%)	
<b>Dor no baixo ventre</b>			
Sim	4 (21,1%)	3 (23,1%)	0,701
Não	15 (78,9%)	10 (76,9%)	
<b>Outros</b>			
Sim	3 (15,8%)	3 (23,1%)	0,666
Não	16 (84,2%)	10 (76,9%)	

---

**Fonte:** dados da pesquisa.

Apesar de apresentar uma porcentagem maior que a média do País, o estudo corrobora com a afirmação de que a porcentagem entre 78,9% e 76,9% de idosos possuem média de idade de 67,74 anos para os grupos intervenção e controle respectivamente (SOUSA, *et al.*, 2019).

Dentre o público idoso como já foi referido a prevalência de diabetes mellitus no estudo realizado manteve-se dentro da estimativa mundial com variação entre 3 % a 7% das mulheres estudadas acometidas por diabetes melitus (MALTA, *et al.*, 2019).

Nos estudos nas quais o foco são patologias relacionadas ao sistema geniturinário a literatura é rica em estudos que chegam ao consenso que na senilidade temos presente distúrbios como perda do controle do esfíncter anal e incontinência urinária, além de alterações músculo esquelética, sendo que 57,9% e 92,3% dos grupos estudados em igual faixa etária apresentaram algum tipo de problema músculo esqueléticos. (SOUSA; FONTES; OLIVEIRA, 2019).

A pesquisa realizada apresentou além das queixas ligadas ao sistema geniturinário já descritas anteriormente, uma porcentagem de 63,2% e 46,2% dos respectivos grupos intervenção e controle enquadrados no processo de senilidade e já apresentando também dificuldade de movimentos e locomoção, indo de encontro aos resultados já conhecidos e explanados em outros estudos.

A soma dessas incapacidades seguida de queixas como dores constantes e concomitante a isso a presença de doenças crônicas e agudas leva o público idoso a fazer uso de diversos tipos de medicamentos dependendo do seu grau de queixa, número de sintomas e doenças prevalentes.

Além do fator preocupante e notório da automedicação decorrente muitas vezes da difícil acessibilidade aos serviços de saúde ou por falta de instrução, o uso indiscriminado, exagerado ou concomitante de 05 ou mais medicamentos de forma contínua caracteriza o que alguns autores denominam de polifarmácia, a prevalência dessa conduta pelos idosos brasileiros varia de 5 a 27%, porém o resultado da pesquisa mostrou que o uso de medicamentos varia de 84,6% a 89,5%, para os grupos estudados, intervenção e controle respectivamente, excedendo consideravelmente a média brasileira, devendo esse comportamento, principalmente ao uso de anti-hipertensivos, hipoglicemiantes e outros medicamentos, como visto na tabela (SILVEIRA; SILVA; ROCHA, 2018).

Durante a senescência ocorrem também alterações na motilidade do sistema gastrointestinal, facilitando a proliferação de bactérias, além disso o consumo em

excesso de antibióticos e/ou o próprio processo de senescência podem juntos gerar grande desequilíbrio na microbiota intestinal o que faz com os idosos possam comumente desenvolver quadro de disbiose intestinal entre outros como alterações que estão intimamente relacionadas com a síndrome metabólica, em especial a obesidade e diabetes mellitus, onde a microbiota intestinal exerce um papel crucial no desenvolvimento de massa gorda, na regulação da resistência à insulina, no aparecimento da diabetes mellitus tipo 2 e na obesidade, bem como problemáticas pontuais ligadas ao sistema gastrointestinal como a constipação (FIGUEREDO, *et al*, 2020).

Cabe também ressaltar que uma das consequências do fenômeno da polifarmácia já mencionado anteriormente, porém não somente este, mas também condicionada a ele, a má qualidade da alimentação (pobre em fibras e hidratação inadequada) leva a uma maior prevalência da queixa de constipação intestinal, uma vez que o hábito alimentar principalmente de um idoso, se faz através dos anos de sua vida e depende de diversos fatores.

As escolhas dietéticas, uma dieta rica em fibras através do consumo de cereais e vegetais associada ao aumento na ingestão diária de líquido são condições que auxiliam no aumento do trânsito intestinal e na expulsão do bolo fecal, de maneira facilitada, pois o hidrata deixando-o com consistência adequada para eliminação, esse cuidado quanto a alimentação e a prática de exercícios físicos são fatores que trazem benefícios na erradicação da constipação (DUARTE; SILVA; FERREIRA, 2019).

É sabido que os transtornos da defecação, seja ele a incontinência anal ou constipação intestinal crônica, são alterações frequentes do assoalho pélvico na população em geral, sendo muito comum em idosos e mulheres com antecedentes obstétricos e/ou com comorbidades, história de radioterapia na região pélvica, diabéticos, acamados ou com histórico de cirurgia de orifício, entre outros. Segundo Neto, *et al* (2020), em seu estudo realizado entre março de 2016 e junho de 2017, onde analisou 149 pacientes, verificou que 114 (76,5%) eram do sexo feminino e 51,67% dos pacientes apresentavam sintomas de incontinência anal e/ou constipação crônica concluindo ainda que a taxa de incidência de distúrbios de defecação na população geriátrica é alta e que a incontinência anal não é relatada de forma espontânea pela maioria dos pacientes.

Porém no Brasil ainda não se têm estudos com dados específicos que possam mostrar a prevalência da constipação intestinal(CI) na população uma vez que os

dados referem-se a subgrupos, a pesquisa realizada segue a tendência dos estudos já encontrados na literatura brasileira com médias de 26,3% para grupo intervenção e 23,1% para o controle corroborando com o estudo citado e ficando dentro da média mundial (ANTUNES, et al., 2019).

Já dentre as queixas mais frequentes das voluntárias, a maioria se encaixou nos problemas relacionados ao enfraquecimento do assoalho pélvico, o que permite concluir e relatar que na pesquisa todas já apresentavam problemas no assoalho antes de iniciar a mesma o que corrobora com estudo de Borges que afirma que se há queixa relacionada ao AP já possivelmente existe problema correlacionado ao mesmo (BORGES, et al., 2019).

E foi possível perceber também que 68,4% e 38,5% das voluntárias dos grupos intervenção e controle da pesquisa já apresentavam IU, confirmando dados que estimam que 40% das mulheres são acometidas por incontinência urinária, sendo menor quando relacionada a idosos em geral e não institucionalizados, ficando essa prevalência em torno de 10% (BORGES, et al., 2019).

Apesar do público alvo da pesquisa ter sido composto exclusivamente por mulheres com média de idade de 67,4 anos, apenas 5,3% relataram ocorrência de prolapso pélvico, mostrando-se bem abaixo da média, o que revela que a falta de força do assoalho pélvico das participantes em sua maioria, não era considerada grave ao ponto de necessitar de intervenção cirúrgica, discordando da média global, onde a ocorrência de prolapso gira em torno de 50% das mulheres ocorrendo na faixa etária de 18 a 83 anos com prevalência de 22% podendo chegar a 30% mulheres com faixa etária de 50 a 89 anos (MELO, 2019).

É importante salientar que o prolapso de bexiga é o mais comum entre todos os prolapsos de órgãos internos (POP's), a ocorrência dos POP atinge em geral de 41 a 65% das mulheres. Estes são classificados em 4 graduações; I, II, III e IV, no grau II ou moderado, o órgão desce e projeta-se até a entrada da vagina, já no grau III e IV o órgão se exterioriza além do limite do anel himenal até vários centímetros, no grau III ou grave devido esse deslocamento ocorrido para além do anel do hímen é fácil a mulher sentir e perceber facilmente o prolapso uma vez que pode tocar a víscera exteriorizada ou percebê-la durante algum esforço ou ao deambular.

Devido a essa exteriorização dos órgãos internos, graduado em diferentes estágios, as mulheres acometidas relatam em sua maioria ou quase totalidade a sensação de peso na vagina, indicador este de problemas já graves no assoalho

pélvico, o que foi constatado na pesquisa na proporção de 21,1% e 15,4% para os respectivos grupos intervenção e controle, e apenas uma voluntária referiu prolapso grau IV ou completo representando 5,3% do total das voluntárias. Estando os achados da pesquisa bem abaixo das médias já encontradas na literatura (GRANDI, 2019).

Outra queixa comum em mulheres é a comorbidade conhecida como dor pélvica crônica (DPC), dor está caracterizada por não ter relação com período menstrual e por esse estender-se por 6 meses ou mais, essa apresenta média mundial de prevalência variando de 5,7 a 26,6% da população feminina. O achado da pesquisa que revelou que 21% e 23% dos grupos intervenção e controle especificamente relataram esta queixa corroborando com os achados literários (GODOI, et al., 2019).

Para análise dos seguintes dados, inicialmente realizou-se os testes de Kolmogorov-Smirnov e Levene, que comprovaram a normalidade e homogeneidade das variáveis: peso, IMC, porcentagem de músculo, gordura corporal e visceral, metabolismo basal, idade corpórea e circunferência abdominal, apresentando  $p$  maior que 0,05 em todas elas, portanto, utilizou-se o teste ANOVA. Todavia, as demais variáveis (saturação periférica de oxigênio, glicemia capilar e pressão arterial) apontaram  $p$  menor que 0,05, assim sua distribuição não é normal simétrica. Desta forma o teste utilizado foi o de Friedman.

### **5.2.1 DADOS DE BIOIMPEDÂNCIA**

Ao analisar as variáveis, peso e IMC em ambos os grupos, percebeu-se que as voluntárias estavam com sobrepeso, não havendo diferença estaticamente significativa com  $p$  de 0,468 e 0,873, respectivamente.

Em relação ao percentual de massa muscular não houve diferença estatística entre os grupos ( $p=0,962$ ). Já os valores de gordura corporal e visceral apresentaram discreto aumento em seus valores, porém não estatisticamente significativo ( $p=0,908$  e 0,935, respectivamente).

O valor do metabolismo basal no grupo intervenção apresentou um discreto aumento após a execução do protocolo e uma leve redução no grupo controle. Entretanto, ao comparar os valores intergrupo não houve diferença estatisticamente significativa ( $p=0,213$ ).

Quanto à idade corporal, os valores se mantiveram estáveis no grupo intervenção, enquanto no grupo controle houve aumento destes valores, porém sem significância estatística entre grupos ( $p=0,966$ ). Já em relação à circunferência

abdominal houve redução dos valores nos grupos em estudo, sendo maior no grupo intervenção. Todavia, esta redução não foi estatisticamente significativa ( $p=0,925$ ).

**Tabela 3** – Análise dos dados de Bioimpedância antes e após em cada grupo de idosas do estudo.

Variáveis	Intervenção		Controle		p (ANOVA)
	Antes	Depois	Antes	Depois	
<b>Peso</b>	62,96 (14,69)	63,26 (14,37)	57,38 (11,28)	58 (11,3)	0,468
<b>IMC</b>	27,61 (5,28)	28,45 (6,52)	26,85 (5,43)	27,2 (5,59)	0,873
<b>% Músculo</b>	23,72 (2,96)	23,26 (2,33)	23,49 (2,4)	23,63 (3,27)	0,962
<b>Gordura Corporal</b>	40,53 (8,77)	41,86 (8,32)	39,44 (9,8)	40,41 (10,99)	0,908
<b>Gordura Visceral</b>	10,05 (3,11)	10,68 (3,59)	10 (3,44)	10,31 (3,86)	0,935
<b>Metabolismo Basal</b>	1269,58 (151,27)	1278,42 (137,67)	12047,46 (114,53)	1195,38 (117,44)	0,213
<b>Idade Corporal</b>	66,84 (12,08)	66,42 (11,44)	64,77 (16,31)	67,23 (14,13)	0,966
<b>Circunferência Abdominal</b>	99,58 (13,84)	96,74 (12,63)	99,19 (16,69)	98,31 (14,66)	0,925

**Fonte:** dados da pesquisa.

Na pesquisa observou-se que todas as participantes estavam sobrepeso fato que pode ser explicado pelo número de fatores que levam a esta condição como o próprio momento da vida e suas mudanças fisiológicas decorrentes deste. O Brasil é o quinto país com maior número de obesos na escala mundial adulto. Esse número é mais expressivo entre as mulheres: 23% delas, ou 18 milhões, eram obesas em 2014.

A obesidade é uma patologia multifatorial, com destaque para fatores biológicos, históricos, ecológicos, econômicos, sociais, culturais e políticos, que resulta em um balanço energético positivo que leva a um acúmulo excessivo de gordura (RODRIGUEZ, 2020).

Nos idosos, a obesidade abdominal (OA) é comum e resultado das alterações nas funções fisiológicas e metabólicas, que acabam por produzir mudanças na composição corporal e saúde da pessoa idosa.

Algumas pesquisas internacionais ou desenvolvidas na região Sudeste e Sul do Brasil, avaliaram a prevalência de OA em idosas, utilizando para designar obesidade abdominal a variável circunferência abdominal (CA) onde consideraram a partir da circunferência abdominal (CA)  $\geq 102$  cm nos homens e  $\geq 88$  cm nas mulheres para determinação desse diagnóstico. No estudo de Silveira foi encontrada a prevalência de OA foi de 55,1%, sendo de 65,5% nas mulheres (SILVEIRA; VIEIRA; SOUZA, 2018).

Isso ocorre porque no próprio envelhecimento existem fatores que levam fisiologicamente a mudanças corporais, dentre elas aumento do peso, perda de massa muscular, aumento na porcentagem de gordura corporal e visceral, sendo estas alterações mais constantes e frequentes nas mulheres e se dão em virtude das influências hormonais e pela própria constituição do corpo feminino, rico em tecido adiposo em grande parte do corpo. Os autores chamam a atenção para um outro ângulo quando afirmam que a distribuição de gordura é tão importante quanto à quantidade, pois a concentração de gordura na região abdominal, independentemente da gordura corporal total, é fator determinante de múltiplos distúrbios cardiovasculares e metabólicos (RODRIGUEZ, 2020).

Pedroni, *et al.*, (2013) também alertam para a distribuição de gordura corporal com fator causador ou intensificador de doenças cardiovasculares e síndromes metabólicas.

A soma desses inúmeros fatores já citados faz com que a predominância de excesso de peso e obesidade durante a senescência tem aumentado progressivamente com o passar do tempo.

Nos Estados Unidos estima-se que a prevalência de obesidade entre os idosos (idade  $\geq 65$  anos) tenha passado de 32% para 37,4% (2010), em apenas 10 anos. Situação parecida pode ser vista em outros países, considerando essa uma tendência mundial carregada por mudanças no tempo de vida das pessoas e mudanças no estilo de vida, alimentação entre outras significativas mudanças (RODRIGUES, 2019).

Segundo uma revisão sistemática com diversos autores, no Brasil, até a conclusão de um dos estudos ocorrido há um ano (2019), não se tem conhecimento de pesquisas interessadas em analisar, especificamente, a prevalência de excesso de peso e obesidade em amostras com um número considerável de idosos.

Porém o número de estudos nacionais que avaliou a tendência temporal da obesidade entre idosos é ainda pequeno e nenhum deles faz essa avaliação com série temporal de mais de dez anos, logo os resultados destes ainda ser bastante insignificante. Um desses estudos comparou dados da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) de 2002/03 e 2008/09 e encontrou aumento do sobrepeso de 33,2% para 37,4%, aumento bem considerável e da obesidade, de 14,0% para 18,2%, enquanto a prevalência de baixo peso reduziu no mesmo período (RODRIGUES, 2019). O que corrobora com pesquisa que mostrou prevalência de sobrepeso e obesidade nos grupos de intervenção e controle, bem como aumento discreto de gordura corporal e visceral já identificadas no início do estudo.

No contexto atual, modelos mais abrangentes são considerados na determinação da obesidade, sobretudo os que consideram aspectos ambientais, como atividade física e padrões alimentares, determinando-os como fatores que podem ser protetores ou intensificadores desta situação (RODRIGUES, 2019).

Muitos são os fatores contribuintes para essa comorbidade dentre eles destaca-se: urbanização, padrões de comportamento alimentar, diminuição da atividade física e comorbidades associados, além, fatores econômicos da população. O aumento da prevalência da obesidade no Brasil é relevante e proporcionalmente mais elevado nas famílias de baixa renda (RODIGUEZ, 2020). O que reforça os dados encontrados na pesquisa que mostraram grande índice de doenças progressas associadas a nível econômico baixo refletindo diretamente no consumo alimentar e falta de atividades de lazer, fatores estes contribuintes para melhora das variáveis avaliadas.

Logo cabe pontuar e enfatizar que a maioria participante do estudo se encontrava na condição de indivíduos sedentários, com comorbidades presentes e condições sócias econômicos não favoráveis a um estilo de vida saudável, impossibilitadas então de manterem cuidados básicos e necessários para manterem-se ativas e praticantes de atividade física e de hábitos para uma vida saudável constituindo-se muitos fatores não protetores da saúde em suas vidas.

Isto se contrapõe as afirmativas de estudos como o realizado por, Queiroz *et al.*, (2020), que afirma que na vida do idoso o estilo de vida inativo repercute em uma diminuição do funcionamento físico e um aumento de doenças, uma vez que, os benefícios da atividade física para determinar qualidade de vida compreende todo o corpo englobando os aspectos psicológicos, físicos, emocionais, sociais entre outros, o que vai conferir um envelhecimento ativo, com qualidade de vida e reduzir a quantidade de anos de incapacidade.

Daí a necessidade de aplicar medidas para controlar o peso corporal afim de reduzir os problemas de saúde, melhorar aptidão física e qualidade de vida (NERI, *et al.*, 2018).

Apesar de nos resultados da pesquisa termos predominância de fatores mais determinantes para sobrepeso, obesidade e outras comorbidades e não termos identificado a prática de uma reeducação para vivência de hábitos saudáveis, ainda assim foi percebido alguns sinais de melhora do quadro clínico como a diminuição da circunferência abdominal (CA), o que torna o resultado alcançado de grande relevância uma vez que essa variável em valores altos representa condição indicativa e de risco de problemas como síndrome metabólica e cardiovasculares.

A melhora se deu em ambos os grupos o que foi considerado positivo, porém tendo tido esta variável uma redução mais expressiva no grupo que realizou a intervenção. No entanto em ambos não teve significância estatística quando comparado o antes e o depois, fato este que pode supostamente estar ligado a fatores como pequeno tempo de intervenção, alimentação, entre outros fatores presentes em ambos os grupos.

No estudo descritivo feito no complexo esportivo Oliveiro de Jesus Barros vinculado às secretárias de Saúde e de Desporto e Lazer do município de Serranópolis-GO, publicado pelo *Brazilian Journal of Development*, que avaliou os fatores de risco cardiovascular e o perfil antropométrico de idosas participantes de um programa de atividades físicas e recreativas, realizado com amostra de 29 idosas,

com 60 anos ou mais, foi realizada a estratificação para risco cardiovascular e coletou dados como massa corporal, estatura, e calculado índice de massa corpórea (IMC), e medida a cintura abdominal (CA), essa pesquisa mostrou que as idosas voluntárias em sua maioria não apresentavam histórico, sintomas ou fatores de risco e realizavam exames laboratoriais trimestralmente, cabe ressaltar que o grupo pesquisado já fazia atividades recreativas há pelo menos 3 anos com frequência semanal de três vezes com duração de uma hora e com atividades variáveis.

Mostrou também que referente a antropometria, a maioria apresentou sobrepeso e cintura abdominal acima dos valores de referência. o que mostra que apesar de ter um perfil de acessibilidade a serviços, menor presença de comorbidades e já terem um contato com a atividade física há um tempo considerável, o que lhes confere um prognóstico mais privilegiado para um envelhecimento saudável e menor prevalência de problemas, ainda foi possível perceber que variáveis como a CA e o peso ainda não se mantêm em níveis adequados, o que o autor sugeriu estar associado ao próprio fato da constituição do corpo feminino, bem como atuação dos seus hormônios e as consequências disso na fase do envelhecimento (OLIVEIRA, *et al.*, 2020).

Observa-se no estudo acima que as condições são bem mais favoráveis quando comparado as condições das idosas da pesquisa de ambos os grupos intervenção e controle, porém de certa forma este estudo corrobora com a mesma e nos leva também a compreender porque o resultado desta não teve valores significantes quanto a mudança brusca e significativa da variável circunferência abdominal (CA) bem como de outras, pois a mesma foi realizada com mulheres com faixa etária maior, em sua maioria já com comorbidades e totalmente inativas até o início do estudo, além do fato de estarem também dentro da fase de senescência e de não terem essa acessibilidade a grupos de atividade e a exames periódicos.

Logo considerando todos esses fatores, o resultado no grupo de intervenção pode ser considerado de relevância clínica e indicativo de que se merece dar crédito à intervenção como fator protetor da saúde, mesmo considerando que os resultados não obtiveram significância estatística e que requer mais pesquisas contemplando maior número de participantes e por maior intervalo de tempo.

Também foram avaliados outros indicadores como gordura corporal e visceral que Segundo Machado 2019, são de grande dificuldade para serem mudados pelo exercício físico sem mudança alimentar e quando praticado por um tempo pequeno,

necessitando de tempo prolongado e mudança de hábitos de vida para se obter resultados estatisticamente significativos, o que não foi possível nos grupos pesquisados fundamentando assim os resultados não significativos estatisticamente encontrados na pesquisa (MACHADO, 2019).

Os resultados da pesquisa em relação a maioria das variáveis ligadas a peso, IMC, CA, massa corpórea e presença de doenças crônicas mostrou-se semelhante a diversos outros realizados com público semelhante.

Um estudo analítico, transversal e quantitativo denominado “Alterações metabólicas e cardiovasculares e sua relação com a obesidade em idosos “ foi realizado com 254 idosos onde a maioria das entrevistadas eram do sexo feminino 73,0%, analisando só o público feminino este mostrou que em relação às patologias 2,4% declararam obesidade; 15,8% diabetes; 62,7% já tiveram diagnóstico para acidente vascular encefálico; sendo 76,8% desse quantitativo diagnosticadas com hipertensão arterial, isso mostra que a tendência de aparecimento de patologias na senescência é real e nem sempre consegue ser evitada, uma vez que é decorrente de um processo multifatorial.

O estudo também mostrou que quando avaliado o Índice de Massa Corpórea 60,6% apresentavam valores aumentados; 72,6% estavam com a circunferência abdominal acima dos índices recomendados e 90,5% dos participantes estavam com relação cintura quadril acima do esperado e concluiu que a prevalência das doenças crônicas e suas complicações relacionadas obesidade em idosos interferem diretamente no processo de ter um envelhecimento saudável e de qualidade.

O aparecimento de patologias, complicações em maior ou menor nível é inerente ao processo de envelhecer e será visível sempre quando o público alvo for pessoas na fase de senescência o que corrobora com os resultados desta pesquisa (SILVA, *et al.*, 2020).

Outro resultado encontrado na pesquisa foi referente ao metabolismo basal que se caracterizou por um discreto aumento nas voluntárias do grupo de intervenção em relação ao grupo controle, apesar de não ter tido significância estatística é indiscutível a relevância clínica que esses dados revelam.

Corroborando com a literatura que afirma que durante o envelhecimento acontecem mudanças na composição da gordura corporal e em consequência desta há uma diminuição na velocidade do metabolismo, o que foi comprovado na pesquisa realizada com abordagem quantitativa de natureza descritiva onde foram avaliados

83 idosos, de 145 que faziam parte de um projeto de extensão AFTI do CDS/UFSC nessa, a média de idade dos idosos participantes do estudo foi 72,5 anos, sendo 83,1% (n=69) eram mulheres.

Foram como a relação cintura-quadril (RCQ) bem acima do normal 64,3% (n=9) dos homens 81,2% (n=56) das mulheres, quanto ao balanceamento corporal apenas 8,5% (n=2) da amostra total estava dentro dos padrões considerados normais, em relação em específico o nível de gordura também mostrou-se acima do esperado, e 97,1% (n=67) das mesmas apresentaram excesso de gordura, por fim o estudo concluiu como principal resultado a afirmativa que, embora os idosos em geral incluindo as mulheres deste estudo praticassem atividade física regularmente muitas variáveis estavam fora do normal, consequência direta da própria modificação morfofisiológica do processo de envelhecimento (TEIXEIRA, *et al.*, 2020).

Diversos estudos têm referido que a taxa metabólica basal (TMB) declina com a idade, fato consequente a fatores tais como a diminuição de massa magra e ao concomitante aumento da massa gorda, conteúdos alterados de fluidos corporais, mudanças na temperatura corpórea, labilidades de humor e estresse, além de alterações hormonais, área corporal, sedentarismo, genética e o próprio envelhecimento. Tem existido uma grande preocupação com o estudo da taxa metabólica basal em virtude dessas relacionar-se intimamente com os riscos de ganho de massa gorda ou visceral, principalmente em idosos, pois uma baixa taxa metabólica pode contribuir para a prevalência e incidência de maior porcentagem de indivíduos com sobrepeso e obesidade durante a senescência (ANTUNES, *et al.*, 2015).

Diversos estudos têm referido que a taxa metabólica basal (TMB) declina com a idade, fato consequente a fatores tais como a diminuição de massa magra e ao concomitante aumento da massa gorda, conteúdos alterados de fluidos corporais, mudanças na temperatura corpórea, labilidades de humor e estresse, além de alterações hormonais, área corporal, sedentarismo, genética e o próprio envelhecimento.

Já foi citado que a baixa metabólica diminui a massa magra o que é preocupante por ser um dos fatores responsáveis por grandes alterações limitantes é o envelhecimento do sistema músculo esquelético que decorre da diminuição no comprimento, elasticidade e número das fibras musculares. Além dessas alterações,

ocorrem também a perda de massa muscular, da elasticidade dos tendões e dos ligamentos e a diminuição da viscosidade dos fluidos sinoviais (MACHADO, 2019).

Essa perda da massa muscular adjunta à idade é conhecida como sarcopenia, fator que coopera para a diminuição da densidade óssea, para diminuição da sensibilidade à insulina, limitação da capacidade aeróbia, para uma menor taxa de metabolismo basal e decadência da força muscular, tendo como consequência menor capacidade na execução das AVD's, o que reflete na idade corpórea (RIBEIRO; OLIVEIRA; REIS, 2019).

Dentre as diversas variáveis que interferem na análise da força da musculatura do assoalho pélvico, destacam-se o peso, a relação IMC, e a obesidade, uma vez que estes são resultados do acúmulo de tecido adiposo, que levam à um aumento da pressão intra-abdominal, que somados aos órgãos pélvicos, levam a uma sobrecarga para a musculatura do AP, levando ao comprometimento do sustento pélvico, ocasionando fadiga muscular crônica, que leva à mudanças fisiológicas, estruturais e resulta em defeitos pélvicos, seguidos de enfraquecimento do AP e disfunções advindas deste processo. O que corrobora com a pesquisa onde todas as voluntárias se mostraram sobrepeso e com índice de IMC alterado, além da presença já relatada de problemas como incontinências, além da variável idade avançada, o que se refletiu nos valores de análise da eletromiografia e de recrutamento das fibras e contrações, vistos mais à frente (FERREIRA, *et al.*, 2015).

### **5.2.2 Dados dos sinais vitais**

Ao verificar os efeitos do protocolo na pressão arterial sistêmica, observou-se uma queda significativa de 27,68 mmHg na média da PA sistólica de repouso no grupo de intervenção, média inicial de 149,47 mmHg para 121,79 mmHg ( $p=0,001$ ) e 5 mmHg na média da PA diastólica de repouso, média inicial 76,89 mmHg para 71,89 mmHg ( $p=0,112$ ), por meio do teste Friedman associado ao *post hoc* de Wilcoxon com nível de significância de 5%, tendo sua classificação do nível da PA inicial de hipertensão sistólica leve isolada e após o protocolo permanecendo em normotensão. Já no grupo controle houve diferença significativa nos valores de PA sistólica, mesmo com variação dos valores, permanecendo em normotensão. Quando comparado entre os grupos houve diferença estatisticamente significativa ( $p=0,06$ ).

Em relação às variações da frequência cardíaca no decorrer dos atendimentos, antes e após os protocolos, não houve diferença significativa mesmo ocorrendo

redução de seus valores de 71,05 para 70,63. Já no grupo controle pôde-se perceber um ligeiro aumento dos valores 73,58 para 74,69, não havendo diferença estatística. Quando realizado uma análise comparativa intergrupo, não houve diferença estatística ( $p=0,612$ ).

A **Tabela 4** apresenta detalhadamente todos os valores mencionados acima.

**Tabela 4** – Análise dos sinais vitais antes e após em cada grupo de idosos do estudo.

Variáveis	Intervenção			Controle			p (Friedman)
	Antes	Depois	P	Antes	Depois	P	
<b>PA Sistólica</b>	149,47 (27,27)	121,79 (17,08)	0,001*	135,54 (20,46)	126,92 (18,43)	0,031*	0,06*
<b>PA Diastólica</b>	76,89 (13,99)	71,89 (6,44)	0,112	73,15 (8,62)	70 (8,16)	0,187	0,06*
<b>Frequência cardíaca</b>	71,05 (13,46)	70,63 (11,93)	-	73,58 (9,26)	74,69 (9,97)	-	0,612
<b>Sat.O2</b>	97,53 (2,09)	94 (8,19)	-	97 (2,86)	95,31 (5,17)	-	0,107
<b>Glicemia Capilar</b>	110,89 (62,2)	120,10 (103,54)	-	122,61 (103,37)	153,77 (131,03)	-	0,677

**Legenda:** *post Hoc* de Wilcoxon; PA: pressão arterial sistêmica; Sat.O2: saturação periférica de oxigênio.

**Fonte:** dados do estudo.

A perda de elasticidade dos componentes do sistema cardiovascular que acontece ao longo do processo de senescência origina-se das infiltrações de moléculas de lipídeos ou gordura nos tecidos além dos processos inflamatórios dos vasos, do estresse oxidativo e da não coerência e organização estrutural que deve acontecer entre as fibras de colágeno e de elastina. Isto quando ligado à diminuição do débito cardíaco (DC) máximo e a queda da frequência cardíaca (FC) no pico do esforço acabam por ocasionar uma diminuição do funcionamento do sistema cardiovascular por inteiro, mesmo na ausência de patologias.

Dentre as alterações cardiovasculares mais presentes no envelhecimento primário tem-se: aumento da pressão sistólica, aumento da pressão de pulso, aumento da velocidade de onda de pulso, aumento da massa do ventrículo esquerdo, aumento da fibrilação atrial e compensação autonômica (SOUZA, et al., 2017).

Logo é claro e comprovado que algumas alterações biológicas são esperadas no idoso com o envelhecimento e muitas delas ocorrem no sistema cardiovascular,

nesse sistema quando o idoso é submetido a um esforço, ocorre uma redução na capacidade do coração de elevar o número e a força dos batimentos cardíacos. Com o envelhecimento ou durante o período da senescência, ocorre também diminuição da frequência cardíaca em repouso, aumento do colesterol, como também da resistência vascular, com o conseqüente aumento da tensão arterial (CARVALHO, et al., 2018).

Esses dados corroboram com os dados levantados na pesquisa na qual todas as participantes de ambos os grupos tinham inicialmente valores alterados de pressão arterial, tanto sistólica quanto diastólica, fator comum à fase que estão vivenciando, porém cabe ressaltar que houve redução estatística para pressão arterial sistólica do grupo de intervenção que se mostrou anteriormente a prática do protocolo com valores elevados e considerados como hipertensivos e reduzindo-os a valores de normotenso após a intervenção, o que não ocorreu no grupo controle apesar deste ter revelado que suas participantes possuíam valores pressóricos mais próximos da normalidade inicialmente, o que se manteve (RECH, et al., 2020).

A frequência cardíaca de ambos os grupos segue o padrão esperado para o envelhecimento revelando frequências cardíacas baixas em repouso, todavia o grupo de intervenção diminuiu a frequência cardíaca (FC) como esperado para esse período e em repouso enquanto o grupo controle apresentou uma elevação dessa frequência, o fato dessa diminuição no grupo de intervenção se deve a prática dos movimentos utilizados no protocolo por um determinado período o que corrobora com estudos que têm demonstrado reduções significantes das pressão arterial (PA) sistólica/ diastólica com o treinamento aeróbico (SOUZA, et al., 2017).

A redução da PA com o exercício ou treinamento tem sido constatada em ambos os sexos, parecendo não ser dependente de outros fatores, como diminuição de peso, e tem valor e significância clínica semelhante à observada com a terapia medicamentosa.

Todas essas qualidades hipotensoras do treinamento aeróbico garantem-no um papel de destaque e privilegiado como coadjuvante no tratamento da hipertensão arterial sistêmica (HAS). Em alguns casos o treinamento pode levar ao controle da PA independentemente do uso de terapia medicamentosa, em outros, pode promover a diminuição da dose e/ou do número de medicamentos utilizados.

É importante, porém ressaltar que, como qualquer outra conduta terapêutica, uma parcela da população hipertensa (cerca de 30%) não apresenta resposta com

redução da PA ao treinamento aeróbico, o que parece se associar a alterações ou mudanças genéticas do sistema renina-angiotensina-androsterona. Este fato, porém, não foi observado no grupo submetido ao protocolo de intervenção da pesquisa em questão (MEDINA, et al., 2010).

Para as demais variáveis existiu variação para um maior valor, visível entre os dados inter e intragrupos, porém sem significância estatística ou clínica.

### **5.3 Avaliação funcional da musculatura do assoalho pélvico**

Para análise dos dados do exame de palpação bidigital, primariamente, realizou-se o teste de Kolmogorov-Smirnov, que apontou para uma distribuição não normal e assimétrica das variáveis, apresentando  $p$  menor que 0,05 em todas as variáveis analisadas (força, endurance, repetição, tempo de sustentação e contração rápida), sendo necessária a utilização do teste Friedman.

Quando analisada a força muscular do assoalho pélvico tanto pela escala AFA quanto pelo NEWPERFECT, percebeu-se uma melhoria significativa no grupo intervenção ( $p=0,00$ ), na qual houve aumento da força de 1,37 para aproximadamente 2,63, ou seja, um incremento de 92% de sua capacidade inicial. Já o grupo controle apresentou uma melhoria de sua força, porém sem diferença estatisticamente significativa ( $p=0,051$ ).

Em relação à endurance, o grupo intervenção apontou melhora significativa, passando de 1,89 para 4,58 segundos de sustentação ( $p=0,001$ ). Enquanto o grupo controle não houve melhora significativa ( $p=0,719$ ).

Quando comparado o número de repetições entre os grupos, percebeu-se melhora significativa no grupo intervenção cujo valor inicial era 1,26 e passou a ser 3,05 ( $p=0,02$ ), enquanto no grupo controle houve uma queda quase 6% dos valores.

Ao verificar o número de contrações rápidas, conforme o protocolo NEWPERFECT, percebeu-se melhora significativa em 114% para o grupo intervenção ( $p=0,001$ ) e uma melhora (16%) sem significância estatística para o grupo controle ( $p=0,501$ ). Porém, ao comparar os grupos, houve diferença estatisticamente significativa entre eles ( $p=0,029$ ).

Os dados citados acima estão detalhados na tabela 5 abaixo.

**Tabela 5** – Análise funcional da musculatura do assoalho pélvico pela palpação bidigital antes e após o protocolo em cada grupo de estudo.

Variáveis	Intervenção			Controle			p (Friedman)
	Antes	Depois	P	Antes	Depois	P	
<b>AFA</b>	1,37 (1,06)	2,63 (1,34)	0,00	1,15 (0,8)	1,76 (1,16)	0,051	0,007
<b>P</b>	1,37 (1,06)	2,58 (1,3)	0,00	1,23 (0,72)	1,77 (1,16)	0,055	0,009
<b>E</b>	1,89 (1,33)	4,58 (4,23)	0,001	1,61 (1,12)	1,77 (1,73)	0,719	0,048
<b>R</b>	1,26 (1,37)	3,05 (2,01)	0,001	1,46 (0,97)	1,38 (1,32)	0,813	0,02
<b>F</b>	2,31 (2,67)	4,95 (3,88)	0,001	2,77 (2,24)	3,23 (3,03)	0,501	0,029

**Fonte:** dados do estudo.

Segundo Virtuoso, *et al.*, (2012) a IU, é um dos sinais da perda da força do assoalho pélvico nas mulheres, muitas vezes este se deve a prática de atividades de alto impacto, pois as mesmas podem atingir o mecanismo de força transmitida para a MAP, resultante do aumento da pressão intra-abdominal, essas alterações envolvem os mecanismos de sustentação, suspensão e contenção do AP, que recebe uma sobrecarga intensa, repetidas vezes, ocasionando o enfraquecimento do assoalho pélvico.

Já a dança caracteriza-se como uma atividade física que está associada à expressão corporal e a arte, convêm lembrar que qualquer tipo de atividade que contenha intervenções que considerem uma estrutura e um planejamento permite ao indivíduo melhorar sua função física, seu bem-estar, melhorando sua saúde de forma integral. Logo a dança enquanto modalidade de atividade física leve tem inúmeros benefícios, entre estes, melhora elasticidade muscular, facilitar os movimentos articulares, reduzir risco de doenças cardiovasculares, diminuir ocorrências de problemas no aparelho locomotor, reduzir sedentarismo, diminuindo assim o índice pressórico. Por fim já existem comprovações científicas sobre a melhoria progressiva na qualidade de vida de mulheres praticantes de dança, o que confirma seu poder benéfico enquanto atividade não só aeróbica, mas também pelo seu caráter lúdico (COSTA; MOURA; LOPES, 2018).

Os indivíduos por meio da dança do ventre e das atividades que envolvem ritmologia são capazes de modelar e remodelar os músculos por meio de contração e relaxamento, com variações na intensidade, na velocidade, no equilíbrio e duração dos movimentos utilizados nessa dança, moldando não só fisicamente o corpo, mas também a alma e psiquê das praticantes (COSTA, 2018).

Dessa forma a pesquisa utilizou-se da dança do ventre adaptada enquadrando-se no leque das atividades físicas de intensidade baixa à moderada, podendo reduzir a incidência de IU ( sinal de fraqueza muscular do AP), em mulheres de meia idade e/ ou idosas, segundo a última publicação da ICI (International Consultation Incontnence), realizado por Hay-Smith, *et al.*, (2009).

A dança também é capaz de diminuir consideravelmente a incapacidade funcional durante o envelhecimento, sendo esta utilizada das mais diversas formas seja como estratégia preventiva ou já terapêutica, podendo retardar, os efeitos deletérios do envelhecimento, considerando as singularidades de cada indivíduo (SILVA; BURITI, 2012).

Levando em consideração os efeitos benéficos da dança, soma-se a isso a afirmativa que segundo Amaral, *et al.*, (2014) durante o processo da senescência essas modificações na força muscular, (que podem sofrer alterações segundo autores anteriores), não acontece de forma igualitária para todos os grupos musculares. O que corrobora com a pesquisa quando essa mostrou respostas diferenciadas para as diferentes musculaturas.

Dentro do contexto de estudo e tratamento das disfunções do AP, segundo Berquó, *et al.*, (2009) a fisioterapia é a terapêutica que objetiva a prevenção, cura, reabilitação de inúmeras disfunções do AGU, e AP, uma vez que otimiza a percepção da musculatura do AP, favorecendo a melhoria na força de contração das fibras musculares, porém, lembrando que as voluntárias da pesquisa não tiveram acesso a tratamento fisioterapêutico, antes, durante ou após pesquisa, o que lhes conferiu desvantagem de acesso às medidas de fortalecimento, preventivas ou curativas, das disfunções relacionadas a essa musculatura, mostrando que, na pesquisa, já tínhamos como voluntárias, mulheres com prognóstico ruim, e de mudança pouco provável, uma vez que não seriam submetidas ao tratamento padrão ouro para tais casos, que é a fisioterapia.

Segundo Moreira e De Arruda (2010), a avaliação da musculatura do assoalho pélvico(MAP), caracteriza-se pela capacidade de elevar o AP, bem como a conservação da força, endurance e coordenação muscular, através da preservação e contração da musculatura perineal, ou seja da força exercida por esta, capaz de permitir a avaliação da sua funcionalidade no suporte ou sustentação dos órgãos pélvicos e na produção e conservação da pressão positiva uretral feminina.

Outro fator importante a ser considerado é o nível de atividade física e sua relação com a força muscular. Diante disto foi realizado um estudo comparativo e intencional realizado com 10 mulheres, divididas entre dois grupos compostos basicamente por mulheres sedentárias e que realizavam atividade física, com faixa etária de 25 a 35 anos no qual se avaliou a força da musculatura do assoalho pélvico, utilizando a avaliação funcional do assoalho pélvico(AFA) como meio de avaliação revelaram que a força muscular das mulheres sedentárias, é inferior as praticantes de atividade física, identificando também que a relação entre a idade e a força foi significativa, mostrando que conforme a idade for aumentando, ocorre uma alteração da força muscular ou melhor uma redução da mesma (FERREIRA, *et al.*, 2015).

Apesar desse estudo corroborar com a pesquisa desenvolvida, é válido pontuar que o mesmo foi realizado em mulheres jovens de 20 a 35 anos, entre as quais o número de fatores interferentes, negativamente na força do assoalho pélvico, é bem menor em número, do que os encontrados em mulheres idosas, as voluntárias foram submetidas a um treinamento prévio, realizando contrações da MAP para melhor conscientização das manobras que seriam solicitadas, sob supervisão e voz de comando do pesquisador, que objetivou a identificação da correta pressão perineal, de forma isolada, que se faz necessária ser conhecida, uma vez que pode ocorrer o recrutamento automático de musculaturas adjacentes, quando solicitada a MAP, destacando aí o recrutamento das região abdominal e do adutor.

Logo o resultado relativo à força tende a assumir valores mais baixos em virtude das próprias características do assoalho pélvico, associadas ao envelhecimento. Além da presença de fatores, e comorbidades que acontecem nesse período, como obesidade, alterações hormonais, número de paridade entre outros.

O que pode explicar o porquê das voluntárias da pesquisa, na avaliação não apresentarem altos valores na mensuração da força muscular, uma vez que se trata de idosas, refletindo assim no natural redução da variável força muscular.

Segundo Diniz, *et al.*, (2014) um assoalho pélvico com redução de força pode contribuir não só para IU bem como para outras patogenias ligadas à musculatura perineal, logo para se obter êxito no ganho de força da musculatura do AP, são imprescindíveis, a conscientização da região perineal e o fortalecimento do próprio assoalho.

Em outro estudo agora analisando o impacto da atividade física sobre o assoalho pélvico das voluntárias Segundo Virtuoso, *et al.*, (2012) realizado com 660

atletas de elite, jovens e nulíparas submetidas a atividades de alta intensidade e com grandes cargas, afastando fatores de risco como os encontrados nas idosas, obteve-se como resultado que 39% destas, maior parte, apresentou IU e 16%, sintomas de urgência urinária, logo os autores concluíram que a prática de exercícios físicos de alto impacto, são fatores de risco para o enfraquecimento do AP em mulheres jovens, mesmo sem fatores intrínsecos ou extrínsecos.

Segundo o mesmo autor, a sobrecarga de exercícios em mulheres jovens sem comorbidades, como peso, ou enfermidade do AP, e que causam hiperpressão abdominal com conseqüente pressão para baixo dos órgãos internos e conseqüente enfraquecimento do AP, logo o ideal é exercício de leve a moderado, quando o alvo é manter o AP saudável, porém nas idosas onde o AP já se encontra enfraquecido por episódios como atuação dos hormônios, menor força muscular, menor recrutamento de fibras e processos como multiparidade, gestações entre outros, a prática da atividade física regular e cargas leves tem efeito benéfico de prevenção das IU(s).

No entanto, a prática de exercícios físicos exaustivos e de alto impacto tem sido apontados como fator promotor de disfunções da MASP, sendo um risco adicional ao desenvolvimento das IU resultante do enfraquecimento desta musculatura em mulheres jovens, enquanto que nas idosas a AF pode ser considerada fator de risco ou proteção para a ocorrência das perdas urinárias, porém o estudo também releva a falta de estudos específicos para a população idosa (NEYGAARD, *et al.*, 1994).

O que corrobora com o perfil das voluntárias da nossa pesquisa, que quando jovens realizavam atividades não esportivas, porém de alto impacto, pressionando o AP para baixo, como levantamento de peso, excesso de peso, além de outros fatores como multiparidade, gestações múltiplas, presença de disfunções no TGU e sedentarismo na senescência. Todos os fatores predisponentes para enfraquecimento do AP, logo ao serem submetidas a uma atividade de intensidade leve com foco na MAP e com frequência semanal, porém por um pequeno espaço de tempo permitiu se obter alguns resultados nas variáveis como força muscular entre outras, atuando o programa padronizado *belly dance* como fator protetivo da saúde do AP.

Foi encontrado dentre os poucos estudos que relacionam AF e IU, que sugeriram por tabela influência na força muscular do AP das voluntárias, no estudo realizado numa comunidade com mulheres na faixa etária de 70 anos ou mais, e teve

como conclusão que a AF pode apresentar potencial efeito benéfico e preventivo nas IU, logo revelando melhora da força muscular do AP (ULRICH; BÓS, 2020).

Pode-se observar que o peso também constitui fator interferente na força do assoalho pélvico. Verificou-se, que além da diferença de força, entre mulheres sedentárias e praticantes, as mulheres do grupo de praticantes, alcançaram resultados superiores de grau de força durante a avaliação, sendo então observados diferentes tipos de força, como AFA, força máxima e resistência (FERREIRA, et al., 2015).

Outra forma de fazer análise da força muscular e da sustentação dessa força é através da palpação digital, que é uma maneira fácil, prática, e de pequeno custo financeiro e permite diferenciar a força de contração das diversas paredes vaginais. Porém como prejuízo, apresenta mostram a subjetividade e a baixa sensibilidade, além de não apresentar bons níveis de evidências. A graduação da capacidade funcional do assoalho pélvico por palpação digital é avaliada por várias escalas como a de Oxford, Brink, PERFECT e Ortiz (RESENDE, *et al.*, 2011).

Porém já foi comprovado que a maioria das mulheres não conseguem contrair voluntariamente a MAP, mas principalmente por desconhecimento da mesma ou falta de orientação, e apresentando resultados positivos nessas variáveis, apenas quando a mensuração da força muscular e da capacidade de contração máxima, sustentação e resistência, for precedida de um treinamento da musculatura do assoalho pélvico, realizada previamente ao exame até o completo entendimento por parte das voluntárias dessa musculatura, realizado de diversos modos pelo profissional, que se utiliza desde figuras, de um modelo pélvico, e de simulações de contrações máximas, seguidas de relaxamentos e contrações sustentadas, uso de sondas vesicais intravaginais, ensinando a forma correta de contração muscular e pressão muscular máxima entre outras variáveis, para depois mensurar e analisar os dados destas, na pesquisa (FREITAS, 2018).

O que corrobora com a pesquisa, pois as voluntárias além do desconhecimento total do AP e sua musculatura, não passaram por TMAP prévio possibilitando a estas uma melhor percepção e conseqüentemente uma análise de força e contrações desta musculatura mais fidedigna, mediante uma maior segurança do procedimento e da consciência corporal obtida.

Considerando que os estudos que comparam a força muscular entre praticantes de dança do ventre e mulheres sedentárias, durante o envelhecimento são escassos,

e que há uma grande necessidade de estudos dessa temática, também é importante ressaltar que durante a busca de bibliografia não há estudos publicados que façam essa comparação da força do assoalho pélvico de praticantes de dança do ventre e mulheres sedentárias no período da senescência, os artigos encontrados são específicos como treinamentos da TMAP e muito direcionados à apenas comorbidades como IU incontinência urinária e ou apenas com idosas ativas há mais de 10 anos, o que impossibilita servir de base concreta para essa pesquisa.

#### **5.4 Características de controle motor (eletromiografia de superfície e intracavitária, e estilometria)**

Para análise dos dados de controle motor, inicialmente realizou-se o teste de Kolmogorov-Smirnov, que apontou para uma distribuição sem normalidade e simetria das variáveis, apresentando  $p$  menor que 0,05 em todas relacionadas à eletromiografia, portanto, utilizou-se o teste Friedman. Enquanto as variáveis relacionadas à estabilometria apresentaram distribuição com tendência à normalidade e à simetria ( $p>0,05$ ), utilizando-se o teste ANOVA.

##### **5.4.1 Controle motor (eletromiografia de superfície e intracavitária)**

A avaliação do controle motor seguiu de duas formas: contração mantida (sustentada) e contrações sequenciadas (prende - solta). Desta forma, ao analisar os dados da eletromiografia dos músculos intracavitários, músculos superficiais, adutor, glúteo e reto do abdômen durante a atividade prende e solta, em comparação com as voluntárias do grupo controle, os do GI obtiveram um melhor recrutamento de fibras dos músculos intracavitários e glúteo durante o teste, entretanto, uma redução do valor de RMS nos músculos adutor e reto abdominal, mostrando que os mesmos não estavam mais exercendo sinergismo durante as contrações do assoalho pélvico.

Todavia, os valores não se apresentaram estatisticamente significantes ( $p=0,595$ ,  $0,270$  e  $0,093$ , respectivamente), exceto para o músculo adutor ( $0,024$ ). Ao verificar os dados intragrupo, observou-se uma redução dos valores de RMS no grupo intervenção de quase 21% ( $p=0,035$ ) e no grupo controle de quase 68% ( $p=0,016$ ).

Em relação aos valores do recrutamento de fibras durante a atividade de contrair e sustentar pelo máximo de tempo tolerável em consonância com a endurance do NEWPERFECT, percebeu-se que não houve diferença estatística entre as voluntárias para cada grupo ( $p=0,764$  - intracavitário;  $0,183$  - superficial;  $0,338$  - glúteo

e 0,392 – reto abdominal), exceto para a musculatura adutora que houve diferença estatística significativa ( $p=0,026$ ). Ao analisar intragrupo, percebeu-se uma redução dos valores de RMS no grupo intervenção de quase 30% ( $p=0,015$ ) e no grupo controle de quase 82% ( $p=0,005$ ), conforme a tabela 6.

Estas ocorrências em relação à musculatura adutora podem ser explicadas pelo fato de as voluntárias terem conseguido relaxar as pernas durante a avaliação, evitando o trabalho excêntrico da referida musculatura e, assim, um maior recrutamento de fibras.

**Tabela 6** – Análise eletromiográfica antes e após o protocolo em cada grupo de estudo referente aos parâmetros de controle motor.

**Fonte:** dados da pesquisa

Variáveis	Intervenção		Controle		p (Friedman)
	Antes	Depois	Antes	Depois	
<b>Prende e Solta</b>					
Intracavitário	18,73 (11,92)	21,52 (10,14)	29,36 (42,14)	21,95 (11,13)	0,595
Músculo superficial	63,59 (58,28)	52,64 (82,50)	65,21 (105,21)	156,23 (311,38)	0,421
Adutor	109,11 (261,11)	85,67 (306,21)	61,91 (86,75)	19,53 (22,29)	0,024*
Glúteo	29,56 (31,45)	40,48 (60,94)	42,01 (43,01)	43,58 (44,83)	0,270
Reto abdominal	188,44 (413,04)	29,43 (74,37)	124,96 (217,92)	26,80 (32,53)	0,093
<b>Sustentado</b>					
Intracavitário	37,80 (88,64)	23,75 (17,87)	18,23 (9,00)	47,39 (102,32)	0,764
Músculo superficial	82,27 (89,37)	34,24 (53,95)	97,16 (172,72)	137,14 (327,75)	0,183
Adutor	209,90 (391,58)	146,47 (269,66)	126,20 (218,94)	22,04 (25,06)	0,026*
Glúteo	29,41 (24,64)	48,64 (95,96)	38,6 (36,55)	50,24 (45,30)	0,338
Reto abdominal	183,9 (377,87)	153,9 (254,94)	141,71 (195,75)	69,07 (167,23)	0,392

Relacionado à modulação da força muscular, já foi convencionalizada a relação entre o crescimento de potência do sinal eletromiográfico e o acréscimo no número de unidades motoras ativas, bem como o aumento do nível de ativação das fibras que já estavam recrutadas, considerando o tempo de ativação. Todavia, apesar das alterações na força e na massa muscular terem sido analisadas em diversos estudos, poucas foram as investigações sobre tiveram como objetivo analisar a força muscular, a massa muscular e a ativação neuromuscular na mesma população, principalmente em mulheres que apresentam grandes diferenças na força muscular entre os membros superiores e inferiores decorrentes do envelhecimento (AMARAL, 2014).

Durante o envelhecimento acontece um processo que se denomina de sarcopenia este ocorre em virtude da diminuição da síntese proteica e da perda do número de fibras musculares em especial as fibras do tipo II e isso reflete de forma a aumentar a dificuldades dos indivíduos em exercerem suas funções cotidianas devido a piora considerável na capacidade funcional da musculatura, o que interfere diretamente na mobilidade desses indivíduos (SOUZA, et al., 2019).

A mobilidade é dependente da ativação das fibras musculares, porém não há um consenso na literatura de que se pode melhorá-la partindo da ideia de estimular tanto a musculatura do assoalho pélvico quanto das musculaturas adjacentes no intuito de através de um sinergismo entre estas possa finalmente melhorar a questão do recrutamento das fibras do assoalho pélvico o que podemos perceber nas afirmações abaixo.

A pesquisa intitulada “Análise eletromiográfica dos músculos do assoalho pélvico em mulheres ativas e sedentárias”, realizada comparando a força muscular de mulheres muito ativas e ativas, com mulheres sedentárias mostrou através da análise eletromiográfica em que as primeiras obtiveram resultados expressivamente maiores que as demais, consideradas sedentárias.

Corroborando com a pesquisa, porém a eletromiografia de superfície (EMGs) é uma técnica usada para medir a atividade elétrica dos músculos esqueléticos, sendo capaz de registrar os potenciais elétricos criados a partir da despolarização das fibras musculares em repouso e durante a contração voluntária. É considerada a medida da atividade elétrica funcional.

Pereira, *et al.*, (2019) em seus estudos avaliaram os MAP por meio da atividade eletromiográfica em diferentes fases do ciclo de vida feminino e comprovaram que 14% das mulheres pesquisadas não foram capazes de realizar ativamente a contração do MAP.

Sabe-se que os traços do sinal eletromiográfico estão sujeitas à interferência de inúmeros fatores individuais, tais como o volume muscular e a espessura do tecido adiposo interposto entre o eletrodo e o músculo analisado. Desta forma, a comparação dos sinais EMG brutos de jovens e idosos deveria ser evitada em virtude do acúmulo de tecido adiposo subcutâneo e da redução da massa muscular que acontece com o passar da idade (AMARAL, *et al.*, 2014).

Alguns estudos que realizaram a eletromiografia (EMG) do assoalho pélvico perceberam que há sinergismo da musculatura do abdômen, de membros superiores e antigravitacionais bem como foi percebido e constatado também que o tempo de ativação da musculatura do assoalho pélvico e dos músculos sinérgicos a este, podem sofrer modificações de acordo com a situação do assoalho pélvico, e com a fase da vida que a mulher encontra-se (PINTO, *et al.*, 2018).

Porém, existem também estudos, que mostram que a atividade elétrica dos MAP nas mulheres também sofrem os efeitos da idade, e que estas variáveis são inversamente proporcionais, sendo assim observou-se que quanto maior a idade menor a atividade elétrica do MAP, o que ocorre mesmo naquelas que não possuem patologias ou problemas relacionados à continência, o que liga a redução dessa atividade elétrica diretamente ao fator envelhecimento (RESENDE, *et al.*, 2011).

Já no que tange à legitimidade dos sinais da EMG durante a contração da MAP, alguns autores afirmam que o momento preciso do surgimento ou de onde se inicia a atividade elétrica ainda não é possível, ou seja, pode ser que ocorra interferência de outros músculos durante a captação, denominada *cross-talk*. O treinamento dos músculos do assoalho pélvico é uma das estratégias usadas na prática clínica objetivando fortalecer esta musculatura, com o objetivo de reabilitar condições de incontinência urinária (SIQUEIRA, 2019).

Diversos protocolos de atividades de exercício associam a contração da musculatura do assoalho pélvico a outros grupos musculares, como os abdominais. No entanto, existem estudos na literatura que discordam prontamente, que ocorra uma

relação de sinergismo entre a musculatura abdominal e a do assoalho pélvico e das vantagens de treinamentos envolvendo essa teoria (SIQUEIRA, 2019).

Outros estudos com esse tipo de treinamento estão sendo realizados com o intuito de aumentar substancialmente a ativação dos músculos do assoalho pélvico, no entanto os resultados destes estudos não mostraram correlação considerável entre os valores percentuais da resposta mecânica dos músculos do assoalho pélvico e a resposta mecânica dos músculos abdominais quando avaliados em momentos simultâneos em nenhum dos métodos realizados e posteriormente avaliados, apesar de terem ocorrido correlações, que variavam de fracas a regulares, quando a mesma avaliação e análise foram realizadas em trechos específicos (METRING, *et al.*, 2014).

Nos testes realizados que avaliaram e analisaram as contrações das musculaturas do assoalho pélvico e da musculatura abdominal foi observado que a princípio a capacidade mecânica dos músculos do assoalho pélvico não sofreu influência pela contração da musculatura abdominal (FRIGO, *et al.* 2017).

O que corrobora com os resultados dessa pesquisa que mostraram que a musculatura do reto abdominal não teve sinergismo com a musculatura do assoalho pélvico, o que foi comprovado pelo aumento da variável RMS deste, além do recrutamento ter sido observado apenas na musculatura intracavitária e do glúteo.

O que pode ser explicado pelo fato de que o reto do abdômen, não é a parte da musculatura, que mais exerce sinergismo com o músculo adutor, e sim o músculo transverso do abdômen, somado a isso, temos o fator de avaliação utilizado, a eletromiografia utilizada na pesquisa denominada de superficial é adequada para a avaliação da porção do músculo reto abdominal, porém, não é para o transverso, onde os valores que mostrariam resultados fidedignos tanto do sinergismo entre os músculos, adutor e abdominal, que deveria adequadamente ser avaliado para tal variável, consta da eletromiografia por agulhamento, um método bem mais invasivo e possivelmente não aceito pelas voluntárias da pesquisa (KORELO, *et al.*, 2011).

Num Estudo analítico observacional, transversal, realizado por Adami (2016) com 161 mulheres selecionadas na Associação Atlética Caldense de Poços de Caldas – MG, distribuídas de acordo com as modalidades de exercício físico praticado: (1) Caminhada (n=76); (2) Musculação (n=29); (3) Voleibol categoria máster (n=19); e (4) Sedentárias (n=37) demonstrou que as AF estudadas quanto à modalidade de

exercício físico e o nível de AF minimizam sintomas vaginais, urinários e melhoram a atividade eletromiográfica dos MAP em relação ao grupo de mulheres sedentárias. Também foram analisados e identificados que alguns fatores são ligados diretamente com a presença de sintomas urinários, como o caso da idade, IMC e via de parto vaginal. A autora conclui também que AF é uma forma de adequar o organismo para uma forma física melhorada, porém para se obter melhora na função do MAP, são necessários exercícios adequados, supervisionado e orientados específicos afim de se obter esses benefícios e reduzir as disfunções do assoalho pélvico.

Segundo Freitas (2018) a maioria das mulheres apresentam um baixo conhecimento relacionado à musculatura do assoalho pélvico, bem como sofrem com as consequências advindas de suas disfunções. Diante disto, a autora investigou em 133 mulheres com idade média de 53,3 anos, se o conhecimento sobre o AP tinha correlação com o ato de contrair essa musculatura e se a idade da voluntária exercia efeito sobre o ato de contrair. O resultado foi que 23,3% da amostra não foi capaz de contrair voluntariamente os MAP, não foi encontrada relação entre conhecimento e capacidade de contração, porém foi encontrada correlação entre o conhecimento sobre a MAP e idade, quanto maior idade, menor o conhecimento e menor contato prévio com TMAP.

O que corrobora com a pesquisa e pode explicar a menor capacidade de contração dessa musculatura nas voluntárias, uma vez que as mesmas eram idosas sem conhecimento sobre a MAP e sem histórico prévio de treinamento prévio da musculatura do assoalho pélvico o que lhes conferia total falta de consciência corporal principalmente no que tange o AP.

No estudo que utilizou a eletromiografia e *biofeedback* como formas de avaliação de força muscular( força máxima, resistência e contração), mostrou que a força muscular do AP das mulheres sedentárias é inferior às praticantes de AF, porém também pontuou que fatores como sedentarismo, obesidade, leva à atrofia de fibras de contrações rápidas, e que o fator idade interfere diretamente na diminuição da força pélvica em mulheres, diminuindo o número de fibras musculares, em virtude de alterações como redução das fibras de colágeno, atrofia muscular devido a deficiência de estrógeno e substituição do tecido muscular por tecido adiposo, constituindo fatores interferentes na força muscular levando assim a redução dessa força e no tempo da contração muscular. O que corrobora com a pesquisa (FERREIRA, *et al.*,

2015). Atualmente, observa-se em diversos estudos sobre avaliação do assoalho pélvico, envolvendo mulheres com e sem disfunções dessa musculatura.

Porém não foram encontrados estudos de EMG sobre a reprodutibilidade intra e Inter avaliador no período da senescência em mulheres com ou sem disfunção do assoalho pélvico e que sejam sedentárias, o que retrata a carência de estudos especificamente nesta população.

#### 5.4.2 Análise estabilométrica

Para verificar a efetividade da dança do ventre no equilíbrio estático das voluntárias, realizou-se a estabilometria nos dois grupos.

Em relação aos dados analisados da posição mediolateral durante o teste com olhos abertos e posição mediolateral e direção de oscilação durante o teste com olhos fechados, os resultados apontaram uma diferença entre o grupo de intervenção em comparação ao controle com valores de  $p$  iguais a 0,006, 0,002 e 0,017, nessa ordem.

Entretanto, ao analisar clinicamente estes dados não são relevantes, uma vez que a diferença ocorreu entre controle depois com intervenção antes. Os demais resultados não apresentaram significância estatística e clínica. Tal fato pode ter ocorrido devido ao tempo de execução da dança e pelo processo de senilidade das idosas.

A Tabela 7 retrata, detalhadamente, os resultados pertinentes ao equilíbrio estático com olhos abertos e fechados entre os grupos.

**Tabela 7** – Análise estabilométrica antes e após em cada grupo do estudo e média da diferença entre os parâmetros referentes ao equilíbrio estático.

Variáveis	Grupo Intervenção		Grupo Controle		$p$ valor* (ANOVA)
	Média antes (DP)	Média depois (DP)	Média antes (DP)	Média depois (DP)	
<b>Olhos Abertos</b>					
Posição Média AP	-9,4 (1,96)	-8,53 (1,16)	-8,39 (2,76)	-7,57 (2,88)	0,145
Posição Média ML	-6,71 (0,86)	-5,81 (0,72)	-5,63 (1,68)	-5,13 (1,70)	0,006
Deslocamento padrão AP	0,48 (0,16)	0,49 (0,2)	0,57 (0,46)	0,48 (0,18)	0,749

Deslocamento padrão ML	0,49 (0,16)	0,44 (0,19)	0,51 (0,26)	0,47 (0,21)	0,791
Deslocamento total	130,26 (35,43)	120,99 (36,52)	128,91 (41,86)	107,92 (25,39)	0,321
Amplitude AP	2,74 (0,95)	2,71 (1,33)	25,02 (80,47)	2,6 (0,99)	0,267
Amplitude ML	2,91 (1,07)	2,54 (1,27)	2,64 (1,15)	2,6 (1,15)	0,788
Área	14,12 (49,12)	2,7 (2,12)	4,23 (4,63)	3,42 (2,91)	0,547
Direção de Oscilação	-46,65 (6,52)	-40,1 (8,43)	-39,29 (20,67)	-42,62 (7,63)	0,236
Velocidade AP	2,95 (0,84)	2,71 (0,86)	2,97 (0,95)	2,47 (0,64)	0,335
Velocidade ML	2,64 (0,71)	2,48 (0,72)	2,56 (0,88)	2,17 (0,46)	0,307
Frequência Mediana AP	0,3 (0,13)	0,37 (0,16)	0,36 (0,15)	0,28 (0,08)	0,247
Frequência Mediana ML	0,28 (0,09)	0,36 (0,17)	0,31 (0,14)	0,3 (0,12)	0,247
Frequência Média AP	0,72 (0,38)	0,81 (0,4)	0,67 (0,31)	0,56 (0,24)	0,237
Frequência Média ML	0,59 (0,25)	0,79 (0,53)	0,6 (0,37)	0,56 (0,31)	0,292
<b>Olhos Fechados</b>					
Posição Média AP	-8,78 (1,83)	-8,03 (1,32)	-7,75 (3,54)	-7,9 (3,71)	0,671
Posição Média ML	-6,99 (0,92)	-6,12 (0,53)	-5,99 (1,68)	-5,27 (1,52)	0,002
Deslocamento padrão AP	0,57 (0,22)	0,52 (0,22)	0,53 (0,22)	0,54 (0,14)	0,923
Deslocamento padrão ML	0,53 (0,23)	0,47 (0,19)	0,44 (0,19)	0,48 (0,19)	0,667
Deslocamento total	144,27 (44,38)	128,04 (35,5)	141,43 (42,07)	116,39 (22,57)	0,171
Amplitude AP	3,25 (1,12)	2,85 (1,05)	3,09 (1,36)	3,09 (0,74)	0,730
Amplitude ML	3,09 (1,19)	2,66 (1,05)	2,65 (1,28)	2,68 (1,03)	0,605
Área	2,98 (1,83)	3,13 (2,18)	3,49 (2,76)	3,45 (2,14)	0,895
Direção de Oscilação	-42,01 (4,99)	-40,75 (5,99)	-31,32 (16,8)	-38,95 (8,74)	0,017
Velocidade AP	3,21 (0,97)	2,87 (0,85)	3,28 (0,98)	2,62 (0,55)	0,158
Velocidade ML	2,97 (0,96)	2,62 (0,67)	2,79 (0,86)	2,31 (0,41)	0,119
Frequência Mediana AP	0,41 (0,22)	0,38 (0,16)	0,38 (0,09)	0,37 (0,18)	0,895
Frequência Mediana ML	0,38 (0,18)	2,07 (7,49)	0,33 (0,11)	0,32 (0,09)	0,507
Frequência Média AP	0,82 (0,46)	0,72 (0,28)	0,79 (0,36)	0,64 (0,24)	0,497

Frequência Média ML	0,75 (0,39)	0,73 (0,34)	0,81 (0,46)	0,61 (0,19)	0,551
---------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------

**Fonte:** dados da pesquisa.

O processo do envelhecimento traz consigo muitos efeitos deletérios, podendo ser citados como de grande consequência negativa ao indivíduo a perda do equilíbrio postural, e perda visual de forma progressiva. Em decorrência dessas inúmeras alterações ocorrem a diminuição da reserva funcional dos sistemas sensorial e motores envolvidos e relacionados com o mecanismo do equilíbrio postural, sensorial, visual, somatossensorial e vestibular, do efeito de tônus e da força muscular, além da amplitude de movimento, de alinhamento biomecânico, flexibilidade e de processamento central (BORGES, *et al.*, 2018).

Dentre todas essas alterações ressalta-se que, o sistema sensório motor sofre grande impacto com o envelhecimento, o resultado desse processo engloba o declínio da força muscular (TAVARES, 2016).

Outros fatores que também influenciam como diminuição da capacidade funcional são os desgastes que ocorrem em vários sistemas corporais, que ocorrem de forma progressiva e irreversível, como os resultantes das doenças crônicas degenerativas, as quais atingem grande número de idosos, significando uma ameaça à autonomia e independência dos indivíduos (SOUZA, *et al.*, 2013).

Entretanto, pouco se sabe se a prática habitual de atividade física do idoso tem impacto sobre sua capacidade de manutenção de controle postural. Alguns estudos demonstram que idosos participantes de programas de atividade física regular têm melhor equilíbrio quando comparados a idosos sedentários (FREITAS, *et al.*, 2013).

Assim, o envelhecimento pode ter modificado a forma com que o sistema nervoso central realiza os ajustes necessários para a manutenção do equilíbrio em respostas às perturbações, que têm por função minimizar os efeitos das perturbações posturais (SIQUEIRA; GERALDES, 2015).

## 5.5 CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA RESPIRATÓRIO

Antes de iniciar a análise dos dados, realizou-se os testes de Kolmogorov-Smirnov e Levene, observando uma distribuição normal e homogênea das variáveis Pimáx, Pemáx e Peakflow.

Ao verificar os efeitos do protocolo na força muscular e no fluxo pulmonar nos grupos em estudo, por meio do teste ANOVA com nível de significância de 5%, não observou-se diferença significativa tanto para a força muscular inspiratória ( $p=0,803$ ), expiratória ( $p=0,384$ ) e pico de fluxo expiratório ( $p=0,691$ ), mesmo apresentando melhoras nos valores inspiratório em ambos os grupos, redução da força expiratória nos grupos e aumento do pico de fluxo no grupo controle.

A tabela 8 retrata detalhadamente os resultados pertinentes aos valores das pressões inspiratória, expiratórias máximas e do pico de fluxo expiratório mencionados acima.

**Tabela 8** – Análise da força muscular respiratória e pico de fluxo expiratório antes e após em cada grupo do estudo.

Variáveis	Intervenção		Controle		p (ANOVA)
	Antes	Depois	Antes	Depois	
<b>Pimax</b>	-56,47 (27,99)	-63,23 (25,43)	-54,61 (26,65)	-57,69 (21,17)	0,803
<b>Pemax</b>	79,7 (21,68)	65,88 (20,02)	72,31 (26,19)	71,54 (24,78)	0,384
<b>Peak Flow</b>	222,35 (56,29)	216,47 (57,66)	196,15 (64,23)	224,61 (93,15)	0,691

**Legenda:** *Peak Flow* (Pico de Fluxo); PI (Pressão Inspiratória); PE (Pressão Expiratória)

**Fonte:** dados do estudo

Ainda em relação ao que tange o sistema músculo esquelético, um fator é de grande preocupação, pesquisas já terem comprovado que esse declínio da força muscular, poderá acometer também os grupos musculares que auxiliam o processo respiratório, tendo assim influência direta na diminuição da função e das capacidades pulmonares.

Logo decorrente desse declínio da força muscular ser preocupante muitas pesquisas são realizadas acerca da temática e muitas comprovam que a frequência respiratória diminui devido às alterações tanto estruturais, quanto funcionais ocorridas, dentre estas temos de grande significância o aumento do espaço morto ou não funcional, incapaz de realizar trocas gasosas, calcificação da superfície da traqueia e redução do volume alveolar e do movimento muco ciliar.

A parede torácica também sofre alterações decorrentes da calcificação de estruturas como cartilagem, espaço morto e do espaço intervertebral. Além dessas

alterações, ocorre também uma diminuição do volume e da difusão de oxigênio, diminuição da elasticidade pulmonar, e, por conseguinte um maior risco de atelectasia (RIBEIRO; REIS, 2019).

Nesse estudo realizado com idosos residentes em instituições de longa permanência obtiveram-se como valores médios da capacidade respiratória o  $PI_{máx}$  de 18,63 ( $\pm 16,75$ ) cmH<sub>2</sub>O e de  $PE_{máx}$  de 28,69 ( $\pm 16,01$ ) cmH<sub>2</sub>O. Com base nos valores encontrados e comparados com a literatura, constatou-se que os idosos do presente estudo estão com os valores de  $PI_{máx}$  e  $PE_{máx}$  abaixo dos valores normais. Pesquisas já confirmam, que em razão da senescência os músculos que compõem o sistema respiratório passam por um declínio de sua funcionalidade, ocasionando uma diminuição progressiva da propriedade de expansibilidade pulmonar e por fim em uma ventilação ineficiente (RIBEIRO; OLIVEIRA; REIS, 2019).

## 5.6 Características das variáveis sanguíneas

Ao realizar os testes de Kolmogorov-Smirnov e Levene, percebeu-se que as variáveis sanguíneas apresentaram distribuição normal e homogêneas. Os dados a seguir foram analisados utilizando o teste ANOVA com *post hoc* de Tukey.

Ao inferir, comparativamente, os dados da glicemia em jejum, no primeiro e último dia do projeto, não se encontrou diferença estatisticamente significativa intragrupo e intergrupo ( $p=0,966$  – intervenção;  $p=0,996$  – controle e  $p=0,871$  – intergrupo), mesmo havendo redução da mesma no grupo intervenção.

Em relação às variações do ALT no decorrer do protocolo de atendimento no grupo intervenção, percebeu-se diferença estatística neste grupo ( $p<0,0001$ ), bem como quando comparado ao controle ( $p<0,0001$ ). Já o AST apresentou redução em ambos os grupos, entretanto, houve diferença estatisticamente significativa apenas no grupo controle ( $p=0,002$ ).

Ao avaliar o LDH, observou-se aumento nos dois grupos, porém sem significância estatística. Todavia, ao analisar o HDL, mostrou-se redução no grupo intervenção e aumento no grupo controle, mas não houve diferença estatística entre eles, conforme mostra a tabela 9.

**Tabela 9** – Análise das variáveis sanguíneas antes e após do protocolo em cada grupo do estudo.

Variáveis	Intervenção			Controle			p (ANOVA)
	Antes	Depois	p	Antes	Depois	p	
<b>Glicose (mg/dl)</b>	104,52 (14,59)	101,95 (10,25)	0,966	106,88 (28,89)	105,36 (12,06)	0,996	0,871
<b>TGP/ALT (U/ml)</b>	34,07 (10,37)	19,12 (14,23)	0,000*	14,11 (4,03)	5,94 (4,45)	0,171	0,000*
<b>TGO/AST (U/ml)</b>	22,61 (13,17)	20,40 (5,61)	0,876	24,9 (7,02)	11,33 (7,35)	0,002*	0,002*
<b>LDH (U/L)</b>	195,63 (158,72)	237,64 (224,04)	1	155,38 (105,37)	654,94 (130,78)	0,308	0,024*
<b>HDL (mg/dl)</b>	42,98 (11,84)	40,93 (13,46)	0,955	53,41 (10,64)	56,2 (12,42)	0,938	0,001*

**Legenda:** teste ANOVA, com *post hoc* de Tukey.

**Fonte:** dados do estudo.

O estudo realizado por Pereira, *et al.*, (2019), afirma que apesar do exercício aeróbico ser a estratégia mais utilizada para redução do peso, a utilização em conjunto com uma estratégia alimentar favorece uma melhor adaptação do corpo à atividade física levando a melhores resultados como ganho de massa muscular, melhoria de indicadores importantes como redução da gordura corporal, triglicerídeos, glicose e colesterol.

Para averiguar o estado de saúde dos indivíduos, é importante atentar para os marcadores biológicos que possuem valores pré-determinados e que suas alterações referenciam riscos para o desenvolvimento de doenças relacionadas ao aumento da composição corporal. Os marcadores em geral utilizados são Colesterol, Glicemia em jejum junto com triglicérides, e são considerados como anormalidades metabólicas quando ultrapassam os seguintes valores: Glicose em jejum maior ou igual a 100mg/dL; Colesterol total maior ou igual a 200mg/dL; HDL-c menor ou igual a 40mg/dL para homens, e menor ou igual a 50mg/dL para mulheres, Triglicerídeos maior ou igual a 150mg/dL e LDL-c maior ou igual a 130mg/d, o exercício físico serve como instrumento de manutenção ou melhora destes marcadores (SILVA; OURIQUES; FALABRETTI, 2019).

O trabalho ainda mostrou que após a realização de uma intervenção que utilizou um protocolo composto por um misto de exercício aeróbico e de força, esse uso contínuo de atividade física, obteve como resultado diminuição do triglicerídeo e aumento dos níveis de colesterol, uma vez que o exercício serviu de estímulo e acelerou a degradação do tecido adiposo liberando lipídeos na corrente sanguínea (CARNEIRO, 2019). Este fato explica não se ter resultados satisfatórios a essas variáveis uma vez que na intervenção não foi utilizado exercício de força.

Rosa *et al.*, (2019) em estudo realizado com idosas ativas submetidas ao programa de exercício de força por vinte semanas percebeu que este tipo de intervenção foi capaz de produzir alterações significativas em todas as variáveis analisadas. Os testes de força e o HDL apresentaram aumentos significativos, enquanto o colesterol, a glicose e os triglicerídeos apresentaram redução significativa

Num estudo comparativo realizado entre grupo de idosas saudáveis e idosos pré diabéticos e diabéticos observou-se que mesmo após exposição a atividade física igual e por igual tempo, identificou-se aumento de massa muscular em todos os grupos, com diminuição da glicose apenas no grupo pré-diabético, enquanto no grupo saudável teve melhora considerável nos níveis de triglicerídeo e glicose, porém em

pacientes diabéticos não se teve alterações relevantes, lembrando que todos submeteram-se a atividade aeróbica e exercícios de força (ROSA, *et al.* 2019).

O perfil hematológico ou sanguíneo de um indivíduo sofre alterações durante a senescência, ficando mais vulneráveis às infecções e patologias associadas a esta fase. Dentre as diversas alterações hematológicas ligadas ao envelhecimento se destaca pela grande frequência a anemia, uma vez que esta constitui é uma das patologias mais prevalentes na população idosa o que se deve ao fato da diminuição natural e espontânea das células vermelhas ou hemácias;

Após os 65 anos, a anemia enquanto deficiência se associa a uma significativa morbidade e processo de adoecimento e até mesmo própria do envelhecimento, abrangendo fragilidade, diminuição da densidade óssea, déficit de força, de flexibilidade do musculoesquelético, da performance física e do cotidiano gerando, por conseguinte, um aumento da mortalidade na senescência.

Porém é sabido que a anemia está intimamente relacionada com a capacidade de utilização do oxigênio nos processos de geração de energia da célula, a hemoglobina (HB) representa um papel imprescindível na geração de força muscular, resistência, e aptidão física como um todo (DIREITO, 2016). Logo a pesquisa mostrou achados que corroboram com as afirmativas dos estudos citados acima, pois são entre tantas, uma das consequências e variantes do envelhecimento mesmo diante de cuidados e de um ambiente adequado. De uma forma geral os resultados mostraram que este estudo é inédito, por ser o primeiro a investigar o impacto do programa *Belly Dance* na MAP de idosas em Parnaíba-PI, utilizando o combinado de análises de força muscular, recrutamento de fibras, equilíbrio, sistema respiratório e sistema hematológico. Portanto, o efeito deste programa de dança teve os seguintes resultados:

- Redução do (a): pressão arterial sistólica e diastólica, frequência cardíaca, saturação de oxigênio, glicemia, TGO, TGP e HDL;
- Melhoria dos valores do (a): metabolismo basal, força muscular do AP pela escala AFA e PERFECT, além de resistência, repetição de contração e contrações rápidas, como também do LDH;
- Melhoria do recrutamento de fibras musculares do AP (intracavitário) e acessória (glúteo) e da musculatura inspiratória;
- Relaxamento nas demais musculaturas do AP nos diferentes tipos de contrações (rápida e sustentada);

- Porém “Não houve efeito no equilíbrio”, independentemente de como estivesse a visão das voluntárias (olho aberto ou fechado), devido ao tempo de intervenção. Sendo assim, o programa Belly Dance mostrou-se eficaz na força, resistência, contrações rápidas e repetidas da MAP, relaxamento dos adutores, redução de TGO e TGP, podendo ser implantado nos sistemas de saúde. Entretanto, sugere-se outras pesquisas que abordem os efeitos deste método nos parâmetros de estresse oxidativo, bem como, nos biomarcadores de inflamação e lesão endotelial para melhor detalhamento destes pontos não tão elucidados.

Durante a pesquisa, várias dificuldades surgiram, dentre elas: falta de consciência corporal e da musculatura do assoalho pélvico, propriocepção e cognição por parte das voluntárias, dificuldade de realização de movimentos, ocorrência de doenças e coalescência destas durante o processo de coleta dos exames e/ou intervenção comprometendo o número de participantes uma vez que a falta comprometia a permanência na pesquisa.

Outros fatores também contribuíram negativamente como, falta de controle alimentar das voluntárias, deslocamento para o local de coleta e avaliações, transporte, disponibilidade de laboratório para análise, falta de material no mercado para realização de exames imprecindíveis para avaliação bioquímica (hemoglobina glicada e outras frações do lipidograma), adesão ao programa, viagens das voluntárias durante o período da pesquisa, falta nos dias de avaliações previamente agendados, atraso na entrega das análises laboratoriais, o que culminou em atraso da finalização da pesquisa.

## **6 Produtos da pesquisa**

A partir dos resultados da pesquisa, elaborou-se alguns produtos capazes de possibilitar a continuidade do grupo formado e da implantação e implementação de novos grupos, através da cartilha destinada as participantes contendo o conteúdo e exercícios do programa e um livro com o protocolo ensinando de forma fácil e didática direcionado aos profissionais que queiram implantar e implementar o uso do programa em seus trabalhos em grupos.

Foi criado também um site com as vídeos aulas, e realizadas explicações com figuras e fotos explicativas de cada movimento que estão dispostas em ambos, nas quais também se encontram dispostos os endereços eletrônicos direcionando as usuárias(o)s para o site para melhor visualização dos movimentos o que possibilita

maior aprendizado. Ambos com conteúdo completo do curso por módulo, conforme em anexo.



**CONCLUSÃO**

---



## **7 CONCLUSÃO**

Conclui-se, portanto, que o Programa Padronizado Belly Dance teve impacto na valência Física do assoalho pélvico de idosas e pode ser implantado nas Unidades Básicas de Saúde como PIC(s), auxiliando no controle clínico de diversas e importantes variáveis na proteção e promoção da saúde.





## ***REFERÊNCIAS***

---







## REFERÊNCIAS

ADAMI, D. B. V. Análise eletromiográfica dos músculos do assoalho pélvico em mulheres ativas e sedentárias. 2016. 88 p. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas, Campinas, SP. 2016.

ALMEIDA, T. O.; ALMEIDA, T. O.; RAMALHO, S. L. Distúrbios musculoesqueléticos em idosos: uma avaliação da qualidade de vida após exercícios aquáticos. **Revista InterScientia**, v. 5, n. 2, p. 51-68, 2017.

ALVES, C. M. R. **A dança do ventre na qualidade de vida de mulheres com transtornos de humor (depressão maior e bipolaridade) frequentadoras do CAPS II–Canoas**. 2015. 154 p. Dissertação (Mestrado em Saúde e Desenvolvimento Humano) - Centro Universitário La Salle, UNILASALLE, Canoas, 2015.

ALVES, F. K. *et al.* Inserção de um programa de treinamento dos músculos do assoalho pélvico na Atenção Básica à Saúde para mulheres na pós-menopausa. **Fisioterapia Brasil**, v. 17, n. 2, p. 131-139, 2016.

AMARAL, J. F. *et al.* Influência do envelhecimento na força muscular isométrica, na massa livre de gordura e na potência do sinal eletromiográfico dos membros superiores e inferiores de mulheres. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 18, n. 2, p. 183-190, 2014.

AMARAL, S. M. *et al.*, Avaliação da Pimáx e Pemáx em idosas de 60 a 70 anos praticantes de Atividade Física X Sedentárias. **Revista de psicologia**, v. 13, n. 48, p. 192-213, 2019.

ANTUNES, H. K.M., *et al.* Análise de taxa metabólica basal e composição corporal de idosos do sexo masculino antes e seis meses após exercícios de resistência. **Rev Bras Med Esporte**, Niterói, v. 11, n. 1, p. 71-75, 2015.

ANTUNES, M. D., *et al.* Constipação intestinal em idosos e a relação com atividade física, alimentação e cognição. **Revista de Medicina**, v. 98, n. 3, p. 202-207, 2019.

ATAÍDE, D. S. **Avaliação do nível de vulnerabilidade clínico-funcional de idosos alunos e não-alunos atendidos pela policlínica da Fundação Universidade Aberta da Terceira Idade (FUnATI) em Manaus - AM**. 2020. 57 f. Dissertação (Mestrado em Saúde, Sociedade e Endemias na Amazônia) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2020.

BAPTISTA, A.S. *et al.* Efetividade da dança em pacientes com fibromialgia: um estudo randomizado, controlado e cego. v. 30, n. 6, p. 18-23, 2012.

BARBOSA, L. J. F. **Efetividade de um treinamento dos músculos do assoalho pélvico em grupo para mulheres com incontinência urinária: um ensaio clínico randomizado**. 2018. 82 p. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande

do Sul, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde: Ginecologia e Obstetrícia, Porto Alegre, BRRS, 2018.

BARROS, P. Z.; SILVA, E. B. A efetividade da fisioterapia pélvica para a vida diária de pacientes com incontinência urinária: estudo experimental pragmático retrospectivo. **Fisioterapia Brasil**, v. 20, n. 4, p. 509-514, 2019.

BERNARDES, M. F. V. G. *et al.* Impacto da incontinência urinária na qualidade de vida de indivíduos submetidos à prostatectomia radical. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 27, 2019.

BERTONHI, L. G. DIAS, J. C. R. Diabetes mellitus tipo 2: aspectos clínicos, tratamento e conduta dietoterápica. 2018. **Revista Ciências Nutricionais Online**, v.2, n.2, p.1-10, 2018.

BÔAS, S. S. V. *et al.* Capacidade funcional e suporte familiar em idosos longevos residentes em domicílio. **Saúde (santa Maria)**, [s.l.], v. 46, n. 1, p. 1-11, 6 abr. 2020.

BORGES, C. L., *et al.* Fatores de risco para incontinência urinária em idosos institucionalizados. **ESTIMA, Braz. J. Enterostomal Ther.** v. 17, n. 6, p. 1-10, 2019.

BORGES, E. G. S. *et al.* Efeitos da dança no equilíbrio postural, na cognição e na autonomia funcional de idosos. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v. 71, supl. 5, p. 2302-2309, 2018.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde. **Caderno de Atenção Básica**. n. 35. 162 p. 2014.

BRITO, T. R. P. *et al.* Redes sociais e funcionalidade em pessoas idosas: evidências do estudo saúde, bem-estar e envelhecimento (sabe): evidências do estudo Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento (SABE). **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [s.l.], v. 21, n. 2, p. 1-15, 2018.

CAMILO, S. N. *et al.* Alterações sexuais no climatério do ponto de vista cinesiológico-funcional-revisão. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 9, n. 4, p. 532-538, 2019.

CAMPOS, L. S.; SILVA, C. B.; WANDERLEY, T. L. R.; CANDEIA, V. M. M.; CALZERRA, N. T. M. A prática da atenção farmacêutica no acompanhamento farmacoterapêutico de idosos diabéticos e hipertensos: relato de caso. **Brazilian Journal Of Health Review**, [S.L.], v. 3, n. 2, p. 2287-2296, 2020.

CARMINATTI, M. *et al.* Efeito da dança do ventre na imagem corporal e autoestima de mulheres com câncer de mama–estudo piloto. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 25, n. 6, p. 464-468, 2019.

CARMO, M. A. M. V. **A confiabilidade da ultrassonografia tridimensional na avaliação de parâmetros morfológicos e biométricos do assoalho pélvico de mulheres com dor pélvica crônica e dispareunia.** 2019. 93 p. Tese (Doutorado em Medicina na Área de Tocoginecologia) – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 2019.

CARNEIRO, M. A. S. **Efeito de diferentes programas de treinamento de força em mulheres na pós-menopausa: alterações na composição corporal, capacidade físico-funcional e marcadores inflamatórios.** 2019. 92 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) - Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, 2019.

CARVAJAL, C. Síndrome metabólico: definiciones, epidemiología, etiología, componentes y tratamiento. **Medicina Legal de Costa Rica**, v. 34, n. 1, p. 175-193, 2017.

CARVALHO, L. V. P. *et al.* Efeito da atividade física sobre a reatividade vascular em idosas hipertensas. **ConScientiae Saúde**, v. 17, n. 3, p. 248, 2018.

CASTRILLON, T. *et al.* The effects of a standardized belly dance program on perceived pain, disability, and function in women with chronic low back pain. **Journal of back and musculoskeletal rehabilitation**, v. 30, n. 3, p. 477-496, 2017.

CATAPAN, N. R. *et al.* Compreendendo a senescência na ótica da sexualidade feminina. **Ciência ET Praxis**, v. 7, n. 14, p. 19–24, 2014.

CAVALCANTE, D. G. *et al.* Análise da qualidade de vida em idosas praticantes de dança. **Revista Interdisciplinar de Promoção da Saúde**, v. 1, n. 1, p. 23-31, 2018.

COLOMBO, G. S.; MATIELLO, M. A dança do ventre no resgate da imagem corporal em mulheres com câncer de mama. **Anais da I Mostra de Iniciação Científica Curso de Psicologia da FSG**, 2014.

COSTA, V. F., MOURA, S. K. M. S. F., LOPES, D. T. ESTUDO DA DEMANDA PELA PRÁTICA DE DANÇA AERÓBICA EM ACADEMIAS. **Revista Campo do Saber**, v. 4, n. 1, 2018.

COSTA, Y. A. **Equilíbrio estático de praticantes de dança do ventre e não praticantes: estudo comparativo.** 2018. 47 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

DA SILVA, G. G. P. **Incontinência urinária e atividade física: um olhar sobre idosos ativos.** 2018. 86 p. Dissertação (Mestrado em Ciências do Cuidado em Saúde) - Escola de Enfermagem Aurora de Afonso Costa, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2018.

DE LUCENA, J. G.; *et al.* INFLUÊNCIA DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA NA FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA EM IDOSOS FREQUENTADORES DE UMA

INSTITUIÇÃO SOCIAL DE BARREIRAS-BA. **HÍGIA-REVISTA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E SOCIAIS APLICADOS DO OESTE BAIANO**, v. 5, n. 1, 2020.

DE QUEIROZ, A. L. C. *et al.* Análise da qualidade de vida de idosos portadores de diabetes mellitus atendidos na atenção primária à saúde. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 5, p. 12719-12735, 2020.

DE SÁ PEREIRA, I. C.; PONTES, A. M. Velhices e relações de gênero: um estudo preliminar junto às idosas participantes do grupo de convivência. In: Congresso Brasileiro de Assistentes Sociais, 16., 2019, Brasília-DF. **Anais [...]**. Pará: Universidade Federal do Pará, 2019.

DINIZ, *et al.* Avaliação da força muscular do assoalho pélvico em mulheres praticantes de mat pilates. **Manual Therapy, posturology e rehabilitation jornal**, v. 12, p. 106-420, 2014.

DIREITO, F. E. B. **O efeito do exercício nas alterações hematológicas de idosos institucionalizados**. 2016. 74 p. Dissertação (Mestrado em Biocinética) - Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física, Universidade de Coimbra, Portugal, 2016.

DO COUTO, A. P. J. P.; TOIGO, A. M. Os efeitos do método pilates na funcionalidade do assoalho pélvico feminino e na incontinência urinária: uma revisão sistemática. **Revista de Atenção à Saúde**, v. 17, n. 62, p. 109-124, 21 jan. 2020.

DUARTE, F. A.; SILVA, N. É.; FERREIRA, D. C. Interferência das fibras alimentares na prevenção e tratamento da constipação intestinal em idosos. **Cadernos UniFOA**, v. 3, n. 1, p. 1-58, 2019.

FEIJÓ, L. C. A.; MAGALHÃES, M. P. Habilidade de ativação do transversos do abdome em puérperas precoces de um hospital público da cidade de Salvador/BA. **Fisioterapia Brasil**, v. 12, n. 4, p. 261-266, 2017.

FERNANDES, A. C. N. L. **Perspectiva de mulheres sobre uma atividade educativa voltada ao assoalho pélvico: estudo qualitativo**. 2019. 105 p. Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação e Desempenho Funcional) - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2019.

FERNANDES, N. *et al.* A prática do exercício físico para melhoria da qualidade de vida e controle da hipertensão arterial na terceira idade. **Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança**, v. 11, n. 3, p. 63 - 69, 2013.

FERREIRA, C. L.; *et al.* Prevalência de incontinência urinária em idosas de instituição de longa permanência. **Fisioterapia Brasil**, v. 20, n. 6, p. 773-781, 2019.

FERREIRA, H. P. **Prática de atividade física no lazer entre os idosos nas capitais brasileiras e no Distrito Federal: 2009 a 2017**. 2019. 81 p. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Graduação em Saúde em Enfermagem, Universidade

- FERREIRA, S. I. J. R. **Estilo de vida e sono no processo de envelhecimento**. 2019. 113 p. Dissertação (Mestrado em Psicologia Clínica) - Instituto de Psicologia e Ciências da Saúde, Universidade Lusíada, Lisboa, 2019.
- FERREIRA, T. C. R. *et al.* Avaliação da força muscular do assoalho pélvico em mulheres sedentárias e que praticam atividade física. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 13, n. 2, p. 450-464, 2015.
- FERRETTI, F. *et al.* Chronic pain in the elderly, associated factors and relation with the level and volume of physical activity. v. d, n. 1, p. 3–7, 2019.
- FIGUEIREDO, M. C. F.; ARAÚJO, D.S.; NASCIMENTO, J. M. F.; MOURA, F. V. P.; SILVA, T. R.; BARROS, *et al.* Efeitos dos probióticos sobre a microbiota intestinal e o metabolismo em idosos. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 9, n. 4, p. e133942969, 2020.
- FRANCISCO, P. M. S. B. *et al.* Prevalência e co ocorrência de fatores de risco modificáveis em adultos e idosos. **Revista de Saúde Pública**, v. 53, p. 77-86, 2019.
- FREITAS, E. R. F. S. *et al.* Prática habitual de atividade física afeta o equilíbrio de idosas? **Fisioter. mov.**, Curitiba, v. 26, n. 4, p. 813-821, 2013.
- FREITAS, L M. **Conhecimento de mulheres sobre os músculos do assoalho pélvico e sua relação com a capacidade de contração e sintomas de incontinência urinária: estudo transversal**. 2018. Dissertação (Mestrado em Fisioterapia) - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, University of São Paulo, Ribeirão Preto, 2018.
- FRIGO, L. F. *et al.* Centro de força corporal, tempos máximos de fonação e pressão sonora de um grupo de mulheres saudáveis. **Audiology-Communication Research**, v. 22, 2017.
- FUNATSU, A. H.; YCHIHARA, V. M.; ELIAS, S. M. **A fisioterapia no tratamento da incontinência urinária em mulheres idosas: uma revisão de literatura**. 2018. 18 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – UniSALESIANO, Araçatuba, São Paulo, 2018.
- GARCIA, L. X.; *et al.* Benefícios do treinamento resistido para idosos. **Revista Científica Online ISSN**, v. 12, n. 2, p. 1-21, 2020.
- GIBICOSKI, F. S. *et al.* Adherence to self-care activities of users with diabetes treated in primary care. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 5, p. 2095-2977, 2020.
- GODOI, J. E., *et al.* Retratos da dor pélvica crônica: percepções e crenças de 80 mulheres. **BrJP**, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 8-13, 2019.
- GOUVEIA, G. P. M. **Impacto do método Bad Ragaz na funcionalidade, no sistema respiratório e nos biomarcadores de estresse oxidativo em idosos**

**diabéticos tipo 2, Parnaíba-PI: ensaio clínico randomizado.** 2018. 138 p. Tese (Doutorado em Ciências médicas cirúrgicas) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.

GRANDI, C. R. Fortalecimento da musculatura perineal na prevenção do prolapso de bexiga. **Referências em Saúde da Faculdade Estácio de Sá de Goiás-RRS-FESGO**, v. 2, n. 1, p. 1-11, 2019.

GRANDI, C. R. Fortalecimento da musculatura perineal na prevenção do prolapso de bexiga. **Referências em Saúde da Faculdade Estácio de Sá de Goiás-RRS-FESGO**, v. 2, n. 1, p. 1-11, 2019.

GVOZD, R. *et al.* Cultural adaptation of the Retirement Resources Inventory for Brazilian culture. **Revista de Saúde Pública**, v. 53, p.53-60, 2019.

HAY-SMITH, J. *et al.* Adult conservative management. **Incontinence**, v. 4, p. 1025-1120, 2009.

HERNANDES, J. C.; PORTO C. C. Dança do ventre e qualidade de vida com base na psicologia corporal: revisão integrativa. In: Congresso brasileiro e encontro paranaense de psicoterapias corporais, xx. **Anais**. Curitiba: Centro Reichiano, 2015.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **População: Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação: revisão de 2018**. Rio de Janeiro, 2018. (Folheto - v. 40, n. 4, p. 56).

ISER, B. P. M. *et al.* Prevalência de diabetes autorreferido no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, p. 305-314, 2015.

JESUS, D. S.; MARTINS, T.; FERNANDES, I. Efeito da massagem abdominal e cinesioterapia em mulheres acometidas com constipação intestinal. p. 1-33, 2020.

JESUS, M. DE; DIAS, S. Violência simbólica contra mulher idosa nas relações de gênero. v. 4, p. 481–491, 2018.

JORGE, M. S. G. *et al.* **Sarcopenia e condições de saúde de idosos institucionalizados**. 2019. 137 p. Dissertação (Mestrado em Envelhecimento Humano) - Faculdade de Educação Física e Fisioterapia, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2019.

KORELO, R. I. G. *et al.* Influência do fortalecimento abdominal na função perineal, associado ou não à orientação de contração do assoalho pélvico, em nulíparas. **Revista Fisioter Mov**. v. 24, n. 1, p. 75-85, 2011.

KRINDGES, K.; CASAROTTO, V. J. Incontinência urinária: prevalência e impactos na qualidade de vida em idosas do município de Juína-MT. **Revista da Saúde da AJES**, v. 5, n. 10, p. 25-35, 2019.

LAGE, M. A.; *et al.* Prevalência de incontinência urinária e fecal nos idosos matriculados na universidade da maturidade (uma), no município de palmas-to. **Humanidades & Inovação**, v. 6, n. 11, p. 128-137, 2019.

LEAL, L. O. *et al.* Prevalência de incontinência urinária e perfil miccional de mulheres praticantes de Crossfit®. **Fisioterapia Brasil**, v. 21, n. 2, 2020.

LIMA, D. M. D.; NETO, N. A. S. Danças brasileiras e psicoterapia: um estudo sobre efeitos terapêuticos. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**.v. 27, n.1, p. 41-48, 2011.

LOPES, S. T. G. **Atividade física e funcionalidade da pessoa idosa: influência da pratica de atividade física da pessoa idosa**. 2019. 57 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Educação Física) - Departamento de Educação Física, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2019.

LOPES, W. M A. *et al.* Atuação do nutricionista na prevenção e controle da hipertensão arterial sistêmica e do diabetes mellitus. **Brazilian Journal Of Health Review**, [s.l.], v. 3, n. 1, p. 308-324, 2020.

LUCENA, J. J. G.; SANTOS, F. C.; ORMOND, L. S. Influência do nível de atividade física na força muscular respiratória em idosos frequentadores de uma instituição social de barreiras-ba. **HÍGIA-REVISTA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E SOCIAIS APLICADOS DO OESTE BAIANO**, v. 5, n. 1, 2020.

MACHADO, K. L. L. L. **Fatores de risco para baixa massa muscular em coorte prospectiva de idosas brasileiras residentes na comunidade: São Paulo Ageing & Health Study (SPAH)**. 2019. 68 p. Tese (Doutorado em Ciências do Sistema Musculoesquelético) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

MAIA, L. C. *et al.* Idosos robustos na atenção primária: fatores associados ao envelhecimento bem-sucedido. **Revista de Saúde Pública**, v. 54, p. 35, 2020.

MALTA, D. C., *et al.* Prevalência de diabetes mellitus determinada pela hemoglobina glicada na população adulta brasileira, Pesquisa Nacional de Saúde. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, n. 2, p. 1-18, 2019.

MANSO, M. E. G.; BIFFI, E. C. A.; GERARDI, T. J. Prescrição inadequada de medicamentos a idosos portadores de doenças crônicas em um plano de saúde no município de São Paulo, Brasil. **Rev bras geriatr gerontol**. v.18, n.1, p. 151-164. 2015.

MARQUEZ, T. B.; *et al.* A prática do exercício físico na promoção da saúde de sujeitos da terceira idade. **Revista Saúde e Meio Ambiente**, v. 9, n. 2, p. 163-173, 2019.

MARTINS, A. B. *et al.* Atenção primária a saúde voltada às necessidades dos idosos: Da teoria à prática. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 19, n. 8, p. 3403–3416, 2014.

MARTINS-SILVA, T. *et al.* Prevalências de obesidade em zonas rurais e urbanas no Brasil: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, p.19-49, 2019.

MATSUDO, S. M. M. Envelhecimento, atividade física e saúde. **BIS. Boletim do Instituto de Saúde (Impresso)**, n. 47, p. 76-79, 2009.

MEDINA, F. L., *et al.* Atividade física: impacto sobre a pressão arterial. **Rev Bras Hipertens.** v.17, n. 2, p. 103-106 2010.

MELO, C. H. **Qualidade de vida após tratamento cirurgico de prolapso de órgão pélvico em pacientes de ambulatório de referência no Amazonas.** 2019. 95 p. Dissertação (Mestrado em Cirurgia) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2019.

MENDES, F. M. P.; BARATIERI, I. L. R. Fronteiras do Contato, Gestalt terapia e as influências de Wilhelm Reich. **In:** Encontro Paranaense, Congresso Brasileiro de Sicoterapias Corporais, XVI, XI. p. 1-11, 2011.

METRING, N. L. *et al.* Efeitos das técnicas fisioterapêuticas utilizando a mecânica respiratória no assoalho pélvico: revisão sistemática. **RFSF**, v. 3, n. 1, p. 23-32, 2014.

MILECH, A. *et al.* Diretrizes da sociedade brasileira de diabetes (2015-2016). **São Paulo: AC Farmacêutica**, 2016.

MILSON, I; *et al.* Epidemiology of urinary (UI) and fecal incontinence (FI) and pelvic organ prolapsed (POP). International Consultation on Incontinence. Health Publication Ltd, p. 37-111, 2010.

MIMOSO, S. I. C. **Cuidados de saúde e bem-estar prestados em Estruturas Residenciais para Pessoas Idosas.** 2020. 122 p. Dissertação (Mestrado em Política Social) - Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas, Universidade de Lisboa, Lisboa, 2020.

MINAYO, M. C. DE S.; FIRMO, J. O. A. Longevity: Bonus or ônus? **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 24, n. 1, p. 4, 2019.

MOE, A. Sequins, Sass, and Sisterhood: An Exploration of Older Women's Belly Dancing. **Journal Women Aging**, v. 26, n. 1, p.39-65, 2014.

MOREIRA, E. C. H.; DE ARRUDA, P. B. Força muscular do assoalho pélvico entre mulheres continentales jovens e climatéricas. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 31, n. 1, p. 53-61, 2010.

NAGIB, A. B. L. *et al.* Avaliação da sinergia da musculatura abdomino-pélvica em nulíparas com eletromiografia e biofeedback perineal. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 4, p. 210-215, 2005.

NAMMUR, L. G. **Função dos músculos do assoalho pélvico após o tratamento do câncer de próstata: um estudo transversal**. 2019. Dissertação (Mestrado em Diferenciação Celular Normal e Neoplásica) - Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, University of São Paulo, Ribeirão Preto, 2019.

NASCIMENTO, V. S. C.; DA SILVA, A. K. F. O.; TORRES, V. M. Perfil farmacoterapêutico de pacientes idosos atendidos na UBS Ana Luiza, Taquaritinga do Norte, em 2019. **Revista Brasileira de Educação e Saúde**, v. 10, n. 1, p. 51-56,

NERI, A. L. *et al.* Fatores associados à qualidade de vida percebida em adultos mais velhos: ELSI-Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, p. 16, 2018.

NYGAARD, I. E. *et al.* Urinary incontinence in elite nulliparous athletes. **Obstetrics and Gynecology**, v. 84, n. 2, p. 183-187, 1994.

OLIVEIRA, H. H. B.; *et al.* Risco cardiovascular e composição corporal de idosas participantes de projeto de atividades físicas e recreativas. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 3, p. 16437-16448, 2020.

OLIVEIRA, J. R. *et al.* Avaliação da qualidade de vida e nível de atividade física de idosos participantes do programa vivendo feliz do município de tietê, sp. **Revista CPAQV Journal**, v. 11, n. 3, p. 1-53. 2019.

OLIVEIRA, L.; MARQUES, A.; SOUTO, G. Dança do Ventre e Descobertas: Percepções das Mulheres sobre as Mudanças Ocorridas em Si Mesmas após a Prática. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 19, n. Supl.2, p. 85–92, 2015.

OLIVEIRA, M.; SANTOS, C. L. S.; OLIVEIRA, C. F.; RIBAS, D. I. R. Efeitos da técnica expansiva e incentivador respiratório na força da musculatura respiratória em idosos institucionalizados. **Fisioterapia em Movimento**, [s.l.], v. 26, n. 1, p. 133-140, mar. 2013.

OMODEI, M. S. **O impacto do assoalho pélvico sobre a função sexual em mulheres na pós-menopausa**. 2019. 89 p. Dissertação (Mestrado em Ginecologia, Obstetrícia e Mastologia) - Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Botucatu, 2019.

PAIVA, L. L.; RODRIGUES, M. P.; BESSEL, T. Prevalência de incontinência urinária em idosos no Brasil nos últimos 10 anos: uma revisão sistemática. **Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento**, v. 24, p. 1-20, 2019.

PEDREIRO, R. *et al.* A importância do exercício físico na terceira idade. **Revista de Trabalhos Acadêmicos-campus Niterói**, n. 2, 2017.

PEDRONI, J. L. *et al.* Prevalência de obesidade abdominal e excesso de gordura em escolares de uma cidade serrana no sul do Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 5, p. 1417-1425, 2013.

PEREIRA, P. B. *et al.* Incontinência urinária feminina: uma revisão bibliográfica. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 11, n. 14, p. 13-43, 2019.

PICANÇO, A. P. M.; DEGEN, C. Z.; POMPERMEYER, R. C. A influência da dança do ventre em puérperas com incontinência urinária. **Rev Salus J Health Sci.** v. 3, n. 1, p. 23-30, 2017.

PINTO, F. R. et al. Avaliação da sinergia abdomino-pélvica durante atividades funcionais em mulheres nulíparas: série de caso. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*, v. 8, n. 1, p. 110-118, 2018.

PORTO, E. F.; *et al.* Efeito da atividade física sobre densidade mineral óssea de mulheres pós menopausa. **Ciência em Movimento**, v. 22, n. 43, p. 63-74. 2020.

RECH, V.; TEIXEIRA, L.; SACHETTI, A.; FONTANA, C. Nível de atividade física habitual e pressão arterial de pessoas idosas praticantes de dança: uma revisão sistemática de literatura. **Revista Amazônia: Science & Health.** v. 8 n. 1, 2020.

REICH, W. **Análise do caráter: Educação, Psicologia e Psicanálise.** ed. 3, São Paulo: Martins Fontes, 1989.

REIS, H. G.; SANTOS, M. G.; SCARABELOT, K. S.; VIRTUOSO, J. F. Disfunções dos músculos do assoalho pélvico em mulheres que realizam o exame preventivo de câncer de colo de útero. **Fisioterapia Brasil**, [s.l.], v. 20, n. 3, p. 400-8, 19 jun. 2019.

REIS, R. B. *et al.* Incontinência urinária no idoso. **Acta Cir. Bras.** São Paulo, v. 18, supl. 5, p. 47-51, 2003.

RESENDE, A. P. M. *et al.* Eletromiografia de superfície para avaliação dos músculos do assoalho pélvico feminino: revisão de literatura. **Fisioter. Pesqui.**, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 292-297, 2011.

RIBAS, C. D.; HAAS, A. N.; GONÇALVES, A. C. B. A influência da dança do ventre na imagem corporal de mulheres. **Revista Digital.** v. 17, n. 178, 2013.

RIBEIRO, A. L. A. S., OLIVEIRA, A. S., REIS, L. A. Desempenho motor e capacidade respiratória em idosos residentes em instituições de longa permanência. **Saúde (Santa Maria)**, v. 45, n. 1, p. 1-13, 2019.

ROCHA, C. L. L.; *et al.* Efeitos do farelo de aveia sobre parâmetros antropométricos e bioquímicos em corredores de rua. **Rev. educ. fis. UEM, Maringá**, v. 23, n. 1, p. 115-122, 2012.

ROCHA, M. O., *et al.* Hidroterapia, pompage e alongamento no tratamento da fibromialgia–relato de caso. **Fisioterapia em Movimento**, v. 19, n. 2, p. 49-55, 2017.

RODRIGUES, L. C. *et al.* Tendência temporal da prevalência de excesso de peso e obesidade entre idosos das capitais brasileiras e Distrito Federal: 2006 a 2007. p. 1-107, 2019.

RODRIGUEZ, Y. F. **Projeto de intervenção para diminuir a incidência de sobrepeso e obesidade e suas complicações na comunidade de Sagrada**

**Família, Divinópolis, Minas Gerais.** 2020. 40 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização Estratégica Saúde da Família) – Universidade Federal de Minas Gerais, Bom Despacho, Minas Gerias, 2020.

ROSA, G. K. G. *et al.* Efeitos de vinte semanas de treinamento físico sobre a força e marcadores sanguíneos em mulheres idosas. **RBPFEEX - Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 13, n. 83, p. 523-530, 21 ago. 2019.

SANTANA, B.; FARIA, T. G. Sarcopenia: alterações neuromusculares no envelhecimento. análise dos níveis de força de idosos de um projeto em maringá-pr. 2019. Trabalho apresentado no **XI EPCC - Encontro Internacional de Produção Científica**, 2019.

SANTANA, N. M. *et al.* Relação entre sarcopenia e obesidade sarcopênica como preditores de prognóstico em pacientes idosos hospitalizados com infarto agudo do miocárdio. **Einstein (São Paulo)**, v. 17, n. 4, 2019.

SANTOS, A. L. A.; CAMARGO, L. O. C. Dança do Ventre: Da Tradição à Modernidade. **LICERE-Revista do Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Estudos do Lazer**, v. 21, n. 1, p. 22-46, 2018.

SARAIVA, L. B. *et al.* Avaliação Geriátrica Ampla e sua Utilização no Cuidado de Enfermagem a Pessoas Idosas. **Journal of Health Sciences**, v. 19, n. 4, p. 262, 2018.

SCHIAVO, Y. *et al.* **Cartilha - Direitos da pessoa idosa: conhecendo melhor o estatuto.** 12 p. 2019.

SCHMIDT, A. *et al.* Preenchimento Da Caderneta De Saúde Da Pessoa Idosa: Relato De Experiência. **SANARE - Revista de Políticas Públicas**, v. 18, n. 1, p. 98–106, 2019.

SCIANNI, A. A. *et al.* Effects of physical exercises on the nervous system of elders and its functional consequences. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 41, n. 1, p. 81–95, 2019.

SILVA, A. P.; OURIQUES, E. M.; FALABRETTI, E. C. Treinamento em circuito periodizado e dieta específica: implicações na hipertrofia, percentual de gordura e marcadores bioquímicos sanguíneos de saúde. **RBPFEEX - Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 13, n. 83, p. 366-375, 2019.

SILVA, D. S. S.; *et al.* Alterações metabólicas e cardiovasculares e sua relação com a obesidade em idosos. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 3, p. 4357-4369, 2020.

SILVA, F. M. A. **Impacto dos comportamentos sedentários e da atividade física na aptidão física, função pulmonar e composição corporal de idosos não institucionalizados do distrito de Castelo Branco.** 2019. 157 p. Dissertação

(Mestrado em Atividade Física) - Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Castelo Branco, Castelo Branco, 2019.

SILVA, G. B.; BURITI, M. A. Influência da dança no aspecto biopsicossocial do idoso. **Revista Kairós: Gerontologia**, [S.l.], v. 15, n. 1, p. 177-192, 2012.

SILVA, H. K. V. **Utilização da termografia como recurso avaliativo da região de assoalho pélvico**. 2019. 45 f. Dissertação (Mestrado em Fisioterapia) - Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2019.

SILVA, J. B. **Reprodutibilidade da palpação unidigital e bidigital durante a avaliação da contração voluntária máxima do assoalho pélvico de mulheres de diferentes faixas etárias e validade de construto com a manometria**. 2020. 59 p. Dissertação (Mestre em Fisioterapia) - Faculdade de Fisioterapia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2020.

SILVA, V. A.; D'ELBOUX, M. J. Atuação do enfermeiro no manejo da incontinência urinária no idoso: uma revisão integrativa. **Rev. da Escola de Enfermagem da USP**, v. 46, n. 5, p. 1221-1226, 2012.

SILVEIRA, E. A., VIEIRA, L. L., SOUZA, J. D. D. Elevada prevalência de obesidade abdominal em idosos e associação com diabetes, hipertensão e doenças respiratórias. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, p. 903-912, 2018.

SILVEIRA, P. A., SILVA, S. C., ROCHA, K. S. C. Prevalência da polifarmácia nos idosos de uma unidade básica de saúde no estado de minas gerais. **Revista de Atenção à Saúde**, v. 16, n. 58, 2018.

SIMAS, L. A. W.; GRANZOTI, R.O.; PORSCH, L. Estresse oxidativo e o seu impacto no envelhecimento: uma revisão bibliográfica. **Brazilian Journal of Natural Sciences**, v. 2, n. 2, p. 1-80, 2019.

SIQUEIRA, F. M. S., GERALDES, A. A. R. Influência do estado nutricional, distribuição da gordura corporal e força muscular na estabilometria de idosas. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 28, n. 6, p. 581-596, 2015.

SIQUEIRA, T. B. **Relação entre a capacidade mecânica da musculatura abdominal e da musculatura do assoalho pélvico, em mulheres continentas**. 2019. 87 p. Dissertação (Mestrado em Ciência do Movimento Humano) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019

SOARES, H. S. F. *et al.* Avaliação da condição nutricional, força e equilíbrio de idosos frequentadores de um grupo de alongamento. **Brazilian Journal Of Development**, [s.l.], v. 6, n. 3, p. 14749-14758, 2020.

SORDI, L. A. **Qualidade de vida e fatores associados em mulheres com prolapso genital**. 2019. 13 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação de Medicina) – Faculdade de Medicina Universidade do Sul de Santa Catarina, Pedra Branca. 2019.

SOUSA, A. L. L., *et al.* Prevalência, tratamento e controle da hipertensão arterial em idosos de uma capital brasileira. **Arq Bras Cardiol**, v. 112, n. 3, p. 271-278, 2019.

SOUSA, H. J. S.; FONTES, L. A. X.; OLIVEIRA, P. C. De C. R. Análise da abordagem fisioterapêutica nas alterações senescentes e senis do sistema musculoesquelético. **Revista da FAESF**, v. 3, n. 2, 2019.

SOUSA, M. P.; SILVA, J. M. Prevalência de Incontinência Urinária em Idosas/Prevalence of Urinary Incontinence in Elderly. **Saúde em Foco**, v. 5, n. 2, p. 40-49, 2019.

SOUZA, C. C. *et al.* Mobilidade funcional em idosos institucionalizados e não institucionalizados. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. 285-293, 2013.

SOUZA, G. V. *et al.* **Treinamento de força e treinamento concorrente com restrição parcial de fluxo sanguíneo em idosos: respostas da variabilidade da frequência cardíaca e de variáveis hemodinâmicas.** 2017. 82 p. Tese (Doutorado em Educação Física) – Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo. 2017.

TAVARES, J. T. **Envelhecimento, exercício físico e controle postural: uma análise sobre a ação do exercício físico na preservação do controle postural em idosos.** Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação) - Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2016

TAVARES, R. E. *et al.* Envelhecimento saudável na perspectiva de idosos: uma revisão integrativa. **Revista brasileira de geriatria e gerontologia**, v. 20, n. 6, p. 878-889, 2017.

TEIXEIRA, L.; *et al.* Composição corporal de idosos praticantes de atividade física: projeto de extensão do centro de desportos da universidade federal de santa Catarina. 2020.

TEIXEIRA, P. S. *et al.* Perfil antropométrico e bioquímico relacionado à síndrome da fragilidade em idosos institucionalizados. **Revista Brasileira de Pesquisa em Ciências da Saúde**, v. 6, n. 12, p. 07-13, 2020.

TEIXEIRA, S. M. Envelhecimento, família e políticas públicas: em cena a organização social do cuidado. **Serviço Social & Sociedade**, n. 137, p. 135-154, 2020.

TIECKER, A. P.; DA SILVA, B.; BERLEZI, E. M. Relação dos parâmetros hematológicos e os critérios de sarcopenia em idosos. In: **6º Congresso Internacional em Saúde.** 2019. **Resumo [...].**

ULRICH, V.; BÓS, Â. J. G. Características sociodemográficas e clínicas em nonagenários e centenários com e sem incontinência urinária. **Scientia Médica**, v. 30, n. 1, p. e35746-e35746, 2020.

VAZ, J. R. *et al.* Treinamento da musculatura do assoalho pélvico no período gestacional: revisão integrativa/Training of the pelvic floor muscles in the gestational period: integrative review. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 2, n. 3, p. 2164-2178, 2019.

VERAS, R. P.; OLIVEIRA, M. Aging in Brazil: The building of a healthcare model. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 23, n. 6, p. 1929–1936, 2018.

VEY, A. P. Z. *et al.* Funcionalidade dos músculos do assoalho pélvico de idosas fisicamente ativas. **Fisioterapia Brasil**, v. 20, n. 4, p. 492-499, 2019.

VIANA, A.; JUNIOR, G. A. Qualidade de vida em idosos praticantes de atividades físicas. **Psicologia e Saúde em debate**, v. 3, n. 1, p. 87-98, 2017.

VIRTUOSO, J. F.; MAZO, G. Z.; MENEZES, E. C. Incontinência urinária e função muscular perineal em idosas praticantes e não-praticantes de atividade física regular. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 15, n. 4, p. 310-317, 2011.

VIRTUOSO, J. F.; MAZO, G. Z.; MENEZES, E. C. Prevalência, tipologia e sintomas de gravidade da incontinência urinária em mulheres idosas segundo a prática de atividade física. **Fisioterapia em Movimento**, v. 25, n. 3, p. 571-582, 2012.

WARD, S. A. Health, and the Power of Dance. **J Phys Educ Rec Dance**, v. 79, n. 4, p. 33-6, 2008.

ZAGO, D. M. **Caderno Metodológico para o Ensino e Aprendizado de Danças Árabes. Relatório Técnico. Mestrado Profissional em Exercício Físico na Promoção da Saúde.** 2016. 48 p. Dissertação (Mestrado em Exercício Físico na Promoção da Saúde) - Centro de Pesquisa em Ciências da Saúde, Universidade Norte do Paraná, Londrina, Paraná, 2016.





## ***APÊNDICES***

---





## APÊNDICE A

Formulário de coleta de dados

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA  
MULHER**

Dados de identificação e controle:

Nº do formulário: UBS: \_\_\_\_\_

Data de preenchimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_

Zona urbana     Zona rural

**DADOS DE CARACTERIZAÇÃO:**

1. Caracterização da idosa

1.1 Religião:

Católica     Evangélica     Espírita     Outra: \_\_\_\_\_

1.2 Data de nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_                      Idade: \_\_\_\_\_

1.3 Estado civil:

solteira     Casado (a)     União estável     viúvo (a)      
Separada/Divorciada

1.4 Mora em casa:

Própria     Alugada .  cedida     arrendada

1.5 Mora em casa:

Sozinha     Com familiares     Outros

1.7 Faz algum trabalho doméstico?

Sim     Não

1.8 Escolaridade (em anos de estudo):

Sem escolaridade     Alfabetizado                       Ensino fundamental incompleto

Ensino fundamental completo     Ensino médio incompleto     Ensino  
médio completo     Graduação completa     Graduação incompleta    .  
Pós-graduação

1.9 Cor/raça:

- Branca       Parda       Preto       Amarela  
 Indígena

1.10 Situação ocupacional:

- Empregada     Desempregada     Aposentada     Em processo de aposentadoria  
 Sem renda

1.11 É fumante?

- Sim     Não

1.12 Se sim, quantos cigarros/dia? \_\_\_\_\_

1.13 Etilista?

- Sim     Não

## **2. CARACTERIZAÇÃO 02: HISTÓRIA PREGRESSA MATERNA:**

2.1 Número de gestações

- Nenhuma     1 a 2 gravidezes     3 a 4     4 a mais

2.2 Já teve algum aborto?

a) Sim , 1 .  2 ou mais

b) não

2.3 Tipos de parto :

- normal     cesáreo     Ambos

2.4 Número de filhos: \_\_\_\_\_

Com que idade teve o primeiro filho?  < 18anos     > 18 anos

### **SE NÃO TIVER PULE PARA A QUESTÃO SEGUINTE.**

2.5 Fez alguma cirurgia pélvica? SE SIM ASSINALE-AS:

- Histerectomia     Retirada de ovários total ou parcial  
 Laqueadura de trompas     Cirurgia corretiva de períneo     outras

2.6 Tem alguma patologia:

- problemas cardíacos     hipertensão     diabetes     outra

2.7 Faz uso de algum medicamento, se sim quais:

- Anti-hipertensivo     Hipoglicemiante     Insulina     Outras

2.8 Tem ou teve alguma queixa de:

- perda de urina, fezes ou flatos involuntários.     prolapso uterino

alguma patologia geniturinário

2.9 Você tem alguma patologia óssea ou de origem músculo esquelética?

sim  não

2.10 Se sim qual membro afetado (s) ?

membros superiores  membros inferiores  cabeça  tronco

2.11 Tem problemas para ir ao banheiro?

dificuldade de urinar  constipação  diarreia  outros

2.12 Tem perda de urina em momentos de esforço, tosse, enquanto ri ou carrega peso?

sim  não

2.13 Tem dificuldades em reter gases intestinais ?

sim  não

2.13 Você tem sensação de peso na vagina ou dor no baixo ventre?

sim  não

3 Caracterização física da paciente

3.1 Altura: \_\_\_\_\_

3.2 Peso: \_\_\_\_\_

3.3 IMC: \_\_\_\_\_

3.4 Pressão arterial: \_\_\_\_\_

3.5 Pulso: \_\_\_\_\_

4. Classificação do paciente pós avaliação física:

Peso normal

Sobrepeso

Obesidade grau I

Obesidade grau II

Obesidade Mórbida

5. Dificuldade de movimentar-se ou deambular, referida pela paciente:

Locomoção :  ótima  boa  ruim  enorme dificuldade  nenhuma

6. Dificuldade.

Alguma restrição de movimento ? ( ) sim ( ) não

Sente tonturas ou vertigens? ( ) sim ( ) não

Tem sensação de desequilíbrio constante? ( ) sim , ( ) não

Como define seu grau de bem estar ou felicidade , numa escala de 0 a 10 ?  
enumere-a : ( )

7. Qual sua expectativa em relação a intervenção que irá participar?

( ) não tenho nenhuma ( ) espero que seja bom ( ) não muito boa ( ) péssima

8. Aferições: Observação e frequência;

PA antes \_\_\_\_\_ durante \_\_\_\_\_ ( com um mês e meio ) e após  
implementação do método \_\_\_\_\_ ( 3 meses) belly dance

Peso antes \_\_\_\_\_ durante \_\_\_\_\_ e após implementação do método  
\_\_\_\_\_ belly dance

9. O que achou do método belly dance?

Percebeu alguma melhora ou desconforto que você relacione a intervenção  
realizada, sim ou não, SE SIM QUAL?







## APÊNDICE E

### PLANO DE AULA DO PROGRAMA PADRONIZADO BELLY DANCE

#### **PROTOCOLO DE OPERACIONALIZAÇÃO DO PROGRAMA PADRONIZADO BELLY DANCE DHWLIANY**

- **DIÁRIO DE AULA BÁSICA**

1. DATA:
2. HORÁRIO:
3. AULA NÚMERO:

#### **\*ATIVIDADES DESCRIÇÃO: PROTOCOLO DE OPERACIONALIZAÇÃO**

**\* No primeiro contato com o grupo para intervenção é imprescindível que se trabalhe a consciência corporal através de movimentos simples que façam as alunas ou pacientes entenderem onde está situado o assoalho pélvico e abdômen.**

#### **Alongamento inicial:**

Com música lenta iniciando por cabeça com movimentos lateralizados, para cima e para baixo, girando a cabeça para o lado alternando os lados depois, mãos na cabeça forçando a cabeça para baixo (estender a musculatura dorsal e da nuca), movimento contrário com cabeça, pescoço e queixo para cima estendendo o pescoço), ombros deslizar em movimentos circulares para frente e para trás 3x para cada lado. Elevação e descida do

## APÊNDICE F

QR CODE DA CARTILHA PROGRAMA PADRONIZADO BELLY DANCE  
(PROCESSO DE DIAGRAMAÇÃO)



## APÊNDICE G

QR CORDE DO LIVRO DO PROTOCOLO DO PROGRAMA PADRONIZADO BELLY  
DANCE PARA PROFISSIONAIS E INSTRUTORES

(PROCESSO DE DIAGRAMAÇÃO)



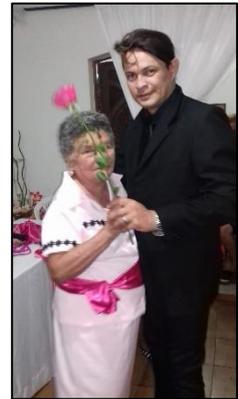
## APÊNDICE H

QR CODE DA PÁGINA VIRTUAL COM CONTEÚDO DE VÍDEO AULAS DO  
PROGRAMA PADRONIZADO BELLY DANCE



## APÊNDICE I

### EQUIPE DE APOIO DA PESQUISA









***ANEXOS***

---





**ANEXO A****TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ**  
**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA MULHER**

Título do projeto Belly Dance: Avaliação dos Efeitos do Programa Padronizado “Belly Dance” na tonificação do assoalho pélvico e abdominal em idosas: Um ensaio clínico randomizado.  
Pesquisador responsável: Anderson Nogueira Mendes - Pesquisador participante: Dhwliany Silva Meireles / Instituição/Departamento: UFPI/CCS- Teresina

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa. Você precisa decidir se quer participar ou não. Por favor, não se apresse em tomar a decisão. Leia cuidadosamente o que se segue e pergunte ao responsável pelo estudo qualquer dúvida que você tiver. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa você não será penalizado (a) de forma alguma.

Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas.

**Justificativa:** Considerando que o período de envelhecimento é um fator decisivo no aparecimento de diversas mudanças fisiológicas, que interferem e ocasionam diversos problemas, entre eles destacando-se as lesões perineais em virtude do enfraquecimento do assoalho pélvico sofrido ao longo da vida, e que o tratamento preventivo durante o período da senescência é essencial para que estes não ocorram, além de saber que em geral, esta assistência é sempre dispendiosa e quase nunca oferecida às mulheres idosas. É imprescindível que se realize uma assistência que promova esse fortalecimento da MASP(musculatura do assoalho pélvico e abdominal), advindo de uma proposta de menor custo que possa ser oferecida pelas unidades básicas de saúde(UBS), à essas mulheres, Logo daí a importância de implementar o método belly dance,(trabalho lúdico utilizando-se movimentos de contração, relaxamento, rotação, ondulações, entre outros, originários da dança do ventre ou belly dance), durante a assistência e acompanhamento destas mulheres no processo de envelhecimento, com o intuito de favorecer o fortalecimento da musculatura pélvica e abdominal, de forma curativa e preventiva, garantindo menor número de complicações durante esse período, como incontinência urinária, fecal, de flatos, prolapsos de órgãos internos, entre estes o mais comum , o prolapso uterino, e

problemas psicológicos e clínicos advindos do sedentarismo no período anterior a senescência ou durante a idade adulta jovem, como hipertensão, depressão pós-parto, incontinência urinária entre outros.

**Objetivo do estudo:** Avaliar os efeitos do programa padronizado “belly dance” na tonificação do assoalho pélvico e abdominal na possível indução de hipertrofia dos músculos acessórios e abdômen, além de melhorar controle clínico em idosas.

**Procedimentos:** Sua participação na pesquisa consistirá de responder um formulário contendo características sociodemográficas e clínicas, referentes ao período está vivenciando (avaliando-a quanto ao risco), e se enquadra-se no perfil de mulheres candidatas a realizar atividades físicas sem restrição, além de uma avaliação inicial da força da MASP, da participação em grupo das seções, do método Belly Dance, por período pré-determinado em calendário previamente entregue que constará data para exposição do que se trata o método, aulas executando movimentos escolhidos para este, e por último por uma avaliação da força da musculatura trabalhada no processo, através da eletromiografia de superfície e cavitária, plataforma de força, do manovacuômetro, e frequencímetro polar, exames laboratoriais e biofotogrametria realizados no início, meio e fim da pesquisa.

. O questionário está estruturado em seções: fatores de risco pré-existent e agravantes do processo de envelhecimento, estado clínico, cirurgias e patologias pré-existent, histórico de prática de atividade física; caracterização: estado emocional, pontuando valores como autoestima e empoderamento da feminilidade, e a última caracterização: conhecimento dessa idosa em relação à práticas de atividade física durante este período.

**Riscos** A pesquisa poderá acarretar cansaço ou fadiga, tendo em vista que o instrumento é extenso, como também constrangimento e pequeno desconforto no momento da avaliação da força muscular, realizada por eletromiografia com uso de sonda vaginal para exame cavitário, e pela presença do profissional, porém cabe ressaltar que esse momento só ocorre três vezes, início e fim da pesquisa.

**Benefícios:** Sua colaboração estará trazendo benefícios para o desenvolvimento científico como também contribuir para uma implantação de um método alternativo e padronizado que irá trabalhar de forma de fácil acesso, ao fortalecimento da musculatura do assoalho pélvico e abdominal, bem como todos os benefícios já conhecidos cientificamente da prática da dança, da música e do lúdico que trabalha a feminilidade no processo.

**Sigilo:** Asseguro que sua identidade será mantida em segredo e que você poderá retirar seu consentimento para a pesquisa em qualquer momento, bem como obter outras informações se lhe interessar. Além disso, sua participação não envolverá nenhum custo para você<sup>1</sup>.

---

### Consentimento da participação da pessoa como sujeito

Eu, \_\_\_\_\_, RG/CPF/n.º de matrícula \_\_\_\_\_, abaixo assinado, concordo em participar do estudo \_\_\_\_\_, como sujeito. Fui suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo. Avaliação dos Efeitos do Programa Padronizado “Belly Dance” na tonificação do assoalho pélvico e abdominal em idosas: um ensaio clínico randomizado. Eu discuti com os pesquisadores responsáveis sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso a tratamento hospitalar quando necessário. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer natureza. Assino, portanto, este termo de consentimento confeccionado em duas vias, ficando de posse de uma delas e a outra com a pesquisadora responsável.

Local e data: \_\_\_\_\_, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_.

---

Assinatura do Participante

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite da participante:

Testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome: \_\_\_\_\_, RG: \_\_\_\_\_,  
Assinatura: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_, RG: \_\_\_\_\_,  
Assinatura: \_\_\_\_\_

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

Local e data, \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_.

---



---

### Pesquisador Responsável

Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato: Comitê de Ética em Pesquisa – UFPI - Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Bairro Ininga. Centro de Convivência L09 e 10 - CEP: 64.049-550 - Teresina – PI / Tel.: (86) 3215-5734 - e-mail: cep.ufpi@ufpi.br / web: [www.ufpi.br/cep](http://www.ufpi.br/cep)



