

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA, FISIOTERAPIA E DANÇA-ESEFID

**Vanusa Espindola Vicente**

**EFEITOS DA PRÁTICA REGULAR DE YOGA E ALONGAMENTO  
(12 SEMANAS) SOBRE A FLEXIBILIDADE E QUALIDADE DE VIDA DE  
MULHERES HIPERTENSAS PÓS-MENOPAUSA: ENSAIO CLÍNICO  
RANDOMIZADO**

PORTO ALEGRE

2018

Vanusa Espindola Vicente

**EFEITOS DA PRÁTICA REGULAR DE YOGA E ALONGAMENTO  
(12 SEMANAS) SOBRE A FLEXIBILIDADE E QUALIDADE DE VIDA DE  
MULHERES HIPERTENSAS PÓS-MENOPAUSA: ENSAIO CLÍNICO  
RANDOMIZADO**

Monografia apresentada à Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança – ESEFID da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como pré-requisito parcial para a aprovação no curso de graduação em Licenciatura em Educação Física.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Flávia Martinez

Co-orientadora: Cláudia Fetter

**Porto Alegre**

**2018**



## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a minha família, pelo apoio, incentivo e carinho durante a graduação e na etapa final do curso. Ao meu namorado e melhor amigo, por todo o carinho e compreensão, que foram fundamentais para seguir e não desistir dos meus sonhos.

A ESEFID-UFRGS por ter me proporcionado conhecimento e aprendizado ao longo do curso. Agradeço a IC-FUC por todo o aprendizado durante o período como bolsista de iniciação científica.

Agradeço à minha orientadora a Prof.<sup>a</sup> Flávia Martinez por ter aceitado fazer parte desse projeto. E principalmente a minha co-orientadora Cláudia Fetter que se não fosse por ela, nada disso seria possível. Agradeço por ela ter acreditado em mim, ter me ajudado e me ensinado tudo que sei hoje relacionado à pesquisa científica e Yoga. Agradeço por fazer parte de um grupo tão unido, com pessoas tão dedicadas e que me trouxeram aprendizados únicos e fundamentais para meu futuro.



## RESUMO

**Introdução:** A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é duas vezes mais prevalente em mulheres pós-menopausa, com manifestação de sintomas somáticos e dificuldades emocionais e decréscimo na qualidade de vida neste período. A prática de exercícios é preconizada para prevenção e tratamento da HAS, gerando também bem-estar físico e mental e amenizando os sintomas decorrentes da menopausa. O Yoga é uma ciência milenar composta de vários domínios físicos e psicofísicos que apresentam efeitos benéficos sobre a pressão arterial e outros desfechos cardiovasculares, além de melhorias da flexibilidade. Há poucos relatos sobre os efeitos benéficos das práticas que compõem as séries do Yoga em relação à qualidade de vida. Este estudo tem como objetivo comparar o efeito da prática regular de Yoga ou Alongamento durante 12 semanas em meses na qualidade de vida e na flexibilidade de mulheres hipertensas pós-menopausa. **Métodos:** Ensaio Clínico Randomizado para avaliação da flexibilidade e qualidade de vida na hipertensão arterial através do MINICHAL, questionário validado para língua portuguesa, que possui 17 questões, sendo 09 perguntas de estado mental, 6 de manifestações somáticas e uma questão avalia a percepção geral do paciente sobre a qualidade de vida na hipertensão. A flexibilidade foi aferida através do teste “sentar e alcançar” no banco de Wells antes de iniciar e ao final das intervenções. As sessões de exercícios realizados no formato vídeo aulas em grupo supervisionadas 2 vezes por semana, com duração de 75 minutos, durante 12 semanas. Os dados foram analisados através do software SPSS - 23.0. Foi aplicado Equação de Estimações Generalizadas (GEE) e *Post Hoc* de Bonferroni. Para correlação entre flexibilidade e qualidade de vida foi utilizada Correlação de Pearson. Os dados foram apresentados como média  $\pm$  desvio padrão para os dados da tabela 1, média  $\pm$  e erro padrão para figura 1 e 2, IC (95%) e um índice de significância  $p \leq 0,05$ . **Resultados:** 29 voluntários passaram por 12 semanas de intervenção, Yoga (n = 15) ou Alongamento (n = 14). Os valores iniciais do MINICHAL foram: Yoga  $5,93 \pm 1,35$ , IC (3,28-8,58) e Alongamento  $10,50 \pm 1,53$ , IC (7,50-13,50) Os valores pós-intervenção foram significativamente menores nos dois grupos: Yoga  $3,73 \pm 0,72$ , IC (2,32- 5,15) e Alongamento  $6,43 \pm 1,43$ , IC (3,61-9,25). Para flexibilidade, os resultados mostraram Yoga  $20,64 \text{ cm} \pm 1,90 \text{ cm}$ , IC(16,90-24,39) e Alongamento  $18,47 \text{ cm} \pm 2,50 \text{ cm}$ , IC(13,58-23,37). Após a intervenção, os valores foram significativamente maiores nos dois grupos: Yoga  $26,84 \text{ cm} \pm 2,15 \text{ cm}$ , IC(22,62 e 31,07) e Alongamento  $24,64 \text{ cm} \pm 2,10 \text{ cm}$ , IC (20,52 e 28,7). Correlações entre flexibilidade e QV mostraram-se insignificantes e fracas. Linha de base  $R^2 = -0,222$ ;  $p = 0,25$  e  $R^2 = 0,115$ ;  $p = 0,55$  considerando os valores de variação ( $\Delta$ ) após a intervenção. **Conclusão:** Os dados deste estudo demonstram que tanto o protocolo de Yoga quanto de Alongamento foram capazes de melhorar a flexibilidade e a qualidade de vida na hipertensão de mulheres, embora não tenham sido detectadas diferenças significativas entre os dois grupos.

Palavras chaves: qualidade de vida, flexibilidade, menopausa, Hipertensão, Yoga.

## ABSTRACT

**Background:** Hypertension has shown to be more prevalent in post menopause women, with marked somatic symptoms and emotional instability which leads to worsen quality of life (QoL). Regular exercise practices are largely recommended either to prevent or treat hypertension and may be a tool for physical and mental wellness, helping to relieve symptoms. Yoga is a millenarian science allegedly beneficial to arterial pressure and other cardiovascular outcomes, besides increasing flexibility. However, there is lack of data upon effects of yoga physical practices on QoL. Therefore, the aim of this study was compare yoga to stretching sequences during 12 weeks on QoL and flexibility in Hypertensive post menopause women. **Methods:** Randomized Control Trial recruited 29 hypertensive post menopause women assessed by MINICHAL questionnaire of QoL on hypertension validated for Brazilian Portuguese, containing 17 question split in two major domains called Mental State (1-9) and Somatic Manifestations (10-16). and a last question about self-related QoL on hypertension. Flexibility was assessed by "Sit and Reach" test on wells bench. They were randomized for Yoga or Stretching 75 minutes supervised video class twice a week for 12 weeks. Baseline and post intervention assessments were analyzed by generalized estimation equation (GEE) and Bonferroni *PostHoc*. To test the relations between flexibility and QoL it has been used Pearson Correlation. Data was presented as mean (M)  $\pm$  standard error (SE) and confidence interval (CI) 95%, for a significance level  $p \leq 0,05$ . **Results:** 29 volunteers went through 12 weeks of intervention, Yoga (n=15) or Stretching (n=14). MINICHAL baseline values were: Yoga  $5,93 \pm 1,35$ , IC(3,28-8,58) and Stretching  $10,50 \pm 1,53$ , IC (7,50-13,50). Post intervention values were significantly lower in both groups: Yoga  $3,73 \pm 0,72$ , IC (2,32-5,15) and Stretching  $6,43 \pm 1,43$ , IC (3,61-9,25). For Flexibility, results have shown Yoga  $20,64 \text{ cm} \pm 1,90 \text{ cm}$ , IC (16,90-24,39) and Stretching  $18,47 \text{ cm} \pm 2,50 \text{ cm}$ , IC(13,58-23,37). After intervention, values were significantly higher in both groups: Yoga  $26,84 \text{ cm} \pm 2,15 \text{ cm}$ , IC (22,62-31,07) and Stretching  $24,64 \text{ cm} \pm 2,10 \text{ cm}$ , IC (20,52-28,7). Correlations between flexibility and QoL have shown insignificant and weak. Baseline  $R^2 = -0,222$ ;  $p = 0,25$  and  $R^2 = 0,115$ ;  $p = 0,55$  considering the variation values ( $\Delta$ ) after intervention. **Conclusion:** This study have shown that either yoga or stretching improve QoL and increase flexibility after 12 week intervention in hypertensive post menopause women.

Keywords: quality of life, flexibility, menopause, Hypertension, Yoga.

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Caracterização da amostra.....	40
--	----



## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Questionário MINICHAL.....	41
<b>Figura 2</b> - Teste de Flexibilidade (Flexiteste “sentar e alcançar”).....	41
<b>Figura 3</b> – Gráfico MINICHAL.....	42
<b>Figura 4</b> - Variação Questionário MINICHAL (domínio 1).....	42
<b>Figura 5</b> - Variação Questionário Minichal (domínio 2).....	43
<b>Figura 6</b> - Variação do teste de flexibilidade.....	43
<b>Figura 7</b> - Correlação entre MINICHAL e teste de flexibilidade .....	44
<b>Figura 8</b> - Correlação Minichal e teste de flexibilidade pós intervenção .....	45

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

HAS: Hipertensão Arterial Sistêmica

SNA: Sistema Nervoso Autônomo

AF: Atividade Física

OMS: Organização Mundial da Saúde

IMS: Índice de massa corporal

FR: Fatores de risco

QVRS: Qualidade de vida relacionada à saúde

MINICHAL: Questionário de qualidade de vida em hipertensão arterial

## SUMÁRIO

1. <b>INTRODUÇÃO</b> .....	13
2. <b>REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	16
2.1. MENOPAUSA, HIPERTENSÃO ARTERIAL E O COMPROMETIMENTO NA QUALIDADE DE VIDA NAS MULHERES. ....	16
2.2. YOGA E SUA ASSOCIAÇÃO COM A QUALIDADE DE VIDA E FLEXIBILIDADE MUSCULAR .....	17
2.3. QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA EM HIPERTENSÃO ARTERIAL	19
3. <b>PROBLEMA DO ESTUDO</b> .....	21
4. <b>OBJETIVOS</b> .....	22
4.1. OBJETIVO GERAL .....	22
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	22
5. <b>MÉTODOS</b> .....	23
5.1. CONSIDERAÇÕES ÉTICAS .....	23
5.2. DELINEAMENTO .....	23
5.3. INTERVENÇÃO .....	23
5.4. AVALIAÇÕES .....	32
5.5. HIPÓTESES DE PESQUISA .....	33
5.6. DEFINIÇÕES DAS VARIÁVEIS .....	33
5.6.1. Variáveis Independentes .....	33
5.6.2. Variáveis Dependentes .....	33
5.7. SUJEITOS DA PESQUISA .....	34
6. <b>PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS</b> .....	35
7. <b>ANÁLISE DOS DADOS</b> .....	36
8. <b>RESULTADOS</b> .....	37
9. <b>DISCUSSÃO</b> .....	43
10. <b>CONCLUSÃO</b> .....	44

10.1. LIMITAÇÕES DO ESTUDO .....	44
<b>11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>46</b>
<b>APÊNDICE 1 .....</b>	<b>52</b>
<b>APÊNDICE 2 .....</b>	<b>55</b>
<b>APÊNDICE 3 .....</b>	<b>57</b>
<b>ANEXO A: QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA.....</b>	<b>60</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A menopausa é um período fisiológico no qual ocorre uma diminuição da produção hormonal e o encerramento da menstruação espontânea na mulher (COSTA; GUALDA, 2008). Essa condição gera transformações no organismo feminino, que aumentam a possibilidade de surgimento e agravamento de doenças. Algumas dessas alterações são metabólicas e cardiovasculares, aumentando o risco de doenças crônicas como a hipertensão arterial sistêmica (HAS), degenerações ósteo-articulares, neoplasias, dentre outras (MATURANA *et al.*, 2015). A chegada da menopausa também está associada a um comprometimento à qualidade de vida, aumentando a prevalência de sintomas e queixas psíquicas, destacando-se a irritabilidade, ansiedade, depressão e as disfunções sexuais (FAVARATO; ALDRIGHI, 2001).

Considerando o crescimento populacional e o aumento da expectativa de vida, milhões de mulheres irão passar um terço de suas vidas no período pós-menopausa, criando assim a necessidade de estratégias de prevenção de riscos, melhora da qualidade de vida e promoção da longevidade.

Os estrogênios podem desempenhar um papel relevante na manutenção da homeostase dos tecidos articulares e prevenção de colapso da cartilagem articular. (LOU *et al.*, 2016). A queda brusca dos níveis de estrogênio relaciona-se com doenças ósseas e vasculares. Pesquisas básicas já demonstraram que discos intervertebrais contêm receptores de estrogênio, e a redução dos níveis de estrogênio irá resultar em perda da matriz extracelular nos discos intervertebrais, acelerando sua degeneração. (DOWLING *et al.*, 2013)

Os estrogênios têm papel fundamental para manter níveis adequados de colesterol HDL (lipoproteína de alta densidade), preditor independente de vasodilatação coronariana induzida por óxido nítrico (NO), contrastando níveis elevados de colesterol LDL (lipoproteínas de baixa densidade), que contribuem para disfunção endotelial e progressão de doença arterial coronariana. A disfunção endotelial, caracterizada pela diminuição na produção de óxido nítrico, é mediada também por outros fatores de risco como elevação de glicemia e triglicérides. (DOWLING *et al.*, 2013)

Os mecanismos específicos envolvidos no aumento da pressão arterial em mulheres pós menopausa ainda não estão totalmente esclarecidos, porém

evidências demonstram aumento nos níveis de atividade da renina plasmática e endotelial, além de aumento da rigidez arterial e diminuição da sensibilidade barorreflexa (YANES; RECKELHOFF, 2011; MOREAU; HILDRETH, 2014; IRIGOYEN *et al.*, 2005; BERNARDES *et al.*, 2018)

Da mesma forma, tecidos neurais, músculos esqueléticos, tendões também expressam receptores de estrogênio e são sensíveis a alterações em suas concentrações séricas, podendo desencadear limitações funcionais, com aumento do risco de mortalidade e outros desfechos de saúde adversos nesta população (SIPILÄ; FINNI; KOVANEN, 2015).

Os estudos atuais recomendam atividade física em intensidade moderada, sendo elas aeróbicas, anaeróbicas e de fortalecimento muscular. Para manter os níveis de flexibilidade adequados para executar atividades de vida diária, recomendam-se duas sessões semanais de 10 minutos de exercícios de alongamento estáticos e dinâmicos, para população idosa (NELSON *et al.*, 2007).

Flexibilidade em atividades como alongamento e Yoga é necessário para atividades da vida diária como calçar os sapatos. Exercícios de equilíbrio melhoram a estabilidade, podem prevenir quedas e reduzir lesões relacionadas a queda (NELSON *et al.*, 2007).

Mulheres pós-menopausa também se beneficiam psicologicamente de exercícios de intensidade moderada resultando na manutenção dessas melhoras em bem-estar psicológico. O início da menopausa apresenta uma oportunidade única de melhorar a qualidade de vida e promover longevidade. Alguma atividade física é melhor que nenhuma, a participação em qualquer quantidade de atividade física irá resultar em algum benefício à saúde. Mesmo pequenas quantidades de atividades físicas melhoram o declínio da saúde com a idade (MOREAU; HILDRETH, 2014).

Yoga combina exercícios físicos com técnicas de relaxamento e modificações de estilo de vida e tem se mostrado uma intervenção de fácil aceitação e segura, com resultados positivos sobre dor e desfechos funcionais (AKYUZ; KENIS-COSKUN, 2018) e também sobre hipertensão arterial (HAGINS *et al.*, 2014) e qualidade de vida (MEDEIROS, 2017).

Segundo a 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial (2016), a "hipertensão arterial é condição clínica multifatorial caracterizada por elevação sustentada dos níveis pressóricos  $\geq 140$  e/ou  $90$  mmHg. Frequentemente se associa a distúrbios

metabólicos, alterações funcionais e/ou estruturais de órgãos-alvo, sendo agravada pela presença de outros fatores de risco (FR)”. Os principais fatores de risco para a HAS incluem: hereditariedade, idade, etnia, obesidade, estresse, vida sedentária, álcool e alta ingestão de sódio (CARVALHO; JARDIM; SOUSA, 2013).

Atualmente segundo dados do Ministério da Saúde (2017), as mulheres têm uma maior prevalência do diagnóstico de hipertensão arterial, sendo registrados 26,4% (mulheres) contra 21,7% (homens). A HAS também é uma das doenças que causam maior redução da qualidade e expectativa de vida dos indivíduos, principalmente na população idosa (PASSOS; ASSIS; BARRETO, 2006). A Hipertensão é uma doença multifatorial considerada um fator de risco modificável. Seu tratamento é à base de medicamentos, porém deve ser acompanhado de estratégias não farmacológicas como mudanças no estilo de vida, podendo ser evitada, minimizada ou tratada com a adoção de hábitos saudáveis (CARVALHO *et al.* 2013). Os recursos para a prevenção e tratamento de doenças nessa população incluem alimentação saudável e exercícios físicos regulares, contribuindo na prevenção de doenças e na melhora qualidade de vida (GOMES; DANTAS, 2015).

A prática regular de exercício é considerada essencial para a prevenção e promoção da saúde, sendo prescrita por médicos e profissionais da saúde para reduzir os riscos de doenças, bem como para melhorar a saúde física e mental (PAPP *et al.*, 2016). O Yoga é conjunto de exercícios, cuja metodologia que tem como objetivo fortalecer o corpo e trazer um autoconhecimento espiritual, reduzindo os níveis de estresse e restaurando a autonomia através de exercícios psicofísicos (PAPP *et al.*, 2016). Há poucos estudos relatando os efeitos benéficos das práticas que compõem as séries do Yoga em relação à qualidade de vida. Assim, este estudo tem como objetivo comparar os efeitos de um programa de 12 semanas de Yoga versus alongamento, na qualidade de vida e flexibilidade de mulheres hipertensas pós-menopausa.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1. MENOPAUSA, HIPERTENSÃO ARTERIAL E O COMPROMETIMENTO NA QUALIDADE DE VIDA NAS MULHERES.

A menopausa é uma transição natural que marca o fim da fase reprodutiva da mulher e que ocorre entre os 40 e 60 anos de idade, acompanhada do processo de envelhecimento (SHIN; SHIN, 2012). A chegada da menopausa é associada com o aumento do risco de doenças cardiovasculares, possivelmente pela mudança do estado hormonal, tendo como consequência um declínio na produção dos hormônios endógenos, que elevam os fatores de risco cardiovasculares e o aumento da prevalência da HAS em mulheres pós-menopausa (MATURANA *et al.*, 2015). Segundo Cannoletta e Cagnacci (2014) estudos mostram que a hipertensão arterial é duas vezes mais prevalente em mulheres pós-menopausa, independente índice de massa corporal (IMC) ou idade.

A chegada do envelhecimento é associada a um declínio físico das funções básicas do corpo, o que resulta em perda de independência nas atividades de vida diárias e uma menor qualidade de vida. Esta redução na qualidade de vida é somada na maioria das vezes por um estilo de vida sedentário, sobrepeso ou a presença de doenças concomitantes. (MENDOZA *et al.*, 2016) Segundo relatos estima-se que em torno de 50% a 70% das mulheres pós-menopausa manifestem sintomas somáticos e dificuldades emocionais (DE LORENZI *et al.*, 2006). A queda na qualidade de vida é causada por fatores biológicos através da queda dos níveis de estrogênios, mas também por fatores sociais, culturais e psicológicos relacionados ao processo de envelhecimento. No período pós-menopausa as mulheres buscam eventualmente hábitos de vida saudáveis, como a prática de exercícios físicos regulares, para manter ou melhorar a força, o equilíbrio, capacidade aeróbica, preservar a função física, independência funcional e para alívio dos sintomas da menopausa (MENDOZA *et al.*, 2016).

Estudos apontam que medicamentos anti-hipertensivos e eventuais complicações da HAS podem provocar efeitos adversos e compromete a rotina dos pacientes (OLIVEIRA *et al.*, 2010). A soma desses fatores, associados com aspectos psicológicos e sociais, leva a uma notável diminuição da capacidade física, que contribui com o desenvolvimento de doenças específicas e diminuição na qualidade de vida nessa população (GOMES *et al.*, 2015).



Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 1995) a qualidade de vida pode ser definida como a percepção do indivíduo sobre sua posição na vida, contexto e cultura a qual vive, e dos valores pessoais, a partir disso elabora seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações. Outros conceitos indicam que a qualidade de vida trata-se de uma representação social que surgiu a partir de parâmetros subjetivos (bem-estar, felicidade, amor, prazer, realização pessoal) e também objetivos, que é a satisfação das necessidades básicas e das necessidades criadas pelo nível de desenvolvimento econômico e social de uma determinada população (GOMES; DANTAS, 2015).

A introdução do conceito qualidade de vida tornou-se importante como medida de desfecho na área da saúde, sendo de grande valia mensurar como as pessoas vivem e convivem com o processo da doença (FLECK, 2008).

## 2.2. YOGA E SUA ASSOCIAÇÃO COM A QUALIDADE DE VIDA E FLEXIBILIDADE MUSCULAR

A atividade física (AF) é conhecida como “qualquer movimento associado à contração muscular que faz aumentar o dispêndio de energia acima dos níveis de repouso” (CASPERSEN *et al.*, 1986 *apud* DUARTE, 2015). Tal definição inclui todos os contextos da AF, ou seja, de lazer incluindo atividades desportivas, dança, academia, em locais públicos, ocupacional, em casa ou perto de casa, e a caminhada (DUARTE, 2015). A AF além de trazer melhoras nos parâmetros de saúde pode ser eficaz no tratamento do HAS, também é uma estratégia na melhora da qualidade de vida, pois proporciona bem-estar e relaxamento a quem pratica. Exercícios físicos praticados regularmente vêm sendo utilizado como alternativa minimizadora dos efeitos do envelhecimento, promovendo saúde, bem-estar, a manutenção do corpo e a autonomia. (OKUMA, 1998 *apud* DUARTE, 2015). Atualmente, os tipos de AF e exercícios mais estudados para amenizar os sintomas da menopausa em mulheres nesta fase, são principalmente exercícios aeróbicos. No entanto, outros modelos estão sendo testados, como os exercícios de alta intensidade (HIIT), Pilates, Tai chi e Yoga (MENDOZA *et al.*, 2016).

Práticas psicofísicas de bem-estar e relaxamento corporal, vistas em especial com os orientais, tem sido uma procura preventiva para o estresse, problemas emocionais, ansiedade, causados pelo dia-a-dia (PEÇANHA; CAMPANA, 2010). O

Yoga é considerado uma modalidade bastante requisitada por possuir uma metodologia bastante diferenciada, com práticas que trazem efeitos positivos no equilíbrio, postura, flexibilidade e na qualidade de vida de quem pratica (TÜZÜN *et al.*, 2010). A palavra Yoga vem de “yuj”, que significa “ligar, juntar, unir” e pertence a um dos mais antigos sistemas de desenvolvimento humano. Existem indícios de que seu surgimento ocorreu na Índia e tem como principal objetivo trabalhar com o corpo e a mente de maneira conjunta, proporcionando bem-estar físico e mental (TEOTÓNIO, 2014).

O desenvolvimento da autoconsciência, durante as práticas, contribui para um maior controle da pessoa sobre suas emoções. Assim, outra consequência do Yoga é o controle de estados mentais como a ansiedade e a depressão favorecendo um maior bem-estar geral (GHAROTE, 2000 *apud* PEÇANHA; CAMPANA, 2010, p.204).

Conforme Nataraja (2003 *apud* ALVES; BAPTISTA; DANTAS, 2006), muitos médicos recomendam o Yoga para seus pacientes, pois proporciona benefícios terapêuticos na promoção da saúde. Existem evidências que o Yoga ajuda no quadro mental, Streeter *et.al* (2017) descobriu que pessoas com transtorno depressivo maior tinham reduzido significativamente os sintomas depressivos após serem designadas para fazer aulas de Yoga de 90 minutos que incluíam exercícios respiratórios, três vezes por semana ou duas vezes por semana durante 12 semanas. Aqueles no grupo de altas doses (três vezes por semana) tiveram escores ainda menores nas medidas de depressão do que aqueles no grupo de baixas doses. Dessa forma é perceptível que existem diversos benefícios a serem ganhos pelos praticantes de Yoga, sendo eles físicos, psíquicos, de cunho emocional e espiritual (TEOTÓNIO, 2014).

Os músculos esqueléticos perdem suas funções com a chegada da idade, trazendo consequências como, fraqueza, inflexibilidade e dor, podendo causar incapacidade progressiva, provocando limitação na mobilidade e consequente diminuição na qualidade de vida (COELHO; ARAÚJO, 2000). O movimento limitado causado pela inflexibilidade produz restrições funcionais ou incapacidades que prejudicam no manejo de atividades diárias (ALMEIDA; JABUR, 2007). A flexibilidade é considerada como a capacidade física responsável pela maior amplitude de movimento músculo articular, envolvendo uma ou mais articulações (ALMEIDA; JABUR, 2007). As posturas da yoga se resumem a combinações de exercícios

isométricos, equilíbrios e alongamentos, que contribuem para melhorar capacidades físicas como força, flexibilidade e resistência muscular. A falta de flexibilidade tem sido relacionada com a predisposição de lesões musculares que podem interferir na funcionalidade do corpo e na realização de tarefas simples do dia-a-dia, trazendo um impacto na qualidade de vida e no estilo de vida em indivíduos de qualquer faixa etária (ALVES DA SILVA *et al.*, 2010).

O Yoga além de melhorar o estado físico e psíquico, melhora também a flexibilidade através da prática o que pode ser um aliado na melhora da qualidade de vida através da manutenção do corpo. Esse aspecto acaba facilitando o manejo das atividades diárias e na prevenção de quedas atribuída à chegada do envelhecimento.

### 2.3. QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA EM HIPERTENSÃO ARTERIAL

Informações referentes à qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) têm sido úteis tanto para avaliação da eficácia, eficiência e impacto de determinados tratamentos para grupos com doenças adversas, como também para comparar procedimentos para o controle de problemas de saúde na sociedade (CARVALHO *et al.*, 2012). Quando se fala em intervenção aumenta a consciência de que é importante identificar e promover condições que permitam a ocorrência de uma vida longa e saudável, principalmente na população com doenças crônicas (GOMES; DANTAS, 2015). A partir disso torna-se necessário o uso de ferramentas que possibilitem ao profissional da área da saúde avaliar o comprometimento da qualidade de vida relacionada à Hipertensão. Dentre os instrumentos existentes para avaliar a qualidade e vida nessa população, destaca-se o *Mini questionário de qualidade de vida na hipertensão arterial* (MINICHAL), que consiste na versão abreviada do *Calidade Vida em La Hipertensión Arterial* (CHAL), desenvolvido na Espanha e recentemente validado e traduzido para o português do Brasil (MELCHORS *et al.*, 2010).

O questionário MINICHAL é um instrumento capaz de medir a qualidade de vida de pacientes hipertensos de forma adequada, transformando medidas subjetivas em dados objetivos, que são quantificados e analisados, sendo assim importante na verificação do impacto das intervenções em saúde em relação à QV dos pacientes (SCHULZ *et al.*, 2008). O questionário é composto por 17 questões e

dois domínios, as respostas dos domínios estão distribuídas em uma escala de frequência do tipo Likert e têm quatro opções de respostas, sendo 0 (Não, absolutamente), 1 (sim, um pouco), 2 (sim, bastante) e 3 (Sim, muito), onde quanto mais próximo a 0 na escala, significa melhor qualidade de vida. As questões de 1 a 09 são perguntas que compreendem o estado mental, as questões 10 a 16 as manifestações somáticas e a questão 17 avalia a percepção geral do paciente sobre a qualidade de vida na hipertensão, fechando o questionário (SCHULZ *et al.*, 2008).

Nos últimos anos vem crescendo o número de estudos na área da saúde avaliando a qualidade de vida em doenças como o HAS. Os questionários específicos tem sido uma estratégia interessante para buscar alternativas, inclusive com intervenções não farmacológicas na melhora desse quadro. Entre suas vantagens estão, a simplicidade do teste e na sua sensibilidade a mudanças. A tradução e a validação do questionário MINICHAL, para o português do Brasil, possibilita seu uso como instrumento de avaliação de qualidade de vida em hipertensão em pesquisa e prática clínicas. (SCHULZ *et al.*, 2008).

### **3. PROBLEMA DO ESTUDO**

Duas sessões semanais de vídeo-aula de Yoga ou Alongamento durante 12 semanas são suficientes para trazer benefícios na qualidade de vida e na flexibilidade de mulheres hipertensas pós-menopausa?

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1.OBJETIVO GERAL**

Comparar os efeitos de um programa de 12 semanas Yoga versus Alongamento na qualidade de vida e flexibilidade de mulheres hipertensas pós-menopausa.

### **4.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Avaliar e comparar a qualidade de vida de mulheres hipertensas pós-menopausa após três meses de prática de Yoga, através do Questionário de Qualidade de Vida para pessoas Hipertensas (MINICHAL).

Avaliar e comparar a flexibilidade de mulheres hipertensas pós-menopausa após 12 semanas de prática de Yoga, através do teste “sentar e alcançar” no Banco de Wells (WELLS;DILLON, 1952).

## 5. MÉTODOS

### 5.1. CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Após aprovação do CEP, o protocolo experimental atendeu às normas estabelecidas pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP). O protocolo e objetivos do estudo foram explicados ao voluntário e, na sua concordância, assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE-Apêndice 1).

### 5.2. DELINEAMENTO

A amostra é derivada da pesquisa intitulada “Avaliação dos efeitos dos exercícios respiratórios e posturas do Yoga sobre a capacidade funcional, controle autonômico cardiovascular e função endotelial em mulheres hipertensas pós-menopausa: ensaio clínico randomizado/YOGINI STUDY” (registro UP/IC - FUC 5273 - 16) e Clinical Trials (NCT – 03137849)

Ensaio Clínico Randomizado em acordo com recomendações do *CONSORT Statement* mulheres hipertensas pós-menopausa, idade entre 45 e 65 anos, mínimo um ano de amenorreia, selecionadas através de divulgação pública.

Após assinarem o TCLE, as participantes responderam o questionário de dados pessoais, terão sua pressão aferida em três tomadas e responderão o questionário MINICHAL. As participantes foram randomizadas através do site [www.randomization.com](http://www.randomization.com). As participantes estavam cegas para a intervenção.

### 5.3. INTERVENÇÃO

Os dois grupos tiveram duas sessões semanais de vídeo aulas de exercícios (60 minutos cada) supervisionadas. Os dois grupos realizam o mesmo exercício de relaxamento de 15 minutos perfazendo um total de 75 minutos cada sessão. As intervenções foram realizadas no período de 12 semanas (24 sessões no total). As 2 sequências foram concebidas, desenvolvidas e ministradas para produção das vídeo aulas por Profissional de Educação Física capacitada e experiente nestas modalidades (Cláudia Fetter, MSc CREF/RS 1939). As duas sequências de exercício são finalizadas com uma prática de relaxamento de 15 minutos incluindo percepção da respiração e rodízio de consciência das partes do corpo. Esta atividade tem como

objetivo principal diminuir os riscos de hipotensão pós-exercício das participantes.

As aulas foram realizadas em uma sala dentro do Laboratório de Pesquisado Instituto de Cardiologia-LIC. As práticas ocorreram através de vídeos aulas com imagem e som adequado em uma sala climatizada e serão disponibilizados tapetes de Yoga e colchonetes. As aulas foram supervisionadas pela autora que atuava como bolsista de Iniciação Científica na área de Educação Física. A função da bolsista era corrigir e ajustar as posturas de acordo com os exercícios, controlar a presença das alunas nas aulas, aferir a pressão arterial, aplicar o questionário MINICHAL, aplicar o teste “sentar e alcançar” e selecionar novas voluntárias para o estudo.

**1- Grupo Yoga:** A sequência de exercícios de Yoga é baseada na linhagem de Mestre Tiramulai Krishnamacharya, cujos ensinamentos são os mais difundidos no ocidente. Após um procedimento de quietude psicofísica inicial na postura sentada (5 minutos) inicia-se um conjunto de exercícios preparatórios para a tradicional sequência de saudação ao sol. Após a realização de 3 sequências completas de saudação ao sol, iniciam as posturas de Yoga na ordem: posturas em pé, posturas de equilíbrio, retroflexões, flexões para frente na posição sentada, torções na posição sentada e posturas finais na posição deitada. Todos os exercícios são realizados para ambos os lados. (Apêndice 3)

#### **Descrição da aula:**

<b>Exercício 1.</b>	A aula iniciou-se na posição sentado sobre o tapete, com as pernas cruzadas, tronco estendido e olhos fechados, permanecendo nessa posição durante 5 (cinco) minutos. Escutando apenas as orientações da vídeo-aula e controlando a respiração
<b>Exercício 2.</b>	Em seguida com os olhos abertos, transita-se para a posição de quatro apoios, apoiando as mãos na altura dos ombros, joelhos na altura do quadril e abrindo bem os dedos das mãos. Inicia-se o movimento, olhando para frente abrindo o peito e retornando arredondando as costas, movimentando a coluna vertebral, enquanto arredonda a região lombar. Repete-se a sequência por 10 vezes.
<b>Exercício 3.</b>	Sequência 1: De quatro apoios, com a meia ponta dos pés no chão, eleva-se o quadril para cima, na postura conhecida como “cachorro olhando para baixo”, achatando a parede abdominal e pressionando as mãos no chão. Após o movimento, retorna-se a postura inicial, em quatro apoios. Repetiu-se mais uma vez essa sequência. Eleva-se o quadril novamente, permanecendo por alguns instantes na postura, retornando posicionando os joelhos no chão e agora flexiona os cotovelos, descendo o peito. Retorna-se o peito, empurrando o quadril novamente para cima. Repetiu-se a sequência por 4 vezes.



<b>Exercício 4.</b>	Sequência 2: Na última descida do peito, deita-se sobre o chão em decúbito ventral, com a testa junto ao tapete e mãos ao lado do peito. Pressionando as mãos no chão, eleva-se a cabeça olhando para frente. Retorna-se a testa no chão, elevando mais a cabeça e estendendo um pouco mais os braços, permanecendo por alguns segundos e retornando. Na última repetição, estende-se todo o braço até que estejam totalmente alongados, abrindo o peito e levando a cabeça para trás. Retorna-se a postura, descansando na pose da criança, sentando nos calcanhares, com os joelhos flexionados, tronco deitado a frente e braços estendidos.
<b>Exercício 5.</b>	Sequência 3: Na postura do “cachorro olhando para baixo”, retorna-se os joelhos no chão em quatro apoios, flexiona-se os cotovelos descendo o peito e em seguida abrindo o peito, braços alongados, olhando para cima. O movimento é encerrado na postura do “cachorro olhando para baixo”. Repetiu-se a sequência por 4 vezes.
<b>Exercício 6.</b>	Na postura do “cachorro olhando para baixo”, elevam-se os calcanhares, trazendo o pé direito à frente entre as mãos, enquanto o joelho esquerdo posiciona-se no chão. Após posicionar o pé, eleva-se o joelho esquerdo, estendendo bem as costas e com as coxas bem firmes. Retorna-se o joelho no chão, transita-se para a postura do “cachorro olhando para baixo”. Repete-se o mesmo movimento anterior com a perna esquerda indo à frente.
<b>Exercício 7.</b>	Retorne-se a postura do “cachorro olhando para baixo”, trazendo o pé direito à frente e o pé esquerdo unindo os dois, com o tronco flexionado. Flexionam-se os joelhos olhando a frente e estendendo às costas. Retorne os joelhos estendidos, tronco flexionado, soltando a cabeça, olhando nos joelhos, voltando a postura anterior. Afastam-se os braços, estendendo o tronco, estendendo as costas, abrindo o peito, unindo as mãos em cima da cabeça e em seguida trazendo-as ao peito, na sequência de “saudação ao sol”.
<b>Exercício 8.</b> <b>Saudação ao sol</b>	Sequência de saudação ao sol: Na postura em pé e mãos unidas ao peito, eleva-se os braços em cima da cabeça, olhando nas mãos e flexionado o tronco à frente. Leva-se o pé direito para trás e em seguida o pé esquerdo, fazendo a postura do “cachorro olhando para baixo” com o quadril para cima. Posicionam-se os joelhos no chão em quatro apoios, flexionam-se os cotovelos descendo o peito e em seguida abrindo o peito, olhando para cima. Retorna-se à postura do “cachorro olhando para baixo” por alguns segundos e após junte o pé direito e o esquerdo à frente unindo-os, com o tronco flexionado. Estende-se o tronco elevando os braços, unindo as mãos em cima da cabeça e finalizando a sequência em pé com as mãos unidas ao peito. Repetiu-se a sequência 6 vezes.
<b>Exercício 9.</b>	Afastam-se as pernas na altura do quadril, flexionando o tronco à frente. Com os dedos das mãos (indicador e médio), seguram-se os dedões do pé (uma mão em cada pé), empurrando a testa em direção aos joelhos, permanecendo por alguns segundos na postura. Após estenda às costas, olhando a frente rapidamente. Retorna-se a postura anterior, trazendo as palmas das mãos embaixo dos pés, com o tronco flexionado. Permanece-se na postura por segundos.
<b>Exercício 10.</b> <b>Posturas de torção</b>	Estenda-se às costas, unindo os pés e então se flexiona os joelhos, elevando os braços à frente e unindo as mãos a frente. Permanece na postura por alguns segundos e em seguida estende-se às costas, elevando os braços e recolhendo com as mãos unidas na frente do peito.

<b>Exercício 11.</b>	Repetiu-se a mesma postura, agora com o cotovelo esquerdo cruzando o joelho direito, flexionando os joelhos e torcendo o tronco. Permanece por alguns segundos na posição e então se retorna estendendo o tronco, os joelhos, elevando os braços finalizando na postura em pé. Repete-se a mesma postura, com o cotovelo direito cruzando no joelho esquerdo, torcendo o tronco para ao lado oposto. Retorna-se a postura em pé, com os as mãos e pés unidos.
<b>Exercício 12.</b>	Gira-se o corpo de lado no tapete em posição vertical, afastam-se as pernas girando a ponta do pé direito à frente e flexionando o joelho. Elevam-se os braços apontando para frente na altura dos ombros, permanecendo na posição por alguns instantes. Retornam-se os joelhos e os braços, repetindo a mesma postura no lado oposto (esquerdo).
<b>Exercício 13.</b>	Na mesma postura com as pernas afastadas, gira-se a ponta do pé direito novamente, flexionando o joelho. Apoia-se o cotovelo em cima do joelho, elevando o braço oposto em cima da cabeça. Repete-se a postura para o outro lado.
<b>Exercício 14.</b>	Diminui-se o afastamento das pernas, elevam-se os braços, unindo as mãos nas costas e entrelaçando-os os dedos. Flexiona-se o tronco à frente, sem desentrelaçar as mãos, soltando a cabeça e olhando entre as pernas, permanecendo na posição por alguns segundos. Em seguida desentrelace às mãos levando à frente, apoiando-as no chão. Retorna-se a postura estendendo o tronco com as mãos na cintura.
<b>Exercício 15.</b>	Mantendo-se o corpo na posição vertical. Gira-se a ponta do pé para a direita, soltando o quadril para o lado oposto. Afastam-se os braços, inclinando o tronco sobre a perna direita, com os joelhos estendidos. Apoia-se com uma mão na perna, ou no pé, e a outra apontando para cima. Retorna-se a postura inicial, repetindo o mesmo movimento para o outro lado.
<b>Exercício 16.</b>	Gira-se todo o corpo para frente na vertical, elevando o braço esquerdo. Flexiona-se o tronco, girando e apoiando a mão esquerda na perna ou no pé na perna direita, enquanto a mão direita posiciona-se apontando para cima (Postura do triângulo torcido). Repete-se a mesma postura para o outro lado.
<b>Exercício 17. Posturas de equilíbrio</b>	Postura da árvore: Na postura em pé, com os pés unidos. Posiciona-se o pé direito sobre a perna esquerda, em qualquer altura, pressionando-o. Elevam-se os braços, unindo as mãos em cima da cabeça, permanecendo por alguns segundos. Repete-se a postura com o pé esquerdo.
<b>Exercício 18.</b>	Postura da águia: Cruza-se a perna direita sobre a esquerda, flexionando o quadril para baixo. O cotovelo esquerdo cruza-se sobre o cotovelo direito entrelaçando-os, elevam-se os ombros, permanecendo na postura por alguns segundos. Retorne a postura, repetindo para o lado oposto.

<b>Exercício 19.</b>	Na postura em pé, unem-se os pés e as mãos. Eleva-se o pé direito à frente e após traga-os para trás, estendendo a perna, flexionando o tronco a frente e elevando os braços a frente, equilibrando a postura. Retornam-se os braços e as pernas, repetindo a postura para o lado oposto.
<b>Exercício 20.</b>	Unem-se os pés enquanto e as mãos na postura em pé. Eleva-se o pé direito a frente e após para trás, estendendo a perna e elevando os braços, equilibrando a postura. Retornam-se os braços e as pernas, repetindo a postura para o lado oposto.
<b>Exercício 21.</b>	Elevam-se os braços para cima da cabeça, flexionando o corpo para frente, para a postura de quatro apoios de joelhos no tapete. Em seguida, eleva-se a mão direita para frente, com o pé esquerdo para trás, permanecendo na postura por alguns segundos. Repete-se a postura com a mão esquerda à frente e a perna direita para trás. Retorna-se à posição inicial.
<b>Exercício 22.</b>	Sentado sobre os calcanhares com as mãos na cintura, abrindo o peito, olha-se para cima, permanecendo na postura por alguns instantes. Retorna-se o olhar à frente, elevando o tronco acima, com as mãos na cintura, abrindo o peito e soltando a cabeça para trás. (postura do camelo).
<b>Exercício 23.</b>	Em decúbito ventral com a testa no chão e mãos para trás, eleva-se os ombros, braços, pernas e a cabeça, olhando para frente (postura do gafanhoto). Retorna-se à posição anterior, trazendo os cotovelos à frente na altura dos ombros e olhando para cima (postura da cobra).
<b>Exercício 24.</b>	Desloca-se o joelho direito à frente, levando o pé embaixo do corpo, estendendo a perna esquerda e levando os braços à frente (postura do cisne). Retorna-se o pé, repetindo a postura com o pé esquerdo.
<b>Exercício 25.</b>	Unem-se os joelhos, sentando-se sobre os calcanhares e trazendo as mãos para trás, com a testa no chão (postura da criança).
<b>Exercício 26.</b>	Senta-se com os joelhos estendidos de frente para o vídeo, estende-se às costas, com as mãos apoiadas ao lado do quadril e olhando a frente. Elevam-se os braços, flexiona-se o tronco à frente, tentando alcançar os pés e permanecendo na posição por alguns segundos. Retorne o tronco na posição inicial.
<b>Exercício 27.</b>	Na postura sentada, elevam-se os braços para trás e os pés ficam apoiados no chão. Eleva-se o quadril, contraindo os glúteos e soltando a cabeça (postura da mesa).
<b>Exercício 28.</b>	Flexiona-se os joelhos na frente do corpo, mãos pegando atrás dos joelhos, devagar se elevam os calcanhares do chão, equilibrando-os. Aproximam-se os joelhos em direção ao peito, soltando os braços em uma posição confortável.
<b>Exercício 29.</b>	Unem-se os pés (planta do pé contra planta do pé), segurando com as mãos nas canelas. Eleva-se a cabeça para cima e flexiona-se o corpo em direção aos pés. Retorna-se o olhar a frente, elevando a perna direita à frente, enquanto a outra permanece. Elevam-se os braços, então e flexiona-se o corpo à frente, tentando alcançar no pé direito. Repete-se o movimento com a perna esquerda.

<b>Exercício 30.</b>	Retorna-se o tronco ereto e cruza-se o joelho direito sobre a esquerda. Eleva-se o braço esquerdo, torcendo o tronco para o lado direito, permanecendo por alguns instantes na posição. Repete-se o movimento para o lado esquerdo.
<b>Exercício 31.</b>	Segurando as mãos sobre os joelhos, deita-se o corpo para trás. Une-se as plantas dos pés, um contra o outro e afastando os braços, permanecendo na postura por alguns minutos (postura da borboleta).
<b>Exercício 32.</b>	Retornam-se os joelhos e os braços. Apoiam-se as mãos nos joelhos, flexionando-os em direção ao peito e permanecendo por alguns segundos. Estendem-se os braços, elevando os joelhos um pouco a frente e repete-se esse movimento por 5 vezes.
<b>Exercício 33.</b>	Retornam-se os joelhos ao chão, elevando o quadril e contraindo os glúteos, na postura da meia ponte. Apoiam-se as mãos ao lado da cabeça, subindo o quadril e os ombros (postura da ponte). Retorna-se o quadril no chão e deite em decúbito dorsal.
<b>Exercício 34.</b>	Na postura deitado, eleva-se as pernas para cima, segurando com as mãos nas costas, deixando as pernas estendidas e firmes (postura da vela). Inclina-se as pernas ainda estendidas em direção à cabeça, tentando alcançar os pés no chão (postura invertida sobre os ombros). Retornam-se os pés para a posição inicial, deitado.
<b>Exercício 35.</b>	Eleva-se o peito para cima e o topo da cabeça em direção ao chão (postura do peixe), permanecendo na postura por alguns instantes. Retorna-se na postura deitado, as palmas das mãos para cima e deixando pés tombados naturalmente para fora.
<b>Exercício 36.</b>	Relaxamento (15 minutos): Deita-se em decúbito dorsal, com os olhos fechados e ouvindo as orientações do vídeo.

**2- Grupo Alongamento (controle):** Sequências de exercícios incluindo mobilidade articular (aquecimento) e alongamentos estáticos não sustentados para os principais grupos musculares de membros inferiores, superiores e tronco. As sequências obedecem a conjuntos de exercícios para todos os grupos musculares, onde as posições utilizadas são realizadas inicialmente na postura em pé, passando para a postura de joelhos, posturas sentadas e posturas deitadas com sequências unilaterais compostas por 5 a 8 exercícios repetidos para ambos os lados. (Apêndice 2)

### Descrição da aula:

<b>Exercício 1.</b>	A aula inicia-se na postura em pé, com os braços estendidos e pés unidos. Inicia-se o primeiro movimento estendendo os braços para frente do corpo e retornando, abrindo o peito olhando para cima. Repete-se o movimento 4 vezes.
<b>Exercício 2.</b>	Elevam-se os braços estendidos para cima da cabeça, segurando a mão direita, puxando-a, e inclinando o tronco para o mesmo lado. Repete-se o movimento com a mão esquerda (2 vezes para cada lado).
<b>Exercício 3.</b>	Afastam-se as pernas, com as pontas dos pés apontando para fora. Inicia-se o movimento de rotação dos ombros, flexionando os joelhos para o lado esquerdo e direito, aumentando a amplitude dos movimentos de acordo com a sequência do movimento. Após eleve-se os braços, mantendo-os em cima da cabeça por alguns segundos, ainda movimentando os joelhos. Solta um braço, permanecendo o outro braço em cima e vice-versa.
<b>Exercício 4.</b>	Diminuem-se os movimentos e o afastamento das pernas. Posicione-se no centro e flexiona-se o tronco a frente, soltando a cabeça, descendo o tronco, com as mãos na coxa. Após estende-se o tronco, arredondando as costas e retornando para a postura inicial. Repete-se esse movimento por (4 vezes).
<b>Exercício 5.</b>	Retorna-se ao centro com os joelhos flexionados, mãos nas coxas (acima do joelho). Gira-se o tronco permanecendo com as mãos acima do joelho, levando o ombro direito no joelho esquerdo e vice-versa (5 vezes para cada lado). Retorna-se ao centro na posição inicial do exercício, elevando o ombro direito em direção joelho esquerdo, permanecendo por alguns instantes na postura. Repete-se o mesmo movimento, com o ombro esquerdo no joelho direito. Retorna-se ao centro, estendendo o tronco e permanecendo na postura em pé. Gira-se o corpo para o lado direito na vertical, o calcanhar direito no chão e a perna esquerda à frente com o joelho flexionado. Posicionam-se as mãos quadril e eleva-se o calcanhar de trás e o quadril simultaneamente. Empurra-se o quadril para frente e para cima, alongando a virilha. Repete-se o movimento para o lado esquerdo (repetir 10 vezes para cada lado).
<b>Exercício 6.</b>	Gira-se novamente o corpo para o lado direito na vertical, com o joelho da frente flexionado e a perna contrária estendida, alongando a panturrilha. Elevam-se os braços para frente e após retornando ao lado do corpo. Repete-se mesmo exercício para o lado esquerdo (10 vezes para cada lado).
<b>Exercício 7.</b>	Combinação de dois exercícios. Na mesma postura, eleva-se o quadril alongando a virilha e após flexiona-se a perna de trás e estende-se a perna da frente, descendo o quadril. Repete-se 10 vezes o movimento para o lado direito e 10 para o do esquerdo do corpo. (10 vezes cada lado).
<b>Exercício 8.</b>	Na posição em pé, eleva-se o joelho direito na altura da cintura, cruzando sobre a perna esquerda. Eleva-se o braço esquerdo inclinado o tronco para o mesmo lado e retornando à posição inicial. Mesmo movimento, eleva-se a perna esquerda elevando o joelho na altura da cintura. Cruza-se sobre a perna direita, elevando o braço direito e inclinando o corpo para o mesmo lado e retornando à posição inicial. (2 vezes para cada lado). Repete-se os movimentos, agora subindo o pé no joelho e sentando para trás antes de finalizar. (4 vezes para cada lado)

<b>Exercício 9.</b>	<p>Afastam-se as pernas com os pés apontando para fora. Flexiona-se o joelho direito, enquanto estende o joelho esquerdo, intercalando os movimentos. Flexiona-se o tronco aos poucos para frente, sem parar os movimentos anteriores. Após ter flexionado o corpo à frente, flexiona-se o joelho direito, permanecendo na posição, alongando a coxa esquerda. Gira-se e o corpo para o lado direito, posicionando o pé direito entre as mãos, afundando o quadril para frente e alongando na virilha. Posiciona-se corretamente permanecendo por alguns instantes na postura. Gira-se o tronco para a direita, posicionando a mão esquerda no chão, olhando para ao fundo da sala. Retorna-se o tronco, afastando o pé direito na borda do tapete, afundando o quadril à frente novamente, permanecendo por alguns instantes. Retorna-se o pé no centro, colocando a mão esquerda no chão novamente e girando o tronco para direita, tentando pegar o pé atrás. Retorna-se a postura, soltando o peso do corpo para a perna de trás, flexionando o joelho da frente. Dirija-se a cabeça em direção ao joelho direito, alongando a parte posterior da coxa. Após estende-se a perna direita, soltando o corpo sobre ela novamente. Gira-se o corpo para frente da sala com o joelho direito no chão e a perna esquerda estendida ao lado, deixando os cotovelos no chão, quadril para cima, permanecendo por alguns instantes na postura. Retorna-se o tronco acima, colocando a mão direita ao lado do joelho direito e afastando o braço esquerdo para cima, alongando a lateral do corpo. Retorna-se à posição inicial, com os pés afastados, flexionando o joelho esquerdo, repetindo a mesma sequência do lado esquerdo.</p>
<b>Exercício 10</b>	<p>Posicionam-se os joelhos no chão, sentando nos calcanhares e elevando o corpo para frente, com os braços estendidos. Em seguida afasta-se a mão direita para canto esquerdo do tapete, elevando o quadril, alongando a lateral do tronco. Retorna-se a mão, refazendo o mesmo movimento com a mão esquerda.</p>
<b>Exercício 11.</b>	<p>Posiciona-se o joelho direito à frente, trazendo o pé para o centro do corpo, estendendo a perna esquerda, permanecendo por alguns instantes. Gira-se o corpo para frente, puxando o pé esquerdo atrás, levando o calcanhar no glúteo, alongando a parte anterior da coxa. Retorna-se o pé esquerdo estendendo ao lado do corpo. Inclina-se o tronco em direção ao pé, alongando a lateral direita do tronco. Gira-se o corpo de frente da perna estendida, inclina-se o corpo em direção a perna, tentando pegar o pé. Retorna-se posicionado a perna direita mais a frente do corpo e o pé esquerdo para trás. Inclina-se o corpo para trás, segundo com os braços ou cotovelos na inclinação. Retorna-se da postura, posicionado o pé um pouco mais frente. Desloca-se agora o tronco para frente, em direção ao pé, permanecendo por alguns instantes. Retorna-se a postura inicial, refazendo a sequência para o lado esquerdo do corpo.</p>
<b>Exercício 12.</b>	<p>Sentado com as plantas dos pés juntas, na posição de borboleta, coloque as mãos na canela, pressionando os cotovelos sobre os joelhos, soltando o corpo à frente.</p>

<b>Exercício 13.</b>	Retorna-se da postura anterior, afastando bem as pernas, estendendo os dois joelhos. Gira-se o quadril em movimento circular, para um lado e para outro, mobilizando a pelve. Retorna-se ao centro, inclinado o corpo para o lado direito, alongando a lateral do tronco. Retorna-se a postura, girando o corpo de frente para a perna, tentando alcançar no pé. Retorna-se ao centro, refazendo a sequência para o lado esquerdo.
<b>Exercício 14.</b>	Retorna-se o tronco ao centro, elevam-se os braços, soltando o tronco a frente, permanecendo alguns instantes na postura.
<b>Exercício 15.</b>	Senta-se cruzando as pernas. Elevam-se os braços acima da cabeça, puxando o cotovelo direito, olhando a frente, alongando o tríceps. Retorna-se e inverte-se o braço.
<b>Exercício 16.</b>	Retornam-se os braços, puxando o cotovelo direito com o braço entendido a frente do peito, alongando o ombro. Retorna e inverte-se o braço.
<b>Exercício 17.</b>	Unem-se as palmas das mãos, elevando a frente. Olha-se ao chão, arredondando a coluna vertebral alongando as costas.
<b>Exercício 18.</b>	Cruza-se um cotovelo sobre o outro, empurrando os cotovelos na altura do ombro. Retornam-se os braços, repetindo o movimento invertendo os cotovelos.
<b>Exercício 19.</b>	Pressiona-se os dedos das mãos, dedos contra dedos, alongando-os. Retorna-se as mãos, agora pressionado palma da mão contra palma da mão, alongando nos punhos.
<b>Exercício 20.</b>	Posiciona-se sentado com o tronco estendido e olhar a frente. Apoia-se a mão direita ao lado da cabeça, inclinanda cabeça para a lateral, alongando a lateral do pescoço, permanecendo por alguns instantes. Gira-se o rosto para baixo, pressionado com a mão atrás da cabeça, alongando a parte de trás da cabeça. Retorna-se a cabeça ao centro, repetindo os movimentos para o lado esquerdo.
<b>Exercício 21.</b>	Gira-se o corpo de lado, segurando os joelhos e rolando para trás, descendo as costas até chegar ao chão. Pressionam-se os joelhos sobre o peito. Após gira-se os joelhos em pequenos círculos, primeiro para a direita e após para a esquerda, movimentando o sacro.
<b>Exercício 22.</b>	Retornam-se os joelhos ao peito, afastando os braços, girando as pernas para a direita e a cabeça para a esquerda. Com a mão direita no pé ou na perna, permanecendo na postura por alguns instantes. Retorna-se dessa postura, refazendo mesma sequência para o outro lado.
<b>Exercício 23.</b>	Retorna-se com os joelhos no centro, soltando-os ao chão. Agarre o joelho direito, pressiona-se contra o peito por alguns instantes. Estenda-se a perna direita, permanecendo alguns segundos na postura. Eleva-se a cabeça, flexionando o pescoço em direção ao joelho por alguns instantes. Retorna-se a cabeça, cruzando a perna direita sobre a esquerda, pegando a perna esquerda por dentro das duas

	pernas, alongando o glúteo direito. Retorna-se, encaixando um joelho sobre o outro, soltando as duas pernas para a direita e depois para esquerda. Retornam-se os joelhos ao centro, repetindo a mesma a sequência para o lado oposto.
<b>Exercício 24.</b>	Pressionam-se os joelhos em direção ao peito, afastando as pernas, estendendo os joelhos. Balance-as para os dois lados, segurando por dentro das coxas, massageando as costas.
<b>Exercício 25.</b>	Retorna-se da postura anterior, flexionando os joelhos em cima do corpo, segurando nos pés por alguns segundos. Retorna-se da postura, afastando novamente as pernas como na postura anterior, alongando mais um pouco.
<b>Exercício 26.</b>	Elavam-se os as pernas estendidas acima, balançando os pés por alguns instantes. Flexionam-se os joelhos, cruzando uma perna sobre a outra, em direção ao peito, pegando as mãos uma em cada pé, permanecendo por alguns segundos nessa postura.
<b>Exercício 27.</b>	Retorna-se da postura anterior, estendendo as pernas e unindo as palmas para cima, com os braços estendidos. Elevam-se as mãos unidas em cima, para um lado e para outro e após deixando-as caírem no chão. Deita-se com palmas da mão para cima, com os pés tombados para fora em decúbito dorsal.
<b>Exercício 28.</b>	Relaxamento (15 minutos): Deita-se em decúbito dorsal, com os olhos fechados e ouvindo as orientações do vídeo.

#### 5.4. AVALIAÇÕES

MINICHAL: O questionário de qualidade de vida MINICHAL contém 17 questões de múltipla organizadas da seguinte forma: Estado Mental (10 questões), Manifestações Somáticas (6 questões), e 1 questão para verificar como o paciente avalia que a hipertensão e o seu tratamento têm influenciado na sua qualidade de vida. As respostas dos domínios estão distribuídas em uma escala de frequência do tipo Likert e tem quatro opções de respostas de 0 (Não, absolutamente), 1 (Sim, um pouco), 2 (Sim, bastante) e 3 (Sim, muito). A pontuação máxima para o Estado Mental é de 30 pontos, e para as Manifestações Somáticas é de 18 pontos. Quanto mais próximo de 0 estiver o resultado, melhor a qualidade de vida. A última questão (17), que avalia a percepção geral de saúde do paciente, é pontuada na mesma escala Likert, porém não se inclui em nenhum dos dois domínios. As respostas devem ser dadas tendo como referência os últimos sete dias do paciente (SCHULZ *et al.*, 2008). (Anexo A)



TESTE SENTAR E ALCANÇAR: Todas as pacientes realizaram o teste “sentar e alcançar” no banco de Wells antes de iniciar e ao final das intervenções.

## 5.5. HIPÓTESES DE PESQUISA

H0 (Hipótese nula): A prática de Yoga por três meses não melhora o escore de qualidade de vida (MINICHAL) e teste de flexibilidade “sentar e alcançar” em mulheres hipertensas pós-menopausa.

HA (Hipótese alternativa): A prática de Yoga por três meses melhora o escore de qualidade de vida (MINICHAL) e teste de flexibilidade “sentar e alcançar” em mulheres hipertensas pós-menopausa.

## 5.6. DEFINIÇÕES DAS VARIÁVEIS

### 5.6.1. Variáveis independentes

5.6.1.1. Yoga

5.6.1.2. Alongamento

5.6.1.3. Prática de posturas físicas do Yoga

### 5.6.2. Variáveis dependentes

5.6.2.1. Qualidade de vida através do questionário MINICHAL.

A qualidade de vida conceitua-se por uma variedade de condições que podem afetar a percepção do indivíduo, seus sentimentos e comportamentos relacionados com o seu funcionamento diário, relacionado à sua condição de saúde e também a intervenções médicas. (MAKLUF; DIAS; BARRA, 2006)

5.6.2.2. Teste de Flexibilidade “sentar e alcançar” no Banco de Wells

“A flexibilidade é a propriedade intrínseca dos tecidos corporais que determina a amplitude de movimento alcançada sem lesão em uma ou mais articulações.” (CHANDLER; BROWN, 2008 p.191)

## 5.7. SUJEITOS DA PESQUISA

As voluntárias foram selecionadas através de chamada pública na instituição (prontuários de pacientes elegíveis) e nas redes sociais da mesma (*Facebook*).

Os critérios de inclusão do estudo foram: mulheres hipertensas com idade entre 45 a 65 anos de idade, mínimo 12 meses de amenorreia, Hormônio Folículo Estimulante (FSH) > 35 mil/ml, sedentárias, nunca ter praticado Yoga, PA > 140/90 mmHg ou uso de fármacos anti-hipertensivos.

Os critérios de exclusão do estudo foram: uso de betabloqueadores, eventos cardiovasculares recentes, cirurgias recentes, estarem fazendo uso de medicações psiquiátricas, alterações renais, tabagismo, patologias respiratórias e locomotoras.

## **6. PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS**

Após a inclusão no estudo, todas as participantes responderam ao questionário MINICHAL e realizaram teste de flexibilidade. Após as avaliações iniciais foi feita a intervenção ao longo de 12 semanas (24 aulas). Após o término da intervenção todas as participantes foram reavaliadas através do questionário MINICHAL. Os dados foram tabulados em tabela Excel com os valores obtidos em cada uma das perguntas do questionário, juntamente com os valores do teste de flexibilidade e foram comparadas estatisticamente.

## 7. ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram analisados através do software SPSS - 23.0. Para detectar diferenças intragrupo e intergrupos foi utilizada Equações de Estimações Generalizadas (GEE), e os dados são apresentados em Média  $\pm$  Erro Padrão com ajuste de Bonferroni para nível de significância  $p \leq 0,05$ .

Foi utilizada Correlação de Pearson para os valores basais do questionário MINICHAL e valores basais do FlexiTeste, bem como das diferenças alcançadas ao final das intervenções nestas avaliações.

## 8. RESULTADOS

Um total de 29 mulheres concluíram as 12 semanas de intervenção, 15 no grupo Yoga e 14 no grupo Alongamento. As principais características da amostra estão demonstradas na tabela 1.

**Tabela 1** - Caracterização da amostra

	<b>YOGA (n= 15)</b>	<b>Alongamento (n=14)</b>
	Média ± DP	Média ± DP
IDADE (anos)	59,40 ± 3,501	59,79 ± 4,228
IDADE Menopausa (anos)	49,00 ± 4,359	49,21 ± 5,117
IMC	27,41 ± 3,75	28,45 ± 2,63
PAS (mmHg)	138,24 ± 17,61	145,44 ± 17,36
PAD (mmHg)	83,16 ± 8,39	87,27 ± 9,67
FC (bpm)	67,54 ± 8,15	66,34 ± 7, 50
FlexiTeste (cm)	23,00 ± 7,94	18,48 ± 9,71

Dados apresentados como média ± desvio padrão (DP). Índice de Massa Corporal (IMC), Pressão Arterial Sistólica (PAS), Pressão Arterial Diastólica (PAD) milímetros de mercúrio (mmHg), Frequência Cardíaca (FC), batimentos por minuto (bpm)

Os valores encontrados para o questionário MINICHAL são respectivamente: Grupo Yoga pré-intervenção apresentou média de 5,93±1,35, com intervalo de confiança entre 3,28 e 8,58. Valores pós-intervenção foram, média 3,73±0,72, com intervalo de confiança entre 2,32 e 5,15 e significância de  $p \leq 0,05$ . No grupo alongamento pré-intervenção a média foi de 10,50±1,53, com intervalo de confiança entre 7,50 e 13,50. No momento pós-intervenção a média foi de 6,43±1,43, com intervalo de confiança entre 3,61 e 9,25 e significância  $p \leq 0,01$ . Este resultado está demonstrado graficamente nas figuras 1.

**Figura 1** - Questionário MINICHAL

	YOGA			ALONGAMENTO		
	Média ± EP	IC (95%)	Significância	Média ± EP	IC (95%)	Significância
MINICHAL Pré	5,93 ± 1,35	3,28 – 8,58		10,50 ± 1,53	7,50 – 13,50	
MINICHAL Pós	3,73 ± 0,72	2,32 – 5,15	0,05*	6,43 ± 1,43	3,61 – 9,25	0,01*

Dados apresentados como Média ± Erro Padrão (EP), e intervalo de confiança (IC) de 95% através da Equação das Estimações Generalizadas (GEE), \* Índice de significância ( $p \leq 0,05$ ) para diferença intragrupos o total do escore do Questionário MINICHAL.

No teste “sentar e alcançar” para flexibilidade foram encontrados os seguintes valores: Grupo Yoga pré-intervenção apresentou média  $20,64 \pm 1,90$ , com intervalo de confiança entre 16,90 e 24,39. Após a intervenção, a média foi  $26,84 \pm 2,15$ , com intervalo de confiança entre 22,62 e 31,07 e significância  $p \leq 0,00$ . Grupo alongamento pré-intervenção a média foi de  $18,47 \pm 2,50$ , com intervalo de confiança entre 13,58 e 23,37. No grupo alongamento pós-intervenção a média foi  $24,64 \pm 2,10$ , com intervalo de confiança entre 20,52 e 28,77 e significância  $p \leq 0,00$ . Este resultado está demonstrado graficamente nas figuras 2.

**Figura 2** - Teste de Flexibilidade (Flexiteste “sentar e alcançar”)

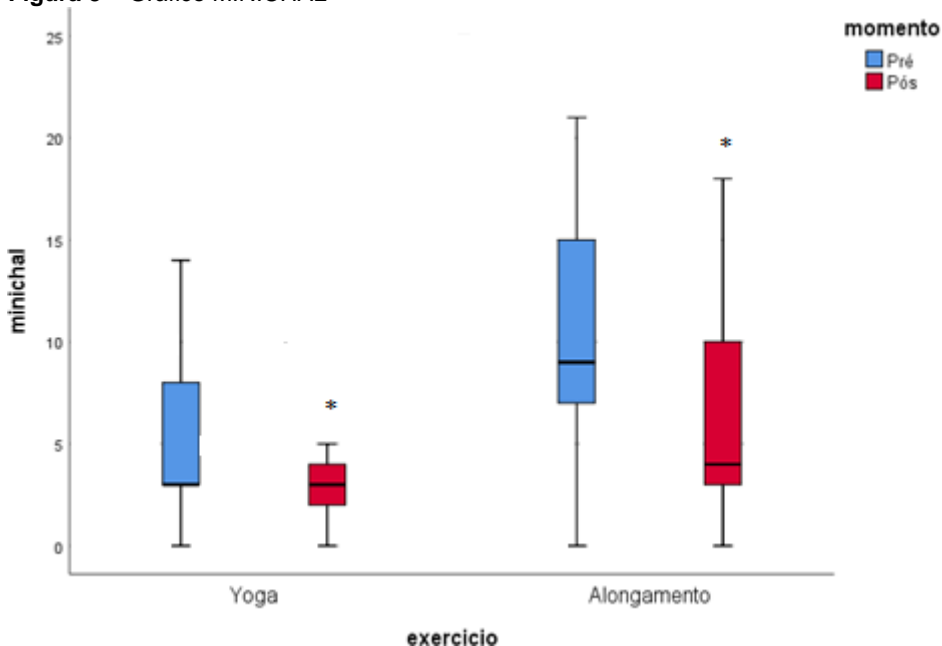
	YOGA			ALONGAMENTO		
	Média ± EP	IC (95%)	Significância	Média ± EP	IC (95%)	Significância
Flexiteste Pré (cm)	20,64 ± 1,90	16,90 – 24,39		18,47 ± 2,50	13,58 – 23,37	
Flexiteste Pós (cm)	26,84 ± 2,15	22,62 – 31,07	0,00*	24,64 ± 2,10	20,52 – 28,77	0,00*

Dados apresentados como Média ± Erro Padrão (EP), e intervalo de confiança (IC) de 95% através da Equação das Estimações Generalizadas (GEE), \* Índice de significância ( $p \leq 0,05$ ) para diferenças intragrupos no teste de Flexibilidade “Sentar e Alcançar” em centímetros (cm)

A figura 3 apresenta os resultados do MINICHAL graficamente, mostrando melhoras da qualidade de vida de mulheres hipertensas pós-menopausa submetidas a vídeo aulas supervisionadas de yoga e alongamento. Porém não foram detectadas

diferenças entre os 2 grupos de intervenção.

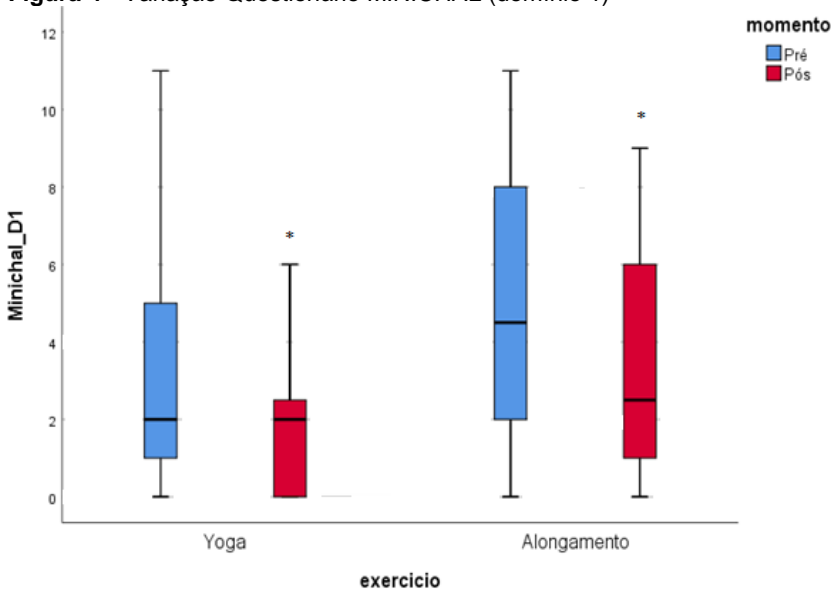
Figura 3 – Gráfico MINICHAL



\* = significativo para  $p < 0,05$

Os valores encontrados no Domínio 1 no grupo Yoga que diz respeito ao estado mental, mostrou média  $1,53 \pm 0,652$  e intervalo de confiança entre 0,25 e 2,81. No grupo alongamento, a média foi  $1,64 \pm 0,812$  e intervalo de confiança entre 0,05 e 3,23. (figura 4)

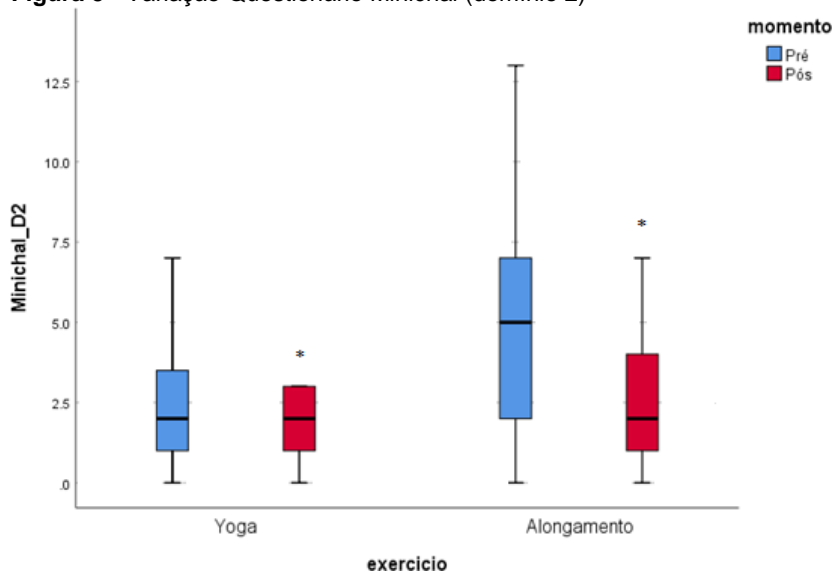
Figura 4 - Variação Questionário MINICHAL (domínio 1)



\* = significativo para  $p < 0,05$

Os valores encontrados no Domínio 2 no grupo Yoga que diz respeito às manifestações somáticas, teve média  $0,53 \pm 0,451$  e intervalo de confiança entre -0,35 e 1,42. No grupo alongamento, a média foi  $2,21 \pm 0,985$  e intervalo de confiança entre -4,15 e -0,28. (figura 5)

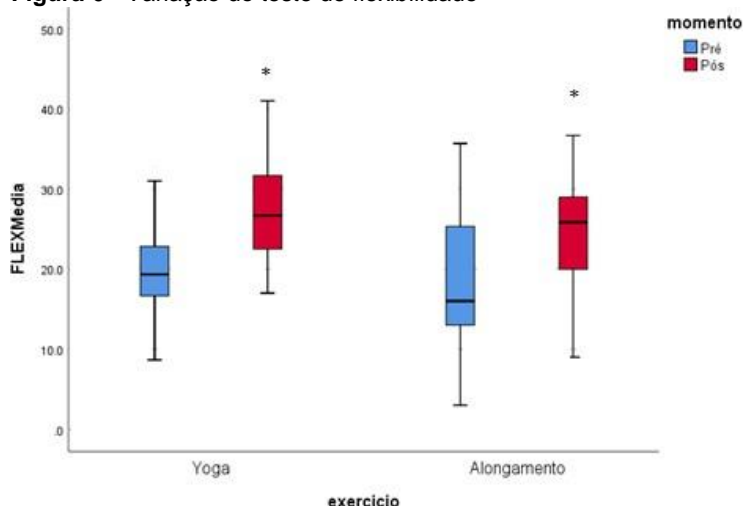
**Figura 5** - Variação Questionário Minichal (domínio 2)



\* = significativo para  $p < 0,05$

A figura 6 apresenta os resultados do teste “sentar e alcançar” graficamente, mostrando melhora significativa na flexibilidade de mulheres hipertensas pós-menopausa submetidas a vídeo aulas supervisionadas de yoga e alongamento. Porém não foram detectadas diferenças entre os 2 grupos de intervenção.

**Figura 6** - Variação do teste de flexibilidade



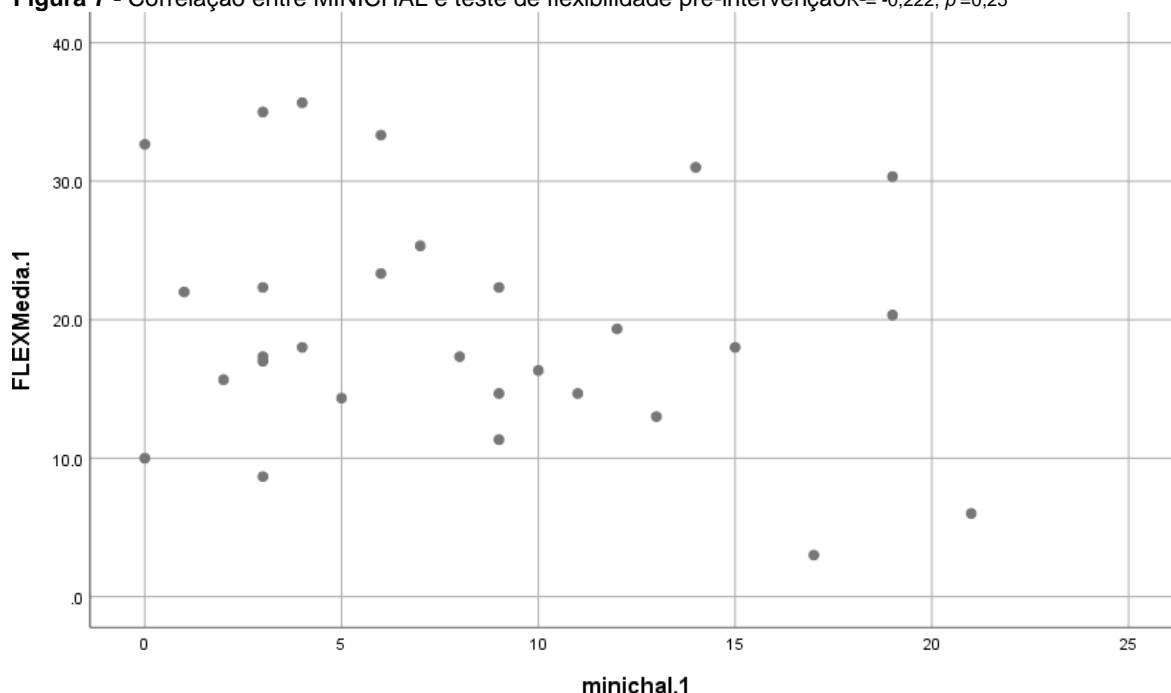
\* = significativo para  $p < 0,05$

Foi realizada a correlação de Pearson considerando os valores basais e os

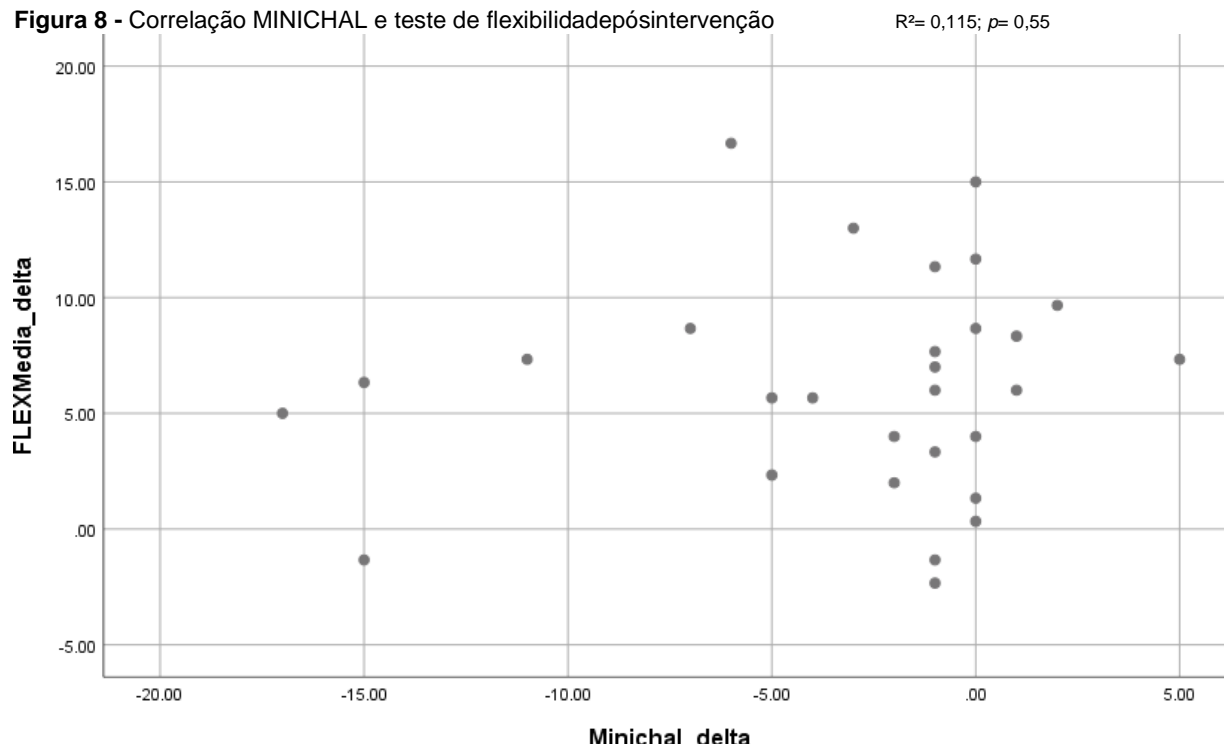


deltas de variação do questionário MINICHAL e do teste “sentar e alcançar” a fim de detectar possíveis relações entre ganhos de flexibilidade e de qualidade de vida. Essa análise demonstrou correlações fracas e não significativas entre estas duas variáveis. O momento inicial apresentou correlação inversa fraca ( $R^2 = -0,222$ ;  $p = 0,25$ ) enquanto o delta de variação de flexibilidade e qualidade de vida apresentou  $R^2 = 0,115$ ;  $p = 0,55$ . Estes resultados estão demonstrados graficamente nas figuras 7 e 8, respectivamente.

**Figura 7** - Correlação entre MINICHAL e teste de flexibilidade pré-intervenção  $R^2 = -0,222$ ,  $p = 0,25$



Correlação de Pearson ( R ) para valores do questionário MINICHAL e Teste de Flexibilidade no momento pré-intervenção com valores de todas as participantes.

**Figura 8 - Correlação MINICHAL e teste de flexibilidade pós intervenção**

Correlação de Pearson ( R ) para variação obtida no questionário MINICHAL e Teste de Flexibilidade antes e após a intervenção com valores de todas as participantes.

Este estudo apresentou melhoras da qualidade de vida e flexibilidade de mulheres hipertensas pós-menopausa submetidas a vídeo aulas supervisionadas de yoga ou alongamento, embora não tenham sido detectadas diferenças entre os 2 grupos de intervenção.

## 9. DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo avaliar e comparar dois métodos de intervenção, Yoga e alongamento, a fim de buscar novas estratégias na melhora da qualidade de vida e da flexibilidade em mulheres hipertensas pós-menopausa.

Os dados deste estudo demonstram que tanto o protocolo de Yoga, quanto de Alongamento foram capazes de melhorar a qualidade de vida na hipertensão avaliada através do questionário MINICHAL e os índices de flexibilidade avaliados pelo FlexiTeste “Sentar e alcançar” no banco de Wells. Apesar disso, não foram encontradas diferenças significativas entre os resultados dos dois grupos. Diferente do estudo de Tuzun (*et.al*, 2010) com aspectos semelhantes, que avaliou 26 mulheres em relação a qualidade de vida e o equilíbrio, usando exercícios de Yoga em comparação a exercícios de alongamento em mulheres osteoporóticas na pós-menopausa, que mostrou resultados significativos na melhora da qualidade de vida e funções gerais do corpo no grupo Yoga.

Necessário considerar que os valores basais do MINICHAL apresentaram diferenças entre os dois grupos, com o grupo Alongamento apresentando valores muito superiores (pior qualidade de vida), o que pode também ter interferido numa melhora acentuada neste grupo.

Considerando os domínios do MINICHAL, D1 (estado mental) os dois grupos apresentaram redução significativa. Já no D2 (manifestações somáticas) as diferenças significativas foram apenas no grupo Alongamento. Além de remetermos este resultado às diferenças basais encontradas nos dois grupos, também é importante considerar as diferenças entre os protocolos.

Ambos têm em sua base exercícios de grande amplitude articular, embora não tenha sido estimulado a busca por ângulos máximo, utilizando a premissa de “firmeza e controle” em cada uma das posições. Porém, o protocolo de Yoga diferencia-se por apresentar exercícios isométricos e dinâmicos que demandam maior força muscular, enquanto o protocolo de Alongamento apresenta exercícios desprovidos destas demandas, sem sustentação do peso corporal em grandes ângulos na postura em pé. Desta forma, o protocolo de Alongamento pode ser considerado mais leve (menos intenso) e confortável, com foco específico no alongamento puro de grandes grupos musculares, em posturas próximas ao solo nas posturas sentada e deitada. Porém existem benefícios funcionais em suas

práticas, segundo Almeida e Jabur (2007) “os exercícios de alongamento tendem a restabelecer níveis satisfatórios de mobilidade articular e reduzir tensões musculares, resultando numa melhor mecânica articular” (ALMEIDA E JABUR, 2007). Enquanto isso, o protocolo de Yoga envolve esforços maiores na manutenção das posturas.

Entretanto, os resultados obtidos no teste de flexibilidade demonstram melhoras significativas nos dois grupos, sem diferenças entre eles, o que pode ser considerado um novo dado, uma vez que a literatura existente ao nosso conhecimento não apresenta comparações entre estas duas intervenções sobre os valores de flexibilidade em mulheres hipertensas pós-menopausa.

É interessante salientar que, embora seja largamente descrito que a perda de flexibilidade e mobilidade com a idade comprometam a qualidade de vida, as correlações realizadas entre valores basais de flexibilidade e de qualidade de vida obtidas nas avaliações deste estudo não foram significativas, tampouco as correlações realizadas com as variações pós intervenção. Mais estudos são necessários para determinar o papel da flexibilidade e aumento de mobilidade articular sobre a qualidade de vida, e quais as implicações destes ganhos na manutenção da integridade articular.

## **10. CONCLUSÃO.**

Tanto a prática de Yoga quanto alongamento mostraram resultados positivos na qualidade de vida e flexibilidade em mulheres hipertensas pós-menopausa. Dessa forma ambas as intervenções podem ser consideradas uma boa estratégia na preservação e melhora da qualidade de vida na hipertensão e morbidades associadas ao hipoestrogenismo decorrente da menopausa, além de possíveis benefícios para região muscular e articular, o que pode estar associado à qualidade de vida de maneira funcional.

### **10.1. LIMITAÇÕES DO ESTUDO**

A amostra é derivada de um ensaio clínico em andamento, é possível que o “n” alcançado neste estudo não tenha poder estatístico para apresentar diferenças entre os grupos.

O escore total do grupo alongamento pré-intervenção, em relação à qualidade de vida, obteve resultados significativamente maiores que o escore do grupo Yoga, indicando uma pior qualidade de vida, podendo, dessa forma, ter interferido no resultado final.

## 11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AKYUZ, G.; KENIS - COSKUN, O. The Efficacy of Tai Chi and Yoga in Rheumatoid Arthritis and Spondyloarthropathies: A narrative biomedical review. **Rheumatology international**, v. 38, n. 3, p. 321-330, 2018. ISSN 0172-8172.

ALMEIDA, T. T.; JABUR, N. M. Mitos e verdades sobre flexibilidade: reflexões sobre o treinamento de flexibilidade na saúde dos seres humanos. **Motricidade** 3(1): 337-344 Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP) – Ribeirão Preto- São Paulo- Brasil, 2007.

ALVES DA SILVA, S. *et al.* O efeito do tempo de duas diferentes técnicas de alongamento na amplitude de movimento. **ConScientia e Saúde**, v. 9, n. 1, 2010. ISSN 1677-1028.

ALVES, A. D.; BAPTISTA, M.; DANTAS, E. H. Os efeitos da prática do yoga sobre a capacidade física e autonomia funcional em idosas. **Fitness & Performance Journal**, v. 5, n. 4, 2006. ISSN1519-9088.

ARAÚJO, Samantha Pereira. **Influência dos níveis pressóricos, estado nutricional e atividade física sobre a qualidade de vida de hipertensos muito idosos**. Dissertação (pós- graduação) em Nutrição e Saúde da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Goiás, FAPEG, Goiânia, 2015.

BRITO, D. M. S. D. *et al.* Qualidade de vida e percepção da doença entre portadores de hipertensão arterial. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, p. 933-940, 2008. ISSN 0102-311X.

BERNARDES, N. *et al.* Baroreflex Impairment Precedes Cardio metabolic Dysfunction in an Experimental Model of Metabolic Syndrome: Role of Inflammation and Oxidative Stress. **Scientific reports**, v. 8, n. 1, p. 8578, 2018. ISSN 2045-2322.

CANNOLETTA, M.; CAGNACCI, A. Modification of blood pressure in postmenopausal women: role of hormone replacement therapy. **International journal of women's health**, v. 6, p. 745, 2014.

CARVALHO, Maria d. *et al.* A influência da hipertensão arterial na qualidade de vida. **Arq Bras Cardiol**. Goiás; 100 (2): 164-174, 2013.

CHANDLER, T. J.; BROWN, E. L. **Treinamento de força para o desempenho humano**. Tradução Márcia Dornelles (et.al); consultoria, supervisão e revisão técnica Ronei Silveira Pinto - Porto Alegre: Armed, 2009. 512 p.; 28 cm. ISBN 978-85-363-1770-0. 2009.

COELHO, C. W.; ARAÚJO, C. G. S. D. Relação entre aumento da flexibilidade e facilitações na execução de ações cotidianas em adultos participantes de programa de exercício supervisionado. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, v. 2, n. 1, p. 31-41, 2000.

COSTA, G.M.; GUALDA, D.M.R. Conhecimento e significado cultural da menopausa para um grupo de mulheres. **Revista da Escola de Enfermagem - USP**. São Paulo: Artigo Original, v. 42, n. 1, p. 81-89. 2008.

DUARTE, Hélder Filipe Rodrigues. **A influência da atividade física na qualidade de vida e no Perfil dos Estados de Humor, do Idoso**. Dissertação (mestrado) em Ciências do Desporto no Instituto Superior Ciências da Saúde – Norte, CESPU, Gandra, 2015.

DE LORENZI, D. R. S. *et al.* Fatores associados à qualidade de vida após menopausa. **Rev assoc med bras**, v. 52, n. 5, p. 312-7, 2006.

DOWLING, N. M. *et al.* Characterization of vascular disease risk in postmenopausal women and its association with cognitive performance. **PLoS One**, v. 8, n. 7, p. e68741, 2013. ISSN 1932-6203.

FAVARATO, M.; ALDRIGHI, J. A mulher coronariopata no climatério após a menopausa: implicações na qualidade de vida. **Rev Assoc Med Bras**, v. 47, n. 4, p. 339-45, 2001.

FLECK, Marcelo *et al.* **A Avaliação De Qualidade De Vida**: Guia para profissionais da saúde. 1 ed. Porto Alegre: Artmed, 2008, 228 p.

GOMES,A.;DANTAS,E.H.M. Respostas da qualidade de vida de idosas hipertensas após programa de exercício físico supervisionado. **InterSciencePlace**, v. 1, n. 16, 2015. ISSN1679-9844.

GOMES, André; DANTAS, Estelio Henrique Martin; RÊGO, Adriana Ribeiro de Oliveira Napoleão do. Respostas da qualidade de vida de idosas hipertensas após programa de exercício físico supervisionado.**Revista InterSciencePlace**, INSS 1679- 9844.Ano 4 - N ° 16.Jan./Mar. –2011.

GOMES, Dandara Beatriz Costa *et al.* Avaliação da qualidade de vida em idosos hipertensos atendidos em clínica de fisioterapia. **SANARE-Revista de Políticas Públicas**, Sobral, V.14, n.01, p.33-37, jan./jun. – 2015.

HAGINS, M. *et al.* A randomized controlled trial comparing the effects of yoga with an active control on ambulatory blood pressure in individuals with prehypertension and stage 1 hypertension. **The Journal of Clinical Hypertension**, v. 16, n. 1, p. 54-62, 2014. ISSN 1524-6175.

IRIGOYEN, M.-C. *et al.* Exercise training improves baroreflex sensitivity associated with oxidative stress reduction in ovariectomized rats. **Hypertension**, v. 46, n. 4, p. 998-1003, 2005. ISSN 0194-911X.

LOU,C.*et al.* Menopause is associated with articular cartilage degeneration: a clinical study of knee joint in 860 women. **Menopause**, v. 23, n. 11, p. 1239-1246, Nov2016.ISSN 1072-3714.



MAKLUF, Ana Silvia Diniz; DIAS, Rosângela Corrêa; BARRA, Alexandre de Almeida. Avaliação da qualidade de vida em mulheres com câncer da mama. **Rev Bras Cancerol**, v. 52, n. 1, p. 49-58, 2006.

MALACHIAS, MVB *et al.* **7º Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial**. *Arq Bras Cardiol*. 1-83; Volume 107, Nº 3, Suplemento 3, Setembro 2016.

MATURANA, M. A. *et al.* Subclinical cardiovascular disease in postmenopausal women with low/medium cardiovascular risk by the Framingham risk score. **Maturitas**, v. 81, n. 2, p. 311-316, 2015. ISSN0378-5122.

MEDEIROS, A. M. Práticas integrativas e complementares no SUS: os benefícios do Yoga e da Meditação para a saúde do corpo e da alma. *Correlatio*, v.16, n.2, p.283-301, 2017. ISSN 1677-2644.

MENDOZA, Nicolás *et al.* Benefits of physical exercise in postmenopausal women. **Maturitas**, v. 93, p. 83-88, 2016.

MELCHIORS, Ana Carolina *et al.* Qualidade de vida em pacientes hipertensos e validade concorrente do Minichal-Brasil. **Arq Bras Cardiol**, 94, 357-64. 2010

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Hipertensão Arterial/Pressão Alta**. Disponível em: <<http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/hipertensao>> Acesso em: 14 nov 2018.

MOREAU, Kerrie L.; HILDRETH, Kerry L. Vascular Aging across the Menopause Transition in Healthy Women, **Advances in vascular medicine**, vol. 2014: 204390. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25984561>>. Acesso em: 20 nov 2018.

NELSON, Miriam E. *et al.* Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. **Circulation**, v. 116, n. 9, p. 1094, 2007.

OLIVEIRA, Karla Pinto Chaves *et al.* Exercício aeróbio no tratamento da hipertensão

arterial e qualidade de vida de pacientes hipertensos do Programa de Saúde da Família de Ipatinga. **RevBrasHipertens** vol.17(2): 78-86, 2010.

**OMS. The World Health Organization Quality of Life Assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. Social science and medicine.** v.41, n.10, 1995, p.403-409.

PAPP, Marian E. *et al.* The Effects of High-Intensity Hatha Yoga on Cardiovascular Fitness, Adipocytokines, and Apolipoproteins in Healthy Students: A Randomized Controlled. Study. **The Journal of alternative and complementary Medicine.** Volume 22, Number 1,2016, pp.81–87<sup>a</sup> Mary Ann Liebert, Inc. DOI:10.1089/acm.2015.0082.

PASSOS,Valéria Maria de Azeredo; ASSIS,Tiago Duarte; BARRETO,Sandhi Maria. Hipertensão arterial no Brasil: estimativa de prevalência a partir de estudos de base populacional. **Epidemiologia e Serviços de Saúde.** Volume 15 - Nº 1 - jan/mar de 2006.

PEÇANHA, Doris Lieth; CAMPANA, Daniel Perdigão. Avaliação quali-quantitativa de intervenção com yoga na promoção da qualidade de vida em uma universidade. **Boletim-Academia Paulista de Psicologia,** São Paulo, Brasil - V. 78, no 01/10, p. 199-218, 2010.

SCHULZ, Renata Berberi *et al.* Validação do Mini-questionário de qualidade de vida em hipertensão arterial (MINICHAL) para o português (Brasil). **ArqBrasCardiol,** 90, 139-44, 2008.

SHIN, Hyunjeong; SHIN, HyeSook. Measurement of quality of life in menopausal women: a systematic review. **Western journal of nursing research,** v. 34, n. 4, p. 475-503, 2012.

SIPILÄ, S.; FINNI, T.; KOVANEN, V. Estrogen influences on neuromuscular function in postmenopausal women. **Calcified tissue international,** v. 96, n. 3, p. 222-233,2015. ISSN 0171-967X.

STREETER, Chris C. *et al.* Treatment of major depressive disorder with Iyengar yoga and coherent breathing: a randomized controlled dosing study. **The Journal of Alternative and Complementary Medicine**, v. 23, n. 3, p. 201-207, 2017.

TEOTÓNIO, Joana Inês Ferreira. **A influência da prática de yoga no bem-estar afetivo e na satisfação com a vida**. Dissertação (mestrado) em Psicologia na Universidade de Lisboa, 2014.

TÜZÜN, S. *et al.* Yoga might be an alternative training for the quality of life and balance in postmenopausal osteoporosis. **European journal of physical and rehabilitation medicine**, v. 46, n. 1, p. 69-72, 2010. ISSN 1973-9087.

YANES, Licy L.; RECKELHOFF, Jane F. Postmenopausal Hypertension, **American Journal of Hypertension**, Volume 24, ed. 7, 1 jul. 2011, p. 740–749, disponível em: <<https://doi.org/10.1038/ajh.2011.71>>. Acesso em: 20 nov 2018.

## APÊNDICE1

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**Projeto: Efeitos da prática regular de yoga ou alongamento (12 semanas) sobre a flexibilidade e qualidade de vida de mulheres hipertensas pós-menopausa: ensaio clínico randomizado.**

Nome: \_\_\_\_\_

Sexo: ( ) M ( ) F Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Carteira Identidade: \_\_\_\_\_ CPF: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_ Nº \_\_\_\_\_ Apto: \_\_\_\_\_

Bairro \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_ CEP: \_\_\_\_\_

Telefones: ( ) \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Local de Realização: Unidade Santana do Instituto de Cardiologia de Porto Alegre/RS, na Av. Santana nº 1237, 2º andar.

#### Objetivos do estudo

Os benefícios do Yoga na prevenção e tratamento de doenças cardiovasculares são conhecidos e incluem melhor funcionamento do Sistema Nervoso Autônomo (SNA), melhora da qualidade de vida e flexibilidade muscular. Porém os benefícios obtidos na prática em relação à qualidade de vida ainda não são cientificamente estabelecidos.

O objetivo desse estudo é comparar os efeitos de um programa de 12 semanas Yoga versus Alongamento na qualidade de vida e flexibilidade de mulheres hipertensas pós-menopausa.

Você possui os critérios para entrar no estudo e está sendo convidada a participar. Leia as explicações abaixo e solicite todos os esclarecimentos pertinentes para decidir participar do estudo.

#### Como será o estudo:

O questionário MINICHAL será respondido em um dia previamente agendado, no Laboratório de Investigações Clínicas do Instituto de Cardiologia de Porto Alegre/RS. No dia anterior, após assinar este termo de consentimento livre e esclarecido, você receberá todas as orientações e esclarecimentos referentes ao questionário.

Após essa primeira avaliação com o MINICHAL, cada participante fará uma avaliação de flexibilidade com o teste “sentar e alcançar” no Banco de Wells. Em seguida fará parte de um grupo específico de exercícios, e frequentará dois encontros semanais com vídeo aula de yoga. A aferição da pressão arterial será feita no sempre no dia das aulas.

A avaliação com o questionário MINICHAL para verificar os resultados dos exercícios de yoga sobre a qualidade de vida será refeito ao final das 12 semanas, repetindo os procedimentos acima mencionados.

#### Riscos e desconfortos

A verificação da pressão ocasiona um pouco de desconforto ao aperta o braço ou dedo médio. Os riscos deste protocolo são considerados mínimos, como desconfortos simples como câibras ou dormências.

Adaptações individuais ao yoga e conseqüente modificação das sequências poderão ser realizadas em caso de dificuldades na execução. Reações adversas à esperada serão estudadas caso a caso, e dores e desconfortos podem justificar a interrupção da sequência.

#### Benefícios ao participar

Os participantes estarão colaborando para um melhor entendimento dos benefícios da prática de yoga e se beneficiarão dessa prática, porém os dados até hoje existentes não nos permitem quantificar esses ganhos. Não haverá remuneração pela participação no estudo.

#### Privacidade e confidencialidade

É assegurado o anonimato aos participantes. Os resultados serão divulgados em artigos científicos sem que sejam identificados os participantes do estudo. Ao concordar em participar do estudo, o participante estará se comprometendo a seguir as orientações fornecidas pelo pesquisador e comparecer no dia do teste, previamente agendado. Se mudar de idéia durante o estudo, pode desistir de participar a qualquer momento. A recusa em participar também não afetará em nada atendimentos futuros na Instituição. Se tiver alguma dúvida, deve perguntar antes de se decidir.

O pesquisador responsável pelo estudo é o \_\_\_\_\_ que poderá ser contatada pelo telefone \_\_\_\_\_

Você concorda em participar? \_\_\_\_\_

Declaro que me foram dadas as informações descritas acima e que concordo em participar do estudo.

Local e Data: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Assinatura participante

\_\_\_\_\_  
Testemunha

\_\_\_\_\_  
Pesquisador responsável

## APÊNDICE 2

### Sequencias de exercícios do Grupo Alongamento





Mobilização com giro sobre quadril  
1 minuto + permanência 30 seg.  
Cada perna



30 segundos  
Cada perna



Mobilização quadril flexão 1 minuto  
+ permanência 1 minuto



30 segundos  
Cada braço



30 segundos  
Cada braço



30 segundos  
Cada braço



Um minuto



30 segundos  
Cada lado



1 minuto



30 segundos  
Cada perna



30 segundos  
Cada perna



30 segundos  
Cada perna



30 segundos  
Cada perna



30 segundos  
Cada perna



30 segundos  
Cada lado



30 segundos  
Cada lado

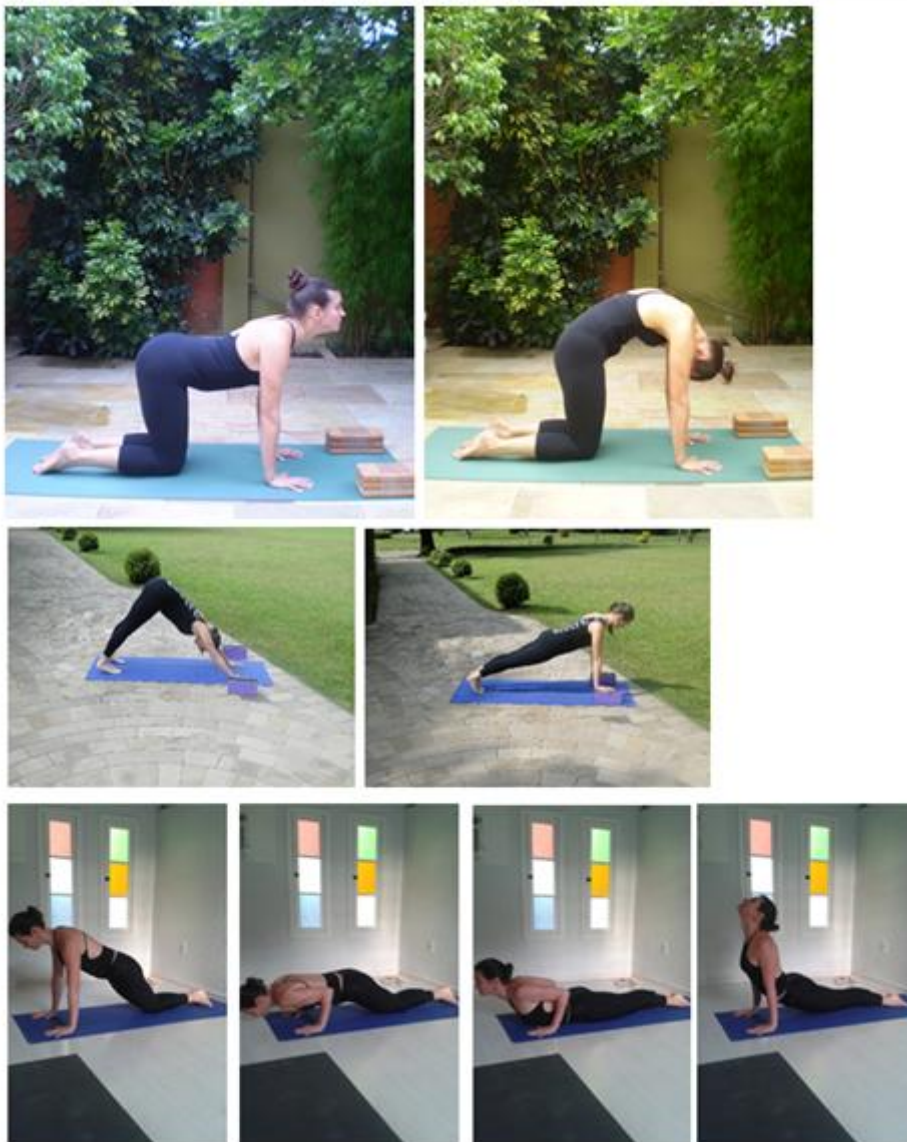


Relaxamento 10 minutos



### APÊNDICE 3

#### Sequencia de exercícios do Grupo Yoga





3 ciclos completos (direita e esquerda)  
 Obs.: quadros em vermelho são opções do exercício



1 minuto cada lado 1 minuto cada lado 1 minuto cada lado



1 minuto para cada perna  
Exercícios 1 e 2



Um minuto postura 3



1 minuto



1 minuto



1 minuto



1 minuto



10 minutos



## ANEXO A: QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA

Questionário de Qualidade de Vida em Hipertensão Arterial- MINICHAL □

Nos últimos dias	Não, Absolutamente		Sim, um pouco		Sim, bastante		Sim, muito	
	Basal	3meses	Basal	3meses	Basal	3meses	Basal	3meses
1. Tem dormido mal?								
2. Tem tido dificuldade de manter suas relações sociais habituais?								
3. Tem tido dificuldade em relacionar-se com as pessoas?								
4. Sente que não está exercendo um papel útil na vida?								
5. Sente-se incapaz de tomar decisões e iniciar coisas novas?								
6. Tem se sentido constantemente agoniado e tenso?								
7. Tem a sensação de que a vida é uma luta contínua?								
8. Sente-se incapaz de desfrutar suas atividades habituais de cada dia?								
9. Tem se sentido esgotado e sem força?								
10. Teve a sensação de que estava doente?								
11. Tem nota de dificuldade em respirar ou sensação de falta de ar sem causa aparente?								
12. Teve inchaço nos tornozelos?								
13. Percebeu que tem urina do com mais frequência?								
14. Tem sentido a boca seca?								
15. Tem sentido dor no peito sem fazer esforço físico?								
16. Tem nota de adormecimento ou formigamento em alguma parte do corpo?								
17. Você diria que sua hipertensão e o tratamento têm afetado a sua qualidade?								