

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DESPORTO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

Danielle Lorentz Villaça

Aptidão física, satisfação e qualidade de vida de idosos hipertensos:
Comparação entre o treinamento resistido recomendado pelas Diretrizes Brasileiras
de Hipertensão Arterial-2020 e o treinamento resistido com restrição de fluxo
sanguíneo.

Juiz de Fora
2024

Danielle Lorentz Villaça

Aptidão física, satisfação e qualidade de vida de idosos hipertensos:
Comparação entre o treinamento resistido recomendado pelas Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial-2020 e o treinamento resistido com restrição de fluxo sanguíneo.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Física da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Mestra em Educação Física. Área de concentração: Exercício e Esporte.

Orientadora: Profa. Dra. Andréia Cristiane Carrenho Queiroz

Juiz de Fora
2024

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Villaça, Danielle Lorentz.

Aptidão física, satisfação e qualidade de vida de idosos hipertensos : Comparação entre o treinamento resistido recomendado pelas Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial-2020 e o treinamento resistido com restrição de fluxo sanguíneo. / Danielle Lorentz Villaça. -- 2024.

98 p.

Orientadora: Andréia Cristiane Carrenho Queiroz
Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Universidade Federal de Viçosa, Faculdade de Educação Física. Programa de Pós-Graduação em Educação Física, 2024.

1. Envelhecimento. 2. Hipertensão arterial. 3. Treinamento de força. 4. Capacidade funcional. 5. Saúde Mental. I. Queiroz, Andréia Cristiane Carrenho, orient. II. Título.

Danielle Lorentz Villaça

Aptidão física, satisfação e qualidade de vida de idosos hipertensos: Comparação entre o treinamento resistido recomendado pelas Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial-2020 e o treinamento resistido com restrição de fluxo sanguíneo

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Física da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Mestra em Educação Física. Área de concentração: Exercício e Esporte

Aprovada em 28 de março de 2024.

BANCA EXAMINADORA

Profª. Drª. Andréia Cristiane Carrenho Queiroz - Orientadora

Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof. Dr. Helcio Kanegusuku

Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein

Prof. Dr. Ciro José Brito

Universidade Federal de Juiz de Fora

Juiz de Fora, 04/03/2024.



Documento assinado eletronicamente por **Ciro Jose Brito, Professor(a)**, em 29/03/2024, às 07:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Andreia Cristiane Carrenho Queiroz, Professor(a)**, em 30/03/2024, às 17:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Hélcio Kanegusuku, Usuário Externo**, em 01/04/2024, às 11:05, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Uffj (www2.ufff.br/SEI) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **1730746** e o código CRC **D77639C6**.

Dedico este trabalho às minhas filhas e ao meu esposo, que com paciência e amor, tornam cada desafio mais leve e cada conquista mais significativa.

AGRADECIMENTOS

Nada mais justo que começar expressando meus agradecimentos a Deus, por se fazer presente em todos os dias de minha vida, ouvir minhas preces e atender conforme sua vontade. Me dando a cada dia forças para seguir em frente. A Ele toda honra e glória.

Agradeço também à minha família, que desde o início me incentivou e apoiou, especialmente meu esposo Wanner e minhas filhas, Júlia e Letícia. Foram muitos os dias que estive ausente, preocupada e vocês me deram o suporte que precisava nesses momentos. Vocês foram fundamentais, agradeço pela paciência e amor - essa conquista é nossa!

Aos meus pais e irmãos, obrigada por estarem presentes, compartilhando risos e prantos, pelo incentivo e amor. Agradeço a Creuza que me deu todo suporte no meu lar, enquanto me dedicava ao mestrado.

Meus sinceros agradecimentos à minha orientadora, Professora Dr^a. Andréia Queiroz, por acreditar em mim, por compartilhar mais que seu conhecimento e orientação, você esteve junto nessa árdua jornada, me dando segurança para continuar. Saiba que Você fez diferença não só na minha formação profissional mas também na minha vida pessoal, meu muito obrigada!

Agradeço aos colegas de pesquisa, Diego e Susana, que dia a dia partilharam comigo os desafios e as alegrias das coletas. Em especial, ao Diego, pelo auxílio na escrita da dissertação e ao Mateus pelo apoio e troca de conhecimento nos momentos que precisei. Também gostaria de expressar aqui minha imensa gratidão aos nossos voluntários, que não só colaboraram com pesquisa, mas também se tornaram amigos no convívio do dia a dia.

Aos professores da Pós-Graduação que compartilharam os seus conhecimentos e pela troca de experiências.

Ao secretário da Pós-Graduação da UFJF, Roberto Matos, que sempre me atendeu prontamente e por ter se proposto a me informar sobre os assuntos relacionados à Pós-Graduação.

Ao secretário do Departamento de Educação Física da UFJF-GV, Josias Rodrigues da Silva, por toda assistência e atenção que dá para os alunos de Pós-graduação que são da cidade de Governador Valadares durante a realização das pesquisas e dos estágios de ensino junto às disciplinas da graduação.

À Direção e aos funcionários da Academia Órbita do bairro Esplanada de Governador Valadares que nos receberam e cederam a sua infraestrutura e disposição para concretização desse projeto.

Aos membros titulares (Prof. Helcio e Prof. Ciro) e suplentes (Prof. Danilo e Profa. Bianca) da banca examinadora por aceitarem compor a banca, participar e colaborar com esta dissertação.

Ao Laboratório de Hemodinâmica da Atividade Motora da Escola de Educação Física e Esporte da USP, em especial à Profa. Dra. Claudia Forjaz, pela parceria em relação ao empréstimo de diversos materiais/equipamentos utilizados na realização desta pesquisa e das pesquisas associadas (projeto “guarda-chuva”).

Ao Prof. Ciro José Brito pela parceria em relação a aquisição de materiais/equipamentos que foram utilizados na realização desta pesquisa e das pesquisas associadas (projeto “guarda-chuva”).

Ao Núcleo de Estudos da Pessoa Idosa (NEPI) da UFJF-GV pela oportunidade de atuar em projetos e ações de extensão vinculados aos professores e alunos que fazem parte deste Grupo de Pesquisa.

Aos apoios financeiros da Pró-Reitoria de Extensão da UFJF; Pró-Reitoria de Graduação da UFJF; Pró-Reitoria de Pós-graduação e Pesquisa da UFJF; FAPEMIG (Processos: APQ 00133-14; APQ 03011-21); Ministério da Saúde (PROEXT-MEC); CNPq (Processo: 432314/2016-4); Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES - Código de Financiamento 001, PROAP 88887.847581/2023-00, AUXPE 1455/2023).

Por fim, agradeço a todos que de alguma forma tornaram este sonho possível, visando meu sucesso e trabalhando para concretizá-lo. Gratidão a todos!

“Aquele que é poderoso para fazer infinitamente mais do que tudo quanto pedimos ou pensamos, conforme o seu poder que opera em nós, a Ele seja a glória na igreja e em Cristo Jesus, por todas as gerações, para todo sempre. Amém!”
(Efésios 3:20)

Resumo

O objetivo deste estudo foi comparar os efeitos do treinamento resistido recomendado pelas Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial-2020 e do treinamento resistido com restrição do fluxo sanguíneo (RFS) sobre aptidão física, satisfação e qualidade de vida de idosos hipertensos. A amostra foi formada por 19 idosos hipertensos medicados ($67,5 \pm 1,7$ anos; 73,7% mulheres). Os voluntários foram submetidos a procedimentos preliminares (anamnese; medida da pressão arterial e da frequência cardíaca em repouso; avaliação antropométrica) e, posteriormente, foram divididos de forma aleatória em dois grupos experimentais: Sem RFS (N=9; $67,8 \pm 1,8$ anos; 77,8% mulheres); Com RFS (N=10; $67,3 \pm 1,6$ anos; 70,0% mulheres). Ambos os grupos realizaram por um período de intervenção de 10 semanas com 2 sessões de treinamento resistido por semana. Durante o período de intervenção, as sessões de treinamento do Grupo Sem RFS foram compostas por: quatro exercícios resistidos (Extensão de Cotovelo, Flexão de Cotovelo, Extensão de Joelho e Flexão de Joelho), realizados de forma unilateral (lado direito e lado esquerdo), 3 séries até a fadiga moderada (redução subjetiva da velocidade de movimento), com intensidade de 50% de 1 RM, respeitando intervalo de descanso de 90 segundos entre as séries. As sessões de treinamento do Grupo Com RFS foram compostas por: quatro exercícios resistidos (Extensão de Cotovelo, Flexão de Cotovelo, Extensão de Joelho e Flexão de Joelho), realizados de forma unilateral (lado direito e lado esquerdo), 3 séries até a fadiga moderada (redução subjetiva da velocidade de movimento), com intensidade de 30% de 1 RM, com manguitos inflados a 70% da pressão de oclusão total correspondente para cada membro (superior e inferior, direito e esquerdo), respeitando intervalo de descanso de 90 segundos entre as séries. Antes e após o período de intervenção os voluntários foram submetidos à testes de aptidão física específicos para a população idosa e responderam a questionários validados relacionados à satisfação com a vida (Índice de Satisfação com a Vida na Terceira Idade) e a qualidade de vida (SF-12-v2 e SF-36). Os dados foram analisados de forma descritiva e inferencial de acordo com as características das variáveis e com os objetivos da pesquisa. Os dois tipos de treinamento resistido promoveram aumentos semelhantes (efeito significativo em relação ao tempo, $P < 0,001$) no desempenho nos seguintes testes de aptidão física: Levantar da cadeira (Sem RFS: $13,0 \pm 0,6$ vs. $18,4 \pm 0,8$ rep; Com RFS: $14,6 \pm 0,8$ vs. $21,5 \pm 1,4$ rep), Flexão de braço (Sem RFS:

15,1±1,2 vs. 22,4±0,9rep; Com RFS: 17,6±0,9 vs. 25,4±1,0rep), Marcha estacionária (Sem RFS: 140,4±10,4 vs. 163,2±9,7passos; Com RFS: 145,7±8,7 vs. 180,6±10,4passos), Sentar e alcançar os pés (Sem RFS: 0,8±2,0 vs. 5,9±2,4cm; Com RFS: 0,9±2,3 vs. 2,7±2,5cm) e levantar e caminhar (Sem RFS: 6,1±0,3 vs. 5,2±0,2; Com RFS: 5,4±0,3 vs. 4,7±0,3cm). Ambos os tipos de treinamento resistido não influenciaram (nenhum efeito ou nem interação significativa, $P>0,05$) no desempenho no teste de aptidão física Alcançar as Costas, na satisfação com a vida (Domínios: Otimismo, Resolução e força moral, Congruência em objetivos esperados e alcançados, Autoconceito positivo e Humor) e na qualidade de vida (Domínios: Capacidade Funcional, Limitação por aspectos Físicos, Dor, Estado Geral de Saúde, Vitalidade, Aspectos Sociais, Limitação por aspectos Emocionais e Saúde Mental; Componentes: Físico e Mental). Conclui-se que não houve diferença entre os efeitos do treinamento resistido recomendado pelas Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial-2020 e do treinamento resistido com RFS sobre a aptidão física, satisfação e qualidade de vida de idosos hipertensos.

Palavras-chave: Envelhecimento. Hipertensão arterial. Treinamento de força. Capacidade funcional. Saúde Mental.

ABSTRACT

Physical fitness, satisfaction, and quality of life of hypertensive elderly individuals: Comparison between resistance training recommended by the Brazilian Guidelines for Arterial Hypertension-2020 and resistance training with blood flow restriction.

The aim of this study was to compare the effects of resistance training recommended by the Brazilian Guidelines for Arterial Hypertension-2020 and resistance training with blood flow restriction (BFR) on physical fitness, satisfaction, and quality of life in hypertensive elderly individuals. The sample consisted of 19 medicated hypertensive elderly individuals (67.5 ± 1.7 years; 73.7% women). Volunteers underwent preliminary procedures (anamnesis; measurement of resting blood pressure and heart rate; anthropometric evaluation) and were then randomly divided into two experimental groups: Without BFR (N=9; 67.8 ± 1.8 years; 77.8% women); With BFR (N=10; 67.3 ± 1.6 years; 70.0% women). Both groups underwent a 10-week intervention period with 2 resistance training sessions per week. During the intervention period, training sessions for the Without BFR Group consisted of: four resistance exercises (Elbow Extension, Elbow Flexion, Knee Extension, and Knee Flexion), performed unilaterally (right and left), 3 sets to moderate fatigue (subjective reduction in movement speed), at an intensity of 50% of 1 RM, with a rest interval of 90 seconds between sets. Training sessions for the With BFR Group consisted of: four resistance exercises (Elbow Extension, Elbow Flexion, Knee Extension, and Knee Flexion), performed unilaterally (right and left), 3 sets to moderate fatigue (subjective reduction in movement speed), at an intensity of 30% of 1 RM, with cuffs inflated to 70% of the total occlusion pressure corresponding to each limb (upper and lower, right and left), respecting a rest interval of 90 seconds between sets. Before and after the intervention period, volunteers underwent specific physical fitness tests for the elderly population and responded to validated questionnaires related to life satisfaction (Life Satisfaction Index in the Elderly) and quality of life (SF-12-v2 and SF-36). The data were analyzed descriptively and inferentially according to the characteristics of the variables and the research objectives. Both types of resistance training promoted similar increases (significant effect over time, $P < 0.001$) in performance in the following physical fitness tests: Chair Stand (Without BFR: 13.0 ± 0.6 vs. 18.4 ± 0.8 reps; With

BFR: 14.6 ± 0.8 vs. 21.5 ± 1.4 reps), Arm Curl (Without BFR: 15.1 ± 1.2 vs. 22.4 ± 0.9 reps; With BFR: 17.6 ± 0.9 vs. 25.4 ± 1.0 reps), Stationary March (Without BFR: 140.4 ± 10.4 vs. 163.2 ± 9.7 steps; With BFR: 145.7 ± 8.7 vs. 180.6 ± 10.4 steps), Sit and Reach (Without BFR: 0.8 ± 2.0 vs. 5.9 ± 2.4 cm; With BFR: 0.9 ± 2.3 vs. 2.7 ± 2.5 cm), and Timed Up and Go (Without BFR: 6.1 ± 0.3 vs. 5.2 ± 0.2 ; With BFR: 5.4 ± 0.3 vs. 4.7 ± 0.3 cm). Both types of resistance training did not influence (no significant effect or interaction, $P > 0.05$) performance in the Back Scratch test, life satisfaction (Domains: Optimism, Resilience and Moral Strength, Congruence in Expected and Achieved Goals, Positive Self-Concept, and Mood), and quality of life (Domains: Functional Capacity, Limitation due to Physical Aspects, Pain, General Health, Vitality, Social Aspects, Limitation due to Emotional Aspects, and Mental Health; Components: Physical and Mental). It is concluded that there was no difference between the effects of resistance training recommended by the Brazilian Guidelines on Arterial Hypertension-2020 and resistance training with BFR on physical fitness, satisfaction, and quality of life in hypertensive elderly individuals.

Keywords: Aging. Arterial hypertension. Strength training. Functional capacity. Mental health.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	- Fluxograma de seleção da amostra.....	24
Figura 2	- Teste de levantar da cadeira.....	32
Figura 3	- Teste de flexão de braço.....	33
Figura 4	- Teste de marcha estacionária de 2 minutos.....	34
Figura 5	- Teste de sentar e alcançar os pés.....	35
Figura 6	- Teste de alcançar as costas.....	36
Figura 7	- Teste de levantar e caminhar.....	37

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	- Características gerais da amostra	41
Tabela 2	- Pressão total de oclusão, pressão de restrição de fluxo sanguíneo e percentual de restrição de fluxo sanguíneo no Grupo Com Restrição de Fluxo Sanguíneo	42
Tabela 3	- Valores absolutos do teste de 1 RM realizados antes, durante e após o período de intervenção em ambos os grupos experimentais.....	43
Tabela 4	- Cargas relativas utilizadas durante as sessões de treinamento resistido durante a Fase 1 e a Fase 2 em ambos os grupos experimentais.....	44
Tabela 5	- Classificação dos voluntários de acordo com o desempenho atingido nos Testes de Aptidão Física para o Idoso medidos antes e após o período de intervenção em ambos os grupos experimentais.....	46
Tabela 6	- Valores absolutos do desempenho atingido nos Testes de Aptidão Física para o Idoso medidos antes e após o período de intervenção em ambos os grupos experimentais.....	48
Tabela 7	- Valores absolutos dos domínios relacionados ao Índice de Satisfação com a Vida na Terceira Idade medidos antes e após o período de intervenção em ambos os grupos experimentais.....	49
Tabela 8	- Valores absolutos dos domínios e dos componentes relacionados ao Questionário de Qualidade de Vida - SF-12-v2 medidos antes e após o período de intervenção em ambos os grupos experimentais.....	51
Tabela 9	- Valores absolutos dos domínios e dos componentes relacionados ao Questionário de Qualidade de Vida - SF-36 medidos antes e após o período de intervenção em ambos os grupos experimentais.....	53

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLA

IMC	Índice de Massa Corporal
PA	Pressão Arterial
RFS	Restrição de Fluxo Sanguíneo
RM	Repetição máxima
SF-12-v2	Questionário de Qualidade de Vida - SF-12 (Versão 2)
SF-36	Questionário de Qualidade de Vida - SF-36

LISTA DE SÍMBOLOS

- * Diferença estatisticamente significativa em relação ao momento
“Antes” ($P < 0,05$).
- & Diferença estatisticamente significativa em relação ao momento
“Meio” ($P < 0,05$).

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	19
2	OBJETIVO	22
2.1	GERAL	22
2.2	ESPECÍFICOS	22
3	MÉTODOS	23
3.1	DESENHO DO ESTUDO	23
3.2	CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO E ASPECTOS ÉTICOS	23
3.3	SELEÇÃO DA AMOSTRA	24
3.4	PROCEDIMENTOS EXPERIMENTAIS	25
3.4.1	Avaliações preliminares	26
3.4.1.1	<i>Anamnese</i>	26
3.4.1.2	<i>Medida da pressão arterial e da frequência cardíaca de repouso</i>	26
3.4.1.3	<i>Avaliação antropométrica</i>	27
3.4.2	Medida da pressão de restrição de fluxo	28
3.4.3	Familiarização aos exercícios resistidos	28
3.4.4	Avaliação da força máxima	29
3.4.5	Protocolo de Intervenção	30
3.4.5.1	<i>Características específicas do protocolo de treinamento do Grupo Sem RFS</i>	30
3.4.5.2	<i>Características específicas do protocolo de treinamento do Grupo Com RFS</i>	31
3.5	MEDIDAS	32

3.5.1	Avaliação da aptidão física	32
3.5.1.1	<i>Teste de levantar da cadeira</i>	33
3.5.1.2	<i>Teste de flexão de braço</i>	34
3.5.1.3	<i>Teste de marcha estacionária de 2 minutos</i>	35
3.5.1.4	<i>Teste de sentar e alcançar os pés</i>	36
3.5.1.5	<i>Teste de alcançar as costas</i>	37
3.5.1.6	<i>Teste de levantar e caminhar</i>	38
3.5.2	Avaliação da satisfação com a vida	39
3.5.3	Avaliação da qualidade de vida	39
3.6	ANÁLISE ESTATÍSTICA	40
4	RESULTADOS	42
5	DISCUSSÃO.....	56
5.1	PRINCIPAIS RESULTADOS	56
5.2	CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	56
5.3	PROTOCOLO DE INTERVENÇÃO	58
5.4	APTIDÃO FÍSICA	60
5.5	SATISFAÇÃO COM A VIDA	62
5.6	QUALIDADE DE VIDA	63
5.7	LIMITAÇÕES	65
5.8	IMPLICAÇÕES PRÁTICAS	66
6	CONCLUSÃO	68
	REFERÊNCIAS	69

APÊNDICE A – Anamnese	78
APÊNDICE B – Ficha de Acompanhamento das Sessões de Treinamento - Grupo Sem Restrição de Fluxo Sanguíneo	79
APÊNDICE C – Ficha de Acompanhamento das Sessões de Treinamento - Grupo Com Restrição de Fluxo Sanguíneo	80
APÊNDICE D – Ficha com os Testes de Aptidão Física para o Idoso.....	81
APÊNDICE E – Ficha com o Índice de Satisfação com a Vida na Terceira Idade	83
APÊNDICE F - Distribuição dos voluntários (N e %) para cada pergunta/resposta que compõe o Índice de Satisfação com a Vida na Terceira Idade	84
APÊNDICE G – Ficha com o Questionário de Qualidade de Vida - SF- 12 (Versão 2)	88
APÊNDICE H - Distribuição dos voluntários (N e %) para cada pergunta/resposta que compõe o Questionário de Qualidade de Vida - SF-12 (Versão 2)	89
APÊNDICE I – Ficha com o Questionário de Qualidade de Vida - SF- 36	91
APÊNDICE J – Distribuição dos voluntários (N e %) para cada pergunta/resposta que compõe o Questionário de Qualidade de Vida - SF-36	95

1 INTRODUÇÃO

O crescimento da população idosa pode ser atribuído a diversos fatores, dentre eles a redução da mortalidade, o aumento da expectativa de vida e ao declínio das taxas de natalidade (Adogu, 2015; Organização Mundial da Saúde, 2015). Sabe-se que a taxa de crescimento da população idosa mundial é de aproximadamente 3% ao ano, logo, estima-se que em 2050 existirão 2 bilhões de pessoas com 60 ou mais anos (Organização Pan Americana de Saúde, 2020). No Brasil, a população idosa também tem aumentado significativamente (Bonifácio; Guimarães, 2021). Segundo projeções, é esperado que no ano de 2100 40% da população brasileira seja formada por idosos com idade maior ou igual a 60 anos (Bonifácio; Guimarães, 2021).

O rápido crescimento da população idosa tem gerado preocupações sobre suas implicações sociais e de saúde, pois o envelhecimento está associado com o aumento da prevalência de doenças crônicas (Organização Mundial da Saúde, 2023). As doenças crônicas representam um grande problema de saúde pública, pois elevam os índices de mortalidade, impactam negativamente a qualidade de vida dos idosos e sobrecarregam o sistema de saúde (Malta *et al.*, 2017). Dentre as doenças crônicas mais prevalentes na população idosa, pode-se destacar a hipertensão arterial. No Brasil, estima-se que 65,1% da população idosa com idade maior ou igual a 65 anos seja diagnosticada com hipertensão arterial (Brasil, 2023). A hipertensão se caracteriza por um quadro clínico multifatorial no qual o indivíduo apresenta sustentados níveis de pressão arterial (PA) (Barroso *et al.*, 2021).

A presença de hipertensão arterial pode impactar na qualidade de vida e na capacidade funcional dos idosos, visto que o acometimento por doenças cardiovasculares pode contribuir para o desenvolvimento da fragilidade em pessoas com idade avançada, acarretando o aumento do risco de quedas, institucionalização, hospitalização repetida e mortalidade (Afilalo *et al.*, 2014; Fukui *et al.*, 2016; Veronese *et al.*, 2017). Ao mesmo tempo, as alterações neurológicas e musculoesqueléticas relacionadas à idade levam a uma diminuição na capacidade de gerar força, resultando também numa redução da capacidade funcional e da qualidade de vida. Estima-se que idosos com idade entre 70 e 80 anos têm sua força muscular reduzida entre 20% e 40% (Garcia, 2008). Desta forma, a redução da resiliência fisiológica que

ocorre no decorrer do processo de envelhecimento muitas vezes resulta em incapacidade física, comprometimento da mobilidade, quedas, redução da independência e da qualidade de vida (Fried *et al.*, 2001).

Uma das formas de tratar a hipertensão e evitar o declínio funcional relacionado à idade é a prática de exercícios físicos (Barroso *et al.*, 2021; Kazeminia *et al.*, 2020; Nelson *et al.*, 2007; Santos, *et al.*, 2023; Whelton, 2017). A prática de exercícios físicos regulares é uma importante ferramenta como tratamento não medicamentoso para o controle da doença (Barroso *et al.*, 2021). A prática de exercício físico resistido é indicada como complemento ao treinamento aeróbico (Barroso *et al.*, 2021). O treinamento resistido é capaz de reduzir 5,7 mmHg da PA sistólica e 5,2 mmHg da PA diastólica de repouso (MacDonald *et al.*, 2016). O treinamento resistido possui relevância clínica também do ponto de vista musculoesquelético e funcional para os idosos, sendo utilizado na maior parte dos programas de reabilitação osteomusculares e, quando prescrito e supervisionado de forma adequada, pode aumentar a capacidade funcional, a massa corporal magra e a força muscular (Cadore *et al.*, 2013).

Sabe-se que o treinamento resistido realizado com cargas moderadas e altas ($\geq 60\%$ de uma repetição máxima, 1RM) se apresenta como uma ferramenta para combater a perda de força e massa muscular (Peterson *et al.*, 2010; De-Vries *et al.*, 2011; Apostolo *et al.*, 2018; Yasuda *et al.*, 2014; Fragala *et al.*, 2019). Porém, do ponto de vista cardiovascular, o treinamento resistido de alta intensidade não é recomendado para idosos com hipertensão arterial (Barroso *et al.*, 2021). Neste sentido, o treinamento resistido com restrição do fluxo sanguíneo (RFS), também conhecido como *kaatsu training*, tem sido objeto constante de estudo na comunidade científica. Esse método consiste em aplicar uma pressão externa ao redor da região proximal do membro ativo durante a realização do exercício para restringir parcialmente o fluxo sanguíneo arterial e ocluir o retorno venoso (Patterson *et al.*, 2019). A combinação da RFS com exercícios de baixa intensidade, em detrimento ao grande estresse mecânico e risco de lesão ocasionados pelos exercícios de alta intensidade, pode ser utilizada para promover benefícios neuromusculares em populações com diferentes condições físicas e de saúde (Mattocks *et al.*, 2018; Peterson *et al.*, 2010; Scott *et al.*, 2015).

Estudos têm demonstrado melhorias na funcionalidade em diferentes populações com treinamento resistido com RFS (Baker *et al.*, 2020; Clarkson; May;

Warmington, 2019). Pesquisas que avaliaram a funcionalidade e/ou qualidade de vida de pacientes com reconstrução do ligamento cruzado anterior ou osteoartrite do joelho, sugerem que o treinamento resistido com RFS pode proporcionar benefícios semelhantes ao treino de alta intensidade (Bobes Álvarez *et al.*, 2020). Os efeitos do treinamento resistido com RFS também têm sido investigados em pacientes com insuficiência cardíaca, sugerindo que esse tipo de treinamento promove melhora na qualidade de vida (Groennebaek *et al.*, 2019). Outros estudos têm observado que a combinação do treinamento resistido com RFS favorece a melhora da funcionalidade e da qualidade de vida de pacientes com patologias neuromusculares (Reina-Ruiz *et al.*, 2022).

De modo geral, o treinamento resistido realizado com RFS tem se mostrado uma intervenção eficaz para estimular a hipertrofia muscular e ganhos de força em idosos (Rodrigo-Mallorca *et al.*, 2021; Centner *et al.*, 2019; Wang *et al.*, 2023; Miller *et al.*, 2021). Existem indicações de que o treinamento de RFS também pode ser realizado por idosos hipertensos (Ayatipour *et al.*, 2021; Nakajima *et al.*, 2006; Yasuda *et al.*, 2017; Wong *et al.*, 2018). Porém, ainda existem poucos estudos que avaliaram os efeitos deste tipo de treinamento em idosos hipertensos, sobretudo comparando com os efeitos do programa de treinamento resistido que é recomendado pelas Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial-2020 (Barroso *et al.*, 2021) para os idosos hipertensos. Além disso, é importante investigar e comparar os efeitos destes tipos de treinamento resistido sobre parâmetros de saúde mais gerais e aplicados, como a aptidão física, qualidade de vida e a satisfação com a vida destes idosos hipertensos. Esse conhecimento científico pode contribuir para o aumento do conhecimento sobre os efeitos do treinamento resistido praticado pelos idosos hipertensos, podendo futuramente nortear a elaboração de novas propostas de intervenção para esses pacientes.

2 OBJETIVO

O estudo tem um objetivo geral e três objetivos específicos que estão apresentados a seguir.

2.1 GERAL

Comparar os efeitos do treinamento resistido recomendado pelas Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial-2020 e do treinamento resistido com restrição do fluxo sanguíneo sobre aptidão física, satisfação e qualidade de vida de idosos hipertensos.

2.2 ESPECÍFICOS

Em idosos hipertensos, comparar os efeitos do treinamento resistido recomendado pelas Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial-2020 e do treinamento resistido com restrição do fluxo sanguíneo sobre:

- a) o desempenho nos testes de aptidão física (Levantar da cadeira; Flexão de braço; Marcha estacionária; Sentar e alcançar os pés; Alcançar as Costas; levantar e caminhar);
- b) a satisfação com a vida (Domínios: Otimismo, Resolução e força moral, Congruência em objetivos esperados e alcançados, Autoconceito positivo e Humor);
- c) a qualidade de vida (Domínios: Capacidade Funcional, Limitação por aspectos Físicos, Dor, Estado Geral de Saúde, Vitalidade, Aspectos Sociais, Limitação por aspectos Emocionais e Saúde Mental; Componentes: Físico e Mental).

3 MÉTODOS

Os métodos utilizados no estudo estão apresentados a seguir.

3.1 DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo longitudinal de natureza quantitativa, desenvolvido por meio de um ensaio clínico randomizado.

3.2 CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO E ASPECTOS ÉTICOS

Esta pesquisa de mestrado faz parte de um projeto de pesquisa maior (guarda-chuva) que envolve mais estudantes de pós-graduação (1 de Mestrado e 2 de Doutorado), que buscam investigar em suas dissertações/teses os efeitos agudos e crônicos do treinamento com RFS sobre a pressão arterial e a frequência cardíaca (em condições clínicas e ambulatoriais). Não foi realizado o cálculo do tamanho mínimo amostral considerando as variáveis primárias desta pesquisa de mestrado. O cálculo do tamanho mínimo amostral foi realizado considerando a variável primária do projeto de pesquisa maior (“guarda-chuva”), ou seja, a pressão arterial sistólica. Para este cálculo foi considerado um poder de 90%, erro alfa de 5% e desvio padrão de 3 mmHg para a pressão arterial sistólica. O tamanho mínimo da amostra necessário para detectar uma diferença de 4 mmHg foi calculado como 7 indivíduos em cada grupo (Kanegusuku *et al.*, 2015).

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, seguindo a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. A pesquisa foi realizada nas dependências da academia de musculação chamada Órbita, localizada no bairro Esplanada na cidade de Governador Valadares em Minas Gerais. Todos os indivíduos participaram voluntariamente após serem contatados por meio de convites, divulgação eletrônica e física e em eventos realizados na cidade de Governador Valadares em grupos comunitários. Após o esclarecimento sobre os riscos e benefícios da pesquisa aos participantes, foi solicitado o preenchimento e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido para participação na pesquisa. Os voluntários poderiam desistir da pesquisa a qualquer momento, tendo a liberdade de retirar seu consentimento sem precisar dar explicações. Além disso, os voluntários tiveram

salvaguardada a confidencialidade, sigilo e privacidade de seus dados, sendo que sua imagem e nome não serão divulgados em momento algum.

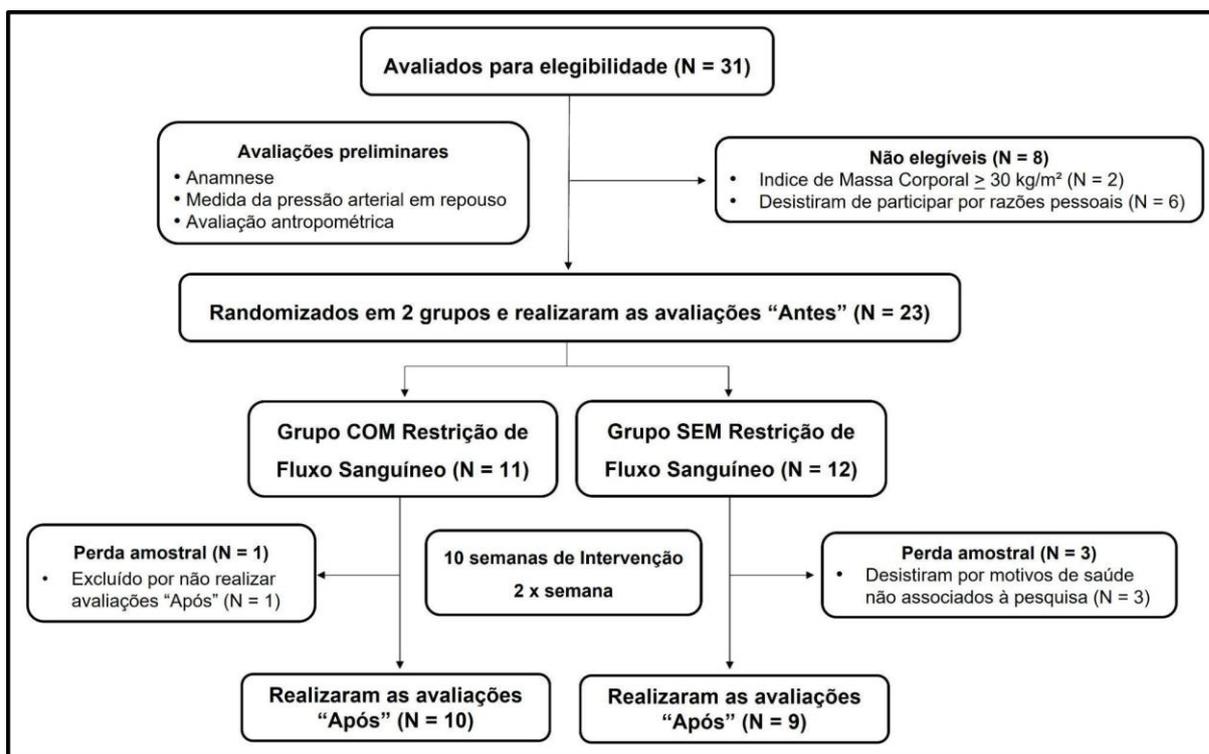
3.3 SELEÇÃO DA AMOSTRA

A amostra do estudo foi composta por 19 idosos divididos de forma aleatória em dois grupos experimentais: Sem RFS (N=9); Com RFS (N=10). Todos os voluntários tinham diagnóstico de hipertensão arterial, estavam em uso contínuo de medicação anti-hipertensiva, não apresentavam lesões de órgãos-alvo, diabetes, obesidade e doenças cardíacas, e não praticavam exercícios resistidos nos 6 meses anteriores à entrada na pesquisa.

Foram considerados como critérios de inclusão: idosos com idade entre 60 e 80 anos, com diagnóstico médico de hipertensão arterial e uso contínuo de medicamento anti-hipertensivo, assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. Foram considerados como critérios de exclusão: idosos que apresentavam pressão arterial sistólica ou diastólica de repouso maior que 160/105 mmHg em qualquer etapa do projeto; com doença vascular periférica, histórico de trombose venosa, utilizar medicamento anti-hipertensivo que seja beta-bloqueador, verapamil ou diltiazem, ter obesidade (IMC ≥ 30 Kg/m²), ter diagnóstico de cardiopatia, de diabetes e lesão de órgão alvo, presença de sintomas sugestivos de presença de doença cardiovascular (como tontura, desmaios, falta de ar, taquicardia, escurecimento da vista, dor no peito), não ter liberação médica para a prática de atividade física, ter praticado treinamento físico resistido e/ou treinamento físico aeróbico por mais de 150 minutos por semana nos últimos seis meses e não realizar alguma das etapas do protocolo experimental.

O fluxograma de seleção da amostra da presente pesquisa está apresentado na Figura 1.

Figura 1 - Fluxograma de seleção da amostra.



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

3.4 PROCEDIMENTOS EXPERIMENTAIS

Após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido os voluntários foram submetidos a procedimentos preliminares: anamnese; medida da pressão arterial e da frequência cardíaca em repouso; e avaliação antropométrica. Aqueles que se encaixaram nos critérios de seleção foram randomizados aleatoriamente em dois grupos experimentais. Ambos os grupos realizaram um período de intervenção de 10 semanas com 2 sessões de treinamento resistido por semana. Antes e após o período de intervenção os voluntários foram submetidos à testes de aptidão física específicos para a população idosa e responderam a questionários validados relacionados à satisfação com a vida (índice de Satisfação com a Vida na Terceira Idade) e a qualidade de vida (SF-12-v2 e SF-36). Todas as avaliações ocorreram em uma sala de avaliação em uma academia conveniada, sob temperatura controlada (20° a 24° Celsius), realizadas por uma equipe previamente treinada. Com o intuito de evitar a influência de variações circadianas, as avaliações antes e após o período de intervenção foram realizadas num mesmo período do dia, sempre no período da tarde. Após o período de intervenção, as avaliações foram

realizadas com no mínimo 24 horas após a realização da última sessão de treinamento resistido. Todos os procedimentos experimentais estão descritos de forma pormenorizada à frente.

3.4.1 Avaliações preliminares

3.4.1.1 Anamnese

Foram realizadas perguntas referentes as características gerais (nome, data de nascimento, sexo), presença de sintomas sugestivos de presença de doença cardiovascular, presença de doenças, uso de medicamentos, presença de fatores de riscos, ter liberação médica para prática de atividade física e características da prática de atividade física, caso estivesse realizando atividades físicas de forma regular (APENDICE A).

3.4.1.2 Medida da pressão arterial e da frequência cardíaca de repouso

As medidas de pressão arterial (PA) sistólica e diastólica foram obtidas pelo método auscultatório, utilizando um esfigmomanômetro aneróide (Premium, Duque de Caxias – RJ – Brasil) com o tamanho de manguito selecionado de acordo com o tamanho da circunferência do braço do indivíduo. Antes da medida foi certificado que o avaliado não estivesse: I) com a bexiga cheia; II) realizado exercícios físicos pelo menos 60 minutos antes da medida; III) ingerido bebidas alcoólicas, café ou estimulantes do sistema nervoso central. Os indivíduos foram orientados a não conversarem durante a realização das medidas da pressão arterial, permanecer na posição sentada por 5 minutos em repouso. Adicionalmente, os indivíduos se posicionaram com as costas e o antebraço apoiados, braço posicionado na altura do coração, a palma da mão voltada para cima, as pernas descruzadas e os pés apoiados no chão. A PA média foi calculada pela fórmula: $PA\ média = (PA\ sistólica - PA\ diastólica) / 3 + PA\ diastólica$. A realização de todo procedimento foi de acordo com as orientações preconizadas pelas Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (Barroso *et al.*, 2021).

As medidas foram realizadas em dois dias distintos, em cada dia foram realizadas três aferições com intervalo de um minuto entre elas, em ambos os braços.

Para a análise descritiva das características da amostra, foi calculada a média dos 6 valores medidos em cada braço. Nos mesmos momentos de medida da pressão arterial, foi realizada a medida da frequência cardíaca com um frequencímetro (Polar – Brasil). Para a análise descritiva das características da amostra, foi calculada a média dos 6 valores medidos.

3.4.1.3 Avaliação antropométrica

As medidas antropométricas seguiram técnicas descritas na literatura (World Health Organization, 2000). A estatura foi aferida com o auxílio de um estadiômetro (Sanny®, São Paulo – SP – Brasil), com escala de 1 centímetro, subdivisão em milímetros e extensão de dois metros. O peso foi aferido por meio de uma balança eletrônica digital portátil da marca (FILIZOLA® - Brasil), com capacidade para 150 Kg e precisão de 100g. Os voluntários foram orientados a utilizar sempre roupas leves, de preferência a mesma roupa em todas as avaliações, a retirarem acessórios que possam interferir no peso corporal e a ficarem com os pés descalços. Para o cálculo do IMC utilizou-se o peso do avaliado (em quilogramas) dividido pelo quadrado da altura (em metros) ($IMC = \text{peso}/(\text{altura})^2$). Foram excluídos os voluntários que apresentaram IMC maior ou igual a 30 kg/m².

Foram realizadas as medidas de algumas circunferências corporais com o objetivo de entender características gerais da amostra (circunferências de cintura e abdominal) e com o objetivo de escolher o tamanho de manguito mais adequado para as médias de PA de repouso (circunferências dos braços direito e esquerdo). A circunferência de cintura foi aferida por meio da fita métrica inextensível (Sanny®, São Paulo – SP – Brasil) resolução de 0,01m e 150 centímetros de comprimento. A medida foi realizada na linha natural da cintura (região mais estreita entre o tórax e o quadril), geralmente, no ponto médio entre a crista ilíaca e a última costela. A circunferência abdominal foi aferida por meio da fita métrica inextensível (Sanny®, São Paulo – SP – Brasil) resolução de 0,01m e 150 centímetros de comprimento, na altura da linha umbilical. As circunferências dos braços esquerdo e direito foram realizadas por meio da fita métrica inextensível (Sanny®, São Paulo – SP – Brasil) resolução de 0,01m e 150 centímetros de comprimento, na altura do ponto médio entre o acrômio e olécrano.

3.4.2 Medida da pressão de restrição de fluxo

Apenas os voluntários alocados no Grupo Com RFS foram submetidos aos procedimentos de medida da pressão total de restrição do fluxo. Esta medida foi realizada com a utilização de esfigmomanômetros aneróides e um aparelho doppler vascular portátil (MedMega®, DV610 – Franca – São Paulo – Brasil). Nos membros inferiores foi utilizado um manguito com bolsa inflável de 16,5 cm de largura e 36 cm de comprimento de um esfigmomanômetro aneróide (Premium®, Duque de Caxias – RJ – Brasil) seguindo recomendações estabelecidas (Laurentino *et al.*, 2012). A opção pelo manguito mais largo justifica-se pelo fato de quanto maior o manguito, menor a pressão necessária para ocluir a circulação (Laurentino *et al.*, 2012). Os indivíduos permaneceram em decúbito dorsal e o esfigmomanômetro foi colocado na região inguinal da coxa. O equipamento foi inflado até o ponto em que o pulso auscultatório da artéria tibial foi interrompido, sendo este ponto considerado como a pressão total de oclusão (Laurentino *et al.*, 2012). Já para os membros superiores foi utilizado um manguito com bolsa inflável de 5 cm de largura e 27 cm de comprimento de um esfigmomanômetro aneróide (WCS®, scientific arm – Brasil) (Mattocks *et al.*, 2018). Neste caso, para aferição da pressão arterial sistólica os indivíduos permaneceram sentados. O manguito foi colocado no braço sem folgas, 2 a 3 cm acima da fossa cubital onde foi estimado o nível da pressão arterial sistólica pela interrupção do pulso auscultatório da artéria radial.

3.4.3 Familiarização aos exercícios resistidos

Antes de iniciar a sessão de familiarização os voluntários foram questionados sobre o uso adequado do medicamento anti-hipertensivo naquele dia e foi realizada novamente a medida da PA de repouso. Apenas realizaram a sessão de familiarização os voluntários que estivessem medicados e que apresentaram a PA sistólica ou diastólica menor que 160/105 mmHg. A sessão de familiarização teve o objetivo de ensinar os voluntários a realizarem os exercícios corretamente, dias anteriores à sessão de avaliação da força máxima.

Foram realizadas 2 séries de 20 repetições para cada exercício resistido com a carga mínima permitida pelo equipamento. Os exercícios resistidos foram realizados de forma unilateral (lado direito e depois o lado esquerdo), na seguinte ordem:

extensão de joelho, extensão de cotovelo, flexão de joelho e flexão de cotovelo). Os voluntários foram instruídos quanto à técnica de execução do movimento bem como posição adotada. Foi respeitado um intervalo de descanso de pelo menos um minuto e meio (90 segundos) entre cada série.

3.4.4 Avaliação da força máxima

Foram realizadas 3 sessões para a avaliação da força máxima:

- Antes do protocolo de intervenção: com o objetivo de calcular a carga que seria utilizada nas sessões experimentais da Fase 1 do período de intervenção (primeiras 5 semanas de treinamento).

- No meio do protocolo de intervenção: com o objetivo de adequar/atualizar a carga que seria utilizada nas sessões experimentais da Fase 2 do período de intervenção (últimas 5 semanas de treinamento);

- Após o protocolo de intervenção: com o objetivo de avaliar a efetividade dos programas de treinamento resistido ministrados, visto que se esperava que ambos os programas de treinamento resistido fossem capazes de promover o aumento da força muscular.

Antes de iniciar cada sessão de avaliação da força máxima os voluntários foram questionados sobre o uso adequado do medicamento anti-hipertensivo naquele dia e foi realizada novamente a medida da PA de repouso. Apenas realizaram a sessão de avaliação da força máxima os voluntários que tiveram medicados e que apresentarem a PA sistólica ou diastólica menor que 160/105 mmHg.

Para a avaliação da força máxima foram seguidos os procedimentos preconizados na literatura (Kraemer et al, 1995), com aquecimento de 10 repetições com carga leve (40% de 1RM estimado pela sessão de familiarização) e após 1 minuto seguido de 5 repetições com carga a 80% de 1RM (estimado pela carga e execução do aquecimento de 40% de 1RM). Após 3 min, foram realizadas as testagens da carga de 1RM, onde cada voluntário realizou no máximo 5 tentativas para cada exercício com intervalo de 3 min entre cada uma, e foi considerada a maior carga atingida. Para o teste foram consideradas as cargas das placas dos aparelhos utilizados, não podendo, portanto, acrescentar-se cargas inferiores provindas de pesos externos. Porém, para cálculo dos percentuais das cargas utilizadas durante as sessões experimentais, a inclusão de pesos externos foi permitida para se aproximar ao

máximo do percentual de 1RM estipulado. A força máxima foi avaliada em cada exercício resistido, realizados de forma unilateral (lado direito e depois o lado esquerdo), na seguinte ordem: extensão de joelho, extensão de cotovelo, flexão de joelho e flexão de cotovelo).

3.4.5 Protocolo de Intervenção

Os voluntários hipertensos, mesmo medicados, podem apresentar variações dos valores de pressão arterial de repouso. Para evitar riscos, todos os dias de treinamento que o voluntário teve contato presencial com o pesquisador, foi questionado sobre o uso adequado da medicação naquele dia e a PA de repouso foi medida no braço dominante antes do início da sessão, após 5 minutos de repouso. Os voluntários só realizaram esforço físico (ou seja, iniciaram a sessão de treinamento) se os valores de PA sistólica e diastólica estiverem menores que 160/105mmHg, respectivamente. Seguindo as recomendações das Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial (Barroso *et al.*, 2021). Ambos os grupos experimentais foram submetidos a um programa de treinamento resistido de 10 semanas com 2 sessões de treinamento por semana, não podendo ser realizadas em dias seguidos. Foi admitido o máximo de falta de até 2 sessões de treinamento, ou seja, foram incluídos na presente pesquisa apenas os indivíduos que atingiram o mínimo de 18 sessões (90% do número total das sessões de treinamento).

3.4.5.1 Características específicas do protocolo de treinamento do Grupo Sem RFS

O protocolo de treinamento do Grupo Sem RFS seguiu o recomendado pela 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial (Barroso *et al.*, 2021).

Protocolo de treinamento:

- Tipo de exercício: realização de 8 exercícios resistidos de forma unilateral (lado direito e depois o lado esquerdo), na seguinte ordem: extensão de joelho, extensão de cotovelo, flexão de joelho e flexão de cotovelo.
- Intensidade: 50% de 1RM.
- Número de séries: 3 séries.
- Repetições: Entre 10 a 15 até a fadiga moderada (redução da velocidade de movimento - analisada de forma subjetiva).

- Intervalo entre as séries: 90 segundos, sendo descanso sentado para os exercícios de membros inferiores e descanso em pé para os exercícios de membros superiores.

A Ficha de Acompanhamento das Sessões de Treinamento do Grupo Sem Restrição de Fluxo Sanguíneo está disponível no APÊNDICE B.

3.4.5.2 Características específicas do protocolo de treinamento do Grupo Com RFS

O protocolo de treinamento do Grupo Com RFS se diferenciou do recomendado pela Diretrizes Brasileiras de Hipertensão - 2020 (Barroso *et al.*, 2021), no que se refere à utilização da restrição parcial do fluxo sanguíneo (70% da pressão de oclusão). Em contrapartida, visando reduzir o risco cardiovascular, a intensidade utilizada durante este protocolo de treinamento foi de 30% de 1RM, ou seja, menor do que a recomendada para pacientes hipertensos (Barroso *et al.*, 2021), visto que se sabe que quanto menor a intensidade do exercício, menor é o aumento da PA durante o exercício resistido (Haslam *et al.*, 1988).

Nas sessões de treinamento deste grupo experimental, foram utilizados os manguitos com as mesmas características físicas (tamanho e fabricante) descritas no item “3.4.2 Medida da pressão de restrição de fluxo”. Os manguitos foram alocados na região proximal dos braços e das pernas e ficaram inflados somente durante a realização de cada série dos exercícios. Desta forma, os manguitos eram esvaziados nos períodos de descanso entre as séries e entre os exercícios, com intuito de permitir ao máximo a redução dos valores de PA atingidos durante a execução do movimento (Buford *et al.*, 2015). O percentual de RFS (70% da pressão total de oclusão) e a intensidade dos exercícios resistidos (30% de 1 RM) foram baseados em estudos anteriores (Bond *et al.*, 2017; Damorim *et al.*, 2017; Rossow *et al.*, 2011; Sardeli *et al.*, 2017). As demais características do protocolo de treinamento do Grupo Com RFS buscaram se adequar às recomendações da Diretrizes Brasileiras de Hipertensão - 2020 (Barroso *et al.*, 2021).

Protocolo de treinamento:

- Tipo de exercício: realização de 8 exercícios resistidos de forma unilateral (lado direito e depois o lado esquerdo), na seguinte ordem: extensão de joelho, extensão de cotovelo, flexão de joelho e flexão de cotovelo.

- Intensidade: 30% de 1RM.

- Número de séries: 3 séries.

- Repetições: Entre 10 e 15 até a fadiga moderada (redução da velocidade de movimento - analisada de forma subjetiva).

- Intervalo entre as séries: 90 segundos, sendo descanso sentado para os exercícios de membros inferiores e descanso em pé para os exercícios de membros superiores.

- Restrição do fluxo sanguíneo: 70% da pressão total de oclusão.

A Ficha de Acompanhamento das Sessões de Treinamento do Grupo Com Restrição de Fluxo Sanguíneo está disponível no APÊNDICE C.

3.5 MEDIDAS

3.5.1 Avaliação da aptidão física

A aptidão física foi avaliada por meio da bateria de Testes de Aptidão Física para o Idoso, seguindo as recomendações em relação às orientações, aquecimento e aplicação de cada teste (Rikli; Jones, 1997; Rikli; Jones, 1999; Rikli; Jones, 2008). Os procedimentos realizados durante a avaliação da aptidão física estão descritos de forma pormenorizada abaixo. Além disso, as principais características procedimentais de cada teste foram colocadas em uma ficha para auxiliar a aplicação dos testes e a anotação dos resultados durante a coleta dos dados (ficha de coleta disponível no APÊNDICE D).

Inicialmente os voluntários realizaram um aquecimento e alongamento com duração de 5 a 8 minutos, voltados para grandes grupos musculares e intensidade de leve a moderada. Durante o alongamento, foi recomendado que o voluntário não sentisse dor. Posteriormente, cada teste foi explicado e demonstrado e os participantes tiveram a liberdade de realizar de 1 a 3 repetições dos movimentos requeridos para aquecer e para compreender a mecânica dos movimentos e procedimentos.

Os testes foram realizados na seguinte ordem: Teste de levantar da cadeira; Teste de flexão de braço; Teste de marcha estacionária de 2 minutos; Teste de sentar e alcançar os pés; Teste de alcançar as costas e Teste de levantar e caminhar. Os dados de aptidão física foram analisados de forma inferencial considerando o desempenho em cada um dos destes (valores absolutos). Além disso, para uma análise descritiva simples, os voluntários foram categorizados em relação ao desempenho em cada teste de aptidão física: Abaixo na Média; Na Média; Acima da Média. Esta classificação foi realizada considerando os valores de corte descritos nas tabelas de classificação específicas para cada teste e de acordo com a idade e o sexo (Rikli; Jones, 2008).

3.5.1.1 Teste de levantar da cadeira

Este teste tem o objetivo de avaliar a força e a resistência dos membros inferiores, e a capacidade de se levantar de uma cadeira sem ajuda. O teste foi iniciado com o voluntário sentado no meio do assento de uma cadeira (43cm de altura do chão), com as costas eretas, pés fixados no chão e os braços cruzados na altura dos punhos contra o tórax. Ao sinal do avaliador, o idoso se levanta com extensão máxima (posição vertical) e retorna à posição sentada. Durante a realização do teste, foi estimulado que o voluntário realizasse o máximo de repetições durante 30 segundos. Foi registrado o número total de repetições completas.

Figura 2 - Teste de levantar da cadeira

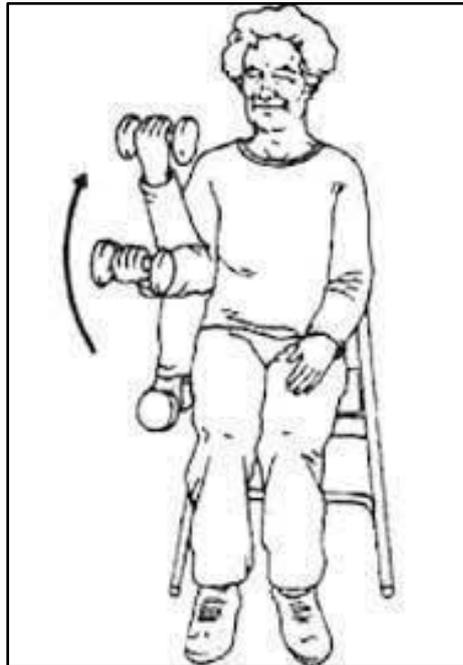


Fonte: Elaborado por Rikli e Jones (2008).

3.5.1.2 Teste de flexão de braço

Este teste avalia a força e a resistência de membros superiores. O participante se posicionou sentado em uma cadeira, com os pés fixos no chão e o lado dominante do corpo aproximado à borda lateral do assento da cadeira. Foi utilizado um halter de 4 Kg para os homens e um halter de 2 Kg para as mulheres. Ao sinal do avaliador, o participante inicia o movimento utilizando o braço dominante, com o antebraço estendido e o radioulnar neutro. Ao realizar a flexão do braço o participante fazia uma supinação da articulação rádio-ulnar e ao retornar voltava para a posição neutra. Após o sinal de “vai” o participante realizou o máximo de repetições durante 30 segundos. Os avaliadores ficaram atentos para que o voluntário não ultrapassasse a linha do braço na extensão do cotovelo e não flexionasse o ombro ao realizar a flexão do cotovelo.

Figura 3 - Teste de flexão de braço.



Fonte: Elaborado por Rikli e Jones (2008).

3.5.1.3 Teste de marcha estacionária de 2 minutos

O teste de marcha estacionária tem o objetivo de avaliar a aptidão aeróbia. O participante na posição em pé com os braços ao lado do corpo, realizou um ciclo de flexão de joelho alternado, elevando o joelho até o ponto médio entre a crista ilíaca e a patela (ou seja, altura na metade da coxa) sendo contabilizado como repetição válida apenas as repetições que ultrapassassem o ponto marcado na parede. Foi feita a demonstração e um ciclo de repetição para familiarização, o teste teve duração de 2 minutos, sendo avisado ao voluntário quando estivesse faltando 1 minuto e trinta segundos para o término.

Figura 4 - Teste de marcha estacionária de 2 minutos.

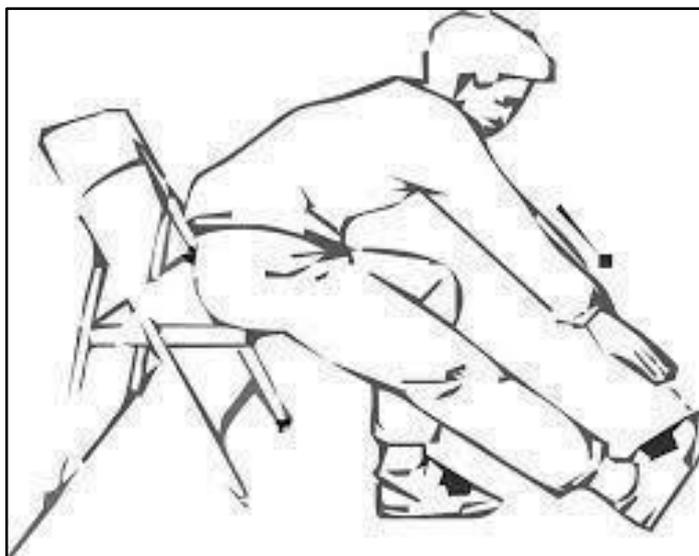


Fonte: Elaborado por Rikli e Jones (2008).

3.5.1.4 Teste de sentar e alcançar os pés

Este teste avaliou a flexibilidade de membros inferiores. O voluntário posicionou-se sentado em uma cadeira, apoiando somente a parte superior da coxa e a nádega coincidindo com a ponta do assento da cadeira. Com uma das pernas flexionada, com o pé apoiado no solo, e a outra estendida, o voluntário flexiona o tronco indo em direção à ponta do pé que está à sua frente. Com os braços estendidos para fora e as mãos sobrepostas, o participante se curva para frente, flexionando a articulação do quadril para tentar alcançar ou ultrapassar os dedos do pé. Esta posição somente foi registrada se fosse mantida por no mínimo dois segundos. Utilizando uma régua, foi medida a distância entre a ponta do dedo médio e a ponta do polegar do pé. Caso o voluntário ultrapassasse a ponta do pé o resultado era positivo e se não houvesse o contato com os pés o resultado era negativo. O voluntário teve duas tentativas de prática (lado direito e lado esquerdo). Foi registrado o melhor resultado alcançado.

Figura 5 - Teste de sentar e alcançar os pés.

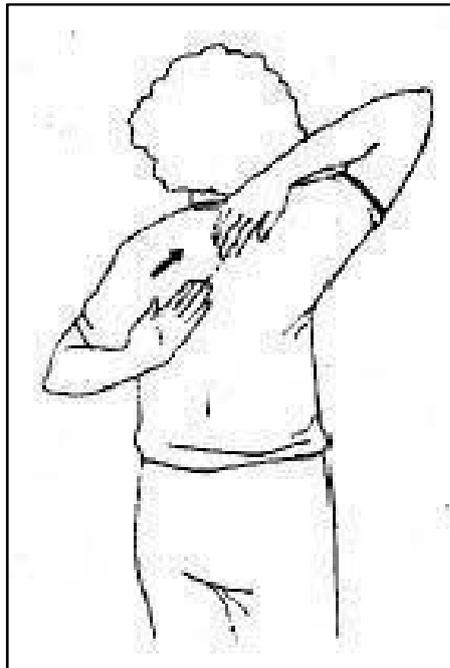


Fonte: Elaborado por Rikli e Jones (2008).

3.5.1.5 Teste de alcançar as costas

Este teste avaliou a flexibilidade de membros superiores. O voluntário na posição em pé, com o braço dominante realizou uma flexão de ombro e cotovelo, mantendo a palma da mão voltada para o tronco por trás do ombro, o outro braço posicionado com o cotovelo fletido, por trás das costas, e a palma da mão voltada para fora. foi medida a distância entre os dedos médios das duas mãos, marcando “0” se houve contato entre os dedos, “+” se sobrepossem e “-” se não houve contato. Foi feita a demonstração, após duas tentativas de aquecimento com o lado escolhido, foi aplicado o teste duas vezes e levado em conta o número de centímetros mais próximo, medindo assim a distância de sobreposição ou distância entre as pontas dos dedos médios, indicando o melhor escore.

Figura 6 - Teste de alcançar as costas

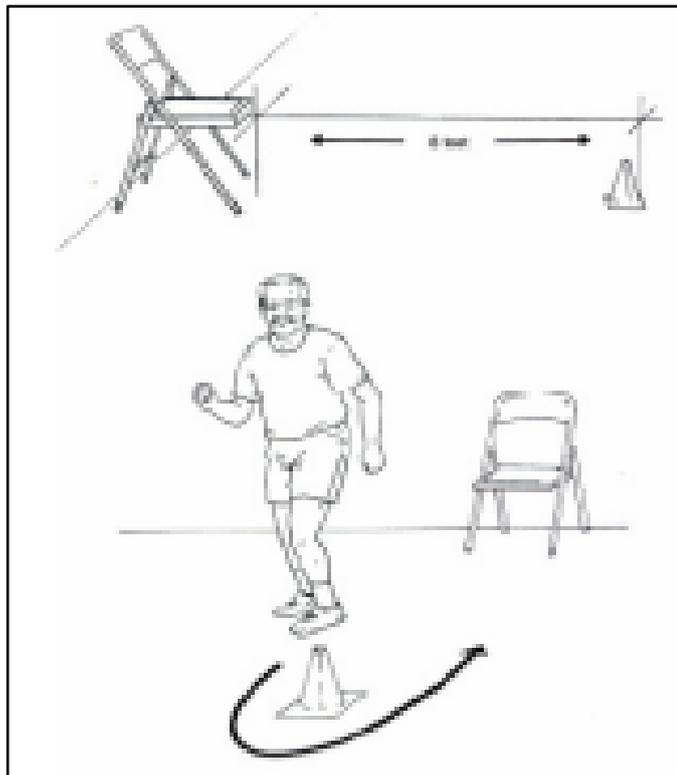


Fonte: Elaborado por Rikli e Jones (2008).

3.5.1.6 Teste de levantar e caminhar

Este teste avaliou a agilidade e o equilíbrio. Os voluntários se posicionaram sentados em uma cadeira (43 cm de altura do chão) e foram instruídos a levantar e caminhar o mais rápido possível e sem correr por uma distância de 2,5 metros em direção a um cone posicionado no chão, contorná-lo, retornar para a cadeira e sentar-se o mais rápido possível. O tempo foi registrado desde o momento em que o idoso deixou a cadeira até o seu regresso à mesma, exatamente no momento que as nádegas do voluntário tocaram a cadeira novamente. Foram realizadas duas tentativas, sendo registrado o menor tempo.

Figura 7 - Teste de levantar e caminhar.



Fonte: Elaborado por Rikli e Jones (2008).

3.5.2 Avaliação da satisfação com a vida

Para a avaliação da satisfação com a vida foi utilizado o questionário “Índice de Satisfação com a Vida na Terceira Idade” traduzido e validado para a língua portuguesa (Ferreira, 2012). A ficha de coleta de dados com todas as perguntas deste questionário está disponível no APÊNDICE E.

O questionário é composto por 23 questões com 6 possibilidades de resposta para cada questão: Discordo Totalmente (1 ponto), Discordo (2 pontos), Discordo um pouco (3 pontos), Concordo um pouco (4 pontos), Concordo (5 pontos) e Concordo Totalmente (6 pontos). Para a análise dos dados, os pontos registrados em cada questão foram somados de acordo com os seguintes domínios:

- Otimismo: soma dos pontos das questões número 10, 12, 14, 19 e 22.
- Resolução e força moral: soma dos pontos das questões número 1, 5, 11, 18, 20 e 23.
- Congruência em objetivos esperados e alcançados: soma dos pontos das questões número 3, 4 e 17.
- Autoconceito positivo: soma dos pontos das questões número 9, 13, 15 e 21.
- Humor: soma dos pontos das questões número 2, 6, 7, 8 e 16.

3.5.3 Avaliação da qualidade de vida

Para avaliar a qualidade de vida relacionada à saúde foram aplicados no mesmo dia as versões brasileiras de dois questionários: os seguintes questionários: SF-12v2 (curto - com menos questões) e SF-36 (longo - com mais questões). A ficha de coleta de dados com todas as perguntas que compõem a versão brasileira do Questionário de Qualidade de Vida - SF-12v2 está disponível APÊNDICE G. A ficha de coleta de dados com todas as perguntas que compõem a versão brasileira do Questionário de Qualidade de Vida - SF-36 está disponível APÊNDICE I.

A análise dos dados obtidos por ambos os questionários (SF12v2 e SF-36) foi realizada seguindo as recomendações da literatura (Ware et al. 1992; Ware et al. 1994; Ware et al. 1995; Ware et al. 1996), por meio da transformação dos valores obtidos em notas para 8 domínios. Após as estratégias de transformação específicas para cada questão, questionário e domínios, as notas de cada domínio variam em

uma escala de 0 a 100, em que 0 equivale a uma pior qualidade de vida em relação à saúde, e 100 a uma melhor qualidade de vida em relação à saúde. Os 8 domínios foram calculados para ambos os questionários, sendo eles: Capacidade funcional; Limitação por aspectos físicos; Dor; Estado geral de saúde; Vitalidade; Aspectos sociais; Limitação por aspectos emocionais; Saúde mental.

Além disso, os componentes relacionados à Saúde Física e à Saúde mental foram calculados por meio da média dos escores obtidos nos 8 domínios divididos da seguinte forma:

- Componente relacionado à Saúde Física: Média dos escores dos domínios Estado geral de saúde, Capacidade funcional, Limitação por aspectos físicos e Dor.
- Componente relacionado à Saúde Mental: Média dos escores dos domínios Limitação por aspectos emocionais, Saúde mental, Vitalidade e Aspectos sociais.

3.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os dados obtidos foram tabulados com a utilização do pacote *Microsoft Office Excel®* e analisados no software *Statistic Package for Social Sciencies (IBM® SPSS®* para Windows, versão 20.0, Illinois, EUA). A distribuição dos dados foi testada pelo teste de Shapiro Wilk. Foram realizadas análises descritivas e inferenciais. Em relação aos dados contínuos relacionados às características gerais da amostra, os 2 grupos foram comparados pelo Teste t de Student para amostras independentes (Grupo Sem RFS vs. Grupo Com RFS). As variáveis relacionadas à aptidão física e a satisfação com a vida apresentaram distribuição normal dos dados, portanto, os valores absolutos medidos antes e após o período de intervenção em ambos os Grupos Experimentais foram comparados pela análise de variância (ANOVA) de 2 caminhos, estabelecendo como fatores principais: Grupo/ Independente (Grupo Sem RFS e Grupo Com RFS) e tempo/dependente (Antes e Após) (*Statistica for Windows, Statsoft, Tulsa Oklahoma, EUA*). Quando necessário, as comparações foram realizadas pelo post-hoc de Newman-Keuls. As variáveis relacionadas à qualidade de vida apresentaram distribuição não-normal dos dados, portanto, as comparações destas variáveis foram realizadas por meio dos testes inferenciais não paramétricos “U” de Mann-Whitney (Grupo Sem RFS vs. Grupo Com RFS) e Wilcoxon (Antes vs. Após). O nível de significância adotado foi de $P < 0,05$. Os dados categóricos e discretos estão apresentados em distribuição de frequências absolutas (N) e relativas

(%) percentual. Os dados contínuos estão apresentados em média \pm erro padrão ou mediana (mínimo - máximo).

4 RESULTADOS

A amostra foi composta por 19 voluntários, sendo 9 no grupo Sem RFS e 10 no grupo Com RFS. No grupo Sem RFS, dos 9 voluntários, 2 (22,2%) eram homens e 7 (77,8%) eram mulheres. Já no grupo Com RFS, dos 10 voluntários, 3 (30%) eram homens e 7 (70,0%) eram mulheres. As características gerais da amostra estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 - Características gerais da amostra.

Variáveis	Grupo Sem RFS	Grupo Com RFS	P-valor
N	9	10	-
Idade (anos)	67,8 ± 1,8	67,3 ± 1,6	0,845
Peso (kg)	61,7 ± 3,6	65,3 ± 2,4	0,408
Altura (cm)	155,7 ± 3,0	156 ± 2,7	0,935
IMC (kg/m ²)	25,4 ± 1,0	26,8 ± 0,7	0,250
C. de cintura (cm)	91 ± 2,4	94,8 ± 2,0	0,242
C. de abdominal (cm)	93,4 ± 2,6	95,8 ± 1,5	0,409
PA sistólica braço D (mmHg)	116,5 ± 3,4	118,8 ± 4,4	0,693
PA sistólica braço E (mmHg)	117,8 ± 4,2	121,6 ± 4,8	0,563
PA diastólica braço D (mmHg)	71,1 ± 2,2	70,8 ± 2,7	0,933
PA diastólica braço E (mmHg)	72,3 ± 2,3	71,1 ± 2,7	0,749
PA média braço D (mmHg)	86,2 ± 2,2	86,8 ± 2,9	0,884
PA média braço E (mmHg)	87,4 ± 2,6	87,9 ± 3,1	0,905
Frequência cardíaca (bpm)	83,6 ± 2,6	76,9 ± 2,7	0,091
Nº de medicamentos anti-hipertensivos	1,4 ± 0,2	1,8 ± 0,2	0,323

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Dados apresentados em média±erro padrão. RFS: Restrição de fluxo sanguíneo. IMC: Índice de Massa Corporal. C: Circunferência. D: Lado Direito. E: Lado Esquerdo. PA: Pressão Arterial. Nº: número.

Considerando as características gerais da amostra apresentadas na Tabela 1, os grupos não apresentaram diferenças estatisticamente significantes ($P>0,05$) no momento antes do período de intervenção. Ambos os grupos experimentais estavam em uso regular de medicamentos para o controle da PA. No grupo Sem RFS, observou-se que 66,7% dos voluntários estavam em uso de 1 medicamento anti-hipertensivo, 22,2% estavam em uso de 2 medicamentos anti-hipertensivos, e 11,1% estavam em uso de 3 medicamentos anti-hipertensivos. No grupo Com RFS, verificou-se que 30% dos voluntários estavam em uso de 1 medicamento anti-hipertensivo, 50% estavam em uso de 2 medicamentos anti-hipertensivos, e 20% estavam em uso de 3 medicamentos anti-hipertensivos.

As variáveis relacionadas aos procedimentos de RFS realizados especificamente no Grupo Com RFS estão apresentadas na Tabela 2.

Tabela 2 - Pressão total de oclusão, de restrição de fluxo sanguíneo e percentual de restrição de fluxo sanguíneo no Grupo Com Restrição de Fluxo Sanguíneo.

Variáveis	Pressão Total de Oclusão (mmHg)	Pressão de restrição de fluxo sanguíneo (mmHg)	Percentual de restrição de fluxo sanguíneo (%)
Braço esquerdo	170,5 ± 6,4	119,5 ± 4,5	70,1 ± 0,3
Braço direito	175,8 ± 6,7	122,9 ± 4,7	69,9 ± 0,4
Perna esquerda	153,8 ± 3,5	107,4 ± 2,4	69,8 ± 0,1
Perna direita	156,6 ± 4,0	109,4 ± 2,7	69,9 ± 0,1

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Dados apresentados em média±erro padrão.

Considerando as variáveis apresentadas na Tabela 2, o Grupo Com RFS realizou o treinamento resistido acompanhado por uma pressão de restrição de fluxo de aproximadamente 70% da pressão total de oclusão avaliada no momento antes da intervenção.

Em relação ao número de sessões realizadas por cada voluntário durante o protocolo de intervenção, no grupo Sem RFS, dos 9 voluntários, 8 voluntários completaram as 20 sessões de treinamento, enquanto 1 voluntário realizou 18 sessões, alcançando 90% do número total das sessões de treinamento. No grupo

Com RFS, dos 10 voluntários, 7 voluntários completaram as 20 sessões de treinamento, 1 voluntário realizou 19 sessões (alcançando 95% do número total das sessões de treinamento) e 2 voluntários completaram 18 sessões (alcançando 90% do número total das sessões de treinamento).

Na Tabela 3 estão apresentadas as cargas absolutas atingidas nos testes de 1 RM realizados antes, no meio (final da Fase 1, ou seja, após a semana 5) e após o período de intervenção (final da Fase 2, ou seja, após a semana 10) de ambos os grupos experimentais.

Tabela 3 - Valores absolutos do teste de 1 RM realizados antes, no meio e após o período de intervenção em ambos os grupos experimentais.

Exercícios	Grupo Sem RFS			Grupo Com RFS			P-valor
	Antes	Meio	Após	Antes	Meio	Após	
Extensão de Cotovelo E (kg)	14,0±2,1	15,4±2,1 *	17,4±2,3 *&	14,3±1,0	16,2±1,1 *	17,3±1,2 *&	Grupo: 0,903 Tempo:<0,001 Interação: 0,565
Extensão de Cotovelo D (kg)	14,6±2,0	15,4±2,1 *	17,0±2,1 *&	15,2±1,0	17,3±1,1 *	18,4±1,1 *&	Grupo: 0,579 Tempo:<0,001 Interação: 0,199
Flexão de Cotovelo E (kg)	13,7±2,0	15,5±2,3 *	17,2±2,3 *&	15,0±1,4	17,1±1,6 *	17,9±1,7 *&	Grupo: 0,648 Tempo:<0,001 Interação: 0,636
Flexão de Cotovelo D (kg)	13,8±2,1	15,5±2,2 *	16,7±2,3 *&	16,1±1,6	17,5±1,9 *	18,5±2,0 *&	Grupo: 0,493 Tempo:<0,001 Interação: 0,864
Extensão de Joelho E (kg)	17,6±2,7	20,2±3,5 *	23,6±3,3 *&	26,6±3,3	30,9±4,0 *	32,9±4,0 *&	Grupo: 0,067 Tempo:<0,001 Interação: 0,463
Extensão de Joelho D (kg)	17,1±2,8	20,6±3,9 *	22,9±3,6 *&	25,2±3,1	29,3±3,7 *	31,2±3,8 *&	Grupo: 0,106 Tempo:<0,001 Interação: 0,917
Flexão de Joelho E (kg)	16,4±2,2	19,5±3,1 *	22,1±3,0 *&	20,3±1,7	23,1±2,2 *	23,8±2,3 *&	Grupo: 0,367 Tempo: 0,001 Interação: 0,324
Flexão de Joelho D (kg)	15,8±1,9	18,7±2,8 *	21,5±2,5 *&	20,2±1,9	24,0±2,1 *	25,2±2,4 *&	Grupo: 0,170 Tempo:<0,001 Interação: 0,567

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Dados apresentados em média±erro padrão. D: Lado Direito. E: Lado Esquerdo. * Diferença estatisticamente significativa em relação ao momento “Antes” (P<0,05). &: Diferença estatisticamente significativa em relação ao momento “Meio” (P<0,05).

A ANOVA identificou efeito significativo em relação ao tempo para todos os exercícios resistidos (P=0,000). O teste post-hoc identificou diferença estatisticamente significativa entre todos os momentos testados (P<0,05). Assim, ocorreu o aumento da força muscular (ou seja, aumento da carga de um 1RM) de forma progressiva no decorrer do tempo (ao final da Fase 1 e ao final da Fase 2 do período de intervenção), sendo que esse aumento ocorreu de forma similar entre os grupos experimentais.

Na Tabela 4 estão apresentadas as cargas relativas, ou seja, o percentual de 1RM utilizado em cada exercício durante as sessões de treinamento resistido da Fase 1 (semanas de 1 a 5) e da Fase 2 (semanas de 6 a 10) de ambos os grupos experimentais.

Tabela 4 – Cargas relativas utilizadas durante as sessões de treinamento resistido durante a Fase 1 e a Fase 2 em ambos os grupos experimentais.

Exercícios resistidos	Grupo Sem RFS		Grupo Com RFS	
	Fase1	Fase 2	Fase1	Fase 2
Extensão de Cotovelo E (%)	45,7 ± 2,9	49,5 ± 2,5	34,7 ± 2,0	34,4 ± 2,0
Extensão de Cotovelo D (%)	46,7 ± 2,7	49,2 ± 1,1	32,6 ± 1,8	32,6 ± 1,6
Flexão de Cotovelo E (%)	48,2 ± 2,2	49,5 ± 2,6	34,6 ± 1,9	34,1 ± 2,0
Flexão de Cotovelo D (%)	49,8 ± 2,0	49,2 ± 2,1	34,5 ± 2,7	35,3 ± 2,7
Extensão de Joelho E (%)	48,8 ± 2,7	49,6 ± 1,9	29,7 ± 0,8	30,3 ± 1,0
Extensão de Joelho D (%)	45,5 ± 2,6	49,1 ± 1,2	30,5 ± 0,4	30,7 ± 1,2
Flexão de Joelho E (%)	49,1 ± 2,9	48,0 ± 1,7	30,7 ± 0,9	32,0 ± 1,0
Flexão de Joelho D (%)	49,3 ± 3,0	48,8 ± 2,0	30,8 ± 0,5	31,1 ± 0,6

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Dados apresentados em média±erro padrão. D: Lado Direito. E: Lado Esquerdo.

Como é possível observar na Tabela 4, considerando o Grupo Sem RFS, todos os exercícios resistidos foram realizados com cargas relativas de aproximadamente 50% de 1RM em ambas as Fases de treinamento, ou seja, durante todo o protocolo de intervenção. Considerando o Grupo Com RFS, todos os exercícios resistidos foram realizados com cargas relativas de aproximadamente 30% de 1RM em ambas as Fases de treinamento, ou seja, durante todo o protocolo de intervenção.

Em relação aos testes de aptidão física, antes da análise inferencial, foi realizada uma análise descritiva em relação à classificação dos voluntários de acordo com o desempenho em cada teste de aptidão física, estes dados estão apresentados na Tabela 5.

Tabela 5 – Classificação dos voluntários de acordo com o desempenho atingido nos Testes de Aptidão Física para o Idoso medidos antes e após o período de intervenção em ambos os grupos experimentais.

Testes	Classificação	Grupo		Grupo	
		Sem RFS		Com RFS	
		Antes	Após	Antes	Após
Levantar da cadeira					
	Abaixo da Média	2 (22,2%)	0 (0,0%)	1 (10,0%)	0 (0,0%)
	Média	7 (77,8%)	3 (33,3%)	7 (70,0%)	2 (20,0%)
	Acima da Média	0 (0,0%)	6 (66,7%)	2 (20,0%)	8 (80,0%)
Flexão de braço					
	Abaixo da Média	1 (11,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Média	7 (77,8%)	0 (0,0%)	7 (70,0%)	0 (0,0%)
	Acima da Média	1 (11,1%)	9 (100%)	3 (30,0%)	10 (100%)
Marcha estacionária					
	Abaixo da Média	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Média	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (10,0%)	0 (0,0%)
	Acima da Média	9 (100%)	9 (100%)	9 (90,0%)	10 (100%)
Sentar e alcançar os pés					
	Abaixo da Média	2 (22,2%)	1 (11,1%)	4 (40,0%)	2 (20,0%)
	Média	7 (77,8%)	6 (66,7%)	5 (50,0%)	6 (60,0%)
	Acima da Média	0 (0,0%)	2 (22,2%)	1 (10,0%)	2 (20,0%)
Alcançar as Costas					
	Abaixo da Média	2 (22,2%)	1 (11,1%)	2 (20,0%)	2 (20,0%)
	Média	6 (66,7%)	7 (77,8%)	6 (60,0%)	6 (60,0%)
	Acima da Média	1 (11,1%)	1 (11,1%)	2 (20,0%)	2 (20,0%)
Levantar e caminhar					
	Abaixo da Média	2 (22,2%)	0 (0,0%)	1 (10,0%)	0 (0,0%)
	Média	7 (77,8%)	9 (100%)	7 (70,0%)	4 (40,0%)
	Acima da Média	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (20,0%)	6 (60,0%)

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Dados apresentados em N (%).

Em relação aos dados apresentados na Tabela 5, não foi possível realizar análises inferenciais em relação a distribuição dos voluntários de acordo com a classificação nos testes físicos (Abaixo da média, média e acima da média) ao grupo

(Sem e Com RFS) e ao momento (antes e após) para verificar possíveis efeitos do período de intervenção, pois devido ao grande número de espaços com $N=0$ ou N próximo a 0 nas configurações de tabela de referência cruzada. Analisando de modo geral, é possível observar que para a maioria dos testes físicos os voluntários foram classificados com desempenho “na média” independente do grupo ou do momento, com exceção do teste ‘marcha estacionária”, no qual praticamente todos os voluntários foram classificados como “acima da média” independente do grupo ou do momento.

Na Tabela 6 estão apresentados os dados e as análises inferenciais referentes aos testes de aptidão física.

Tabela 6 - Valores absolutos do desempenho atingido nos Testes de Aptidão Física para o Idoso medidos antes e após o período de intervenção em ambos os grupos experimentais.

Testes	Grupo Sem RFS		Grupo Com RFS		P-valor
	Antes	Após	Antes	Após	
Levantar da cadeira (rep)	13,0±0,6	18,4±0,8 *	14,6±0,8	21,5±1,4 *	Grupo: 0,056 Tempo:<0,001 Interação: 0,368
Flexão de braço (rep)	15,1±1,2	22,4±0,9 *	17,6±0,9	25,4±1,0 *	Grupo: 0,363 Tempo:<0,001 Interação: 0,774
Marcha estacionária (passos)	140,4±10,4	163,2±9,7 *	145,7±8,7	180,6±10,4 *	Grupo: 0,401 Tempo:<0,001 Interação: 0,192
Sentar e alcançar os pés (cm)	0,8±2,0	5,9±2,4 *	-0,9±2,3	2,7±2,5 *	Grupo: 0,452 Tempo:<0,001 Interação: 0,389
Alcançar as Costas (cm)	-3,8±2,0	-3,0±2,3	-4,5±2,3	-2,1±2,3	Grupo: 0,953 Tempo: 0,135 Interação: 0,450
Levantar e caminhar (s)	6,1±0,3	5,2±0,2 *	5,4±0,3	4,7±0,3 *	Grupo: 0,130 Tempo:<0,001 Interação: 0,287

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Dados apresentados em média±erro padrão. rep: repetições. cm: centímetros. s: segundos. * Diferença estatisticamente significativa em relação ao momento "Antes" (P<0,05).

A ANOVA identificou efeito significativo em relação ao tempo para as variáveis: levantar da cadeira; flexão de braço; marcha estacionária; sentar e alcançar os pés; e levantar e caminhar (P=0,000). Assim, o desempenho nestes testes aumentou após o período de intervenção em ambos os grupos de forma similar.

A ANOVA não identificou nenhum efeito e nem interação significativa em relação ao teste alcançar as costas. Assim, o desempenho neste teste foi semelhante entre os grupos e não se modificou após o período de intervenção.

Foi confeccionado um quadro descritivo (Apêndice F) com a distribuição dos voluntários (N e %) para cada pergunta/resposta que compõe o Índice de Satisfação com a Vida na Terceira Idade. Com base nas respostas dos voluntários foram calculados os domínios relacionados a este questionário e os dados estão apresentados na Tabela 7.

Tabela 7 - Valores absolutos dos domínios relacionados ao Índice de Satisfação com a Vida na Terceira Idade medidos antes e após o período de intervenção em ambos os grupos experimentais.

Domínios	Grupo Sem RFS		Grupo Com RFS		P-valor
	Antes	Após	Antes	Após	
Otimismo	24,0 ± 1,0	24,7 ± 1,2	25,0 ± 1,1	24,3 ± 0,8	Grupo: 0,834 Tempo: 0,949 Interação: 0,285
Resolução e força moral	29,2 ± 1,1	30,3 ± 1,4	27,6 ± 2,4	27,9 ± 2,2	Grupo: 0,428 Tempo: 0,222 Interação: 0,432
Congruência em objetivos esperados e alcançados	15,6 ± 0,9	15,9 ± 0,7	14,3 ± 0,8	15,0 ± 1,0	Grupo: 0,339 Tempo: 0,210 Interação: 0,622
Autoconceito positivo	18,4 ± 1,0	17,1 ± 1,2	17,1 ± 1,4	17,1 ± 1,9	Grupo: 0,721 Tempo: 0,411 Interação: 0,411
Humor	22,8 ± 1,5	23,7 ± 1,4	21,1 ± 1,7	22,5 ± 1,8	Grupo: 0,527 Tempo: 0,072 Interação: 0,683

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Dados apresentados em média±erro padrão.

A ANOVA não identificou nenhum efeito e nem interação significativa para as variáveis que compõem o índice de satisfação com a vida na terceira idade: otimismo; resolução e força moral; congruência em objetivos esperados e alcançados; autoconceito positivo; e humor. Desta forma, todas estas variáveis foram semelhantes entre os grupos e não se modificaram após o período de intervenção.

Foi confeccionado um quadro descritivo (Apêndice H) com a distribuição dos voluntários (N e %) para cada pergunta/resposta que compõe o Questionário de

Qualidade de Vida - SF-12-v2. Com base nas respostas dos voluntários foram calculados os domínios e os componentes relacionados a este questionário e os dados estão apresentados na Tabela 8.

Tabela 8 - Valores absolutos dos domínios e dos componentes relacionados ao Questionário de Qualidade de Vida - SF-12-v2 medidos antes e após o período de intervenção em ambos os grupos experimentais.

	Grupo Sem RFS		Grupo Com RFS		P-valor
	Antes	Após	Antes	Após	
Domínios					
Capacidade Funcional	100,0 (75,0-100,0)	100,0 (75,0-100,0)	100,0 (50,0-100,0)	100,0 (50,0-100,0)	P> 0,05
Limitação por aspectos Físicos	100,0 (75,0-100,0)	100,0 (75,0-100,0)	81,3 (25,0-100,0)	100,0 (62,5-100,0)	P> 0,05
Dor	100,0 (50,0-100,0)	100,0 (25,0-100,0)	100,0 (25,0-100,0)	100,0 (75,0-100,0)	P> 0,05
Estado Geral de Saúde	50,0 (25,0-75,0)	50,0 (50,0-75,0)	50,0 (50,0-75,0)	62,5 (50,0-75,0)	P> 0,05
Vitalidade	50,0 (50,0-100,0)	75,0 (50,0-100,0)	50,0 (0,0-75,0)	75,0 (50,0-100,0)	P> 0,05
Aspectos Sociais	100,0 (25,0-100,0)	100,0 (75,0-100,0)	75,0 (0,0-100,0)	100,0 (50,0-100,0)	P> 0,05
Limitação por aspectos Emocionais	100,0 (50,0-100,0)	100,0 (75,0-100,0)	87,5 (25,0-100,0)	100,0 (25,0-100,0)	P> 0,05
Saúde Mental	87,5 (50,0-100,0)	87,5 (37,5-100,0)	50,0 (50,0-100,0)	75,0 (50,0-87,5)	P> 0,05
Componentes					
Físico	87,5 (68,8-93,8)	87,5 (62,5-93,8)	79,7 (53,1-93,8)	87,5 (71,9-93,8)	P> 0,05
Mental	84,4 (59,4-100,0)	90,6 (65,6-93,8)	68,8 (18,8-93,8)	87,5 (43,8-90,6)	P> 0,05

Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Dados apresentados em mediana (mínimo - máximo).

Os testes estatísticos não-paramétricos realizados (Mann-Whitney e Wilcoxon) não identificaram efeito significativo para nenhum dos domínios e dos componentes relativos ao Questionário de Qualidade de Vida - SF-12-v2. Desta forma, todas estas variáveis foram semelhantes entre os grupos e não se modificaram após o período de intervenção.

Foi confeccionado um quadro descritivo (Apêndice J) com a distribuição dos voluntários (N e %) para cada pergunta/resposta que compõe o Questionário de Qualidade de Vida - SF-36. Com base nas respostas dos voluntários foram calculados os domínios e os componentes relacionados a este questionário e os dados estão apresentados na Tabela 9.

Tabela 9 - Valores absolutos dos domínios e dos componentes relacionados ao Questionário de Qualidade de Vida - SF-36 medidos antes e após o período de intervenção em ambos os grupos experimentais.

	Grupo Sem RFS		Grupo Com RFS		P-valor
	Antes	Após	Antes	Após	
Domínios					
Capacidade Funcional	100,0 (50,0-100,0)	100,0 (75,0-100,0)	87,5 (30,0-100,0)	100,0 (50,0-100,0)	P> 0,05
Limitação por aspectos Físicos	100,0 (100,0-100,0)	100,0 (100,0-100,0)	100,0 (0,0-100,0)	100,0 (100,0-100,0)	P> 0,05
Dor	100,0 (41,0-100,0)	100,0 (20,0-100,0)	100,0 (20,0-100,0)	100 (62,0-100)	P> 0,05
Estado Geral de Saúde	47,0 (30,0-57,0)	52,0 (37,0-67,0)	52,0 (32,0-72,0)	52,0 (32,0-62,0)	P> 0,05
Vitalidade	70,0 (50,0-100,0)	90,0 (60,0-100,0)	55,0 (30,0-90,0)	75,0 (50,0-90,0)	P> 0,05
Aspectos Sociais	100,0 (25,0-100,0)	100,0 (75,0-100,0)	75,0 (0,0-100,0)	87,5 (25,0-100,0)	P> 0,05
Limitação por aspectos Emocionais	100,0 (100,0-100,0)	100,0 (100,0-100,0)	100,0 (0,0-100,0)	100,0 (0,0-100,0)	P> 0,05
Saúde Mental	88,0 (36,0-100,0)	88,0 (32,0-100,0)	66,0 (52,0-100,0)	80,0 (52,0-88,0)	P> 0,05
Componentes					
Físico	84,3 (60,5-89,3)	88,0 (68,0-91,8)	76,4 (39,3-88,0)	83,3 (73,5-88,0)	P> 0,05
Mental	89,5 (57,8-100,0)	94,5 (71,8-100,0)	74,0 (20,5-97,5)	77,7 (38,0-94,5)	P> 0,05

Fonte: Elaborado pelo autor (2024). Dados apresentados em mediana (mínimo - máximo).

Os testes estatísticos não-paramétricos realizados (Mann-Whitney e Wilcoxon) não identificaram efeito significativo para nenhum dos domínios e dos componentes relativos ao Questionário de Qualidade de Vida - SF-36. Desta forma, todas estas variáveis foram semelhantes entre os grupos e não se modificaram após o período de intervenção.

5 DISCUSSÃO

5.1 PRINCIPAIS RESULTADOS

Não houve diferença entre os efeitos do treinamento resistido recomendado pelas Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial-2020 e do treinamento resistido com restrição do fluxo sanguíneo sobre a aptidão física, satisfação e qualidade de vida de idosos hipertensos. Os dois tipos de treinamento resistido promoveram aumentos semelhantes no desempenho nos seguintes testes de aptidão física: Levantar da cadeira, Flexão de braço, Marcha estacionária, Sentar e alcançar os pés e levantar e caminhar. Ambos os tipos de treinamento resistido não influenciaram no desempenho no teste de aptidão física Alcançar as Costas, na satisfação com a vida (Domínios: Otimismo, Resolução e força moral, Congruência em objetivos esperados e alcançados, Autoconceito positivo e Humor) e na qualidade de vida (Domínios: Capacidade Funcional, Limitação por aspectos Físicos, Dor, Estado Geral de Saúde, Vitalidade, Aspectos Sociais, Limitação por aspectos Emocionais e Saúde Mental; Componentes: Físico e Mental).

5.2 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Destaca-se a maior presença de voluntárias do sexo feminino em ambos os grupos experimentais. Segundo o Censo Demográfico, o Brasil possui aproximadamente 27.526.536 idosos com idade de 60 a 79 anos, destes, 15.059.514 (54,7%) são do sexo feminino (Brasil, 2022). Essa característica também foi encontrada em outros estudos, onde as mulheres idosas buscam mais serviços de saúde do que os homens (Sousa *et al.*, 2018; Souza *et al.*, 2020) e ter maior preocupação com o autocuidado (Maximiano *et al.*, 2019). Além disso, a prevalência da hipertensão arterial é maior no sexo feminino do que no sexo masculino (Brasil, 2023).

Em relação ao sobrepeso/obesidade, os idosos do grupo Com RFS apresentaram média de IMC de $26,8 \pm 0,7$ Kg/m², já o grupo Sem RFS apresentou média de $25,4 \pm 1,0$ Kg/m. Destaca-se que os idosos da amostra não apresentavam obesidade, uma vez que esse era um método de exclusão (IMC < 30 Kg/m²). Além disso, o grupo Sem RFS apresentou média de circunferência abdominal de $95,8 \pm 1,5$

cm e o grupo Com RFS apresentou média de $93,4 \pm 2,6$ cm. Vale ressaltar que a medida foi realizada na circunferência do ponto da cicatriz umbilical e que valores de IMC e de circunferência abdominal alterados aumentam o risco cardiovascular (Oliveira *et al.*, 2023; Saadati *et al.*, 2021).

Em ambos os grupos, alguns idosos relataram praticar atividades físicas aeróbicas de lazer por menos de 150 minutos por semana. No grupo Sem RFS, 4 voluntários relataram praticar atividade física aeróbica e mantiveram a atividade física durante todo o protocolo de pesquisa: sendo 100 min/semana de caminhada; 80 min/semana de caminhada; 100 min./semana de hidroginástica e 80 min/semana de alongamento, respectivamente. Já no grupo Sem RFS, 3 voluntários relataram fazer atividade física aeróbica e mantiveram a atividade física durante todo o protocolo de pesquisa: 70 min/semana de caminhada; 80 min/semana de hidroginástica e 120 min/semana de caminhada. Os resultados corroboram com o estudo populacional realizado por inquérito telefônico, onde apenas 26,9% da população idosa pratica pelo menos 150 minutos de atividade física de lazer moderada por semana (Brasil, 2023). É importante destacar que não utilizamos o Questionário Internacional de Atividade Física para mensurar o nível de prática de atividade física, pois optamos por questionar e considerar apenas os exercícios físicos que os idosos relataram de forma regular.

Participaram do presente estudo apenas idosos hipertensos que estavam em uso regular de medicamentos para o controle da PA. A maioria dos indivíduos com hipertensão arterial necessitam do tratamento medicamentoso juntamente com modificações do estilo de vida para o controle dos valores de pressão arterial (Whelton *et al.*, 2017). Em relação ao uso de medicamentos anti-hipertensivos utilizados pelos voluntários, no grupo Sem RFS, observou-se que 66,7% dos voluntários estavam em uso de 1 medicamento anti-hipertensivo, 22,2% estavam em uso de 2 medicamentos anti-hipertensivos, e 11,1% estavam em uso de 3 medicamentos anti-hipertensivos. Já no grupo Com RFS, verificou-se que 30% dos voluntários estavam em uso de 1 medicamento anti-hipertensivo, 50% estavam em uso de 2 medicamentos anti-hipertensivos, e 20% estavam em uso de 3 medicamentos anti-hipertensivos. A combinação de mais de um tipo de medicamento para a hipertensão arterial é bastante utilizada, independente do estágio da doença (Whelton *et al.*, 2017; Barroso *et al.*, 2021). Os medicamentos anti-hipertensivos tomados pelos voluntários se enquadram nas seguintes classes medicamentosas: Antagonistas dos receptores da

angiotensina, diurético tiazídico, bloqueador do receptor da angiotensina II, bloqueadores dos canais de cálcio da classe dihidropiridinas e antagonistas do cálcio puros. As características do tratamento medicamentoso utilizado pelos voluntários da presente pesquisa são similares à literatura, que relata que as classes de medicamentos anti-hipertensivos mais utilizadas são: diuréticos, bloqueadores dos canais de cálcio, inibidores da enzima conversora de angiotensina, bloqueadores dos receptores da angiotensina II; pois promovem redução dos valores de PA e, conseqüentemente, diminuição do risco cardiovascular (Barroso *et al.*, 2021; Law; Morris; Wald, 2009; Whelton *et al.*, 2017). Ressalta-se que todos os idosos não realizaram a troca de medicação anti-hipertensiva ou ajuste na dose da medicação durante o período de treinamento e avaliações.

5.3 PROTOCOLO DE INTERVENÇÃO

Em relação ao protocolo utilizado durante as sessões de treinamento o grupo Sem RFS utilizou do protocolo de treinamento resistido recomendado pelas diretriz de hipertensão, onde a prescrição recomenda a realização do treinamento de força de 2 a 3 vezes por semana, de 8 a 10 exercícios envolvendo os principais grupamentos musculares e priorizando a execução de maneira unilateral, de 1 a 3 séries, realizando de 10 a 15 repetições ou até a fadiga moderada, com carga aproximada de 60% de 1 repetição máxima e com pausas passivas de 90 a 120 segundos (Barroso *et al.*, 2021). Os exercícios de flexão e extensão de joelho e cotovelo foram utilizados pois eram os principais grupamentos que permitiam aplicar os procedimentos de RFS, fazendo com que os grupos realizassem os mesmos exercícios durante o período de treinamento.

As sessões de treinamento eram acompanhadas por um profissional de educação física o qual era responsável por auxiliar os voluntários nas máquinas de exercícios, equipar todos os idosos do grupo Com RFS, colocar a pressão de restrição adequada e individualizada para cada idoso e observar a execução de cada um para caso ocorresse, detectar a fadiga moderada. Consideramos fadiga moderada quando ocorria a redução da velocidade do movimento durante a execução do exercício e independente do número de repetições, quando atingida, era recomendado que o idoso finalizasse a série em ambos os grupos. Vale ressaltar que essa redução de

movimento foi detectada de forma subjetiva pela observação conjunta do voluntário e do profissional de educação física.

Para o grupo Com RFS foram utilizados os mesmos exercícios resistidos que o grupo Sem RFS, a mesma quantidade de 3 séries realizadas até a fadiga moderada. Entretanto, a intensidade do exercício era menor (30% de 1 RM, o que corrobora com estudo onde levou em consideração a aplicação e segurança do método, recomendando carga de 20 a 40% de 1 RM (Patterson *et al.*, 2019). Em relação ao percentual de pressão utilizada para a RFS, ainda não se tem um consenso sobre o valor ideal a ser utilizado, entretanto, é unânime que o percentual de RFS deve ser o suficiente para restringir totalmente o fluxo venoso, sendo que o protocolo mais utilizado consiste na utilização de 50% a 80% da pressão total de oclusão (Teixeira *et al.*, 2018; Patterson *et al.*, 2019). Para evitar complicações que podem ser ocasionadas devido a aumentos excessivos da PA, bem como de eventos adversos (Buckner *et al.*, 2017; Dankel *et al.*, 2017; Van Roekel; Thurston, 1985), a pressão do manguito durante a realização de cada exercício foi individualizada, considerando 70% da pressão necessária para a restrição completa do fluxo sanguíneo em condição de repouso, e os manguitos foram esvaziados nos períodos de descanso entre as séries e entre os exercícios.

Com relação a realização das séries até a fadiga moderada, até o momento, desconhecemos a existência de estudos que avaliaram os efeitos dos exercícios resistidos com RFS realizando cada série até a fadiga moderada, sendo essa uma especificidade do nosso protocolo de estudo. Esta especificidade foi delineada com o objetivo de minimizar os aumentos de pressão arterial que são observados nas últimas repetições quando as series são realizadas até a fadiga concêntrica (Barroso *et al.*, 2021).

Diversos modelos de manguitos para RFS tem sido utilizado no Brasil (Teixeira *et al.*, 2018), sejam de material de elásticos, quanto de náilon (Patterson *et al.*, 2019). O tamanho do manguito utilizado seguiu as recomendações da literatura (com bolsa inflável de 16,5 cm de largura e 36 cm de comprimento) para membros inferiores e (bolsa inflável de 5 cm de largura e 27 cm de comprimento para membros superiores seguem as recomendações da literatura (Patterson *et al.*, 2019; Teixeira *et al.*, 2018). A escolha por um manguito de maior tamanho para membros inferiores se justifica, pois um manguito mais largo requer menor pressão para restringir o fluxo sanguíneo (Jessee *et al.*, 2016; Loenneke *et al.*, 2012).

Durante o treinamento resistido com RFS podem ocorrer alguns riscos ou sintomas, como: sensação de dor intensa, dormência, formigamento do membro e coceira exagerada, sensações desagradáveis nas extremidades dos membros sob a restrição de fluxo sanguíneo, perda da sensibilidade no membro em atividade, baixa temperatura no membro, tontura, vertigem e enjoo (Nakajima *et al.*, 2011; Teixeira *et al.*, 2018). Entretanto, nenhuma dessas ocorrências foi relatada por algum idoso participante do estudo. Diante do exposto, é possível observar que os possíveis riscos aos voluntários foram ponderados e que ambos os protocolos de intervenção foram desenvolvidos cuidadosamente, visando minimizar riscos aos voluntários.

A avaliação da força máxima foi realizada antes, no meio e após o período de intervenção, com os seguintes objetivos: calcular a carga que seria utilizada nas sessões experimentais da Fase 1 do período de intervenção (primeiras 5 semanas de treinamento); adequar/atualizar a carga que seria utilizada nas sessões experimentais da Fase 2 do período de intervenção (últimas 5 semanas de treinamento); avaliar a efetividade dos programas de treinamento resistido ministrados, visto que esperava-se que ambos os programas de treinamento resistido fossem capazes de promover o aumento da força muscular. De fato, em ambos os grupos houve o aumento da força máxima no decorrer do protocolo de intervenção. Esses resultados corroboram com a literatura científica. Em um estudo realizado com idosas com declínio cognitivo, o treinamento resistido, com carga de 50% a 80% de 1RM, foi capaz de aumentar a força das idosas em um período de 8 semanas (Ferreira *et al.*, 2022). Do ponto de vista clínico, o aumento de força muscular é imperativo para a capacidade funcional, assim como, está associado com o controle de doenças crônicas, qualidade de vida e expectativa de vida (Fragala *et al.*, 2019).

5.4 APTIDÃO FÍSICA

A bateria de Testes de Aptidão Física para o Idoso (Rikli; Jones, 1997; Rikli; Jones, 1999; Rikli; Jones, 2008) foi escolhida para a avaliação da aptidão física dos idosos da presente pesquisa por diversos motivos: os materiais necessários para as avaliações são de baixo custo; por ser uma bateria de testes muito utilizada tanto na prática clínica quanto em pesquisas científicas realizadas com a população idosa; por avaliar componentes associados a independência funcional do idoso, por meio de

parâmetros fisiológicos que são importantes para a realização das atividades básicas e instrumentais da vida diária.

Em relação aos resultados obtidos, de modo geral, ambos os treinamentos resistidos (Grupos Com e Sem RFS) promoveram o aumento do desempenho dos idosos durante os testes, com exceção do teste de Alcançar as costas.

O teste de levantar da cadeira é utilizado com objetivo de fornecer informações sobre o desempenho da força muscular de membros inferiores de idosos (Rikli; Jones, 1997; Rikli; Jones, 1999; Rikli; Jones, 2008). É necessário um nível mínimo de força muscular para levantar-se de uma cadeira de forma independente, o que depende da altura do indivíduo e está associado a maiores limitações de mobilidade e incapacidade (Alcazar *et al.*, 2021). No Teste de levantar da cadeira nossos achados promoveram melhora semelhante aos achados na meta-análise conduzida por Baker e colaboradores (2019) em que as evidências disponíveis sugerem que o treinamento resistido com RFS pode induzir adaptações benéficas em relação à força e capacidade funcional de idosos. Corroborando com nossos achados, uma revisão sistemática (Clarkson; May; Warmington, 2019) que analisou 13 estudos demonstrou que o treinamento resistido com RFS restrição do fluxo sanguíneo pode promover o aumento do desempenho nos testes de sentar e levantar. Neste mesmo sentido, em ambos os grupos experimentais também melhoraram o desempenho no teste de flexão de braço, força de membros superiores, corroborando com os achados de uma revisão sistemática e metanálise publicada recentemente (Khodadad Kashi *et al.*, 2023).

Para esta pesquisa escolhemos o teste de marcha estacionária para substituir o teste de caminhada de 6 minutos devido a sua difícil aplicação no local que tínhamos disponíveis para a realização da coleta de dados da pesquisa. O teste de marcha estacionária apresenta uma boa sensibilidade e especificidade para avaliar a aptidão física de idosos hipertensos (Guedes *et al.*, 2015). A melhora do desempenho neste teste, ou seja, aumento da capacidade aeróbica, também foi observada por estudos que aplicaram o treinamento resistido com RFS em mulheres após a menopausa (Linero; Choi, 2021) e em pacientes com insuficiência cardíaca (Groennebaek *et al.*, 2019).

O teste de levantar e caminhar está relacionado com a agilidade combinada (velocidade e coordenação) e equilíbrio dinâmico são aspectos importantes para várias tarefas comuns de mobilidade de tarefas simples do dia a dia (Rikli, Jones,

2008). Corroborando com nossos resultados, estudos similares (Yasuda *et al.*, 2014, Jorgensen *et al.*, 2018; Ferraz *et al.*, 2018) e uma revisão sistemática conduzida (Clarkson *et al.*, 2019) observaram que o treinamento físico (aeróbico ou resistido) com RFS promove aumento da agilidade. Além disso, um estudo recente, demonstrou que 12 semanas de treinamento com RFS promove melhora do equilíbrio dinâmico em mulheres idosas (Aminian *et al.*, 2021).

Em relação à flexibilidade, os resultados do presente estudo demonstraram que ambos os treinamentos foram capazes de aumentar o desempenho do teste de Sentar e alcançar os pés (teste relacionado à flexibilidade de membros inferiores). Resultado similar foi observado por Bigdeli e colaboradores (2020), que demonstraram que o treinamento funcional com e treinamento funcional sem RFS foram capazes de promover o aumento no desempenho de idosos neste teste físico de forma similar entre os grupos experimentais.

5.5 SATISFAÇÃO COM A VIDA

A satisfação com a vida é uma medida de bem-estar avaliada em relação ao humor, satisfação com os relacionamentos, metas alcançadas, autoconceitos e capacidade autopercebida de lidar com a vida diária (Rathore *et al.*, 2015). Sabe-se que a satisfação com a vida é um aspecto muito importante para a saúde mental dos idosos (Liu *et al.*, 2008). Além disso, melhores índices de satisfação com a vida estão associados com a redução do risco de mortalidade (Martin-Maria *et al.*, 2017).

No presente estudo, a avaliação da satisfação com a vida foi realizada por meio do questionário “O Índice de Satisfação com a Vida na Terceira Idade”. Este índice é considerado como uma ferramenta importante para profissionais da saúde que trabalham com a população idosa, pois permite avaliar de forma objetiva e padronizada o grau de satisfação com a vida nesse grupo etário.

Embora existam evidências de que os idosos ativos fisicamente são mais satisfeitos com a vida e possuem mais sentimentos de apreensão quanto ao futuro em relação à velhice do que os idosos irregularmente ativos (De Oliveira *et al.*, 2020), nenhum dos programas de treinamento resistido (Grupos Com e Sem RFS) promoveu modificações nos domínios relacionados com a satisfação com a vida: Otimismo, Resolução e força moral, Congruência em objetivos esperados e alcançados, Autoconceito positivo e Humor.

É possível que alguns tipos de treinamento físico possam ter maior influência sobre a satisfação com a vida. Neste sentido, o estudo de Viana e Santos (2015) avaliou mulheres praticantes de hidroginástica e observou que boa parte delas apresentavam bons índices de satisfação com a vida. Curi e colaboradores (2018), por sua vez, demonstraram que o treinamento de pilates foi capaz de promover o aumento da satisfação com a vida de mulheres idosas.

5.6 QUALIDADE DE VIDA

De uma perspectiva mais ampla, avaliar a qualidade de vida dos idosos é importante para se obter resultados mais precisos e claros sobre os benefícios do exercício físico sobre os componentes físicos e sociais associados a melhor qualidade de vida (De Souza *et al.*, 2018). O número de estudos sobre atividade física e qualidade de vida aumentou consideravelmente nos últimos anos. A literatura sugere que idosos fisicamente ativos tendem a ser mais satisfeitos com a vida e têm menos sentimentos de apreensão em relação ao futuro em comparação com idosos irregularmente ativos (Chao *et al.*, 2019).

Nos últimos anos, têm sido desenvolvidos diferentes instrumentos para a avaliação da qualidade de vida relacionados à saúde, tanto instrumentos genéricos (que medem problemas de saúde em geral) como instrumentos mais específicos para determinadas doenças (medem assuntos de vital importância para determinadas condições de saúde). No presente estudo a qualidade de vida referente a saúde foi avaliada pelos questionários SF-12v2 e o SF-36. O questionário SF-12 (versão inicial) e o SF-12v2 (versão atualizada) são escalas amplamente utilizadas para avaliar a qualidade de vida relacionada à saúde. Nesta pesquisa foi utilizado o questionário SF-12v2 (versão atualizada), por existirem evidências favoráveis em relação a sua utilização como medida da saúde física e mental em brasileiros (Damásio *et al.*, 2015) e por ele já ter sido testado e validado com população idosa (Shah; Brown, 2020). Em relação ao SF-36, optamos também pela utilização deste instrumento de avaliação da qualidade de vida, por ele ter mais perguntas (mais longo) e porque é um instrumento de avaliação da qualidade de vida relacionado à saúde amplamente utilizado, que mede aspectos genéricos da saúde percebida (Ware *et al.*, 1992; Ware *et al.*, 1994).

De modo geral, os resultados observados por meio dos dois questionários foram similares, no sentido de que ambos os treinamentos físicos (Grupos Com e Sem

RFS) não promoveram modificações na qualidade de vida, considerando as análises por domínios e as análises por componentes. O número limitado de voluntários incluídos no estudo pode ter contribuído para este resultado. Os questionários Sf-12v2 e Sf-36 diferem em termos de quantidade de perguntas, no entanto, ambos avaliam os mesmos domínios e componentes. Os resultados encontrados em ambos os questionários foram similares, o que foi importante para avaliar a sensibilidade de ambos na avaliação da qualidade de vida dessa amostra especificamente composta por idosos hipertensos. A consistência dos resultados entre os questionários valida a precisão dos instrumentos de medição utilizados nesta pesquisa e reforça os achados, possibilitando uma maior confiança na generalização dos resultados para a população estudada.

Embora os participantes do nosso estudo fossem idosos e hipertensos, os escores de qualidade de vida (considerando os domínios e os componentes) atingiram pontuações elevadas na avaliação inicial (antes dos programas de intervenção), evidenciando que de modo geral a amostra selecionada já apresentava bons níveis de qualidade de vida previamente. Semelhante aos nossos achados, o treinamento resistido com RFS não promoveu melhora na qualidade de vida de pacientes com miosite (Jørgensen *et al.*, 2018), pacientes com osteoartrose de joelho (Ferraz, 2014) e de idosos com limitações de mobilidade (Cook *et al.*, 2017).

Um artigo de revisão sistemática e metanálise recente (Khodadad Kashi; Mirzazadeh; Saatchian, 2023) não observou efeito do treinamento resistido sobre a vitalidade, pontuação do componente físico, pontuação total de qualidade de vida em idosos. Por outro lado, foi possível observar melhora da funcionalidade, estado geral de saúde, aspectos sociais e da pontuação do componente mental. Em pacientes com insuficiência cardíaca, o treinamento resistido com RFS foi capaz de aumentar a qualidade de vida autorreferida, avaliado por meio do questionário “*Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire*” (Groennebaek *et al.*, 2019). Taylor e colaboradores (2019) realizaram uma meta-análise com pacientes com insuficiência cardíaca e demonstraram algumas evidências de que a reabilitação cardíaca baseada em exercícios físicos melhora a qualidade de vida relacionada à saúde. Em um estudo recente que avaliou os efeitos de um programa de treinamento resistido com RFS em pacientes com claudicação estável, constatou melhora da qualidade de vida avaliada pelo questionário EQ-5D-5L (Parkington *et al.*, 2023).

Considerando o exposto, existem evidências preliminares que revelam que o treinamento resistido pode ser eficaz para melhora de alguns domínios da qualidade de vida. Estes benefícios ainda não são observados de forma consistente na literatura, de modo que ainda são necessários mais estudos, sobretudo que investiguem os efeitos de diferentes protocolos de treinamento resistido e com populações com diferentes condições de saúde e diferentes níveis basais de qualidade de vida.

5.7 LIMITAÇÕES

Em ambos os protocolos de treinamento os voluntários realizaram as séries de exercício resistido até a fadiga moderada, ou seja, interromper a série assim que ocorrer a redução da velocidade de movimento, para minimizar o risco de atingir valores mais elevados de PA, que ocorrem quando as séries são levadas até a fadiga concêntrica (Gomides *et al.*, 2007). Uma limitação da presente pesquisa é que a velocidade de movimento não foi mensurada, de modo que a análise da redução da velocidade de movimento foi feita de forma subjetiva a partir da observação conjunta do voluntário e do profissional de educação física responsável pela monitorização da sessão de treinamento.

Sabe-se que durante o período de treinamento pode ocorrer uma adaptação da pressão total de oclusão, podendo ser necessário um ajuste na pressão de RFS durante o treinamento. Na presente pesquisa, os valores da pressão total de oclusão foram realizados apenas antes de iniciar o protocolo de intervenção, de modo que a falta de reavaliação da pressão total de oclusão bem como, se necessário, o ajuste da pressão de RFS durante o período de intervenção, foi uma das limitações dessa pesquisa.

Não foi realizado o cálculo do tamanho mínimo amostral considerando as variáveis primárias desta pesquisa de mestrado. O cálculo do tamanho mínimo amostral foi realizado considerando a variável primária do projeto de pesquisa maior (“guarda-chuva”), ou seja, a pressão arterial sistólica, sendo calculado como 7 indivíduos em cada grupo. Desta forma, é possível supor que o tamanho da amostra da presente pesquisa possa ter comprometido os resultados encontrados especialmente em relação às variáveis relacionadas com a satisfação e com a qualidade de vida. Estudos prévios que utilizaram os questionários “Índice de satisfação com a vida em idosos”, “SF-12-v2” e/ou “SF-36” frequentemente

apresentam tamanhos amostrais maiores, sobretudo quando realizam delineamentos experimentais do tipo transversal. Acreditamos que os resultados relacionados com a satisfação com a vida e com a qualidade de vida encontrados na presente pesquisa possam não ter sofrido tanta influência em relação ao tamanho amostral, visto que se trata de um estudo do tipo longitudinal (os mesmos indivíduos foram avaliados antes e após o período de intervenção - medidas repetidas/dependentes) e porque os resultados encontrados foram consistentes no sentido de que ambos tipos de treinamento (2 grupos) não promoveram alterações em nenhum dos parâmetros/variáveis relacionadas à satisfação com a vida e à qualidade de vida, mesmo está sendo avaliada por dois questionários distintos, sendo um curto (SF-12-v2) e um longo (SF-36).

Em relação a avaliação da aptidão física, cabe ressaltar que para a aplicação do teste de Flexão de braço foram utilizados halteres de 4 Kg (para os homens) e de 2 Kg (para as mulheres). Estes pesos são ligeiramente diferentes dos descritos na literatura (Rikli; Jones, 1999): 8 libras (3,63 kg) para homens e 5 libras (2,27 kg) para mulheres. Esta pode ser uma limitação do presente estudo, porém não tínhamos à nossa disposição halteres com os pesos exatos. Entretanto, destaca-se que esta adaptação foi realizada em ambos os momentos de avaliação (Antes e Após o período de intervenção) e para os voluntários de ambos os grupos (Sem RFS e Com RFS).

Por fim, é importante ressaltar que a presente pesquisa não controlou variáveis externas que podem influenciar os resultados encontrados, como modificação de hábitos alimentares, de níveis de estresse, fatores sociais e econômicos, entre outros.

5.8 IMPLICAÇÕES PRÁTICAS

O fato de haver uma melhora na função física após o treinamento resistido de baixa intensidade com RFS permite que o idoso hipertenso obtenha um aumento nos níveis de força e de aptidão física, que podem ser fundamentais para a realização de atividades básicas e instrumentais da vida diária. No entanto, os riscos e os benefícios do treinamento com RFS ainda não estão bem definidos para a população hipertensa, sobretudo com relação ao sistema cardiovascular. O treinamento resistido recomendado pela Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial-2020 promoveu os mesmos resultados encontrados com o treinamento resistido com RFS. Considerando os resultados desta pesquisa, o treinamento resistido recomendado pelas Diretrizes,

continua sendo o mais indicado para idosos hipertensos, até que se tenham mais estudos com o treinamento físico com RFS que avaliam melhor os benefícios sobre o sistema cardiovascular e os riscos desse tipo de treinamento para idosos hipertensos.

6 CONCLUSÃO

Os dois tipos de treinamento resistido promoveram aumentos semelhantes no desempenho nos seguintes testes de aptidão física: Levantar da cadeira, Flexão de braço, Marcha estacionária, Sentar e alcançar os pés e levantar e caminhar. Ambos os tipos de treinamento resistido não influenciaram no desempenho no teste de aptidão física Alcançar as Costas, na satisfação com a vida (Domínios: Otimismo, Resolução e força moral, Congruência em objetivos esperados e alcançados, Autoconceito positivo e Humor) e na qualidade de vida (Domínios: Capacidade Funcional, Limitação por aspectos Físicos, Dor, Estado Geral de Saúde, Vitalidade, Aspectos Sociais, Limitação por aspectos Emocionais e Saúde Mental; Componentes: Físico e Mental). Desta forma, conclui-se que não houve diferença entre os efeitos do treinamento resistido recomendado pelas Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial-2020 e do treinamento resistido com restrição do fluxo sanguíneo sobre a aptidão física, satisfação e qualidade de vida de idosos hipertensos.

REFERÊNCIAS

- ADOGU, P. O. U. *et al.* Epidemiologic transition of diseases and health-related events in developing countries: a review. **American Journal of Medicine and Medical Sciences**, v. 5, n. 4, p. 150-157, 2015.
- AFILALO, J. *et al.* Frailty assessment in the cardiovascular care of older adults. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 63, n. 8, p. 747-762, 2014.
- ALCAZAR, J. *et al.* Threshold of relative muscle power required to rise from a chair and mobility limitations and disability in older adults. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 53, n. 11, p. 2217-2224, 2021.
- AMINIAN, F.; HEJAZI, S. M.; BIRJANDI, S. C. Effects of blood flow restriction training on follistatin concentrations and physical performance in elderly females. **Medical Laboratory Journal**. v. 15, n. 3, p. 7-12, 2021.
- APÓSTOLO, J. *et al.* Effectiveness of interventions to prevent pre-frailty and frailty progression in older adults: a systematic review. **JBI Database of Systematic Reviews and Implementation Repost**, v. 16, n. 1, p. 140-232, 2018.
- AYATIPOUR, O. *et al.* Acute effect of resistance exercise with and without blood-flow restriction on blood pressure in pre-hypertensive and hypertensive middle-aged women. **Journal of Applied Health Studies in Sport Physiology**, v. 8, n. 2, p. 119-126, 2021.
- BAKER, B. S. *et al.* Does blood flow restriction therapy in patients older than age 50 result in muscle hypertrophy, increased strength, or greater physical function? A systematic review. **Clinical Orthopaedics and Related Research**, V. 478, n. 3, p. 593-606, 2020.
- BARROSO, W. K. S. *et al.* Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 116, n. 3, p. 516-658, 2021.
- BIGDELI, S. *et al.* Functional training with blood occlusion influences muscle quality indices in older adults. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 90, p. 104-110, 2020.
- BOND, V. *et al.* Restricted blood flow exercise in sedentary, overweight African-American females may increase muscle strength and decrease endothelial function and vascular autoregulation. **Journal of Pharmacopuncture**, v. 20, n. 1, p. 23, 2017.
- BONIFÁCIO, G.; GUIMARÃES, R. **Projeções Populacionais por Idade e Sexo para o Brasil até 2100**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília: Rio de Janeiro: Ipea: 2021.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Panorama. **Características do domicílio**. 2022. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>. Acesso em: 28 fev. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Vigitel Brasil 2023 - Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/vigitel/vigitel-brasil-2023-vigilancia-de-fatores-de-risco-e-protecao-para-doencas-cronicas-por-inquerito-telefonico>. Acesso em: 29 fev. 2024.

BOBES ÁLVAREZ, C. *et al.* Comparison of blood flow restriction training versus non-occlusive training in patients with anterior cruciate ligament reconstruction or knee osteoarthritis: a systematic review. **Journal of Clinical Medicine**, v. 10, n. 1, p. 68, 2020.

BUCKNER, S. L. *et al.* Influence of cuff material on blood flow restriction stimulus in the upper body. **The Journal of Physiological Sciences**, v. 67, n. 1, p. 207-215, 2017.

BUFORD, T. W. *et al.* Kaatsu training to enhance physical function of older adults with knee osteoarthritis: Design of a randomized controlled trial. **Contemporary Clinical Trials**, v. 43, p. 217-222, 2015.

CADORE, E. L. *et al.* Effects of different exercise interventions on risk of falls, gait ability, and balance in physically frail older adults: a systematic review. **Rejuvenation Research**, v. 16, n. 4, p. 105-114, 2013.

CENTNER, C. *et al.* Effects of blood flow restriction training on muscular strength and hypertrophy in older individuals: a systematic review and meta-analysis. **Sports Medicine**, v. 49, p. 95-108, 2019.

CERQUEIRA, M. S. *et al.* Blood Flow Restriction Training: To Adjust or Not Adjust the Cuff Pressure Over an Intervention Period?. **Frontiers in Physiology**, v. 12, p. 678407, 2021.

CEZAR, M. A. *et al.* Effects of exercise training with blood flow restriction on blood pressure in medicated hypertensive patients. **Motriz: Revista de Educação Física**, v. 22, p. 9-17, 2016.

CHAO Y. Y. *et al.* Relationships between physical activity level, psychological well-being, and psychological distress in older adults with cognitive impairments. **Geriatric Nursing**, v. 40, n. 2, p. 123-128, 2019.

CLARKSON, M. J.; MAY, A. K.; WARMINGTON, S. A. Chronic blood flow restriction exercise improves objective physical function: A systematic review. **Frontiers in Physiology**, v. 10, 2019.

COOK, S. B. *et al.* Blood flow restricted resistance training in older adults at risk of mobility limitations. **Experimental Gerontology**, v. 99, p. 138–145, 2017.

COOK, S. B.; CLEARY, C. J. Progression of blood flow restricted resistance training in older adults at risk of mobility limitations. **Frontiers in Physiology**, v. 10, p. 738, 2019.

CURI, V. S. *et al.* Effects of 16-weeks of Pilates on functional autonomy and life satisfaction among elderly women. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, v. 22, n. 2, p. 424-429, 2018.

DAMÁSIO, B. F.; ANDRADE, T. F.; KOLLER, S. H. Psychometric properties of the Brazilian 12-item short-form health survey version 2 (SF-12v2). **Paidéia (Ribeirão Preto)**, v. 25, p. 29-37, 2015.

DAMORIM, I. R. *et al.* Kinetics of hypotension during 50 sessions of resistance and aerobic training in hypertensive patients: A randomized clinical trial. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 108, p. 323-330, 2017.

DANKEL, S. J. *et al.* The acute muscular response to two distinct blood flow restriction protocols. **Physiology International**, v. 104, n. 1, p. 64-76, 2017.

DE OLIVEIRA, D. V. *et al.* Satisfação com a vida e atitudes em relação à velhice de idosos frequentadores de centros de convivência em função do nível de atividade física. **Revista Psicologia e Saúde**, v. 12, n. 1, p. 49-60, 2020.

DE SOUZA, L. N. N. *et al.* Quality of life and subjective well-being of physically active elderly people: a systematic review. **Journal of Physical Education and Sport**, v. 18, n. 3, p. 1615-1623, 2018.

DE VRIES, N. M. *et al.* Effects of physical exercise therapy on mobility, physical functioning, physical activity and quality of life in community-dwelling older adults with impaired mobility, physical disability and/or multi-morbidity: A meta-analysis. **Ageing Research Reviews**, v. 11, n. 1, p. 136-149, 2012.

FERRAZ, Rodrigo Branco de Araújo Silveira. **Efeitos do treinamento de força associado à oclusão vascular na dor, força, hipertrofia, funcionalidade e qualidade de vida em pacientes com osteoartrose de joelho**. 2014. Dissertação (mestrado) Faculdade de Educação Física e Esporte, Área Biodinâmica do Movimento Humano, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

FERRAZ, R. B. *et al.* Benefits of resistance training with blood flow restriction in knee osteoarthritis. **Medicine and Science in Sports and Exercise** v. 50, n. 5, p. 897-905, 2018.

FERREIRA, L. **Validação da Body Appreciation Scale (Bas), Life Satisfaction Index for The Third Age (Lsita) e do Aging Perception Questionnaire (APQ) para a Língua Portuguesa no Brasil: Um Estudo em Idosos Brasileiros**. 468f. Dissertação de doutorado em Educação Física, na Área de Concentração Atividade Física Adaptada. Campinas (SP): Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas. 2012.

FERREIRA, B. S. *et al.* Effects of resistance training in elderly women with cognitive decline. **Fisioterapia em Movimento**, v. 35, p. e35121, 2022.

FRAGALA, M. S. *et al.* Resistance training for older adults: position statement from the national strength and conditioning association. **The Journal of Strength & Conditioning Research**, v. 33, n. 8, 2019.

FRIED, L. P. *et al.* Cardiovascular health study collaborative research group. frailty in older adults: evidence for a phenotype. **Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 56, p.146-156, 2001.

FUKUI, S. *et al.* Physical frailty in older people with severe aortic stenosis. **Aging Clinical and Experimental Research**, v. 28, n. 6, p. 1081-1087, 2016.

GARBER, C. E. *et al.* American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 43, n. 7, p. 1334-1359, 2011.

GARCIA, P. A. **Sarcopenia, mobilidade funcional e nível de atividade física em idosos ativos da comunidade**. 2008. Dissertação - Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Universidade Federal de Minas Gerais; Belo Horizonte, 2008.

GROENNEBAEK, T. *et al.* Effect of blood flow restricted resistance exercise and remote ischemic conditioning on functional capacity and myocellular adaptations in patients with heart failure. **Circulation: Heart Failure**, v. 12, n. 12, p. e006427, 2019.

GUEDES, B. O. G. *et al.* Validação do teste de marcha estacionária de dois minutos para diagnóstico da capacidade funcional em idosos hipertensos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, vol. 18, n. 4, p. 921-926, 2015.

HASLAM, D. R. S. *et al.* Direct measurements of arterial blood pressure during formal weightlifting in cardiac patients. **Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention**, v. 8, n. 6, p. 213-225, 1988.

JESSEE, M. B. *et al.* The influence of cuff width, sex, and race on arterial occlusion: implications for blood flow restriction research. **Sports Medicine**, v. 46, p. 913-921, 2016.

JØRGENSEN, A. N. *et al.* Blood-flow restricted resistance training in patients with sporadic inclusion body myositis: a randomized controlled trial. **Scandinavian Journal of Rheumatology**, v. 47, n. 5, p. 400-409, 2018.

KANEGUSUKU, H. *et al.* High-intensity progressive resistance training increases strength with no change in cardiovascular function and autonomic neural regulation in older adults. **Journal of Aging and Physical Activity**, v. 23, n. 3, p. 339–345, 2015.

KAZEMINIA, M. *et al.* The Effect of exercise on the older adult's blood pressure suffering hypertension: Systematic review and Meta-Analysis on clinical trial studies. **International Journal of Hypertension**, v.2020, p. 2786120, 2020.

KHODADAD KASHI, S.; MIRZAZADEH, Z. S.; SAATCHIAN, V. A systematic review and meta-analysis of resistance training on quality of life, depression, muscle strength, and functional exercise capacity in older adults aged 60 years or more. **Biological Research for Nursing**, v. 25, n. 1, p. 88-106, 2023.

KRAEMER, W. J. *et al.* Strength testing: development and evaluation of methodology. **Physiological Assessment of Human Fitness**, v. 2, p. 119-150, 1995.

LAURENTINO, G. C. *et al.* Strength training with blood flow restriction diminishes myostatin gene expression. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 44, n. 3, p. 406-412, 2012.

LAW, M. R.; MORRIS, J. K.; WALD, N. J. Use of blood pressure lowering drugs in the prevention of cardiovascular disease: meta-analysis of 147 randomised trials in the context of expectations from prospective epidemiological studies. **BMJ**, v. 338, 2009.

LINERO C; CHOI S. J. Effect of blood flow restriction during low-intensity resistance training on bone markers and physical functions in postmenopausal women. **Journal of Exercise Science and Fitness**, v. 19, p. 57-65, 2021.

LIXANDRÃO, M. E. *et al.* Magnitude of muscle strength and mass adaptations between high-load resistance training versus low-load resistance training associated with blood-flow restriction: A systematic review and meta-analysis. **Sports Medicine**, v. 48, p. 361-378, 2018.

LIU, L. J.; Guo, Q. Life satisfaction in a sample of empty-nest elderly: a survey in the rural area of a mountainous county in China. **Quality of Life Research**, v. 17, p. 823–830, 2008.

LOENNEKE, J. P. *et al.* Effects of cuff width on arterial occlusion: implications for blood flow restricted exercise. **European Journal of Applied Physiology**, v. 112, p. 2903-2912, 2012.

MACDONALD, H. V. *et al.* Dynamic resistance training as stand-alone antihypertensive lifestyle therapy: a meta-analysis. **Journal of the American Heart Association**, v. 5, n. 10, p. e003231, 2016.

MALACHIAS, M. V. B. *et al.* 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 107, n. 3, p. 1-104, 2016.

MARTÍN-MARÍA N. *et al.* The Impact of Subjective Well-being on Mortality: A Meta-Analysis of Longitudinal Studies in the General Population. **Psychosomatic Medicine**, v. 79, n. 5, p. 565-575, 2017.

MATTOCKS, K. T. *et al.* Perceptual changes to progressive resistance training with and without blood flow restriction. **Journal of Sports Sciences**, v. 37, n. 16, p. 1857-1864, 2019.

MAXIMIANO-BARRETO, M. A. *et al.* A feminização da velhice: uma abordagem biopsicossocial do fenômeno. **Interfaces Científicas - Humanas e Sociais**, [S.L.], v. 8, n. 2, p. 239-252, 2019.

MILLER, B. C. *et al.* The systemic effects of blood flow restriction training: a systematic review. **International Journal of Sports Physical Therapy**, v. 16, n. 4, p. 978, 2021.

NAKAJIMA, T. *et al.* Use and safety of KAATSU training: Results of a national survey. **International Journal of KAATSU Training Research**, v. 2, n. 1, p. 5-13, 2006.

NAKAJIMA, T., MORITA, T., & SATO, Y. Key considerations when conducting KAATSU training. **International Journal of Kaatsu Training Research**, v. 7, p. 1-6, 2011.

NELSON, M. E. *et al.* Physical activity and public health in older adults: Recommendation from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. **Medicine and Science in Sports and Exercise**, v. 39, n. 8, p. 1435-1445, 2007.

ORGANIZAÇÃO PAN AMERICANA DE SAÚDE. **Década do Envelhecimento Saudável 2020-2030**. 2020. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52902>. Acesso em: 16 abr. 2023.

OLIVEIRA, M. F. *et al.* Body mass index and abdominal waist values are related to increased cardiometabolic risk in schoolchildren aged five to ten years. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 42, p. e2022113, 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **World report on ageing and health**. World Health Organization, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **World Health Statistics 2023: monitoring health for the SDGs, Sustainable Development Goals**. Geneva: World Health Organization; 2023.

PARKINGTON T. *et al.* Low-intensity resistance exercise with blood flow restriction for patients with claudication: A randomized controlled feasibility trial. **Vascular Medicine**, v. 28, n. 6, p. 554-563, 2023.

PATTERSON, S. D. *et al.* Blood flow restriction exercise: considerations of methodology, application, and safety. **Frontiers in Physiology**, v. 10, p. 533, 2019.

PETERSON, M. D. *et al.* Resistance exercise for muscular strength in older adults: A meta-analysis. **Ageing Research Reviews**, v. 9, n. 3, p. 226-237, 2010.

RATHORE, S.; KUMAR, A.; GAUTAM, A. Life satisfaction and life orientation as predictors of psychological well being. **The International Journal of Indian Psychology**. V. 3, n.1, p.101-110, 2015.

REINA-RUIZ, Á. J. *et al.* Effect of blood flow restriction on functional, physiological and structural variables of muscle in patients with chronic pathologies: A systematic review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19 n. 3, p. 1160, 2022.

RIKLI, R. E.; JONES, C. J. Assessing physical performance in independent older adults: Issues and guidelines. **Journal of Aging and Physical Activity**, v. 5, n. 3, p. 244-261, 1997.

RIKLI, R. E.; JONES, C. J. Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. **Journal of Aging and Physical Activity**, v. 7, n. 2, p. 129-161, 1999.

RIKLI, R. E.; JONES J. C. **Teste de Aptidão Física para Idosos**. Tradução de Sonia Regina de Castro Bidutte. Manole: São Paulo, 2008.

RODRIGO-MALLORCA, D. *et al.* Resistance training with blood flow restriction compared to traditional resistance training on strength and muscle mass in non-active older adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, V. 18, n. 21, P. 11441, 2021.

ROSSOW, L. M. *et al.* The effect of acute blood-flow-restricted resistance exercise on postexercise blood pressure. **Clinical Physiology and Functional Imaging**, v. 31, n. 6, p. 429-434, 2011.

SAADATI, H. M. *et al.* O efeito direto do índice de massa corporal nos resultados cardiovasculares entre participantes sem obesidade central pela estimativa por máxima verossimilhança direcionada. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 116, p. 879-886, 2021.

SANTOS, D. A. ; SILVA, M. G. ; QUEIROZ, A.C.C. Prescrição de exercício físico para idosos hipertensos. **Hipertensão**, v. 25, p. 1-6, 2023.

SARDELI, A. V. *et al.* Cardiovascular responses to different resistance exercise protocols in elderly. **International Journal of Sports Medicine**, v. 38, n. 12, p. 928–936, 2017.

SCOTT, B. R. *et al.* Exercise with blood flow restriction: an updated evidence-based approach for enhanced muscular development. **Sports Medicine**, v. 45, p. 313-325, 2015.

SHAH, C. H.; BROWN, J. D. Reliability and validity of the short-form 12 item version 2 (SF- 12v2) health-related quality of life survey and disutilities associated with relevant conditions in the US older adult population. **Journal of Clinical Medicine**, v. 9, n. 3, p. 661, 2020.

SOUSA, À. A. D. *et al.* Qualidade de vida e incapacidade funcional entre idosos cadastrados na estratégia de saúde da família. **ABC Ciências da Saúde**, v. 43, n. 1, 2018.

SOUZA, C. P. *et al.* Prevalência de doenças crônicas não transmissíveis, hábitos alimentares e de atividade física numa estratégia de saúde da família de Presidente Prudente–SP. **ConScientiae Saúde**, v. 19, n. 1, p. 18221, 2020.

TAYLOR, R. S. *et al.* Impact of exercise rehabilitation on exercise capacity and quality-of-life in heart failure: individual participant meta-analysis. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 73, n. 12, p. 1430-1443, 2019.

TEIXEIRA, E. L. *et al.* Efeito do treinamento de força com oclusão vascular na capacidade funcional de idosos. **Ensaio e Ciência C Biológicas Agrárias e da Saúde**, v. 16, n. 4, 2012.

TEIXEIRA, C. V. S. **Treinamento de força com oclusão vascular**. São Paulo: Lura Editorial, 2018.

VAN ROEKEL, H. E.; THURSTON, A. J. Tourniquet pressure: the effect of limb circumference and systolic blood pressure. **The Journal of Hand Surgery: British & European Volume**, v. 10, n. 2, p. 142-144, 1985.

VERONESE, N. *et al.* Risk of cardiovascular disease morbidity and mortality in frail and pre-frail older adults: Results from a meta-analysis and exploratory meta-regression analysis. **Ageing Research Reviews**, v. 35, p. 63-73, 2017.

VIANA, H. B.; DOS SANTOS, M. R. Análise de percepção da imagem corporal e satisfação com a vida em idosos praticantes de hidroginástica. **Revista Kairós-Gerontologia**, v. 18, n. 2, p. 299-309, 2015.

WANG, J. *et al.* Low-load blood flow-restricted resistance exercise produces fiber type-independent hypertrophy and improves muscle functional capacity in older individuals. **Journal of Applied Physiology**, v. 134, n. 4, p. 1047-1062, 2023.

WONG, M. L. *et al.* Safety of blood flow restricted exercise in hypertension: A Meta-Analysis and Systematic Review with potential applications in orthopedic care. **Techniques in Orthopaedics**, v. 33, n. 2, p. 80-88, 2018.

YASUDA, T. *et al.* Muscle size and arterial stiffness after blood flow-restricted low-intensity resistance training in older adults. **Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports**, v. 24, n. 5, p. 799-806, 2014.

YASUDA, T. *et al.* Use and safety of KAATSU training: Results of a national survey in 2016. **International Journal of KAATSU Training Research**, v.13, n. 1, p. 1-9, 2017.

YAZAR, T; YAZAR, H. O. Prevalence of sarcopenia according to decade. **Clinical nutrition ESPEN**, v. 29, p. 137-141, 2019.

WARE, J. E; SHERBOURNE C.D. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. **Medical Care**, v. 30, n. 6, p. 473-483, 1992.

WARE, J.E.; KOSINSKI, M.; KELLER, S.D. **SF-36 Physical and Mental Health Summary Scales: A User's Manual**; Health Assessment Lab, New England Medical Center: Boston, MA, USA, 1994.

WARE J. E; KOSINSKI M; KELLER S. D. **SF-12: How to Score the SF-12 Physical and Mental Health Summary Scales**. Second Edition. Boston: The Health Institute, New England Medical Center; 1995

WARE, J.; KOSINSKI, M.; KELLER, S.D. A 12-Item Short-Form Health Survey: Construction of scales and preliminary tests of reliability and validity. **Medical Care**, v. 34, p. 220–233, 1996.

WHELTON, W. P. *et al.* 2017 Guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults. **Jornal do Colégio Americano de Cardiologia**, v. 71, n. 19, pág. e127-e248, 2018.

APÊNDICE A - Ficha utilizada para Anamnese
PROJETO HIPERTENSÃO E EXERCÍCIO COM RESTRIÇÃO DE FLUXO SANGUÍNEO – ANAMNESE

Nome: _____ Nº: _____ Data: ____/____/____ Grupo: _____

Sexo: _____ Data de Nascimento: ____/____/____

1. Você costuma sentir:

<input type="checkbox"/> Tontura	<input type="checkbox"/> Falha no coração	<input type="checkbox"/> Dor no peito
<input type="checkbox"/> Desmaios	<input type="checkbox"/> Escurecimento da vista	<input type="checkbox"/> Taquicardia (batedeira no peito)
<input type="checkbox"/> Falta de ar		
2. Você tem problema cardíaco (ataque, cirurgia ou doença cardíaca)? Não Sim. Qual? _____
3. Você possui pais, irmãos ou avós que tiveram/têm prob. cardíacos? Não Sim. Quem? ____ O quê? ____
4. Você possui pais, irmãos ou avós que têm hipertensão? Não Sim. Quem? _____
5. Você possui pais, irmãos ou avós que têm diabetes mellitus? Não Sim. Quem? _____
6. Você tem hipertensão? Não Sim. Se sim, qual medicamento: _____
7. Você tem diabetes mellitus? Não Sim. Se sim, qual medicamento: _____
8. Você tem colesterol alto? Não Sim. Se sim, qual medicamento: _____
9. Você é fumante? Não Sim Ex-fumante. Parou há quanto tempo? _____
10. Você possui algum tipo de problema mioarticular ou ósseo (lesão de natureza articular, muscular ou óssea. Ex: Artrite, artrose, dores musculares constantes, osteoporose)? Não Não sei Sim.
 Descreva: _____
11. Você possui outros problemas de saúde? Não Sim. Quais? _____
12. Você já passou por algum procedimento cirúrgico? Não Sim. Qual? _____
13. Você toma algum outro remédio cronicamente? Não Sim. Qual? _____
14. Algum médico recomendou que você fizesse exercício? Não Sim
15. Algum médico já disse que você tem alguma limitação para o exercício? Não Sim Qual? _____
16. Você pratica musculação, ginástica ou hidroginástica regularmente? Não Sim. Há quanto tempo? _____
 Quantos dias por semana? _____ Quantos minutos por dia? _____
17. Você faz outras atividades físicas regulares? Não Sim. Quais? _____
18. Há quanto tempo? _____ Quantos dias por semana? _____ Quantos minutos por dia? _____
19. Quais são os horários normalmente você tem livre na semana? Obs. _____
 Dias/Horários: _____

Situação:

Excluído. Motivo: _____

Incluído. Finalizou Sim Não. Motivo: _____

**APÊNDICE B - Ficha de Acompanhamento das Sessões de Treinamento -
Grupo Sem Restrição de Fluxo Sanguíneo**

**PROJETO HIPERTENSÃO E EXERCÍCIO COM RESTRIÇÃO DE FLUXO SANGUÍNEO
ACOMPANHAMENTO DAS SESSÕES DE TREINO - Grupo: SEM Restrição de Fluxo Sanguíneo**

Nome: _____ Nº: _____

SEMANA: 1		TREINO A				TREINO B			
PAS:	PAD:	DATA: / /		FC:		PAD:		FC:	
Exercício	Extensão Joelho		Flexão Joelho		Extensão cotovelo		Flexão cotovelo		
	D	E	D	E	D	E	D	E	
Carga de treino									
1									
Núm. Rep.	2								
	3								
TREINO A									
SEMANA: 2		TREINO A				TREINO B			
PAS:	PAD:	DATA: / /		FC:		PAD:		FC:	
Exercício	Extensão Joelho		Flexão Joelho		Extensão cotovelo		Flexão cotovelo		
	D	E	D	E	D	E	D	E	
Carga de treino									
1									
Núm. Rep.	2								
	3								
TREINO A									
SEMANA: 3		TREINO A				TREINO B			
PAS:	PAD:	DATA: / /		FC:		PAD:		FC:	
Exercício	Extensão Joelho		Flexão Joelho		Extensão cotovelo		Flexão cotovelo		
	D	E	D	E	D	E	D	E	
Carga de treino									
1									
Núm. Rep.	2								
	3								
TREINO A									
SEMANA: 4		TREINO A				TREINO B			
PAS:	PAD:	DATA: / /		FC:		PAD:		FC:	
Exercício	Extensão Joelho		Flexão Joelho		Extensão cotovelo		Flexão cotovelo		
	D	E	D	E	D	E	D	E	
Carga de treino									
1									
Núm. Rep.	2								
	3								

Observação: Foram utilizadas fichas similares para as demais semanas de treinamento.

**APÊNDICE C - Ficha de Acompanhamento das Sessões de Treinamento -
Grupo Com Restrição de Fluxo Sanguíneo**

**PROJETO HIPERTENSÃO E EXERCÍCIO COM RESTRIÇÃO DE FLUXO SANGUÍNEO
ACOMPANHAMENTO DAS SESSÕES DE TREINO - Grupo: COM Restrição de Fluxo Sanguíneo**

Nome: _____ Nº: _____

SEMANA: 1		DATA: ____/____/____		TREINO A				SEMANA: 1				DATA: ____/____/____		TREINO B										
PAS:		PAD:		FC:		FC:		PAS:		PAD:		FC:		FC:		PAS:		PAD:		FC:				
Exercício	Extensão cotovelo	D	E	D	E	D	E	Extensão Joelho	D	E	D	E	Extensão cotovelo	D	E	D	E	Flexão Joelho	D	E	D	E		
PO de treino																								
Carga de treino																								
Núm. Rep.	1																							
	2																							
	3																							
SEMANA: 2		DATA: ____/____/____		TREINO A				SEMANA: 2				DATA: ____/____/____		TREINO B										
PAS:		PAD:		FC:		FC:		PAS:		PAD:		FC:		FC:		PAS:		PAD:		FC:				
Exercício	Extensão cotovelo	D	E	D	E	D	E	Extensão Joelho	D	E	D	E	Extensão cotovelo	D	E	D	E	Flexão Joelho	D	E	D	E	Flexão cotovelo	
PO de treino																								
Carga de treino																								
Núm. Rep.	1																							
	2																							
	3																							
SEMANA: 3		DATA: ____/____/____		TREINO A				SEMANA: 3				DATA: ____/____/____		TREINO B										
PAS:		PAD:		FC:		FC:		PAS:		PAD:		FC:		FC:		PAS:		PAD:		FC:				
Exercício	Extensão cotovelo	D	E	D	E	D	E	Extensão Joelho	D	E	D	E	Extensão cotovelo	D	E	D	E	Flexão Joelho	D	E	D	E	Flexão cotovelo	
PO de treino																								
Carga de treino																								
Núm. Rep.	1																							
	2																							
	3																							
SEMANA: 4		DATA: ____/____/____		TREINO A				SEMANA: 4				DATA: ____/____/____		TREINO B										
PAS:		PAD:		FC:		FC:		PAS:		PAD:		FC:		FC:		PAS:		PAD:		FC:				
Exercício	Extensão cotovelo	D	E	D	E	D	E	Extensão Joelho	D	E	D	E	Extensão cotovelo	D	E	D	E	Flexão Joelho	D	E	D	E	Flexão cotovelo	
PO de treino																								
Carga de treino																								
Núm. Rep.	1																							
	2																							
	3																							

Observação: Foram utilizadas fichas similares para as demais semanas de treinamento.

APÊNDICE D - Ficha com os Testes de Aptidão Física para o Idoso
PROJETO HIPERTENSÃO E EXERCÍCIO COM RESTRIÇÃO DE FLUXO SANGUÍNEO

Nome: _____ N°: _____ Data: ____/____/____

() pré () pós Grupo: _____

Testes de Aptidão Física para o Idoso (Bateria de testes de Fullerton)

1) Sentar Teste de levantar da cadeira.

Número de repetições em 30 segundos: _____

(Demonstração; 1 a 3 repetições de familiarização; teste: 1 única tentativa).



2) Teste de flexão de braço.

Número de repetições em 30 segundos: _____

(Demonstração; 1 a 3 repetições de familiarização; teste: 1 única tentativa com braço dominante).

Homens: 4 Kg; Mulheres: 2 Kg.



3) Marcha estacionária de 2 minutos

Medir a distância entre a crista íliaca e a patela, dividir por 2 (ou seja, altura na metade da coxa). Marcar essa altura na parede com uma fita. Será validada apenas as repetições que ultrapassarem o ponto marcado. A avisar quando se passou 1 minuto e quando faltar 30 segundos para o término.

Número de passos em 2 minutos: _____



4) Teste de sentar e alcançar os pés.

Distância em cm entre o dedo médio e o pé:

_____ / _____

(Demonstração; 2 tentativas de prática: esquerda e direita; teste: 2 tentativas com o lado de preferência, anotar os valores atingidos nas 2 tentativas com o lado de preferência. Caso o voluntário não alcance a ponta do pé, este valor será negativo e, caso ultrapasse, esse valor será positivo).



5) Teste de Alcançar as Costas.

Distância em cm entre os dedos médios:

_____ / _____

(Demonstração; 2 tentativas de prática: esquerda e direita; teste: 2 tentativas com o lado de preferência, anotar os valores atingidos nas 2 tentativas com o lado de preferência. Caso o voluntário não alcance os dedos, este valor será negativo e, caso ultrapasse, será positivo).

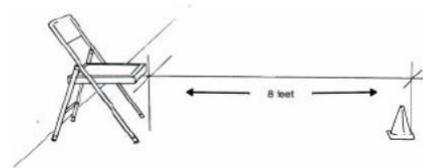


6) Teste de Levantar e Caminhar

Tempo: _____ / _____ segundos

(Demonstração; 1 tentativa de familiarização; teste: 2 tentativas, anotar o tempo das 2 tentativas).

Distância entre cadeira e cone: 2,5m.



APÊNDICE E - Ficha com o Índice de Satisfação com a Vida na Terceira Idade

PROJETO HIPERTENSÃO E EXERCÍCIO COM RESTRIÇÃO DE FLUXO

Nome: _____ N°: _____ Data: ____/____/____

() pré () pós Grupo: _____

Índice de Satisfação com a Vida na Terceira Idade

Perguntas	Discordo Totalmente	Discordo	Discordo um pouco	Concordo um pouco	Concordo	Concordo totalmente
RF-1. As coisas que faço são interessantes para mim como sempre foram						
MT-2. À medida que envelheço, as coisas parecem ser melhores que eu havia pensado que seriam	1	2	3	4	5	6
CG-3. Falhei em tudo que tentei fazer na vida	1	2	3	4	5	6
CG-4. Está é a época mais monótona da minha vida	1	2	3	4	5	6
MT-5.. A vida não tem sido boa para mim	1	2	3	4	5	6
MT-6. Eu tenho tido mais oportunidade na vida do que a maioria das pessoas que eu conheço	1	2	3	4	5	6
MT-7. Estou tão feliz agora como quando era mais jovem	1	2	3	4	5	6
MT-8.Não tenho conseguido fazer as coisas direito, tudo está contra mim	1	2	3	4	5	6
SC-9. Alcancei na minha vida tudo que havia planejado fazer e muito mais	1	2	3	4	5	6
ZA-10. Sinto o peso da minha idade, mas isso não me incomoda	1	2	3	4	5	6
RF-11.Consigo viver com os resultados das escolhas que fiz na minha vida	1	2	3	4	5	6
ZA-12. Quando olho para trás estou bem satisfeito(a) com a minha vida	1	2	3	4	5	6
SC-13. Em comparação com as outras pessoas da minha idade tenho uma boa aparência	1	2	3	4	5	6
ZA-14. Minha vida é ótima	1	2	3	4	5	6
SC-15. Não mudaria meu passado, mesmo se pudesse	1	2	3	4	5	6
MT-16. Quando olho para trás na minha vida, vejo que não consegui as coisas importantes que eu queria	1	2	3	4	5	6
CG-17. Eu me sinto velho(a) e cansado(a)	1	2	3	4	5	6
RF-18. Estes são os melhores anos da minha vida	1	2	3	4	5	6
ZA-19. Em comparação a outra a outras pessoas da minha idade, tomei muitas decisões tolas na minha vida	1	2	3	4	5	6
RF-20. Tudo está simplesmente ótimo	1	2	3	4	5	6
SC-21. Minha vida poderia ser mais feliz do que é agora	1	2	3	4	5	6
ZA-22. Tenho planos para as coisas que farei daqui um mês	1	2	3	4	5	6
RF-23. Em comparação a outras pessoas, frequentemente fico deprimido(a) ou de baixo astral	1	2	3	4	5	6

APÊNDICE F - Distribuição dos voluntários (N e %) para cada pergunta/resposta que compõe o Índice de Satisfação com a Vida na Terceira Idade.

Perguntas	Respostas	Grupo Sem RFS		Grupo Com RFS	
		Antes	Após	Antes	Após
As coisas que faço são interessantes para mim como sempre foram	Discordo Totalmente	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)
	Discordo	1 (11,1%)	1 (11,1%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
	Discordo um pouco	1 (11,1%)	2 (22,2%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
	Concordo um pouco	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)
	Concordo	6 (66,7%)	1 (11,1%)	2 (25,0%)	3 (37,5%)
	Concordo totalmente	1 (11,1%)	5 (55,6%)	4 (50,0%)	3 (37,5%)
À medida que envelheço, as coisas parecem ser melhores que eu havia pensado que seriam	Discordo Totalmente	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Discordo	2 (22,2%)	2 (22,2%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
	Discordo um pouco	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (25,0%)	3 (37,5%)
	Concordo um pouco	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	2 (25,0%)
	Concordo	3 (33,3%)	2 (22,2%)	1 (12,5%)	1 (12,5%)
	Concordo totalmente	4 (44,4%)	5 (55,6%)	3 (37,5%)	2 (25,0%)
Falhei em tudo que tentei fazer na vida	Discordo Totalmente	7 (77,8%)	6 (66,7%)	4 (50,0%)	6 (75,0%)
	Discordo	1 (11,1%)	2 (22,2%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
	Discordo um pouco	1 (11,1%)	0 (0,0%)	2 (25,0%)	2 (25,0%)
	Concordo um pouco	0 (0,0%)	1 (11,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Concordo	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
	Concordo totalmente	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Está é a época mais monótona da minha vida	Discordo Totalmente	5 (55,6%)	5 (55,6%)	3 (37,5%)	3 (37,5%)
	Discordo	1 (11,1%)	2 (22,2%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)
	Discordo um pouco	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)
	Concordo um pouco	1 (11,1%)	0 (0,0%)	3 (37,5%)	1 (12,5%)
	Concordo	1 (11,1%)	2 (22,2%)	2 (25,0%)	2 (25,0%)
	Concordo totalmente	1 (11,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
A vida não tem sido boa para mim	Discordo Totalmente	5 (55,6%)	6 (66,7%)	5 (62,5%)	6 (75,0%)
	Discordo	4 (44,4%)	3 (33,3%)	1 (12,5%)	1 (12,5%)
	Discordo um pouco	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
	Concordo um pouco	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Concordo	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	1 (12,5%)
	Concordo totalmente	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Eu tenho tido mais oportunidade na vida do que a maioria das pessoas que eu conheço	Discordo Totalmente	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Discordo	2 (22,2%)	1 (11,1%)	1 (12,5%)	1 (12,5%)
	Discordo um pouco	2 (22,2%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Concordo um pouco	1 (11,1%)	3 (33,3%)	3 (37,5%)	1 (12,5%)
	Concordo	2 (22,2%)	2 (22,2%)	2 (25,0%)	3 (33,3%)
	Concordo totalmente	2 (22,2%)	3 (33,3%)	2 (25,0%)	3 (33,3%)
Estou tão feliz agora como quando era mais jovem	Discordo Totalmente	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
	Discordo	2 (22,2%)	0 (0,0%)	2 (25,0%)	1 (12,5%)
	Discordo um pouco	0 (0,0%)	1 (11,1%)	1 (12,5%)	4 (50,0%)
	Concordo um pouco	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (25,0%)	0 (0,0%)
	Concordo	5 (55,6%)	6 (66,7%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)

	Concordo totalmente	2 (22,2%)	2 (22,2%)	1 (12,5%)	3 (37,5%)
Não tenho conseguido fazer as coisas direito, tudo está contra mim	Discordo Totalmente	5 (55,6%)	6 (66,7%)	4 (50,0%)	4 (50,0%)
	Discordo	3 (33,3%)	3 (33,3%)	3 (37,5%)	2 (25,0%)
	Discordo um pouco	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Concordo um pouco	1 (11,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)
	Concordo	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
	Concordo totalmente	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)
Alcancei na minha vida tudo que havia planejado fazer e muito mais	Discordo Totalmente	1 (11,1%)	1 (11,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Discordo	0 (0,0%)	1 (11,1%)	1 (12,5%)	1 (12,5%)
	Discordo um pouco	0 (0,0%)	1 (11,1%)	0 (0,0%)	2 (25,0%)
	Concordo um pouco	0 (0,0%)	1 (11,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Concordo	6 (66,7%)	4 (44,4%)	5 (62,5%)	1 (12,5%)
	Concordo totalmente	2 (22,2%)	1 (11,1%)	2 (25,0%)	4 (50,0%)
Sinto o peso da minha idade, mas isso não me incomoda	Discordo Totalmente	0 (0,0%)	0 (%)	0 (0,0%)	0 (%)
	Discordo	1 (11,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Discordo um pouco	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Concordo um pouco	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
	Concordo	6 (66,7%)	5 (55,6%)	3 (37,5%)	4 (50,0%)
	Concordo totalmente	2 (22,2%)	4 (44,4%)	4 (50,0%)	4 (50,0%)
Consigo viver com os resultados das escolhas que fiz na minha vida	Discordo Totalmente	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Discordo	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Discordo um pouco	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Concordo um pouco	0 (0,0%)	1 (11,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Concordo	6 (66,7%)	4 (44,4%)	5 (62,5%)	4 (50,0%)
	Concordo totalmente	3 (33,3%)	4 (44,4%)	3 (37,5%)	4 (50,0%)
Quando olho para trás estou bem satisfeito(a) com a minha vida	Discordo Totalmente	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Discordo	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Discordo um pouco	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Concordo um pouco	0 (0,0%)	1 (11,1%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
	Concordo	6 (66,7%)	3 (33,3%)	3 (37,5%)	5 (62,5%)
	Concordo totalmente	3 (33,3%)	5 (55,6%)	4 (50,0%)	3 (37,5%)
Em comparação com as outras pessoas da minha idade tenho uma boa aparência	Discordo Totalmente	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Discordo	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)
	Discordo um pouco	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Concordo um pouco	0 (0,0%)	1 (11,1%)	2 (25,0%)	0 (0,0%)
	Concordo	9 (100,0%)	5 (55,6%)	3 (37,5%)	2 (25,0%)
	Concordo totalmente	0 (0,0%)	3 (33,3%)	3 (37,5%)	5 (62,5%)
Minha vida é ótima	Discordo Totalmente	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Discordo	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Discordo um pouco	1 (11,1%)	1 (11,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Concordo um pouco	2 (22,2%)	1 (11,1%)	2 (25,0%)	2 (25,0%)
	Concordo	5 (55,6%)	4 (44,4%)	2 (25,0%)	3 (37,5%)
	Concordo totalmente	1 (11,1%)	3 (33,3%)	4 (50,0%)	3 (37,5%)
Não mudaria meu passado, mesmo se pudesse	Discordo Totalmente	1 (11,1%)	1 (11,1%)	1 (12,5%)	1 (12,5%)
	Discordo	2 (22,2%)	1 (11,1%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)
	Discordo um pouco	0 (0,0%)	1 (11,1%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
	Concordo um pouco	0 (0,0%)	1 (11,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)

	Concordo	5 (55,6%)	4 (44,4%)	4 (50,0%)	3 (37,5%)
	Concordo totalmente	1 (11,1%)	1 (11,1%)	2 (25,0%)	3 (37,5%)
Quando olho para trás na minha vida, vejo que não consegui as coisas importantes que eu queria	Discordo Totalmente	2 (22,2%)	2 (22,2%)	2 (25,0%)	3 (37,5%)
	Discordo	0 (0,0%)	2 (22,2%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)
	Discordo um pouco	2 (22,2%)	1 (11,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Concordo um pouco	2 (22,2%)	2 (22,2%)	2 (25,0%)	1 (12,5%)
	Concordo	3 (33,3%)	2 (22,2%)	4 (50,0%)	3 (37,5%)
	Concordo totalmente	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Eu me sinto velho(a) e cansado(a)	Discordo Totalmente	5 (55,6%)	6 (66,7%)	4 (50,0%)	7 (87,5%)
	Discordo	3 (33,3%)	2 (22,2%)	2 (25,0%)	1 (12,5%)
	Discordo um pouco	0 (0,0%)	1 (11,1%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
	Concordo um pouco	1 (11,1%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
	Concordo	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Concordo totalmente	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Estes são os melhores anos da minha vida	Discordo Totalmente	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Discordo	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (25,0%)	2 (25,0%)
	Discordo um pouco	1 (11,1%)	1 (11,1%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)
	Concordo um pouco	3 (33,3%)	1 (11,1%)	1 (12,5%)	1 (12,5%)
	Concordo	4 (44,4%)	4 (44,4%)	3 (37,5%)	2 (25,0%)
	Concordo totalmente	1 (11,1%)	3 (33,3%)	2 (25,0%)	2 (25,0%)
Em comparação a outra a outras pessoas da minha idade, tomei muitas decisões tolas na minha vida	Discordo Totalmente	3 (33,3%)	2 (22,2%)	1 (12,5%)	1 (12,5%)
	Discordo	2 (22,2%)	2 (22,2%)	3 (37,5%)	2 (25,0%)
	Discordo um pouco	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Concordo um pouco	2 (22,2%)	3 (33,3%)	2 (25,0%)	1 (12,5%)
	Concordo	1 (11,1%)	1 (11,1%)	1 (12,5%)	2 (25,0%)
	Concordo totalmente	1 (11,1%)	1 (11,1%)	1 (12,5%)	2 (25,0%)
Tudo está simplesmente ótimo	Discordo Totalmente	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Discordo	1 (11,1%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	2 (25,0%)
	Discordo um pouco	0 (0,0%)	2 (22,2%)	2 (25,0%)	1 (12,5%)
	Concordo um pouco	0 (0,0%)	0 (0,0%)	3 (37,5%)	2 (25,0%)
	Concordo	8 (88,9%)	7 (77,8%)	2 (25,0%)	0 (0,0%)
	Concordo totalmente	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	3 (37,5%)
Minha vida poderia ser mais feliz do que é agora	Discordo Totalmente	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Discordo	7 (77,8%)	5 (55,6%)	2 (25,0%)	1 (12,5%)
	Discordo um pouco	1 (11,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)
	Concordo um pouco	1 (11,1%)	2 (22,2%)	1 (12,5%)	2 (25,0%)
	Concordo	0 (0,0%)	2 (22,2%)	3 (37,5%)	3 (37,5%)
	Concordo totalmente	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (25,0%)	1 (12,5%)
Tenho planos para as coisas que farei daqui um mês	Discordo Totalmente	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Discordo	0 (0,0%)	1 (11,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Discordo um pouco	1 (11,1%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	1 (12,5%)
	Concordo um pouco	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Concordo	6 (66,7%)	5 (55,6%)	3 (37,5%)	3 (37,5%)
	Concordo totalmente	2 (22,2%)	3 (33,3%)	4 (50,0%)	4 (50,0%)
	Discordo Totalmente	2 (22,2%)	5 (55,6%)	2 (25,0%)	3 (37,5%)

Em comparação a outras pessoas, frequentemente fico deprimido(a) ou de baixo astral	Discordo	5 (55,6%)	2 (22,2%)	3 (37,5%)	2 (25,0%)
	Discordo um pouco	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Concordo um pouco	0 (0,0%)	1 (11,1%)	1 (12,5%)	2 (25,0%)
	Concordo	2 (22,2%)	1 (11,1%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
	Concordo totalmente	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	1 (12,5%)

APÊNDICE G - Ficha com o Questionário de Qualidade de Vida - SF-12 (Versão 2)

PROJETO HIPERTENSÃO E EXERCÍCIO COM RESTRIÇÃO DE FLUXO SANGUÍNEO

Nome: _____ Nº: _____ Data: ____/____/____

() pré () pós Grupo: _____

Versão Brasileira do Questionário de Qualidade de Vida -SF-12 (Versão 2)

Este questionário busca compreender a sua opinião em relação à sua saúde. Essas informações irão ajudar a avaliar como você se sente e o quão bem você está em relação às suas atividades diárias. Por favor, responda cada pergunta selecionando a resposta mais apropriada. Se você não tiver certeza sobre como responder à pergunta, por favor, dê a resposta que mais se aproxima do que você pensa.

1. Em geral, você diria que sua saúde é:

1	2	3	4	5
Excelente	Muito Boa	Boa	Ruim	Muito Ruim

2. Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. **Devido à sua saúde**, você tem dificuldade para fazer essas atividades? Neste caso, quanto?

ATIVIDADES	Sim. Dificulta muito.	Sim. Dificulta um pouco.	Não. Não dificulta de modo algum.
a. Atividades moderadas , tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa.	1	2	3
b. Subir vários lances de escada.	1	2	3

3. Durante as **últimas 4 semanas**, quanto do tempo você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou com alguma atividade diária regular, **como consequência de sua saúde física**?

	Todo o tempo	A maior parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nenhuma parte do tempo
a. Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2	3	4	5
b. Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou outras atividades?	1	2	3	4	5

4. Durante as **últimas 4 semanas**, quanto do tempo você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou outra atividade regular diária, **como consequência de algum problema emocional** (por exemplo, sentir-se deprimido ou ansioso)?

	Todo o tempo	A maior parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nenhuma parte do tempo
Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2	3	4	5
Não trabalhou ou não fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz?	1	2	3	4	5

5. Durante as **últimas 4 semanas**, quanto a dor interferiu com seu trabalho normal (incluindo tanto o trabalho, fora de casa e dentro de casa)?

De maneira alguma	Um pouco	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

6. Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as **últimas 4 semanas**. Para cada questão, por favor, dê uma resposta que mais se aproxime da maneira como você se sente. Em relação **às últimas 4 semanas**:

	Todo o tempo	A maior parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nenhuma parte do tempo
a. Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranquilo?	1	2	3	4	5
b. Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	1	2	3	4	5
c. Quanto tempo você tem se sentido desanimado e abatido?	1	2	3	4	5

7. Durante as **últimas 4 semanas**, quanto do seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc.)?

Todo o tempo	A maior parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nenhuma parte do tempo
1	2	3	4	5

APÊNDICE H - Distribuição dos voluntários (N e %) para cada pergunta/resposta que compõe o Questionário de Qualidade de Vida - SF-12 (Versão 2)

Perguntas	Respostas	Grupo Sem RFS		Grupo Com RFS	
		Antes	Após	Antes	Após
Em geral, você diria que a sua saúde é:	Excelente	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Muito boa	1 (11,1%)	4 (44,4%)	2 (25,0%)	4 (50,0%)
	Boa	7 (77,8%)	5 (55,6%)	6 (75,0%)	4 (50,0%)
	Ruim	1 (11,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Muito ruim	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Devido à sua saúde, você tem dificuldade para fazer atividades moderadas?	Sim, dificulta muito	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Sim, dificulta um pouco	2 (22,2%)	0 (0,0%)	3 (37,5%)	1 (12,5%)
	Não dificulta	7 (77,8%)	9(100,0%)	5 (62,5%)	7 (87,5%)
Devido à sua saúde, você tem dificuldade para subir vários lances de escada?	Sim, dificulta muito	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
	Sim, dificulta um pouco	3 (33,3%)	2 (22,2%)	3 (37,5%)	2 (25,0%)
	Não dificulta	6 (66,7%)	7 (77,8%)	4 (50%)	6 (75,0%)
Durante as últimas 4 semanas, devido à sua saúde física, você realizou menos tarefas do que você gostaria?	Todo o tempo	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	A maior parte do tempo	0 (0,0%)	0 (0,0%)	3 (37,5%)	0 (0,0%)
	Alguma parte do tempo	1 (11,1%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	1 (12,5%)
	Uma pequena parte do tempo	1 (11,1%)	2 (22,2%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)
	Nenhuma parte do tempo	7 (77,8%)	7 (77,8%)	4 (50,0%)	6 (75,0%)
Durante as últimas 4 semanas, devido à sua saúde física, você esteve limitado no seu tipo de trabalho ou outras atividades?	Todo o tempo	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	A maior parte do tempo	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
	Alguma parte do tempo	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
	Uma pequena parte do tempo	1 (11,1%)	1 (11,1%)	1 (12,5%)	2 (25,0%)
	Nenhuma parte do tempo	8 (88,9%)	8 (88,9%)	5 (62,5%)	6 (75,0%)
Durante as últimas 4 semanas, devido à problema emocional, você realizou menos tarefas do que gostaria?	Todo o tempo	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	A maior parte do tempo	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	1 (12,5%)
	Alguma parte do tempo	1 (11,1%)	0 (0,0%)	2 (25,0%)	0 (0,0%)
	Uma pequena parte do tempo	2 (22,2%)	2 (22,2%)	1 (12,5%)	1 (12,5%)
	Nenhuma parte do tempo	6 (66,7%)	7 (77,8%)	4 (50,0%)	6 (75,0%)
Durante as últimas 4 semanas, devido à problema emocional, você não trabalhou ou fez qualquer das atividades com tanto cuidado?	Todo o tempo	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	A maior parte do tempo	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	1 (12,5%)
	Alguma parte do tempo	1 (11,1%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
	Uma pequena parte do tempo	2 (22,2%)	2 (22,2%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
	Nenhuma parte do tempo	6 (66,7%)	7 (77,8%)	5 (62,5%)	7 (87,5%)
Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com seu trabalho normal?	De maneira alguma	6 (66,7%)	7 (77,8%)	5 (62,5%)	5 (62,5%)
	Um pouco	2 (22,2%)	0 (0,0%)	2 (25,0%)	3 (37,5%)
	Moderadamente	1 (11,1%)	1 (11,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Bastante	0 (0,0%)	1 (11,1%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
	Extremamente	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Durante as últimas 4 semanas, quanto tempo você tem se	Todo o tempo	4 (44,4%)	3 (33,3%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
	A maior parte do tempo	3 (33,3%)	5 (55,6%)	3 (37,5%)	6 (75,0%)
	Alguma parte do tempo	1 (11,1%)	0 (0,0%)	4 (50,0%)	2 (25,0%)

sentido calmo e tranquilo?	Uma pequena parte do tempo	1 (11,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Nenhuma parte do tempo	0 (0,0%)	1 (11,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Durante as últimas 4 semanas, quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	Todo o tempo	1 (11,1%)	1 (11,1%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)
	A maior parte do tempo	3 (33,3%)	6 (66,7%)	3 (37,5%)	5 (62,5%)
	Alguma parte do tempo	5 (55,6%)	2 (22,2%)	4 (50,0%)	2 (25,0%)
	Uma pequena parte do tempo	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Nenhuma parte do tempo	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
Durante as últimas 4 semanas, quanto tempo você tem se sentido desanimado e abatido?	Todo o tempo	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	A maior parte do tempo	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
	Alguma parte do tempo	3 (33,3%)	0 (0,0%)	4 (50,0%)	2 (25,0%)
	Uma pequena parte do tempo	1 (11,1%)	4 (44,4%)	1 (12,5%)	5 (62,5%)
	Nenhuma parte do tempo	5 (55,6%)	5 (55,6%)	2 (25,0%)	1 (12,5%)
Durante as últimas 4 semanas, quanto do seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas atividades sociais?	Todo o tempo	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
	A maior parte do tempo	1 (11,1%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
	Alguma parte do tempo	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	2 (25,0%)
	Uma pequena parte do tempo	0 (0,0%)	1 (11,1%)	2 (25,0%)	0 (0,0%)
	Nenhuma parte do tempo	8 (88,9%)	8 (88,9%)	3 (37,5%)	6 (75,0%)

De forma nenhuma	Ligeiramente	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

7- Quanta dor no corpo você teve durante as últimas 4 semanas?

Nenhuma	Muito leve	Leve	Moderada	Grave	Muito grave
1	2	3	4	5	6

8- Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com seu trabalho normal (incluindo o trabalho dentro de casa)?

De maneira alguma	Um pouco	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

9- Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as últimas 4 semanas. Para cada questão, por favor dê uma resposta que mais se aproxime de maneira como você se sente, em relação às últimas 4 semanas.

	Todo Tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nunca
a) Quanto tempo você tem se sentindo cheio de vigor, de vontade, de força?	1	2	3	4	5	6
b) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito nervosa?	1	2	3	4	5	6
c) Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode anima-lo?	1	2	3	4	5	6
d) Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranqüilo?	1	2	3	4	5	6
e) Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	1	2	3	4	5	6
f) Quanto tempo você tem se sentido desanimado ou abatido?	1	2	3	4	5	6
g) Quanto tempo você tem se sentido esgotado?	1	2	3	4	5	6
h) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?	1	2	3	4	5	6
i) Quanto tempo você tem se sentido cansado?	1	2	3	4	5	6

10- Durante as últimas 4 semanas, quanto de seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc)?

Todo Tempo	A maior parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nenhuma parte do tempo
1	2	3	4	5

11- O quanto verdadeiro ou falso é cada uma das afirmações para você?

	Definitivamente verdadeiro	A maioria das vezes verdadeiro	Não sei	A maioria das vezes falso	Definitivamente falso
a) Eu costumo obedecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas	1	2	3	4	5
b) Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	1	2	3	4	5
c) Eu acho que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5
d) Minha saúde é excelente	1	2	3	4	5

CÁLCULO DOS ESCORES DO QUESTIONÁRIO

Fase 1: Ponderação dos dados

Questão	Pontuação	
01	Se a resposta for	Pontuação
	1	5,0
	2	4,4
	3	3,4
	4	2,0
	5	1,0
02	Manter o mesmo valor	
03	Soma de todos os valores	
04	Soma de todos os valores	
05	Soma de todos os valores	
06	Se a resposta for	Pontuação
	1	5
	2	4
	3	3
	4	2
	5	1
	Se a resposta for	Pontuação
	1	6,0
	2	5,4
	3	4,2
	4	3,1
	5	2,0
	6	1,0
08	<p>A resposta da questão 8 depende da nota da questão 7</p> <p>Se 7 = 1 e se 8 = 1, o valor da questão é (6)</p> <p>Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 1, o valor da questão é (5)</p> <p>Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 2, o valor da questão é (4)</p> <p>Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 3, o valor da questão é (3)</p> <p>Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 4, o valor da questão é (2)</p> <p>Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 5, o valor da questão é (1)</p> <p>Se a questão 7 não for respondida, o escore da questão 8 passa a ser o seguinte:</p> <p>Se a resposta for (1), a pontuação será (6)</p> <p>Se a resposta for (2), a pontuação será (4,75)</p> <p>Se a resposta for (3), a pontuação será (3,5)</p> <p>Se a resposta for (4), a pontuação será (2,25)</p> <p>Se a resposta for (5), a pontuação será (1,0)</p>	
09	<p>Nesta questão, a pontuação para os itens a, d, e ,h, deverá seguir a seguinte orientação:</p> <p>Se a resposta for 1, o valor será (6)</p> <p>Se a resposta for 2, o valor será (5)</p> <p>Se a resposta for 3, o valor será (4)</p> <p>Se a resposta for 4, o valor será (3)</p> <p>Se a resposta for 5, o valor será (2)</p> <p>Se a resposta for 6, o valor será (1)</p> <p>Para os demais itens (b, c,f,g, i), o valor será mantido o mesmo</p>	
10	Considerar o mesmo valor.	
11	<p>Nesta questão os itens deverão ser somados, porém os itens b e d deverão seguir a seguinte pontuação:</p> <p>Se a resposta for 1, o valor será (5)</p> <p>Se a resposta for 2, o valor será (4)</p> <p>Se a resposta for 3, o valor será (3)</p> <p>Se a resposta for 4, o valor será (2)</p> <p>Se a resposta for 5, o valor será (1)</p>	

Fase 2: Cálculo do Raw Scale

Nesta fase você irá transformar o valor das questões anteriores em notas de 8 domínios que variam de 0 (zero) a 100 (cem), onde 0 = pior e 100 = melhor para cada domínio. É chamado de raw scale porque o valor final não apresenta nenhuma unidade de medida.

Domínio:

- Capacidade funcional
- Limitação por aspectos físicos
- Dor
- Estado geral de saúde
- Vitalidade
- Aspectos sociais
- Aspectos emocionais
- Saúde mental

Para isso você deverá aplicar a seguinte fórmula para o cálculo de cada domínio:

Domínio:

$$\frac{\text{Valor obtido nas questões correspondentes} - \text{Limite inferior} \times 100}{\text{Variação (Score Range)}}$$

Na fórmula, os valores de limite inferior e variação (Score Range) são fixos e estão estipulados na tabela abaixo.

Domínio	Pontuação das questões correspondidas	Limite inferior	Variação
Capacidade funcional	03	10	20
Limitação por aspectos físicos	04	4	4
Dor	07 + 08	2	10
Estado geral de saúde	01 + 11	5	20
Vitalidade	09 (somente os itens a + e + g + i)	4	20
Aspectos sociais	06 + 10	2	8
Limitação por aspectos emocionais	05	3	3
Saúde mental	09 (somente os itens b + c + d + f + h)	5	25

Exemplos de cálculos:

- **Capacidade funcional: (ver tabela)**

$$\text{Domínio: } \frac{\text{Valor obtido nas questões correspondentes} - \text{limite inferior} \times 100}{\text{Variação (Score Range)}}$$

$$\text{Capacidade funcional: } \frac{21 - 10}{20} \times 100 = 55$$

O valor para o domínio capacidade funcional é 55, em uma escala que varia de 0 a 100, onde o zero é o pior estado e cem é o melhor.

- **Dor (ver tabela)**

- Verificar a pontuação obtida nas questões 07 e 08; por exemplo: 5,4 e 4, portanto somando-se as duas, teremos: 9,4

- Aplicar fórmula:

$$\text{Domínio: } \frac{\text{Valor obtido nas questões correspondentes} - \text{limite inferior} \times 100}{\text{Variação (Score Range)}}$$

$$\text{Dor: } \frac{9,4 - 2}{10} \times 100 = 74$$

O valor obtido para o domínio dor é 74, numa escala que varia de 0 a 100, onde zero é o pior estado e cem é o melhor.

Assim, você deverá fazer o cálculo para os outros domínios, obtendo oito notas no final, que serão mantidas separadamente, não se podendo somá-las e fazer uma média.

Obs.: A questão número 02 não faz parte do cálculo de nenhum domínio, sendo utilizada somente para se avaliar o quanto o indivíduo está melhor ou pior comparado a um ano atrás.

Se algum item não for respondido, você poderá considerar a questão se esta tiver sido respondida em 50% dos seus itens.

APÊNDICE J – Distribuição dos voluntários (N e %) para cada pergunta/resposta que compõe o Questionário de Qualidade de Vida - SF-36

Perguntas	Respostas	Grupo Sem RFS		Grupo Com RFS	
		Antes	Após	Antes	Após
1. Em geral, você diria que a sua saúde é:	Excelente	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Muito boa	2 (22,2%)	4 (44,4%)	2 (25,0%)	4 (50,0%)
	Boa	6 (66,7%)	5 (55,6%)	6 (75%)	4 (50,0%)
	Ruim	1 (11,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Muito Ruim	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
2. Comparada há um ano atrás, como você classificaria sua idade em geral, agora?	Muito melhor	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Um pouco melhor	2 (22,0%)	4 (44,4%)	2 (25,0%)	4 (50,0%)
	Quase a mesma	6 (66,7%)	5 (55,6%)	6 (75,0%)	4 (50,0%)
	Um pouco pior	1 (11,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Muito pior	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
3. Devido a sua saúde você teria dificuldade para fazer as atividades:					
3-a) Rigorosas, que exigem muito esforço.	Sim, dificulta muito	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Sim, dificulta um pouco	3 (33,3%)	1 (11,1%)	4 (50,0%)	1 (12,5%)
	Não, não dificulta	6 (66,7%)	8 (88,9%)	4 (50,0%)	7 (87,5%)
3-b) Moderadas	Sim, dificulta muito	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Sim, dificulta um pouco	2 (22,2%)	0 (0,0%)	3 (37,5%)	1 (12,5%)
	Não, não dificulta	7 (77,8%)	9 (100%)	5 (62,5%)	7 (87,5%)
3-c) Levantar e carregar mantimentos	Sim, dificulta muito	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Sim, dificulta um pouco	2 (22,2%)	0 (0,0%)	3 (37,5%)	1 (12,5%)
	Não, não dificulta	7 (77,8%)	9 (100%)	5 (62,5%)	7 (87,5%)
3-d) Subir vários lances de escada	Sim, dificulta muito	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
	Sim, dificulta um pouco	3 (33,3%)	1 (11,1%)	3 (37,5%)	2 (25,0%)
	Não, não dificulta	6 (66,7%)	8 (88,9%)	4 (50,0%)	6 (75,0%)
3-e) Subir um lance de escada	Sim, dificulta muito	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
	Sim, dificulta um pouco	3 (33,3%)	1 (11,1%)	3 (37,5%)	2 (25,0%)
	Não, não dificulta	6 (66,7%)	8 (88,9%)	4 (50,0%)	6 (75,0%)
3-f) Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	Sim, dificulta muito	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
	Sim, dificulta um pouco	3 (33%)	0 (0,0%)	3 (37,5%)	1 (12,5%)
	Não, não dificulta	6 (66,7%)	9(100%)	4 (50,0%)	7 (87,5%)
3-g) Andar mais de 1 quilômetro	Sim, dificulta muito	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Sim, dificulta um pouco	2 (22,2%)	2 (22,2%)	3 (37,5%)	1 (12,5%)
	Não, não dificulta	7 (77,8%)	7 (77,8%)	5 (62,5%)	7 (87,5%)
3-h) Andar vários quarteirões	Sim, dificulta muito	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
	Sim, dificulta um pouco	3 (33,3%)	2 (22,2%)	3 (37,5%)	2 (25,0%)
	Não, não dificulta	6 (66,7%)	7 (77,8%)	4 (50,0%)	6 (75,0%)
3-i) Andar um quarteirão	Sim, dificulta muito	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Sim, dificulta um pouco	2 (22,2%)	2 (22,2%)	3 (37,5%)	1 (12,5%)
	Não, não dificulta	7 (77,8%)	7 (77,8%)	5 (62,5%)	7 (87,5%)
3-j) Tomar banho ou vestir-se	Sim, dificulta muito	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Sim, dificulta um pouco	2 (22,2%)	0 (0,0%)	3 (37,5%)	1 (12,5%)
	Não, não dificulta	7 (77,8%)	9 (100%)	5 (62,5%)	7 (87,5%)

4. Durante as últimas 4 semanas, por consequência da sua saúde física:					
4-a) Você diminuiu a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou as outras atividades?	Sim	0 (0,0%)	0 (0,0%)	3 (37,5%)	0 (0,0%)
	Não	9 (100%)	9 (100%)	5 (62,5%)	8 (100%)
4-b) Realizou menos tarefas do que gostaria?	Sim	0 (0,0%)	0 (0,0%)	3 (37,5%)	0 (0,0%)
	Não	9 (100%)	9 (100%)	5 (62,5%)	8 (100%)
4-c) Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou a outras atividades.	Sim	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
	Não	9 (100%)	9 (100%)	7 (87,5%)	8 (100%)
4-d) Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades	Sim	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
	Não	9 (100%)	9 (100%)	7 (87,5%)	8 (100%)
5. Durante as últimas 4 semanas, por consequência de algum problema emocional:					
5-a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	Sim	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (25,0%)	1 (12,5%)
	Não	9 (100%)	9 (100%)	6 (75,0%)	7 (87,5%)
5-b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	Sim	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (25,0%)	1 (12,5%)
	Não	9 (100%)	9 (100%)	6 (75,0%)	7 (87,5%)
5-c) Não realizou ou fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz.	Sim	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (25,0%)	1 (12,5%)
	Não	9 (100%)	9 (100%)	6 (75,0%)	7 (87,5%)
6. Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação à família, amigos ou em grupo?	De forma nenhuma	8 (88,9%)	8 (88,9%)	3 (37,5%)	5 (62,5%)
	Ligeiramente	0 (0,0%)	1 (11,1%)	2 (25,0%)	1 (12,5%)
	Moderadamente	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	1 (12,5%)
	Bastante	1 (11,1%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
	Extremamente	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	1 (12,5%)
7. Quanta dor no corpo você teve durante as últimas 4 semanas?	Nenhuma	6 (66,7%)	7 (77,8%)	5 (62,5%)	5 (62,5%)
	Muito leve	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Leve	2 (22,2%)	0 (0,0%)	2 (25,0%)	3 (37,5%)
	Moderada	1 (11,1%)	1 (11,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Grave	0 (0,0%)	1 (11,1%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
	Muito grave	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
8. Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com seu trabalho normal (incluindo o trabalho dentro de casa)?	De forma nenhuma	6 (66,7%)	7 (77,8%)	5 (62,5%)	5 (62,5%)
	Ligeiramente	2 (22,2%)	1 (11,1%)	2 (25,0%)	3 (37,5%)
	Moderadamente	1 (11,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Bastante	0 (0,0%)	1 (11,1%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
	Extremamente	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	De forma nenhuma	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
9. Durante as últimas 4 semanas:					
9-a) Quanto tempo você tem se sentindo cheio de vigor, de vontade, de força?	Todo o tempo	1 (11,1%)	2 (22,2%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)
	A maior parte	3 (33,3%)	5 (55,6%)	3 (37,5%)	5 (62,5%)
	Alguma boa parte	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Alguma parte	5 (55,6%)	2 (22,2%)	4 (50,0%)	2 (25,0%)
	Uma pequena parte	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)

	Nunca	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
9- b) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito nervosa?	Todo o tempo	0 (0,0%)	1 (11,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	A maior parte	1 (11,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Alguma boa parte	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Alguma parte	1 (11,1%)	0 (0,0%)	4 (50,0%)	2 (25,0%)
	Uma pequena parte	3 (33,3%)	5 (55,6%)	3 (37,1%)	6 (75,0%)
	Nunca	4 (44,4%)	3 (33,3%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
9- c) Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode anima-lo?	Todo o tempo	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	A maior parte	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Uma boa parte	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)
	Alguma parte	3 (33,3%)	0 (0,0%)	4 (50,0%)	2 (25,0%)
	Uma pequena parte	1 (11,1%)	4 (44,4%)	2 (25,0%)	4 (50,0%)
	Nunca	5 (55,6%)	5 (55,6%)	2 (25,0%)	1 (12,5%)
9- d) Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranquilo?	Todo o tempo	4 (44,4%)	3 (33,3%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
	A maior parte	3 (33,3%)	5 (55,6%)	3 (37,5%)	6 (75,0%)
	Alguma boa parte	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Alguma parte	1 (11,1%)	0 (0,0%)	4 (50,0%)	2 (25,0%)
	Uma pequena parte	1 (11,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Nunca	0 (0,0%)	1 (11,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
9- e) Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	Todo o tempo	1 (11,1%)	1 (11,1%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)
	A maior parte	3 (33,3%)	6 (66,7%)	3 (37,5%)	5 (62,5%)
	Uma boa parte	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Alguma parte	5 (55,6%)	2 (22,2%)	4 (50,0%)	2 (25,0%)
	Uma pequena parte	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Nunca	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
9- f) Quanto tempo você tem se sentido desanimado ou abatido?	Todo o tempo	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	A maior parte	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Uma boa parte	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)
	Alguma parte	3 (33,3%)	0 (0,0%)	4 (50,0%)	2 (25,0%)
	Uma pequena parte	1 (11,1%)	4 (44,4%)	2 (25,0%)	4 (50,0%)
	Nunca	5 (55,6%)	5 (55,6%)	2 (25,0%)	1 (12,5%)
9- g) Quanto tempo você tem se sentido esgotado?	Todo o tempo	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	A maior parte	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Uma boa parte	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)
	Alguma parte	3 (33,3%)	0 (0,0%)	4 (50,0%)	2 (25,0%)
	Uma pequena parte	1 (11,1%)	4 (44,4%)	2 (25,0%)	4 (50,0%)
	Nunca	5 (55,6%)	5 (55,6%)	2 (25,0%)	1 (12,5%)
9- h) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?	Todo o tempo	4 (44,4%)	3 (33,3%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
	A maior parte	3 (33,3%)	5 (55,6%)	3 (37,5%)	6 (75,0%)
	Alguma boa parte	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Alguma parte	1 (11,1%)	0 (0,0%)	4 (50,0%)	2 (25,0%)
	Uma pequena parte	1 (11,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Nunca	0 (0,0%)	1 (11,5)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
9- i) Quanto tempo você tem se sentido cansado?	Todo o tempo	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	A maior parte	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)

	Uma boa parte	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)
	Alguma parte	3 (33,3%)	0 (0,0%)	4 (50,0%)	2 (25,0%)
	Uma pequena parte	1 (11,1%)	4 (44,6%)	2 (25,0%)	4 (50,0%)
	Nunca	5 (55,6%)	5 (55,6%)	2 (25,0%)	1 (12,5%)
10- Durante as últimas 4 semanas, quanto de seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais?	Todo o tempo	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
	A maior parte	1 (11,1%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
	Alguma boa parte	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	2 (28,6%)
	Uma pequena parte	0 (0,0%)	1 (11,1%)	2 (25,0%)	1 (14,3%)
	Nenhuma parte	8 (88,9%)	8 (88,9%)	3 (37,5%)	4 (57,1%)
11. O quanto é verdadeiro ou falso cada afirmação:					
11- a) Eu costumo obedecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas	Definit. verdadeiro	7 (77,8%)	5 (55,6%)	4 (50,0%)	6 (75,0%)
	A maioria das vezes verdadeiro	1 (11,1%)	2 (22,2%)	2 (25,0%)	1 (12,5%)
	Não sei	1 (11,1%)	1 (11,1%)	1 (12,5%)	1 (12,5%)
	A maioria das vezes falso	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Definit. falso	0 (0,0%)	1 (11,1%)	1 (12,5%)	0 (0,0%)
11- b) Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	Definit. verdadeiro	2 (22,2%)	3 (33,3%)	2 (25,0%)	3 (37,5%)
	A maioria das vezes verdadeiro	4 (44,4%)	4 (44,4%)	3 (37,5%)	4 (50,0%)
	Não sei	0 (0,0%)	1 (11,1%)	2 (25,0%)	0 (0,0%)
	A maioria das vezes falso	3 (33,3%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Definit. falso	0 (0,0%)	1 (11,1%)	1 (12,5%)	1 (12,5%)
11- c) Eu acho que a minha saúde vai piorar	Definit. verdadeiro	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	A maioria das vezes verdadeiro	4 (44,4%)	3 (33,3%)	2 (25,0%)	3 (37,5%)
	Não sei	5 (55,6%)	5 (55,6%)	6 (75,0%)	5 (62,5%)
	A maioria das vezes falso	0 (0,0%)	1 (11,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Definit. falso	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
11- d) Minha saúde é excelente	Definit. verdadeiro	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	A maioria das vezes verdadeiro	3 (33,3%)	3 (33,3%)	2 (25,0%)	3 (37,5%)
	Não sei	5 (55,6%)	5 (55,6%)	6 (75,0%)	5 (62,5%)
	A maioria das vezes falso	1 (11,1%)	1 (11,1%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
	Definit. falso	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)