



**UNILEÃO – CENTRO UNIVERSITÁRIO DR LEÃO SAMPAIO
CURSO DE LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

GLEYSIARA GONÇALVES DE OLIVEIRA

**RESPOSTAS HEMODINÂMICAS DE MULHERES JOVENS E DE MEIA IDADE
APÓS 4 SEMANAS DE EXERCÍCIOS FÍSICOS SUPERVISIONADOS**

**JUAZEIRO DO NORTE
2018**

GLEYSIARA GONÇALVES DE OLIVEIRA

**RESPOSTAS HEMODINÂMICAS DE MULHERES JOVENS E DE MEIA IDADE
APÓS 4 SEMANAS DE EXERCÍCIOS FÍSICOS SUPERVISIONADOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Educação Física do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, Campus Saúde, como requisito para obtenção do Grau de Licenciado em Educação Física, Artigo Científico.

Orientador: Prof. Me. Loumaíra Carvalho da cruz

JUAZEIRO DO NORTE
2018

GLEYSIARA GONÇALVES DE OLIVEIRA

**RESPOSTAS HEMODINÂMICAS DE MULHERES JOVENS E DE MEIA IDADE
APÓS 4 SEMANAS DE EXERCÍCIOS FÍSICOS SUPERVISIONADOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Educação Física do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, Campus Saúde, como requisito para obtenção do Grau de Licenciado em Educação Física.

Aprovada em 21 de setembro de 2018.

BANCA EXAMINADORA:

Prof^a Me. Loumaíra Carvalho da Cruz
Orientador (a)

Prof^o Me. Renan Costa Vanali
Examinador (a)

Prof^a Esp. Francisca Alana de Lime Santos
Examinador (a)

JUAZEIRO DO NORTE
2018

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me dar discernimento para a realização do presente trabalho, sem ele nada seria possível.

À minha mãe Silvia e meu Pai Wilson, que sempre acreditaram na minha capacidade, sempre me deram forças para continuar mesmo nos momentos mais difíceis e que sempre buscaram fazer o possível para me manter na faculdade.

À todos os professores que contribuíram na minha jornada de aquisição de conhecimentos durante todo o percurso da faculdade, em especial a professora Loumaíra Carvalho, que me orientou e sempre se pôs à disposição para me ajudar durante a construção do trabalho.

Aos meus amigos da faculdade, especialmente Yanne Kelle e Riviele Teles, que sempre me ajudaram quando necessário, sendo as amigas mais próximas que a graduação me trouxe.

RESPOSTAS HEMODINÂMICAS DE MULHERES JOVENS E DE MEIA IDADE APÓS 4 SEMANAS DE EXERCÍCIOS FÍSICOS SUPERVISIONADOS

¹ Loumaíra Carvalho da CRUZ;
² Gleysiara Gonçalves de OLIVEIRA;

¹ Docente do Curso de Licenciatura em Educação Física do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.

² Discente do Curso de Licenciatura em Educação Física do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, Juazeiro do Norte, Ceará, Brasil.

RESUMO

O aumento da pressão Arterial (PA) ocorre independente de outros fatores sendo considerado um fator de risco natural e intenso. A idade e a inatividade física são consideradas as principais causas de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares como a Hipertensão Arterial (HA). A prática de exercício físico é tida como importante agente na redução e normatização dos valores pressóricos em indivíduos saudáveis e hipertensos. Ainda, as mulheres são mais acometidas por doenças cardiovasculares quando comparadas a indivíduos do sexo masculino. Desse modo, o objetivo do presente estudo busca verificar os efeitos de 4 semanas de exercícios físicos regulares em mulheres jovens e de meia idade. A amostra foi composta por 20 mulheres recrutadas no centro de referência de assistência social (CRAS) do bairro João Cabral na cidade de Juazeiro do Norte-Ce, sendo utilizado como critério de exclusão ter obesidade mórbida ($IMC > 40 \text{ kg.m}^{-2}$), apresentar qualquer disfunção ósteo-mio-articular que limite a realização dos exercícios e que apresentem doenças cardiovasculares. Divididas em dois grupos, as mulheres praticaram exercícios supervisionadas durante três vezes no período de quatro semanas. Os resultados do presente estudo mostraram que a PAS e PAD não reduziram após quatro semanas de exercícios físicos supervisionados. Ainda, foram encontradas diminuições significativas na Frequência Cardíaca (FC) e Duplo Produto (DP) de ambos os grupos sendo tal fator mostrado na literatura como bastante benéfico para qualidade de vida.

Palavras-chave: Pressão Arterial; Exercício Físico; Mulheres;

ABSTRACT

The increase in blood pressure (BP) occurs independent of other factors is considered a natural and intense risk factor. The age and physical inactivity are considered the main causes of risk for developing cardiovascular diseases such as Hypertension (HA). The practice of physical exercise is considered as an important agent in the reduction and standardization of pressure values in healthy individuals and hypertensive patients. Still, women are more affected by heart disease when compared to males. Thus, the objective of the present study seeks to verify the effects of 4 weeks of regular exercise in young and middle-aged women. The sample was made up of 20 women recruited in the Centre of reference of social assistance (CRAS) of the Neighborhood João Cabral in the city of Juazeiro do Norte-Ce, being used as a criterion of exclusion have morbid obesity (BMI 40 kg.m >-2), and present any ósteo dysfunction-mio-articulate that limit the achievement of exercises and to present are cardiovascular diseases. Divided into two groups, women practiced exercises supervised for three times in four weeks. The results of this study showed that the Systolic blood pressure (SBP) and diastolic blood pressure (DBP) not reduced after four weeks of supervised exercise. Still, significant decreases were found in heart rate (HR) and double product (DP) of both groups being such a factor shown in the literature as very beneficial for quality of life.

Key-Words: Blood Pressure; Physical Exercise; Women;

INTRODUÇÃO

A elevação da pressão arterial (PA) está relacionada ao risco de eventos cardiovasculares e é independente de outros fatores de risco. Ademais, o acréscimo na pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) aumenta o risco de desenvolvimento da Hipertensão Arterial (HA) (ACSM, 2014). Ainda, a idade, o tipo de bebida consumido e o estado nutricional estão associados com a Hipertensão Arterial Sistólica (HAS) no sexo feminino, já no sexo masculino tal associação se liga com a idade, estado nutricional e naturalidade (SILVA et al., 2016).

Nesse caminho, a idade é tida como principal fator de risco na maioria das doenças crônicas adquiridas pela população idosa (VERAS, 2001). Ademais, o envelhecimento causa várias mudanças fisiológicas e funcionais as quais tornam o indivíduo mais vulnerável a doenças crônicas (OLIVEIRA et al., 2008). Diante disso, durante o processo de envelhecimento a PAS tende a aumentar e a PAD a diminuir, dessa forma, a PA se apresenta como um fator de risco intenso e independente para promoção de doenças cardiovasculares (PICKERING et al., 2005). Segundo

Tortorella et al. (2017), há uma relação direta entre a idade e a HA, onde idosos com mais de 80 anos tem maiores chances de desenvolver a doença quando comparados com indivíduos com faixa etária de 20 a 39 anos.

Um dos mais importantes fatores de risco que podem ocasionar doenças cardiovasculares é a inatividade física (GONÇALVES, 2007). Nesse caminho, o exercício físico praticado de forma regular provoca nos sistemas corporais uma série de respostas fisiológicas, especialmente no sistema cardiovascular (MONTEIRO; SOBRAL FILHO, 2004).

Ainda, o exercício físico tem sido apontado como importante agente na modificação do estilo de vida de indivíduos que buscam a redução da PA a níveis considerados ótimos (RIBEIRO; LATERZA, 2014). Sua prática regular causa redução na PA de indivíduos saudáveis e principalmente naqueles que sofrem de HA (KENNEY; WILMORE; COSTILL, 2013).

Um estudo realizado por Carvalho et al. (2013) mostra que a diminuição dos valores pressóricos pode ocorrer apenas em uma seção de exercícios, e que esse fenômeno é denominado hipotensão pós-exercício (HPE). Outro estudo realizado por Negrão et al. (2001) mostra que os efeitos da HPE chegam a durar por até 24 horas, sendo dependente de uma diminuição no débito cardíaco estando associado a redução do volume sistólico. Desse modo, a queda da PA pode estar relacionada com a duração do exercício físico e não com sua intensidade.

Os efeitos hipotensores que sucedem o período de exercícios físicos ocorrem independentemente de estes serem aeróbios ou resistidos (DA SILVA; BONA, 2013). Restam poucas dúvidas sobre o efeito hipotensor do exercício físico em relação à PA, todavia, ainda se é discutido bastante os mecanismos responsáveis por essa queda (RONDON; BRUM, 2003). É possível que, isoladas ou combinadas, várias vias fisiológicas colaboram para execução de tal fenômeno, tais como maior liberação de óxido nítrico e menor descarga adrenérgica (NOGUEIRA et al., 2012).

Nesse sentido, Carpio-Rivera et al. (2016) apontam que a redução da PA pós exercício é maior em indivíduos fisicamente ativos. Dessa forma, se faz necessária a prática de atividade física regular e contínua.

Ainda, a literatura tem apresentado que as mulheres são mais acometidas por doenças cardiovasculares, um estudo realizado com adultos de ambos os sexos mostra maior prevalência de HA e diabetes no sexo feminino quando comparada

aos homens (TORTORELLA et al., 2017), Além disso, as mulheres também são mais acometidas pela prevalência de incapacidade funcional, tal fator pode ser explicado pela maior expectativa de vida nessa população ocasionando maiores riscos de desenvolvimento de doenças crônicas incapacitantes (SANTOS et al., 2007).

Nesse contexto, o presente estudo teve por objetivo comparar a pressão arterial pré e após 4 semanas de prática regular de exercícios físicos supervisionados em mulheres jovens e de meia idade da cidade de Juazeiro do Norte-CE.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo trata-se de uma pesquisa de campo longitudinal com uma abordagem quantitativa do tipo experimental. A amostra foi constituída por 20 mulheres, sendo 10 jovens ($34,1 \pm 3,4$ anos, $78,0 \pm 4,2$ kg, $174 \pm 10,2$ cm e $26,0 \pm 3,4$ kg.m⁻² e 10 mulheres de meia idade ($56,0 \pm 5,0$ anos, $83,0 \pm 5,1$ kg, $165 \pm 4,0$ cm, $28 \pm 2,5$ kg.m⁻²). O recrutamento ocorreu no centro de referência de assistência social (CRAS) do bairro João Cabral da cidade de Juazeiro do Norte.

Foram incluídas no estudo mulheres com faixa etária entre 18 e 60 anos com disponibilidade de tempo de três dias na semana no turno vespertino e que participassem das atividades propostas regularmente. Os critérios de exclusão adotados foram: ter obesidade mórbida (IMC > 40 kg.m⁻²); apresentar qualquer disfunção ósteo-mio-articular que limite a realização dos exercícios e apresentar doenças cardiovasculares.

O atual estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (UNILEÃO) para apreciação. Todas as participantes foram informadas dos procedimentos a serem adotados na pesquisa. Ademais, a pesquisadora assumiu total responsabilidade para com o fornecimento de informações sobre a pesquisa no início do estudo e sempre que solicitado pelas participantes.

Após o recrutamento e seleção da amostra, todas as participantes foram orientadas a assinar um termo de consentimento livre e esclarecido, e em seguida, responder anamneses sobre histórico de saúde. Ao responderem a anamnese,

foram realizadas avaliações físicas, com mensurações antropométricas: estatura e peso (para cálculo do índice de massa corporal – IMC) e circunferência da cintura (LOHMAN; ROCHE; MARTORELL, 1988) para caracterização da amostra. Ainda, as participantes foram divididas em dois grupos, o grupo de mulheres jovens e o grupo de mulheres de meia idade, ambos os grupos participaram das sessões de exercícios no período de 4 semanas.

As sessões de exercício foram realizadas 3 vezes por semana durante um período de 4 semanas. Cada sessão foi dividida em 3 momentos: 1) Aquecimento, onde foram realizadas atividades que buscassem elevar a frequência cardíaca e preparar o sistema cardiovascular e pulmonar para as demais atividades; 2) Circuito com exercícios funcionais onde realizou-se exercícios localizados para a região superior/inferior e atividades de coordenação, agilidade e força; 3) Alongamento e relaxamento, onde foram realizados movimentos que buscam instigar a volta à calma e liberação da tensão pós-exercício. Cada sessão teve duração de 60 minutos, sendo 10' de aquecimento, 40' de circuito e 10' de alongamento e relaxamento. Os exercícios foram realizados alternando os segmentos por sessão.

A mensuração da PA foi realizada em dois momentos, no período pré-exercício e após as 4 semanas de exercícios. Para a verificação da P.A. foi utilizado um aparelho de pressão automático digital da marca G-Tech sendo adotados os procedimentos em acordo com a 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial (SBC, 2016), onde a voluntária ficou sentada em ambiente calmo e em repouso por 5 a 10 minutos, sendo instruída a não conversar durante a medição. A mesma foi realizada no braço esquerdo na altura do coração, com a palma da mão voltada para cima. Todos os procedimentos de coleta foram realizados no centro de referência de assistência social (CRAS) do bairro João Cabral da cidade de Juazeiro do Norte.

Análise Estatística

Estatística descritiva com média e desvio padrão foi adotada. A homogeneidade da variância entre os grupos e normalidade da distribuição dos dados será verificada utilizando os testes de Levene e *Shapiro-Wilk*, respectivamente. ANOVA com delineamento misto foi utilizada para verificar o efeito de interação tempo (pré e pós) x grupo (jovens e meia idade) e efeito principal do

tempo nos diferentes grupos (pré e pós), reportando o “*F-ratio*”, graus de liberdade e o valor “*p*”. *Mauchly’s test* foi utilizado para verificar a esfericidade dos dados. *Partial eta squared* (η_p^2) foi utilizado para determinar o tamanho do efeito (*effect size*). *Post hoc* de *Bonferroni* foi empregado para identificação dos pares de diferença e o valor “*p*” reportado. O nível de significância adotado foi $p < 0,05$ e o *software* utilizado para análise dos dados foi o SPSS 22.0 for Windows (SPSS, Inc., Chicago, IL).

RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta as características da amostra investigada, sendo que a mesma foi dividida em dois grupos, o de mulheres jovens e com meia idade.

Tabela 1. Características da amostra.

	Jovens (n=10)	Meia idade (n=10)
Idade (anos)	34,1±3,4	56,0±5,0
Peso (kg)	78,0±4,2	83,0±5,1
Estatutura (cm)	174±10,2	165±4,0
Índice de Massa corporal (kg.m⁻²)	26,0±3,4	28±2,5
Circunferência da cintura (cm)	78,0±5,0	81,0±6,0

Fonte: Dados do autor (2018).

A Tabela 2 apresenta o resultado das respostas cardiovasculares de mulheres jovens e de meia idade nos momentos pré e pós-intervenção. A Anova mista não encontrou efeito principal de tempo (pré e pós) para PAS [$F(1,18) = 1,921$; $p = 0,183$; $\eta_p^2 = 0,096$] nem interação momento x grupo (pré e pós x jovens e meia idade) [$F(1,18) = 0,188$; $p = 0,670$; $\eta_p^2 = 0,010$]. Para PAD também não foi encontrado efeito principal de tempo [$F(1,18) = 0,686$; $p = 0,418$; $\eta_p^2 = 0,037$] nem interação momento x grupo [$F(1,18) = 0,247$; $p = 0,625$; $\eta_p^2 = 0,014$].

No entanto, houve efeito principal de tempo para FC [$F(1,18) = 28,566$; $p = 0,000$; $\eta_p^2 = 0,613$] e para o DP [$F(1,18) = 15,836$; $p = 0,001$; $\eta_p^2 = 0,468$], não havendo interação momento x grupo (FC: $F(1,18) = 1,231$; $p = 0,282$; $\eta_p^2 = 0,064$; DP: $F(1,18) = 0,000$; $p = 0,988$; $\eta_p^2 = 0,000$). Na Tabela 2 é possível verificar

diferenças estatísticas do momento pós para o momento pré-intervenção na FC e DP nos dois grupos investigados.

Tabela 2. Respostas cardiovasculares de mulheres jovens e de meia idade nos momentos pré e pós-intervenção (n=12). * $p < 0,01$ em relação ao momento Pré.

		Pré	Pós
Pressão arterial sistólica	Jovens	108,8±15,3	107,7±13,2
	Meia idade	115,0±19,2	112,9±15,2
Pressão arterial diastólica	Jovens	70,1±12,0	69,9±11,2
	Meia idade	75,3±9,7	74,5±8,5
Frequência cardíaca	Jovens	84,9±8,7	81,7±7,6*
	Meia idade	83,4±9,0	81,3±8,2*
Duplo produto	Jovens	9210,2±1437,2	8799,6±1337,8*
	Meia idade	9588,7±1912,2	9181,2±1576,6*

Fonte: Dados do autor (2018).

DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo comparar a pressão arterial pré e após 4 semanas de prática regular de exercícios físicos supervisionados em mulheres jovens e de meia idade da cidade de Juazeiro do Norte-CE. Os principais resultados encontrados foram: 1) PAS e PAD não reduziram após 4 semanas de exercícios físicos funcionais supervisionados, no entanto, 2) FC e DP reduziram significativamente.

Um estudo realizado por Chargas et al. (2015), analisou o impacto de um programa de exercício físico em mulheres obesas na pós-menopausa verificando reduções significativas nos valores de FC em repouso do momento pós para o momento pré-intervenção, corroborando com os achados do presente estudo, apesar que no presente estudo o público não era de mulheres obesas. Esse resultado tem relevante importância uma vez a FC em repouso é considerada um fator de risco associado a eventos cardiovasculares e seus níveis elevados podem indicar uma possível chance de desenvolvimento de doença miocárdica isquêmica,

comprometimento da função endotelial e também pode contribuir para o desenvolvimento e avanço da aterosclerose (CAETANO; DELGADO, 2015).

Ainda, no presente estudo não foram verificadas reduções significativas na PAS e PAD, porém tais variáveis apresentaram manutenção com a prática de exercícios físicos, o que representa uma resposta favorável clinicamente, uma vez que ambos os grupos (jovens e meia idade) não apresentaram elevação da PA durante o período de intervenção, e a literatura já apresentou que com o avanço da idade, as artérias tendem a perder a sua complacência e elasticidade, ocasionando a resistência vascular periférica (RVP), que resulta no aumento da PA acima dos níveis considerados normais de repouso (KELLEY; KELLEY; TRAN, 2001; QUEIROZ; KANEGUSUKU; FORJAZ, 2010; TANAKA, et al., 2000), podendo se elevar até 1 mmHg a cada ano de vida (LANDAHL et al., 1987).

Outro achado importante do presente estudo está relacionado a redução do DP após as 4 semanas de exercícios supervisionados, essa diminuição do DP em repouso apresenta importância clínica, uma vez que o DP é um indicador de sobrecarga cardiovascular e sua diminuição representa uma redução do estresse cardiovascular (FORJAZ et al., 1998). Essa redução pode ser, em acordo ao presente estudo, explicada pela diminuição da FC, haja vista que não foram observadas reduções da PA em ambos os grupos.

Nesse caminho, os achados do presente estudo se assemelham ao estudo de Dias et al. (2017) que verificaram a redução da FC e normalização do DP após uma sessão de exercício resistido dinâmico em ratas SHR, além disso, não foram encontradas mudanças significativas na PAS, PAD e PAM.

Seguindo uma linha similar, Zago et al. (2010) realizaram um estudo com trinta e duas mulheres pré-hipertensas divididas em dois grupos, as quais foram submetidas a um programa supervisionado de exercícios físicos aeróbicos realizados em esteiras ergométricas durante o período de seis meses, três vezes por semana com intensidade progressiva, e não encontraram nenhuma diferença estatística entre as variáveis PAS, PAD e IMC, antes e após o programa de exercício físico, corroborando com os resultados do presente estudo em relação a PA.

Ainda, corroborando com os resultados do presente estudo, Kura, Merlin e Tourinho Filho (2015), não verificaram alterações na PAS e PAD após a prática de três sessões de exercícios resistidos em indivíduos normotensos.

Antônio e De Assis (2017) observaram maiores elevações de FC, PAS e DP em indivíduos de ambos os sexos distribuídos em três faixas etárias – G1: 30 a 45 anos, G2: 45 a 60 anos e G3: 60 a 75 anos após execução de exercício isocinético, onde foi possível observar que apenas o grupo G3 apresentou maiores elevações quando comparados aos demais grupos estudados.

As respostas encontradas no presente estudo relacionadas ao FC e DP mostram uma diminuição da sobrecarga cardíaca consequentemente redução do risco de eventos cardiovasculares. Ademais, fatores de risco cardiovascular podem comprometer o desempenho cognitivo, logo de grande relevância para a execução de atividades diárias e o envelhecimento bem sucedido (TAKEDA; MATOS; TALARICO, 2017; OLIVEIRA et al., 2017), sendo assim, a prática de exercício físico regular se comprova mais uma vez através desse estudo como uma estratégia não-farmacológica de valor significativo para a manutenção da saúde cardiovascular.

O presente estudo apresenta como limitações: o número amostral reduzido e não haver grupo controle, o que seria importante para comparar com o resultado encontrado na FC e DP.

CONCLUSÃO

Conclui-se com o presente estudo que 4 semanas de exercícios físicos supervisionados, apesar de não reduzir PA, reduziu a FC e a taxa de sobrecarga do miocárdio (DP) de mulheres frequentadoras de CRAS em Juazeiro do Norte – CE

REFERÊNCIAS

- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. **Diretrizes do ACSM para os Testes de Esforço e sua Prescrição**. Guanabara Koogan Ltda., Rio de Janeiro, 9. ed., 2014.
- ANTÔNIO, T. T. D.; DE ASSIS, M. R. Duplo—produto e variação da frequência cardíaca após esforço isocinético em adultos e idosos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, vol. 23, n.3, p.394-398, 2017.
- CAETANO, J.; DELGADO, A. J. Heart rate and cardiovascular protection. **Eur J Intern Med** , vol.26, n.4, p.217-22, 2015.
- CARVALHO, P. R. C. et al. Efeitos dos Treinamentos Aeróbio, Resistido e Concorrente na Pressão Arterial e Morfologia de idosos normotensos e Hipertensos. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, Pelotas/RS, p. 363-370, 2013.
- CARPIO-RIVERA, E. et al. Efeito Agudo do Exercício Sobre a Pressão Arterial: Uma Investigação Metanalítica. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, P. 422-433, 2016.
- CHAGAS, E. F. B. et al. Exercício Físico e Fatores de Risco Cardiovasculares em Mulheres Obesas na Pós-Menopausa. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, vol. 2, n.1, P. 65-69, 2015.
- DIAS, D. S. et al. Uma semana de exercício resistido dinâmico não induz hipotensão pós-exercício em ratas SHR. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, vol. 23, n.4, p.279-283, 2017.
- FORJAZ, C. L. M. et al. Post-exercise changes in blood pressure, heart rate and rate pressure product at different exercise intensities in normotensive humans. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v. 31, n. 10, p. 1247-1255, 1998.
- GONÇALVES, S. et al. Hipertensão arterial e a importância da atividade física. **Estudos de Biologia**, vol.29, n.67, P.205-13, 2007.
- KELLEY, G.A.; KELLEY, K.A.; TRAN, Z.V. Aerobic exercise and resting blood pressure in older adults: a meta-analytic review of randomized controlled trials. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**. v. 56, n. 5, p. 73- 80, 2001.
- KENNEY, W. L.; WILMORE, J. H.; COSTILL, D. L. **Fisiologia do Esporte e do Exercício**. 5. ed. São Paulo: Manole, 2013.
- KURA, G. G.; MERLIN, A. P.; FILHO, H. T. Respostas agudas da pressão arterial após sessão de treinamento resistido. **Revista Brasileira de Hipertensão**, vol. 22, n. 2, p.60-64, 2015.
- LANDAHL, S. et al. Age-Related Changes in Blood Pressure. **Hypertension**. v. 8, n. 4, p. 1044- 1049, 1987.

- LOHMAN, T.G.; ROCHE, A.F.; MARTORELL, R. **Anthropometric standardization reference manual**. Champaign, Human Kinetics, 1988.
- MONTEIRO, M. F.; SOBRAL FILHO, D. C. Exercício Físico e controle da pressão arterial. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, vol.10, n. 6, p. 513-516, 2004.
- NEGRÃO, C. E.; RONDON M. U. P. B. Exercício físico, hipertensão e controle barorreflexo da pressão arterial. **Revista Brasileira Hipertensão**, vol. 8, n. 2, 89-95, 2001.
- NOGUEIRA, I. C. et al. Efeitos do Exercício Físico no Controle da Hipertensão Arterial em Idosos: Uma Revisão Sistemática. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, vol.15, n. 3, p.587-601, 2012.
- OLIVEIRA, S. M. J. V. et al. Hipertensão Arterial Referida em Mulheres Idosas: Prevalência e Fatores Associados. **Texto e Contexto Enfermagem**, Florianópolis, vol.17, n. 2, P. 241-249, 2008.
- OLIVEIRA, M. F. B. et al. Hypertension, Diabetes and Obesity are Associated With Lower Cognitive Performance in Community-Dwelling Elderly: Data From The FIBRA Study. **Dement Neuropsychol**, vol. 11, n. 4, P. 398-405, 2017.
- PICKERING, T. G. et al. Recommendations for Blood Pressure Measurement in Humans and Experimental Animals Part 1: Blood Pressure Measurement in Humans a Statement for Professionals from the Subcommittee of Professional and Public Education of the American Heart Association Council on High Blood Pressure Research. **Circulation**, vol. 111, P. 697-716, 2005.
- QUEIROZ, A.C.C.; KANEGUSUKU, H.; FORJAZ, C. L. M. Efeitos do Treinamento Resistido sobre a Pressão Arterial de Idosos. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 95, n. 1, p. 135-140, 2010.
- RIBEIRO M. P.; LATERZA, M. C. Efeito agudo e crônico do exercício físico aeróbio na pressão arterial em pré-hipertensos. **Journal of Physical Education**, vol.25, n.1, P. 143-152, 2014.
- RONDON, M. U. P. B.; BRUM P. C. Exercício Físico como Tratamento não Farmacológico da Hipertensão Arterial. **Revista Brasileira de Hipertensão**, vol.10, n. 2, p. 134-139, 2003.
- SANTOS, K. A. et al. Fatores associados com a incapacidade funcional em idosos do Município de Guatambu, Santa Catarina, Brasil. **Cadernos de saúde pública**, vol.23, n.11, p.2781-2788, 2007.
- SILVA, J. S.; BONA, C. C. Exercício Físico Aeróbio, Resistido e Combinado: Efeitos na Pressão Arterial em Indivíduos Hipertensos. **Cinergis**, vol.14, n. 3, p.148-152, 2013.
- SILVA, E. C. et al. Prevalência de hipertensão arterial sistêmica e fatores associados em homens e mulheres residentes em municípios da Amazônia Legal. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 19 n.1, p. 38-51, 2016.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. **Revista da Sociedade Brasileira de Cardiologia**, v. 107, n. 3, 2016.

TANAKA ,H. et al. Aging, habitual exercise, and dynamic arterial compliance. **Circulation**. v. 102, n. 11, p.1270-1275, 2000.

TAKEDA, R. J. T.; MATOS, T. M.; SOUZA-TALARICO, J. N. Cardiovascular risk factors and cognitive performance in aging. **Dement Neuropsychol**, vol. 11, n. 4, P. 442-448, 2017.

TORTORELLA, C. C. S. et al. Tendência Temporal da Prevalência de Hipertensão Arterial Sistêmica e Diabetes Mellitus Entre Adultos Cadastrados no Sistema Único de Saúde em Florianópolis, Santa Catarina, 2004-2011*. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, vol. 26, n. 3, P. 469-480, 2017.

VERAS, R. Modelos Contemporâneos no Cuidado a Saúde. **Revista USP**, São Paulo, n. 51, P. 72-85, 2001.

ZAGO, A. S.; KOKUBUN, E.; BROWN, M. D. Exercício físico como estímulo para o aumento da produção e biodisponibilidade do oxido nítrico e seu efeito no controle da pressão arterial. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, vol.13, n.1, p. 59-66, 2009.

ANEXOS

ANEXO 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado Sr.(a).

Gleysiara Gonçalves de Oliveira de CPF 071.096.353-09 do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio está realizando a pesquisa intitulada “**Respostas Hemodinâmicas de Mulheres Jovens e Idosas Após 4 Semanas de Exercícios Físicos Supervisionados**”, que tem como objetivos Verificar e comparar a pressão arterial (PA) de mulheres antes e após 4 semanas da realização de exercícios físicos supervisionados. Para isso, está desenvolvendo um estudo que consta das seguintes etapas: recrutamento e seleção da amostra; aplicação de uma anamnese sobre histórico de saúde; avaliação física para mensurações antropométricas como estatura e peso, circunferência da cintura e quadril e mensuração da PA; divisão da amostra em dois grupos os quais serão o grupo controle (GC) e o grupo experimental (GE); realização das sessões de exercícios físicos supervisionados durante o período de 4 semanas para o grupo experimental (GE); mensuração pós-exercício da PA e comparação do GE com o GC.

Por essa razão, o (a) convidamos a participar da pesquisa. Sua participação consistirá em responder com auxílio uma anamnese a qual contém perguntas sobre o histórico de saúde; realizar uma avaliação física a qual será feita por profissionais capacitados buscando mensurações antropométricas da estatura e peso, circunferência de cintura e quadril e mensuração da PA; realização ou não de 4 semanas de exercícios físicos supervisionados que consistem em atividades funcionais, de força, agilidade e coordenação durante 3 vezes na semana e mensuração após ao período de exercícios da PA.

Os procedimentos utilizados como a prática de exercícios poderão trazer algum desconforto, como por exemplo má execução ou execução incorreta. O tipo de procedimento apresenta um risco mínimo, mas que será reduzido mediante a prescrição correta dos exercícios e orientação de um profissional qualificado e capacitado para tal. Nos casos em que os procedimentos utilizados no estudo tragam algum desconforto ou sejam detectadas alterações que necessitem de assistência imediata ou tardia, eu Gleysiara Gonçalves de Oliveira serei a responsável pelo encaminhamento para o tratamento devido, em hospital apropriado, garantindo que haja atendimento à situação adversa relacionada.

Os benefícios esperados com este estudo são no sentido de promover a melhoria da qualidade de vida das participantes onde as mesmas receberão um relatório com os dados da avaliação física realizada pré-experimento, com informações de índice de massa corporal, circunferência abdominal, além de informações do comportamento da sua pressão arterial com a realização dos exercícios no período de 4 semanas. Ainda, terão acompanhamento especializado por profissional capacitado com especialidade na área de avaliação física/prescrição de exercício e receberão uma sugestão de treinamento embasado nas avaliações realizadas pré-intervenção.

Toda informação que o(a) Sr.(a) nos fornecer será utilizada somente para esta pesquisa. As respostas da anamnese e dados da avaliação física serão confidenciais e seu nome não aparecerá em questionários, fitas gravadas, fichas de avaliação, etc., inclusive quando os resultados forem apresentados.

A sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Caso aceite participar, não receberá nenhuma compensação financeira. Também não sofrerá qualquer prejuízo se não aceitar ou se desistir após ter iniciado a prática dos exercícios, ter respondido a anamnese ou feito a avaliação física. Se tiver alguma dúvida a respeito dos objetivos da pesquisa e/ou dos métodos utilizados na mesma, pode procurar Gleysiara Gonçalves de Oliveira na Unidade Saúde da UNILEÃO – Centro Universitário. Se desejar obter informações sobre os seus direitos e os aspectos éticos envolvidos na pesquisa poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP do Centro Universitário Dr Leão Sampaio (UNILEÃO) localizado à Av. Maria Letícia Leite Pereira s/n – Lagoa Seca – Juazeiro do Norte – CE, telefone (88) 2101-1033. Caso esteja de acordo em participar da pesquisa, deve preencher e assinar o Termo de Consentimento Pós-Esclarecido que se segue, recebendo uma cópia do mesmo

Local e data

Assinatura do Pesquisador

ANEXO 2 – TERMO DE CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

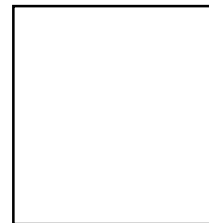
TERMO DE CONSENTIMENTO

PÓS-ESCLARECIDO

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, eu _____, portador (a) do Cadastro de Pessoa Física (CPF) número _____, declaro que, após leitura minuciosa do TCLE, tive oportunidade de fazer perguntas e esclarecer dúvidas que foram devidamente explicadas pelos pesquisadores. Ciente dos serviços e procedimentos aos quais serei submetido e não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firmo meu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO em participar voluntariamente da pesquisa “**Respostas Hemodinâmicas de Mulheres Jovens e Idosas Após 4 Semanas de Exercícios Físicos Supervisionados**”, assinando o presente documento em duas vias de igual teor e valor.

_____, _____ de _____ de _____.

Assinatura do participante ou Representante legal



Impressão dactiloscópica

Assinatura do Pesquisador

ANEXO 3 – ANAMNESE

Nome: _____

Data Nasc.: _____

EM CASO DE EMERGÊNCIA COMUNICAR A:
Nome:
Telefone (residencial / celular):
Endereço:
Bairro/cidade/estado:

Physical Activity Readiness Questionnaire - PAR-Q (Thomas et al., 1992)

(Questionário de prontidão para a atividade física)

1 - Alguma vez um médico lhe disse que você possui um problema do coração e lhe recomendou que só fizesse atividade física sob supervisão médica?

Sim Não

2 - Você sente dor no peito, causada pela prática de atividade física?

Sim Não

3 - Você sentiu dor no peito no último mês?

Sim Não

4 - Você tende a perder a consciência ou cair, como resultado de tonteira ou desmaio?

Sim Não

5 - Você tem algum problema ósseo ou muscular que poderia ser agravado com a prática de atividade física?

Sim Não

6 - Algum médico já lhe recomendou o uso de medicamentos para a sua pressão arterial, para circulação ou coração?

Sim Não

7 - Você tem consciência, através da sua própria experiência ou aconselhamento médico, de alguma outra razão física que impeça sua prática de atividade física sem supervisão médica?

Sim Não

Atividades Físicas Anteriores:

Atividades Físicas Atuais:

Caso negativo, há quanto tempo não pratica atividade física? 3 meses 6 meses 1 ano Mais de um ano**Quais as refeições que você normalmente realiza ao dia?** Café da manhã Lanche Almoço Lanche Janta Ceia**Horário das refeições:**

___ Café da manhã ___ Lanche ___ Almoço ___ Lanche ___ Janta
___ Ceia

Você já se lesionou praticando exercícios? Sim Não**Caso afirmativo qual(ais) a(s) lesão(ões) e há quanto tempo?**

Faz uso de alguma medicação?

FATORES DE RISCO PARA DAC

(ACSM, 1995)

É fumante? () Não () Sim. Há quanto tempo: _____

Colesterol total > 200 mg/dl ou HDL < 35 mg/dl? () Sim () Não

Você é diabético e/ou hipertenso ou tem alguém na família que seja?

() Não e também não há casos na família () Não, mas há casos na família

() Sim, mas estou em tratamento () Sim, mas não está controlada

Algum histórico familiar de infarto ou morte súbita antes dos 55 anos?

() Não () Sim. Quem e em que idade:

SINTOMAS OU SINAIS (DOENÇA CARDIOPULMONAR)

(Adaptado da ACSM, 1995)

a) Sentiu dor ou desconforto no tórax, pescoço, queixo, braços ou outras áreas? () Sim () Não

b) Respiração ofegante em repouso ou exercício leve? Fadiga incomum. () Sim () Não

c) Sentiu vertigem ou desmaio recentemente? () Sim () Não

d) Sente falta de ar ao dormir (dispneia)? () Sim () Não

e) Percebe edema no tornozelo? () Sim () Não

f) Sente palpitações ou taquicardia? () Sim () Não

g) Sente dor nas pernas ao caminhar? (claudicação intermitente) () Sim () Não