



Trabalho de Conclusão do Curso de Educação Física

Bacharelado



EFEITOS DE UM PROGRAMA DE EXERCÍCIOS RESISTIDOS EM INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS CARDIOMETABÓLICOS E PRESSÃO ARTERIAL DE ADULTOS E IDOSOS

Jullyo César Carvalho de Santana*
Orientador: Ademir Schmidt**

Resumo - Objetivo: Verificar o efeito de um programa de exercícios resistidos nos indicadores antropométricos cardiometabólicos e estimar o risco cardiometabólico. **Método:** Estudo de intervenção não controlado realizado com 21 adultos e idosos (15 do sexo feminino e 06 do masculino). Foi realizado um protocolo de exercícios resistidos de 12 semanas, com frequência de duas vezes por semana. Para verificar as mudanças do treinamento, foram comparadas variáveis como IMC, CC, RCQ, RCE e PA. Para a tabulação e classificação dos dados, estes foram analisados através da estatística descritiva e inferencial, com auxílio do software Jamovi (versão 2.6.26). A normalidade dos dados foi verificada pelo teste Shapiro-Wilk. **Resultados:** Após a intervenção, observou-se redução estatisticamente significativa na pressão arterial sistólica média ($p=0,006$) e aumento da frequência de repouso ($p=0,007$). Nos demais indicadores, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas. **Conclusões:** O risco cardiometabólico estimado através da circunferência da cintura e do índice de massa corporal, não registrou nenhum voluntário na categoria extremamente alto e obesidade III, respectivamente, após a intervenção do programa. O risco com base na relação cintura-quadril na categoria alto reduziu.

Palavras chaves: exercício resistido; idoso; indicadores antropométricos.

Abstract - Objective: To verify the effect of a resistance exercise program on cardiometabolic anthropometric indicators and to estimate cardiometabolic risk. **Method:** An uncontrolled intervention study was conducted with 21 adults and elderly individuals (15 female and 6 male). A 12-week resistance exercise protocol was performed, with a frequency of twice a week. To verify the changes in training, variables such as BMI, WC, WHR, WHtR, and BP were compared. For data tabulation and classification, descriptive and inferential statistics were analyzed using Jamovi software (version 2.6.26). Data normality was verified using the Shapiro-Wilk test. **Results:** After the intervention, a statistically significant reduction in mean systolic blood pressure ($p=0,006$) and an increase in resting heart rate ($p=0,007$) were observed. No statistically significant differences were found in the other indicators. **Conclusions:** The cardiometabolic risk estimated through waist circumference and body mass index did not register any volunteers in the extremely high and obesity III categories, respectively, after the program intervention. The risk based on the waist-to-hip ratio in the high category decreased.

Keywords: resistance exercise; elderly; anthropometric indicators.

Submissão: 29/05/2026

Aprovação: 17/06/2026

* Discente do curso de Bacharelado em Educação Física da Pontifícia Universidade Católica de Goiás

** Docente do curso de Bacharelado em Educação Física da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Mestre e Doutor em Educação Física (ademir@pucgoias.edu.br)

1 INTRODUÇÃO

O exercício físico, antes visto como uma forma de chegar ao corpo perfeito e idealizado, atualmente é buscado como uma forma não farmacológica de melhorar a qualidade de vida relacionada a saúde (QVRS), principalmente pela população idosa, que enfrenta o processo do envelhecimento com o aumento de Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT) e cardiovasculares, dentre as quais, destaca-se a hipertensão arterial (HA). Segundo Cassiano *et al.* (2020), no ano de 2011 o índice de mortalidade por hipertensão arterial sistêmica (HA) foi de 33% em várias faixas etárias, sendo a maior prevalência em pessoas idosas. Por outro lado, estudo realizado por Harris *et al.* (2020) notou alta procura de idosos por academias e, entre os motivos, estão evitar problemas de saúde (26%) e o médico aconselhou (16%). Além disso, foram encontradas justificativas em relação às questões sociais como gosto do professor e faz me sentir bem (100%), assim como a percepção dos benefícios do exercício físico e como este auxilia na qualidade de vida (100%).

O ato de envelhecer é um fator biológico inerente a todos os seres humanos. Na perspectiva atual é importante lembrar que é possível envelhecer com saúde e qualidade de vida, através da implementação de hábitos saudáveis como a prática do exercício resistido. Tendo em vista que o número de pessoas com ≥ 65 anos aumentou 57% nos últimos 12 anos, de acordo com o Censo em 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia (IBGE, 2024) se faz necessário propagar a ideia de envelhecimento saudável com uma utilização menor de agentes farmacológicos.

Segundo Cassiano *et al.* (2020), a prevalência das DCNT aumentou devido aos aspectos sociais, psicológicos e biológicos que diminuem a capacidade física, comprometendo as atividades de vida diária da população idosa. Dessa forma, monitorar os fatores de risco cardiometabólicos por meio de indicadores antropométricos de circunferência de cintura, quadril e o índice de massa corporal (IMC) é indispensável para o monitoramento da qualidade de vida em relação a saúde, tendo em vista quanto maior a circunferência da cintura, maior a probabilidade de problemas cardiovasculares. Da mesma maneira o IMC, funciona como um norteador para entender se o indivíduo está dentro dos parâmetros considerados saudáveis.

A prática do exercício físico está associada à beneficência dos fatores fisiológicos e das variáveis antropométricas como a hipertrofia, diminuição dos riscos de doenças cardiovasculares, redução do índice de massa corporal (IMC), controle da gordura corporal, tanto associado com a relação de cintura-quadril (RCQ) quanto a relação cintura-estatura (RCE).

Por outro lado, a insuficiência da prática do exercício físico pode acarretar o desequilíbrio desses mesmos fatores. Cassiano *et al.* (2020) afirmam que a falta de exercício físico está associada ao aumento de doenças crônicas não transmissíveis como hipertensão, obesidade, diabetes, além da baixa estima que atinge grande parte da população idosa, que sofre também com doenças neurológicas como depressão e ansiedade.

O exercício resistido atua como uma estratégia não farmacológica e acessível para todos. O estudo realizado por Coelho *et al.* (2010) observou que nos primeiros seis meses da mudança de estilo de vida, os idosos de ambos os sexos, sem limitações ortopédicas tiveram diminuição da gordura corporal, aumento da flexibilidade e aumento da força, após começarem a praticar exercício físico resistido e uma dieta balanceada. Nessa mesma perspectiva, Cassiano *et al.* (2020) fizeram observações através de exercícios resistidos em circuitos (duas vezes por semana durante 16 semanas) e caminhada de 60 minutos uma vez por semana. Foi possível

observar uma redução considerável dos valores médios de colesterol total ($p=0,0001$) e LDL colesterol ($p=0,001$) e um aumento dos valores da mediana do HDL ($p=0,012$), quando comparados os momentos pré e pós realização do protocolo de atividade física. Entretanto, não foram observadas modificações nos valores médios de triglicerídeos e da frequência cardíaca.

A promoção à saúde é responsabilidade não apenas da área médica, mas também dos profissionais da educação física, resultado disso é que no ano de 2024 subiu para a terceira posição a tendência de pessoas idosas praticantes de exercício físico resistido (Newsome *et al.*, 2024). Logo, é importante que o conhecimento dos benefícios do treinamento físico seja cada vez mais difundido para todos, para que a população envelheça com mais saúde.

Assim se pergunta: Qual é o efeito de um programa de exercícios resistidos nos indicadores antropométricos cardiometabólicos e pressão arterial de adultos e idosos?

Partindo desse sentido, os objetivos do presente estudo são verificar o efeito de um programa de exercícios resistidos nos indicadores antropométricos cardiometabólicos e na pressão arterial de adultos e idosos e estimar o risco cardiometabólico através de indicadores antropométricos de Índice de Massa Corporal (IMC), Circunferência de Cintura (CC), Relação Cintura-Quadril (RCQ), Relação Cintura-Estatura (RCE) e da pressão arterial.

2 MATERIAL E MÉTODO

Trata-se de estudo de intervenção não controlado, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE 76082123.3.0000.0037 e parecer nº. 6.566.620), que foi realizado nos laboratórios de Cinesiologia e de Exercício Resistido do curso de Educação Física da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (Campus II).

Participaram do estudo 21 adultos e idosos (15 do sexo feminino e 06 do masculino) inscritos nas atividades oferecidas à comunidade externa pelo curso de bacharelado em Educação Física da PUC Goiás, por meio dos estágios supervisionados em Exercício físico e saúde, Exercício resistido e Práticas corporais para idosos.

Os voluntários que participaram do estudo assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), preencheram um questionário sociodemográfico, e foram submetidos à avaliação antropométrica, da pressão arterial e posteriormente participaram de um programa de exercícios resistidos.

Os dados sociodemográficos dos voluntários foram coletados por meio de um formulário desenvolvido especificamente para o estudo, contemplando informações referentes a idade, sexo, escolaridade, estado civil, jornada de trabalho, hábitos de tabagismo e etilismo, horas de sono, uso de medicamentos, histórico de cirurgias e fraturas, doenças crônicas, dentre outras.

O risco cardiometabólico foi avaliado através de indicadores antropométricos como o Índice de Massa Corporal (IMC), Circunferência de Cintura (CC), Relação Cintura-Quadril (RCQ), Relação Cintura-Estatura (RCE). Também foram realizadas avaliações de indicadores hemodinâmicos como a Pressão Arterial (PA), Frequência Cardíaca de Repouso (FC_{rep}) e Frequência Cardíaca Máxima (FC_{máx}).

Para o estabelecimento do IMC, foram aferidas as medidas de estatura através de um estadiômetro de parede de marca *Cescor* e as medidas de massa corporal realizadas por meio de uma balança manual de marca *Filizola* (capacidade até 150 kg). As circunferências da cintura e do quadril foram realizadas com uma fita

antropométrica flexível, de acordo com o protocolo do *American College of Sports Medicine* (ACSM, 2015). Após determinadas as medidas, foram determinados o IMC, a RCQ e a RCE.

Para a avaliação da PA as medidas foram realizadas no braço direito. Antes da avaliação, os voluntários permaneceram pelo menos cinco minutos sentados em repouso, com o tronco apoiado em uma cadeira e com os braços relaxados. As medidas foram realizadas em triplicata com intervalo de dois minutos entre elas. Foi utilizado um monitor de pressão arterial eletrônico validado para medida de pressão arterial no braço, com inflação e deflação automáticas do ar, método oscilométrico, com variação da pressão de 0-280 mmHg (*Omron®* HEM 7113, São Paulo, Brasil). A FCrep também foi verificada no mesmo momento e pelo mesmo aparelho monitor de pressão arterial. Para a classificação da PA foi utilizada a tabela de referência da Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial de 2020 (Barroso *et al.*, 2021).

A intervenção compreendeu um programa de exercícios resistidos com duração de 12 semanas e duas sessões semanais. O treinamento resistido foi realizado com sete exercícios e na seguinte sequência: *leg press*, supino inclinado (barra livre), cadeira flexora, puxada supinada, panturrilha em pé, remada baixa na polia, e abdominal.

Foram adotadas um número de 3 séries com repetições até a falha voluntária, com margem de 12 a 15 repetições. A cadência estabelecida foi de 2-0-2-0 para adultos jovens e 3-0-1-0 para idosos, respectivamente. O intervalo de recuperação entre as séries e os exercícios foi de no mínimo 30 segundos e máximo 2 minutos. Os ajustes de cargas consideraram: aumento de carga em 5-10% quando o voluntário conseguia realizar acima de 12 repetições e redução de 10 a 15% caso realizasse ≤ 8 repetições da segunda para terceira série. A frequência semanal de treino foi de duas intervenções por semana, sendo permitida apenas uma falta, que obrigatoriamente foi reposta.

Após a tabulação e classificação dos dados, estes foram analisados através da estatística descritiva e inferencial, com auxílio do software Jamovi (versão 2.6.26). A normalidade dos dados foi verificada pelo teste Shapiro-Wilk. A análise do efeito do programa de exercícios resistidos nas variáveis quantitativas (antes e após a intervenção), foram realizadas pelos testes t pareado (distribuição normal) ou Wilcoxon (distribuição não normal).

3 RESULTADOS

A análise dos dados sociodemográficos (Tabela 1) demonstrou idade média de $63,3 \pm 9,1$ anos, sendo que 71,4% da amostra foi composta por voluntárias do sexo feminino, 38,1% são casados, e 52,4% se identificaram com cor de pele parda. Do grupo avaliado 30,8% e 23,1% trabalham em média 6 e 8 horas por dia, respectivamente e 33,3% possuem curso superior completo.

No que diz respeito aos aspectos de saúde, 95,2% do grupo alega não fumar e 81% não ingerem bebida alcoólica. Por outro lado, 80% já realizou algum procedimento cirúrgico, 15,8% possuem algum tipo de alergia, 30% já tiveram fratura óssea e 52,4% apresentam alguma doença crônica (Tabela 1).

De acordo com a análise feita antes e após a intervenção do programa de 12 semanas de exercícios resistidos (Tabela 2), foi possível encontrar diferença estatisticamente significativa nos indicadores hemodinâmicos de pressão arterial sistólica média ($p=0,006$) e frequência cardíaca de repouso ($p=0,007$). Nos demais indicadores, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas.

Tabela 1 – Caracterização sociodemográfica e hábitos de saúde da amostra.

Variáveis		n	%
Sexo	Feminino	15	71,4%
	Masculino	6	28,6%
Estado Civil	Casado	8	38,1%
	Divorciado	4	19%
	Solteiro	3	14,3%
	Viúvo	6	28,3%
Raça/cor	Amarela	1	4,8%
	Branca	7	33,3%
	Parda	11	52,4%
	Preta	2	9,5%
Horas de trabalho	12	1	7,7%
	10	1	7,7%
	8	3	23,1 %
	6,5	1	7,7%
	6	4	30,8 %
	4,5	1	7,7%
	Não trabalha	2	15,4 %
Escolaridade	Fundamental I completo	2	9,5 %
	Fundamental I incompleto	2	9,5 %
	Fundamental II completo	5	23,8%
	Médio incompleto	1	4,8 %
	Médio completo	3	14,3%
	Superior incompleto	1	4,8%
	Superior completo	7	33,3 %
Fuma	Sim	1	4,8%
	Não	20	95,2%
Consome bebida alcoólica	Sim	4	19,0%
	Não	17	81,0 %
Medicamentos	Sim	17	81,0 %
	Não	4	19,0%
Cirurgia	Sim	16	80%
	Não	4	20%
Possui alergia	Sim	3	15,8%
	Não	16	84.2 %
Teve fraturas	Sim	6	30,0%
	Não	14	70,0 %
Possui doença crônica	Sim	11	52,4 %
	Não	10	47,6%

Fonte: Próprio autor (2026)

Na classificação do risco cardiometabólico através da circunferência da cintura (Figura 1), foi possível observar uma redução do nível Extremamente Alto de 4,8% para inexistente após a intervenção, consequentemente aumentando o nível Muito Alto (de 9,5% para 19%). Já a categoria Alto teve uma redução 38,1% para 19%. Por outro lado, o nível Baixo permaneceu inalterado, com 33,3%.

Tabela 2 – Comparação dos indicadores antropométricos cardiometabólicos e hemodinâmicos pré e pós-intervenção do programa de exercícios resistidos

Variável	Pré-Intervenção	Pós-intervenção	p-valor
Circunferência da cintura ¥	91 (83,5 – 95,6)	89 (79 – 92,5)	0,067
Relação cintura-quadril ¥	0,861 (0,840 – 0,970)	0,849 (0,802 – 0,914)	0,082
Relação cintura-estatura ¥	0,583 (0,514 – 0,595)	0,529 (0,506 – 0,577)	0,070
Pressão arterial diastólica média ¥	74,7 (70,3 – 79,3)	72,7 (69,0 – 80,7)	0,767
Pressão arterial sistólica média #	123,397 ± 16,2414	116,460 ± 16,7261	0,006*
Frequência de repouso #	69,238 ± 10,7745	76,952 ± 9,6098	0,007*
Índice de massa corporal #	26,884 ± 5,7249	27,032 ± 5,9508	0,379
Massa corporal #	70,095 ± 18,4294	70,567 ± 19,6052	0,322

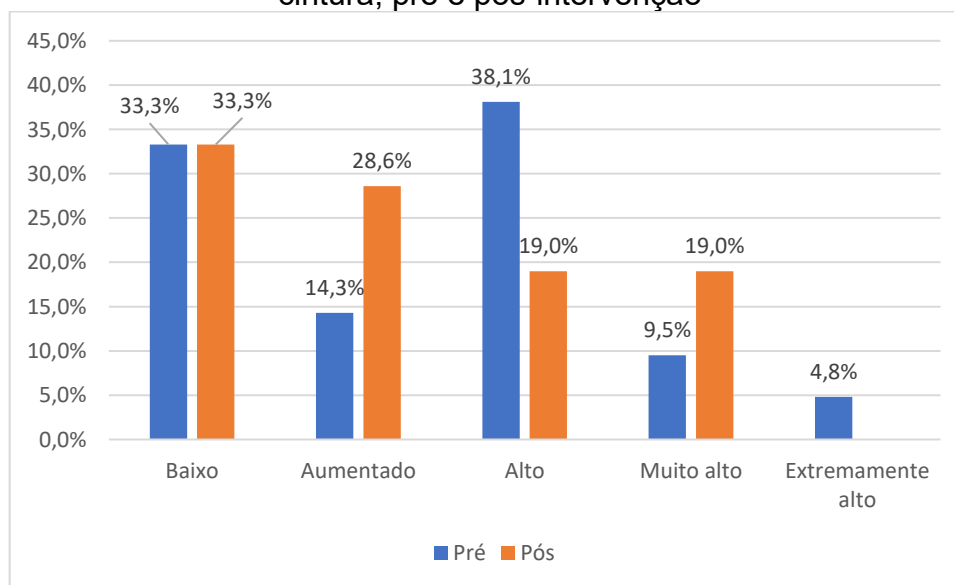
Legenda: *p<0,05

Média e desvio padrão; teste t não pareado

¥ Mediana e intervalo interquartil; teste de Wilcoxon

Fonte: Próprio autor (2026)

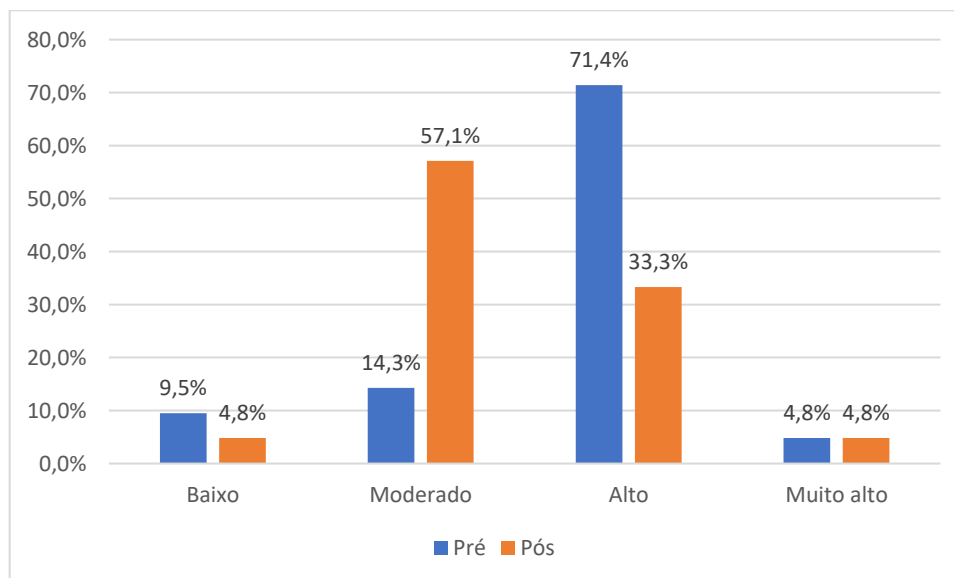
Figura 1 – Classificação do risco cardiometabólico através da circunferência da cintura, pré e pós-intervenção



Fonte: Próprio autor (2026)

Já em relação a classificação do risco com base na relação cintura-quadril (RCQ - Figura 2), o nível alto teve redução nas porcentagens (71,4% para 33,3%), consequentemente fazendo com que o nível Moderado aumentasse para 57,1% após a intervenção do programa de exercícios resistidos.

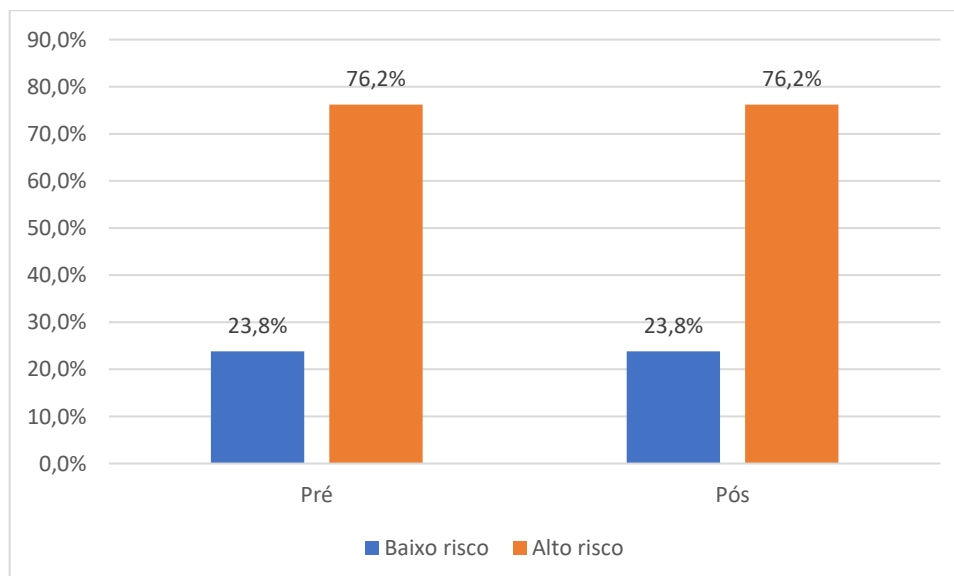
Figura 2 – Classificação do risco cardiometabólico através da relação cintura/quadril (RCQ), pré e pós-intervenção



Fonte: Próprio autor (2026)

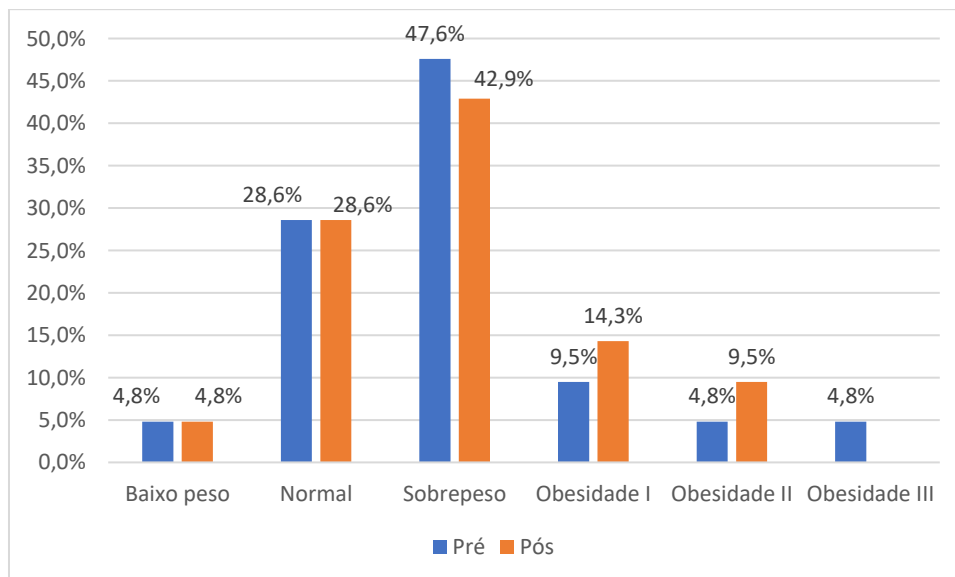
De acordo com a estimativa do risco cardiometabólico com base na relação cintura-estatura (RCE) representada na Figura 3, os níveis Baixo Risco e Alto Risco não registraram quaisquer alterações, ou seja, ambos permaneceram com 23,8% e 76,2% pré intervenção e pós-intervenção, respectivamente.

Figura 3 – Classificação do risco cardiometabólico através da relação cintura/estatura (RCE), pré e pós-intervenção



Fonte: Próprio autor (2026)

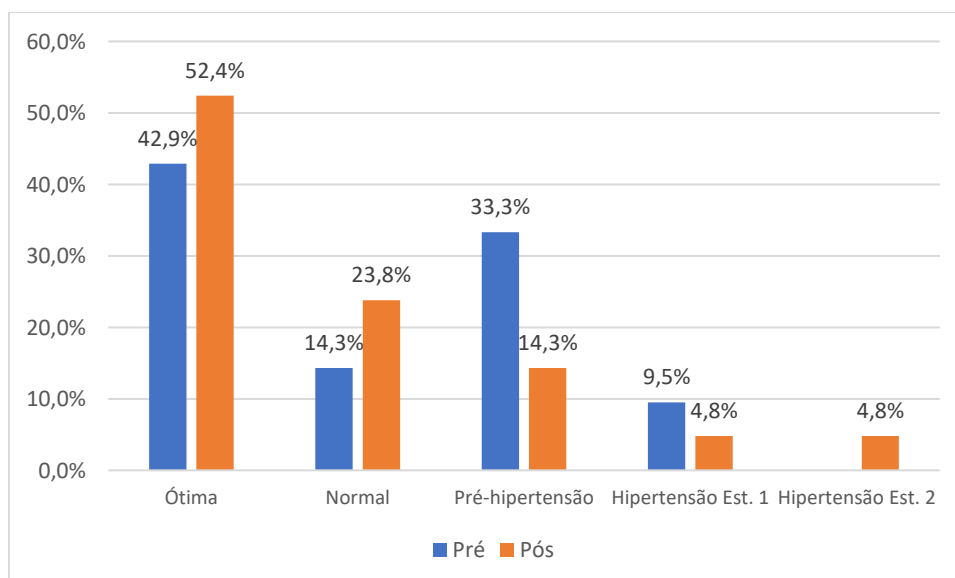
Figura 4 – Classificação do risco cardiometabólico através do Índice de Massa Corporal (IMC), pré e pós-intervenção



Fonte: Próprio autor (2026)

Quando considerado o risco cardiometabólico associado à classificação do IMC (Figura 4), observou-se uma redução entre os níveis, provocando inclusive a exclusão do nível Obesidade III após a aplicação do programa de exercícios resistidos – que na pré-intervenção se encontrava em 4,8%. O nível Sobrepeso teve uma redução para 42,9%, enquanto os níveis Baixo peso e Normal permaneceram iguais (48% e 28,6%, respectivamente). Já os níveis Obesidade I e Obesidade II, tiveram um aumento (para 14,3% e 9,5% respectivamente), em detrimento da não existência do último nível, logo houve uma melhora aparente no grupo estudado, fruto do programa de 12 semanas de exercícios resistidos realizado.

Figura 5 – Classificação do risco cardiometabólico através da pressão arterial, pré e pós-intervenção



Fonte: Próprio autor (2026)

Em relação a classificação do risco cardiometabólico através da pressão arterial (Figura 5), houve uma melhora entre os voluntários que tinham indicadores de pré-hipertensão, diminuindo seu grau de risco (para 14,3%) para Normal e/ou Ótima, passando de 14,3% para 23,8% e de 42,9% para 52,4%, respectivamente. Além disso, o nível de Hipertensão Arterial Estágio 1, teve uma redução de 9,5% para 4,8%. Entretanto, registrou-se 4,8% da amostra com Hipertensão Arterial Estágio 2 após a intervenção.

4 DISCUSSÃO

O estudo teve como intuito analisar o efeito de um programa de 12 semanas de exercícios resistidos nos indicadores antropométricos cardiometabólicos e pressão arterial de adultos e idosos.

Após a intervenção, observou-se redução estatisticamente significativa na pressão arterial sistólica média ($p=0,006$) e aumento da frequência de repouso ($p=0,007$). Nos demais indicadores, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas.

Uma revisão literária feita por Vieira e Queiroz (2013), verificou que o exercício resistido pode sim influenciar na qualidade de vida de adultos e idosos, incluindo na redução da pressão arterial, assim como o resultado do presente estudo aponta. Cabe ressaltar que, assim como no estudo de Vieira e Queiroz (2013), a maior parte do público participante da presente pesquisa faz uso de medicamentos para doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), portanto, não é possível fazer uma análise da intervenção com exercícios resistidos de forma isolada. O que Vieira e Queiroz (2013) encontraram foi que o mínimo esperado para ter resultados positivos com o exercício resistido sobre a pressão arterial é uma intervenção com três sessões na semana e um total de dezesseis semanas de intervenção.

Locks *et al.* (2012) verificaram em sua pesquisa que, o exercício resistido com duas sessões na semana pode ter impacto positivo na redução da pressão arterial diastólica. Esses autores também perceberam que um protocolo com exercícios resistidos combinado com exercícios aeróbios, pode potencializar a qualidade de vida de adultos idosos, incluindo a melhora na capacidade aeróbia e aumento de força durante os treinos. Sendo assim, essa combinação que não foi realizada no presente estudo, dessa forma pode ter influenciado na não obtenção de resultados mais satisfatórios para além da frequência cardíaca de repouso e da pressão arterial sistólica.

Com uma proposta similar do exercício resistido como ação não farmacológica, Yiğiter *et al.* (2025) verificaram, através um estudo feito com 18 mulheres pré-diabéticas utilizando exercícios de fortalecimento do core com duração de 8 semanas sobre o controle glicêmico, perfil lipídico, sensibilidade à insulina, composição corporal e desempenho físico dessas mulheres, que os exercícios para o fortalecimento do core melhoraram a massa corporal, o IMC, a porcentagem de gordura e a relação cintura quadril (RCQ), juntamente com uma flexibilidade melhorada e força da parte posterior da perna.

Nessa mesma perspectiva, Caldas *et al.* (2022), analisaram o perfil antropométrico de mulheres adultas e idosas antes e depois de um programa de exercícios resistidos de 12 semanas em uma pesquisa não randomizada, resultando na melhora da qualidade de vida, melhoras no perfil glicêmico e lipídico.

O presente estudo apresenta algumas limitações, como não controlar agentes externos intervenientes (alimentação e uso de medicamentos), não ter grupo controle,

programa de exercícios resistidos com apenas duas sessões semanais de intervenção, além da amostra reduzida.

5 CONCLUSÃO

Este estudo comparou o efeito de um programa de 12 semanas de exercícios resistidos nos indicadores antropométricos cardiometabólicos e pressão arterial em adultos e idosos. Os resultados mostraram redução estatisticamente significativa na pressão arterial sistólica média e aumento da frequência de repouso.

Com relação a classificação do risco cardiometabólico através da circunferência da cintura e do índice de massa corporal, não se registrou nenhum voluntário na categoria extremamente alto e obesidade III, respectivamente, após a intervenção do programa. O risco com base na relação cintura-quadril na categoria alto reduziu.

Tendo em vista as limitações presentes nesta pesquisa, recomenda-se novos estudos com amostra maior aumentando assim a precisão para garantir que os resultados sejam mais representativos da população total. Além disso, um programa de exercícios resistidos com frequência de no mínimo três sessões semanais, como recomenda a literatura citada no presente trabalho.

REFERÊNCIAS

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE - ACSM. **Manual do ACSM para avaliação da aptidão física relacionada à saúde**. 3. ed. Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2015.

BARROSO, W. K. S. *et al.* Diretrizes brasileiras de hipertensão arterial - 2020. **Arq Bras Cardiol**. v. 116, n. 3, p. 516-658, 2021. DOI: <https://doi.org/10.36660/abc.20201238>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/Z6m5gGNQCvrW3WLV7csqbqh/?lang=pt>. Acesso: 23 fev. 2026.

CALDAS, L. R. D. R. *et al.* Treinamento físico multicomponente é eficaz na melhora de indicadores de saúde e comportamento em idosos brasileiras: um ensaio não randomizado. **JBodyw Mov Ther**. [S.l.], p. 40-48, out. 2022. DOI: doi.org/10.1016/j.rbce.2018.04.011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbce/a/SGhBY5KvZ5yDSXcxtFFGXPd/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 19 abr. 2026.

CASSIANO, A. N. *et al.* Efeitos do exercício físico sobre o risco cardiovascular e qualidade de vida em idosos hipertensos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 6, p. 2203-2212, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020256.27832018>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/FnM75WzhwK4v5YQFF9t76Zj/?lang=pt>. Acesso em: 12 fev. 2026.

COELHO, F. C. *et al.* Impacto de um programa de intervenção para mudança do estilo de vida sobre indicadores de aptidão física, obesidade e ingestão alimentar de indivíduos adultos. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 15, n. 1, p. 21-27, 2010. DOI: <https://doi.org/10.12820/rbafs.v.15n1p21-27>. Disponível em: <https://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/676>. Acesso em: 12 fev. 2026.

HARRIS, E. R. A. *et al.* Motivos da adesão de idosos às academias da terceira idade. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, v. 23, n. 2, p. 1-13, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-22562020023.200117>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbagg/a/prCtwXd4zZbSb4JmQGGVvmy/?lang=pt>. Acesso em: 12 fev. 2026.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo demográfico 2022: populações e domicílios**. Rio de Janeiro, RJ – Brasil, 2024. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbnmnibpcajpcglclefindmkaj/https://static.poder360.com.br/2024/12/caracteristas-domicilios-Censo2022-IBGE.pdf>. Acesso em: 12 fev 2026.

LOCKS, R. R. *et al.* Efeitos do treinamento aeróbio e resistido nas respostas cardiovasculares de idosos ativos. **Fisioter Mov.**, Curitiba, v. 25, n. 3, p. 541-550, jul./set. 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0103-51502012000300010>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fm/a/xtNXctmpTprKwXmyX7cbwrs/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 30 abr. 2026.

NEWSOME, A. M. *et al.* 2024 ACSM worldwide fitness trends: future directions of the health and fitness industry. **American College of Sports Medicine – ACSM**. v. 28, n. 1, p. 14-26, 2024. DOI: 10.1249/FIT.0000000000000933. Disponível em: https://journals.lww.com/acsm-healthfitness/fulltext/2024/01000/2024_acsm_worldwide_fitness_trends__future.7.aspx. Acesso em: 15 fev. 2026.

VIEIRA, L. G. U.; QUEIROZ, A. C. C. Análise metodológica do treinamento de força como estratégia de controle da pressão arterial em idosos: uma revisão. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 4, p. 845-854, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1809-98232013000400018>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbagg/a/gQMHX38QyvpCyHTNgMhyCZP/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 10 maio 2026.

YIĞITER, N. *et al.* Exercícios básicos como estratégia não farmacológica para melhorar a saúde metabólica em mulheres pré-diabéticas. **Medicina**, Kaunas, v. 61, n. 942, p. 1-18, maio 2025. DOI: 10.3390/medicina61050942. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40428900/>. 15 maio 2026.



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES E
HUMANIDADES
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

ATA DE APRESENTAÇÃO PÚBLICA DE TCC

Aos 17 dias do mês de junho de 2026, em sessão pública na sala 302 do bloco "S" do Campus 2 na PUC Goiás, na presença da Banca Examinadora composta pelos seguintes professores:

Orientador(a): ADEMIR SCHMIDT

Parecerista: RAFAEL FELIPE DE MORAES

Parecerista: MARCOS PAULO DA SILVA COSTA

O(a) aluno(a): **JULLYO CESAR CARVALHO DE SANTANA**

apresentou o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado:

Efeitos de um programa de exercícios resistidos em indicadores antropométricos cardiometabólicos e pressão arterial de adultos e idosos

como requisito curricular indispensável para a integralização do Curso de Educação Física.

Após apresentação, a Banca Examinadora deliberou e decidiu pela **APROVAÇÃO** do referido trabalho.

Lavraram a presente ata:

Orientador(a): _____

Parecerista: Rafael F. de Moraes

Parecerista: Marcos Paulo da Silva Costa



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

Av. Universitária, 1069 • Setor Universitário
Caixa Postal 86 • CEP 74605-010
Goiânia • Goiás • Brasil
Fone: (62) 3946.1021 | Fax: (62) 3946.1397
www.pucgoias.edu.br | prograd@pucgoias.edu.br

ANEXO 1

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE PUBLICAÇÃO DE PRODUÇÃO ACADÊMICA

Eu, **JULLYO CESAR CARVALHO DE SANTANA** estudante do Curso de Educação Física, matrícula **2026.1.0128.0031-0** na qualidade de titular dos direitos autorais, em consonância com a Lei nº 9.610/98 (Lei dos Direitos do autor), autorizo a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) a disponibilizar o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado **Efeitos de um programa de exercícios resistidos em indicadores antropométricos cardiometabólicos e pressão arterial de adultos e idosos** gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, por 5 (cinco) anos, conforme permissões do documento, em meio eletrônico, na rede mundial de computadores, no formato especificado (Texto (PDF); Imagem (GIF ou JPEG); Som (WAVE, MPEG, AIFF, SND)•, Vídeo (MPEG, MWV, AVI, QT)•, outros, específicos da área; para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da produção científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

Nome completo do autor: **JULLYO CESAR CARVALHO DE SANTANA**

Assinatura do(s) autor(es): Jullyo Cesar C. Santana

Nome completo do professor-orientador: **ADEMIR SCHMIDT**

Assinatura do professor-orientador: Admir Schmidt

Goiânia, 17 de junho de 2026.