

PRESSÃO ARTERIAL, AUTONOMIA FUNCIONAL E INCIDÊNCIA DE QUEDAS EM IDOSAS SEDENTÁRIAS E EXERCITADAS

Amanda Cristina Freitas Bovo¹
Gecione Siqueira Mendes²
Lavínia da Silva Sousa³
Larissa Pereira Caetano⁴
Alexandre Cornélio de Moura⁵
Izabella Chrystina Rocha⁶
Carlos Alexandre Habitante⁷

RESUMO

Este estudo objetivou comparar a composição corporal, pressão arterial, autonomia funcional e incidência de quedas de 25 idosas sedentárias (GS) e 25 exercitadas (GE). Para isto, avaliamos o Índice de Massa Corporal (IMC), a Pressão Arterial Sistólica (PAS) e Pressão Arterial Diastólica (PAD), a autonomia funcional pelo Protocolo GDLAM e a incidência de quedas acidentais. Nossos resultados demonstraram, no GE, menor número de sobrepeso e obesidade, menores valores de PAS e PAD, resultados superiores na autonomia funcional e menor incidência de quedas. Estes dados sugerem o efeito positivo do exercício físico, no envelhecimento com maior autonomia e qualidade de vida.

Palavras-Chave: Exercício físico, envelhecimento, pressão arterial, estado funcional, acidentes por quedas.

ABSTRACT

This study aimed to compare the body composition, blood pressure, functional autonomy and incidence of falls of 25 sedentary (GS) and 25 exercised (GE) elderly women. For this, we evaluated the Body Mass Index (BMI), Systolic Blood Pressure (SBP) and Diastolic Blood Pressure (DBP), functional autonomy by the GDLAM Protocol and the incidence of accidental falls. Our results showed, in the GE, a lower number of overweight and obesity, lower SBP and DBP values, superior results in functional autonomy and a lower incidence of falls. These data suggest the positive effect of physical exercise on aging with greater autonomy and quality of life.

Keywords: Physical exercise, aging, blood pressure, functional status, accidents falls.

¹ Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT. Barra do Garças – MT, Brasil. Graduanda em Educação Física. Contato: amanda.bovo28@gmail.com

² Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT. Barra do Garças – MT, Brasil. Graduando em Educação Física. Contato: gecionemendes@gmail.com

³ Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT. Barra do Garças – MT, Brasil. Graduanda em Enfermagem. Contato: lavinia.lds@hotmail.com

⁴ Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT. Barra do Garças – MT, Brasil. Graduanda em Enfermagem. Contato: larissa.pcaetano94@gmail.com

⁵ Prefeitura Municipal de Pontal do Araguaia (MT) – Secretaria Municipal da Saúde – Pontal do Araguaia (MT), Brasil. Especialista Educação Interdisciplinar. Licenciado em Educação Física. Contato: alexandrec10@hotmail.com

⁶ Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT. Barra do Garças – MT, Brasil. Doutora em Ciências. Mestre em Enfermagem. Bacharel em Enfermagem. Contato: izabella.rocha@ufmt.br

⁷ Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT. Barra do Garças – MT, Brasil. Doutor em Ciências. Mestre em Ciências Fisiológicas. Bacharel em Educação Física. Contato: carlos.habitante@ufmt.br

1. INTRODUÇÃO

O mundo está testemunhando uma rápida mudança demográfica em direção a uma população mais velha, tendência com grandes implicações médicas, sociais, econômicas e políticas (SADIGHI AKHA, 2018).

Em consonância com os dados mundiais, o Censo 2022 mostra que a população brasileira está envelhecendo. Nos últimos 10 anos, entre 2012 e 2021, o percentual de residentes no país com idade superior a 60 anos passou de 5,7% para 7,4%, enquanto a população com menos de 30 anos diminuiu 5,4% (IBGE, 2022).

Associado ao aumento da população idosa, observa-se um crescimento acentuado da incidência e prevalência de doenças crônicas não transmissíveis, que ocorrem antes mesmo do início da velhice (CHATTERJI et al., 2015).

Devido às alterações decorrentes do envelhecimento, estima-se que a prevalência de hipertensão arterial (HAS) na população com idade superior a 60 anos seja superior a 68%, principalmente à custa do aumento da pressão arterial sistólica (PAS). Este dado associado ao envelhecimento progressivo da população observado nos últimos anos, e que se observará nas próximas décadas, torna a hipertensão arterial um problema de saúde com grande impacto em termos de custo, morbidade e mortalidade (SIERRA, 2017; BORGES et al., 2023).

Estudos demonstram o exercício físico tem efeitos benéficos no controle da pressão arterial (PA) em pacientes hipertensos (INDER et al., 2016; ROSSI, et al., 2013). Em idosos hipertensos, o exercício físico pode reduzir efetivamente a PA, a gordura corporal, o risco de eventos cardiovasculares agudos e aumentar o consumo máximo de oxigênio (HE et al., 2018)

O envelhecimento é um processo dinâmico com mudanças constantes, podendo trazer consequências negativas na capacidade funcional, que culmina com o aumento das dependências (OLIVEIRA et al. 2018). Diante disso, alguns desafios são impostos, entre eles a preservação da capacidade funcional, principal parâmetro para avaliação da saúde e qualidade de vida do idoso (CAMPOS et al., 2016).

A avaliação da capacidade funcional nas práticas de saúde é fundamental para nortear o acompanhamento clínico e as medidas de intervenção que serão aplicadas (PINTO et al, 2016). Neste sentido, medidas de promoção da saúde e prevenção de doenças objetivam a manutenção da capacidade funcional e à prevenção de incapacidades, juntamente com o controle adequado das comorbidades existentes (CAMPOS et al., 2016).

Programas de exercícios físicos regulares podem melhorar efetivamente a funcionalidade diária, a mobilidade, reduzindo o risco de quedas e a fragilidade física (MATSUDA et al., 2010). Além disso, o efeito positivo da atividade física

regular na cognição e na prevenção de doenças (como doenças cardiovasculares, diabetes, osteoporose ou sarcopenia) já está bem demonstrado na literatura (JOHNEN E SCHOTT, 2018)

Assim, o presente estudo tem como objetivo geral avaliar o índice de massa corporal, a pressão arterial, a capacidade funcional e a incidência de quedas em idosos sedentários e exercitados.

2. METODOLOGIA

AMOSTRA

A amostra foi composta por 50 mulheres idosas, com faixa etária entre 60 e 78 anos, sendo 25 mulheres participantes de um programa de ginástica funcional, 01 hora por dia, 03 dias por semana, no Centro de Reabilitação e Assistência Social do Município de Pontal do Araguaia (MT) - Grupo Exercitado – (GE) e 25 mulheres sedentárias atendidas pelo Posto de Saúde da Família (PSF) do Município de Aragarças (GO) – Grupo Sedentário (GS).

Como critérios de inclusão, adotou-se: apresentar idade igual ou superior a 60 anos e ser acompanhada periodicamente pelo PSF. Os critérios de exclusão foram: o acometimento por enfermidades agudas ou crônicas que pudessem comprometer ou se tornar um fator de impedimento para a realização das avaliações e prática de atividades físicas regulares.

A pesquisa faz parte do Projeto intitulado “Efeitos do PET-Saúde: Gestão e Assistência – Araguaia na integração entre ensino, serviço e comunidade na Atenção Primária em Saúde” submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Campus Universitário do Araguaia, Universidade Federal de Mato Grosso CAEE: 65680922.7.0000.5587 e número do parecer: 5.912.563.

AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

Índice de Massa Corporal (IMC)

Para avaliação das variáveis antropométricas usou-se a massa corporal (MC) e a estatura (E), considerados na estimação do índice de massa corporal ($IMC = MC/E^2$). Para medir massa corporal (MC), usou-se uma balança mecânica Filizola® (Brasil). Para medir a estatura, foi usado um estadiômetro em alumínio fixado à balança (Filizola® São Paulo, Brasil), a pessoa em posição ereta, pés unidos e a cabeça orientada no plano de Frankfurt, considerou-se uma inspiração profunda. Com o uso das medidas da MC e da estatura, o IMC dos indivíduos foi obtido pelo $[IMC = MC(kg)/Estatura(m)^2]$.

Para classificação da composição corporal utilizamos os pontos de corte propostos por LIPSCHITZ (1994) e adotados pelo Ministério da Saúde do Brasil para composição da Caderneta de Saúde do Idoso, onde os

indivíduos são classificados como baixo-peso com $IMC < 22\text{kg/m}^2$; eutrofia, IMC entre 22kg/m^2 e 27kg/m^2 ; e sobrepeso $IMC > 27\text{kg/m}^2$.

AFERIÇÃO DA PRESSÃO ARTERIAL

A PA foi aferida em repouso, através do método auscultatório. O padrão de medida da PA seguiu as recomendações da American Heart Association. As avaliadas permaneceram sentadas, em repouso, por 10 minutos antes da aferição.

AVALIAÇÃO DA AUTONOMIA FUNCIONAL

Para a avaliação da autonomia funcional, foi aplicada a bateria do Grupo de Desenvolvimento Latino-Americano para a Maturidade (GDLAM), proposta por DANTAS e VALE (2004), composta por:

Teste de Caminhar 10 metros (C10m) – o propósito deste teste é avaliar a velocidade que o indivíduo leva para percorrer a distância de 10 metros.

Levantar-se da posição sentada (LPS) – o teste visa avaliar a capacidade funcional da extremidade inferior e consiste em: o indivíduo, partindo da posição sentada em uma cadeira, sem apoio dos braços, estando o assento a uma distância do solo de 50 cm, levanta-se e senta-se cinco vezes, consecutivamente.

Teste de Levantar-se da posição decúbito ventral (LPDV) – o propósito deste

teste é avaliar a habilidade do indivíduo para levantar-se do chão. O teste consiste em: partindo da posição inicial em decúbito ventral, com os braços ao longo do corpo, ao comando de “já”, o indivíduo deve levantar-se, ficando de pé o mais rápido possível.

Levantar-se da cadeira e locomover-se pela casa (LCLC) – o objetivo é avaliar a capacidade do idoso na sua agilidade e equilíbrio, em situações da vida. Com uma cadeira fixa no solo, deve-se demarcar dois cones diagonalmente à cadeira, a uma distância de quatro metros para trás e três metros para os lados direito e esquerdo da mesma. O indivíduo inicia o teste sentado na cadeira, com os pés fora do chão, e ao sinal de “já”, ele se levanta, move-se para direita, circula o cone, retorna para a cadeira, senta-se e retira ambos os pés do chão. Sem hesitar, faz o mesmo movimento para a esquerda. Imediatamente, realiza novo percurso, para a direita e para a esquerda, assim perfazendo todo o percurso e circulando cada cone duas vezes, em menor tempo possível. Todos os testes são medidos em segundos, os quais integram de forma ponderada um escore chamado de Índice Geral do GDLAM (IG).

$$IG = \frac{[(C10m+LPS+LPDV)*2]+LCLC}{3}$$

Os valores de referência para classificação do nível de autonomia funcional, considerando o IG e seus componentes, foram os

próprios sugeridos pelo GDLAM (VALE, 2005)
- Tabela 1

Tabela 1 - Padrões de avaliação da autonomia funcional do protocolo GDLAM.

	Fraco	Regular	Bom	Muito Bom
C10m¹	+7,09	7,09-6,34	6,33-5,71	-5,71
LPS¹	+11,19	11,19-9,55	9,54-7,89	-7,89
LPDV¹	+4,40	4,40-3,30	3,29-2,63	-2,63
LCLC¹	+43	43-38,69	38,68-34,78	-34,78
IG²	+27,42	27,42-24,98	24,97-22,66	-22,66
VTC¹	+13,14	13,14-11,62	11,61-10,14	-10,14

C10M - caminhar 10m; LPS - levantar-se da posição sentada; LPDV - Levantar-se da posição decúbito ventral; LCLC - Levantar-se da cadeira e locomover-se pela casa; VTC - Vestir e tirar uma camiseta; IG: Índice GDLAM / ¹ Segundos / ² Escores

Acrescido ao protocolo GDLAM, realizamos ainda o Teste de Vestir e Tirar a Camiseta (VTC), proposto por DANTAS e VALE (2004), para avaliar a força de membros superiores:

Teste de vestir e tirar uma camiseta (VTC) - consiste na execução de uma tarefa diária na vida do idoso, que corresponde exatamente ao próprio nome do teste. Neste, o tempo de realização é marcado em segundos. Quanto menor for o tempo de execução, melhor será o resultado. O indivíduo deve estar de pé, com os braços ao longo do corpo e com uma camiseta de tamanho “G” em uma das mãos (no lado dominante). Ao sinal de “já”, ele deve vestir a camiseta e, imediatamente, retirá-la, retornando à posição inicial. O cronômetro deve ser acionado quando o indivíduo iniciar o

movimento e, paralisado, quando retornar a sua mão, com a camiseta, ao lado do corpo, estando o braço estendido. O sujeito deve realizar duas tentativas, onde se registrará a melhor entre elas.

INCIDÊNCIA DE QUEDAS

Foi perguntado às idosas se haviam sofrido alguma queda acidental durante o período de um ano (12 meses).

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os resultados foram apresentados como média \pm desvio padrão da média. Para análise estatística foi utilizada a análise de variância “ANOVA” para a comparação dos resultados dos indivíduos sedentários com os dos indivíduos exercitados, utilizando como nível de significância ($p \leq 0,05$).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nossa amostra foi composta 50 idosas, divididas em 02 grupos, sendo o primeiro formado por 25 sedentárias (GS), residentes em Aragarças - GO e acompanhadas pelo Posto de Saúde da Família (PSF) e o segundo, formado por idosas 25 participantes de um programa de

ginástica funcional, 01 hora por dia, 03 dias por semana, no Centro Social Urbano (CSU) do Município de Pontal do Araguaia – MT (GE).

A faixa etária variou entre 60 e 78 anos, apresentando similaridade entre os grupos (Tabela 2).

Tabela 2 – Características Gerais da Amostra – Grupo Sedentário (GS) e Grupo Exercitado (GE)

	GS	GE
Idade (anos)	65,8±4,7	65,6±5,4
Peso (Kg)	74,1±16,0	70,5±14
Estatura (m)	1,56±0,1	1,57±0,04
IMC (kg/m²)	30,5±6,3	28,6±5,4

Em relação ao Índice de Massa Corporal (IMC), podemos observar que os dois grupos apresentaram sobrepeso (GS - 30,5±6,3 / GE - 28,6±5,4)

Embora os idosos sedentários tenham apresentado um índice de massa corporal ligeiramente superior, essa diferença não foi estatisticamente significativa ($p = 0,2497$).

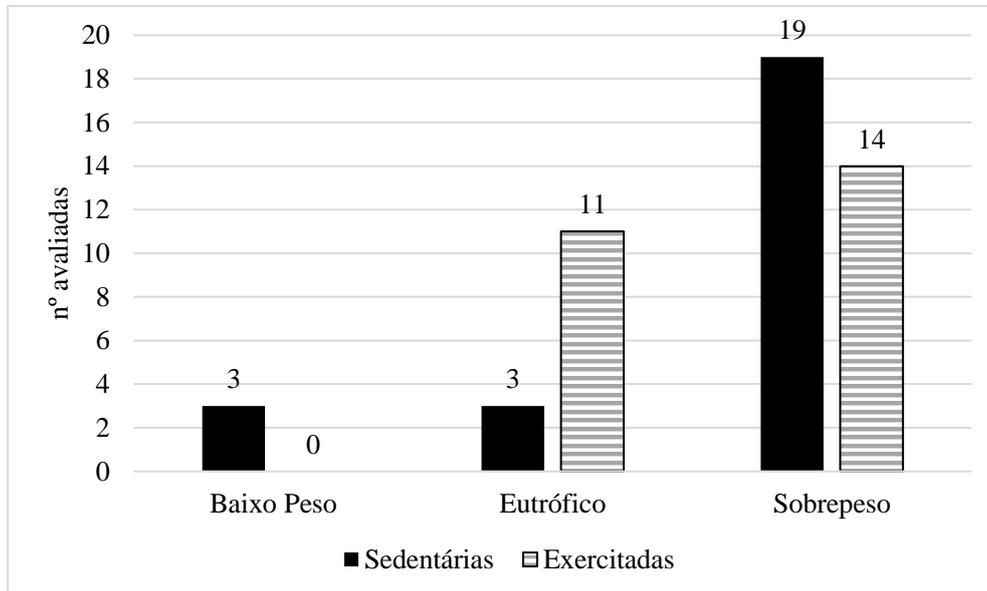
Podemos observar na Figura 01 que o GS, de acordo com a classificação proposta por LIPSCHITZ (1994), apresentou 03 idosas com baixo peso (12%), 03 eutróficas (12%) e 19 com sobrepeso (76%), enquanto o grupo GE

apresentou 11 idosas eutróficas (44%), 14 com sobrepeso (56%) e nenhuma com baixo peso.

Em relação ao baixo peso, nossos resultados são compatíveis aos encontrados por AMADO et al (2007), que encontrou uma incidência de 12,3% avaliando indivíduos idosos atendidos no Núcleo de Atenção ao Idoso da cidade de Recife (PE).

Segundo CHUMLEA et al. (1987), são graves as implicações associadas ao baixo peso, sendo essa população particularmente vulnerável à desnutrição.

Figura 1 – Classificação antropométrica através do Índice de Massa Corporal (IMC) de idosas sedentárias e exercitadas.



Neste sentido, estudo de WU et al. (2014) apresentou maior associação do baixo peso com a mortalidade por doenças cardiovasculares, diabetes e doenças renais do que a eutrofia e sobrepeso, sugerindo que um peso corporal modestamente maior pode melhorar a sobrevida em algumas circunstâncias (GREEMBERG, 2013).

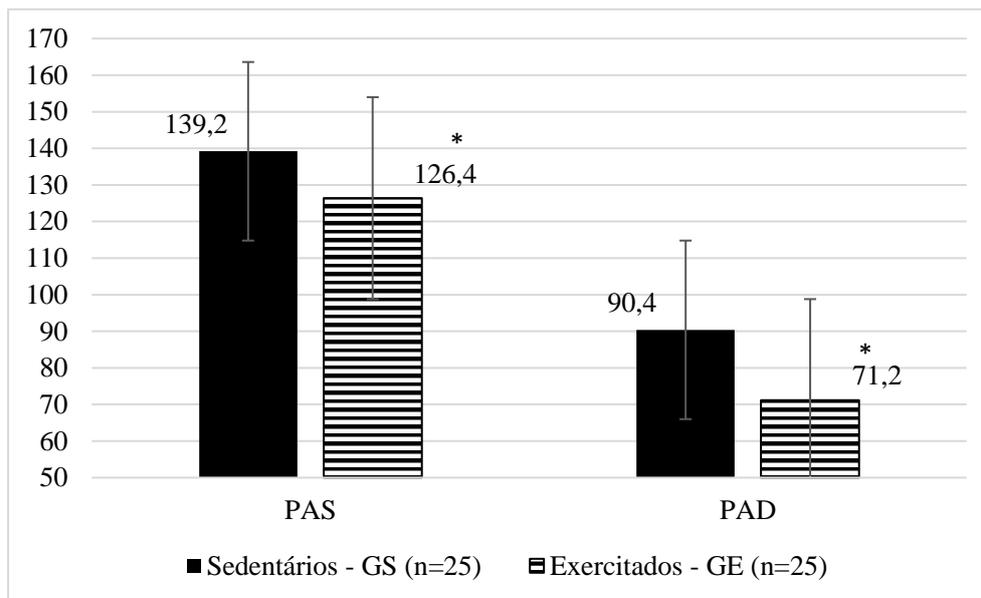
Ainda em relação a composição corporal, 19 entre as 25 integrantes do GS (76%) apresentaram sobrepeso e obesidade enquanto no GE esta incidência foi de 46% (14 idosas). O excesso de peso e o envelhecimento são grandes problemas globais de saúde pública. Ambos promovem o desenvolvimento de doenças metabólicas associadas à inflamação crônica de baixo grau (MAU e YOUNG, 2018).

Complicações metabólicas associadas à obesidade também são observadas no envelhecimento e estão ligadas a uma diminuição da expectativa de vida (AHIMA, 2009). Nesse contexto, as intervenções metabólicas que impulsionam a perda de peso também aumentam a expectativa de vida (MASORO, 2006). Isso sugere que o acúmulo de gordura contribui para a redução da expectativa de vida durante o envelhecimento.

O exercício aeróbico tem sido indicado para perda de peso e melhora de aspectos relacionados ao quadro clínico dos pacientes obesos. O mesmo ocorre com os exercícios resistidos pela sua alta efetividade na diminuição da gordura corporal e manutenção/ganho de massa muscular, uma vez que perdas musculares

podem ocorrer devido a dietas inadequadas (HANSEN et al., 2018).

Figura 2 – Pressão Arterial Sistólica (PAS) e Pressão Arterial Diastólica (PAD) de idosos Sedentários (GS) e Exercitados– (GE).



$p \leq 0,05$ comparando-se GS a GE

A hipertensão arterial (HA) é a principal causa de morbidade e mortalidade entre adultos em todo o mundo (HARVEY et al, 2015). Devido às alterações morfológicas, metabólicas e psíquicas, os indivíduos idosos possuem maior risco de desenvolver hipertensão arterial, sendo considerada a condição mais prevalente em idosos assistidos por Unidades Básicas de Saúde - UBS (ANDRADE et al., 2014).

A hipertensão é caracterizada por elevação persistente da pressão arterial (PA), ou seja, PA sistólica (PAS) maior ou igual a 140 mmHg e/ou PA diastólica (PAD) maior ou igual a 90 mmHg, medida com a técnica correta. Em nosso estudo, os idosos do grupo exercitado, em

média, foram classificados como normotensos enquanto os idosos do grupo sedentário apresentaram pressão arterial média limítrofe entre normotensão e hipertensão. (Figura 2).

Comparando os níveis pressóricos entre os grupos, observamos valores estatisticamente significantes no grupo exercitado (GE) quando comparados ao grupo sedentário (GS), tanto na pressão arterial sistólica – PAS ($p=0,008$), quanto na pressão arterial diastólica – PAD ($p=0,0001$).

O comportamento sedentário (tempo sentado ou vendo TV/celular/computador) e a inatividade física (prática de atividades físicas (AF) aquém do adequado para a saúde)

constituem um importante problema de saúde pública, pois elevam os custos do tratamento e reduzem a expectativa de vida (ZHAO et. Al., 2020)

A prática regular de AF diminui a incidência de HA. (LIU et al., 2017). Além disso, os hipertensos que alcançam as recomendações de prática de AF para a saúde apresentam uma redução de 27 a 50% no risco de mortalidade, mas níveis menores de AF também apresentam efeito benéfico (LEITZMANN, et al., 2007). No tratamento da HA, benefícios adicionais podem ser obtidos com exercícios físicos estruturados, realizando-se o treinamento aeróbico complementado pelo resistido. O treinamento aeróbico possui comprovado efeito reduzindo a PA de consultório e ambulatorial (CAO et al, 2019).

Considerando a classificação dos Testes de Autonomia Funcional do Grupo de Desenvolvimento Latino-Americano para a Maturidade (GDLAM), proposta por DANTAS e VALE (2004), o grupo sedentário (GS) recebeu a classificação “fraco” nas atividades C10m, LPDV, LPS, no Índice Geral (IG) e no teste isolado VTC, enquanto foi classificado como “bom” no teste LCLC.

Já o grupo exercitado (GE) foi classificado como “fraco” nos testes LPDV e LPS, como “regular” no C10m e no Índice Geral (IG), como “muito bom” no LCLC e como “bom” no teste isolado VTC.

Tabela 2 - Testes de autonomia funcional: Caminhar 10 metros (C10m), Levantar-se da Posição Decúbito Ventral (LPDV), Levantar-se da Posição Sentada (LPS), Levantar-se da Cadeira e Locomover-se pela Casa (LCLC) e Vestir e Tirar a Camiseta (VTC) de idosas sedentárias (GS) e exercitadas (GE)

	GS (n=25)	GE (n=25)
C10m	8,4±1,1	6,5±0,9*
LPDV	7,5±3,5	4,8±2,0*
LPS	15,5±3,6	12,0±2,9*
LCLC	35,7±7,7	32,5±7,4
IG	32,8±6,0	26,4±5,1*
VTC	16,3±6,1	11,3±3,0*

p≤0,05 comparando-se GS a GE

Esses resultados mostram que, embora o GE apresente melhores resultados que o GS, em alguns testes demonstraram fragilidade, sendo classificados como “fracos” (LPDV e LPS), sugerindo a necessidade de exercícios físicos específicos para os movimentos envolvidos nestas ações.

Neste sentido, pesquisa conduzida por CUNHA et al (2010) que verificou os efeitos de um programa de caminhada na autonomia funcional utilizando os mesmos teste do presente estudo, apresentou resultados semelhantes, onde embora o GE tenha apontado melhoras no desempenho dos testes pós-intervenção, estes foram classificados como “fraco” nos testes LPS, LCLC, VTC e “regular” no LPDV e C10M. Em relação ao IG os autores encontraram 27,8±4,8 no grupo pós-caminhada e 33,7±4,8 no

grupo pré-programa de caminhada, sugerindo melhora na autonomia geral decorrente do exercício físico.

Quando comparamos os resultados de autonomia funcional entre nossos grupos, verificamos, com exceção ao LCLC ($p=0,1437$), valores estatisticamente menores no GE em relação ao GS (C10m $p=0,0001$; LPDV $p=0,0018$; LPS $p=0,0004$; VTC $p=0,0005$).

Nossos resultados estão de acordo com estudo realizado por VALE et. Al. (2006) com idosos submetidos a um treinamento de força, onde foi verificado que depois de realizado o tratamento experimental, o grupo submetido à intervenção reduziu os tempos marcados nos testes de autonomia funcional C10M, LPS e LPDV. Quando comparado com o grupo controle, o grupo experimental realizou todos os testes em menor tempo.

Resultados semelhantes foram encontrados por Alencar et al. (2010) comparando a autonomia funcional, através do Protocolo GDLAM, de idosas sedentárias e ativas. Eles verificaram que as idosas ativas obtiveram melhores resultados, havendo diferença estatística significativa ($p < 0,05$) para todos os testes realizados, mas quando os valores

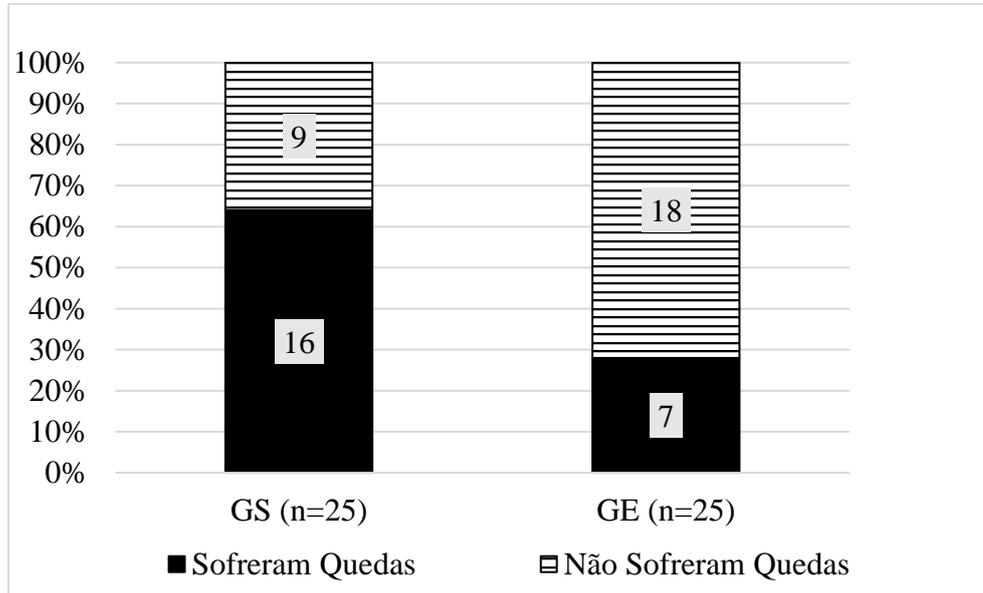
são comparados aos valores do protocolo de GDLAM, observamos que os dois grupos obtiveram a classificação do IG como fracos.

Esses testes avaliam a agilidade e o equilíbrio do idoso executante, tornando-se, assim, um importante instrumento de avaliação da autonomia em desempenhar atividades na vida diária, e tem sido amplamente utilizado não só na avaliação de idosos assintomáticos, mas também de idosos portadores de doenças crônicas (PEREIRA et. al. 2007).

Na Figura 3, observamos a incidência de quedas em 16 idosas do GS (64%) e em 7 idosas do GE (28%), reforçando o papel da atividade física na capacidade funcional e qualidade de vida no envelhecimento.

Sherrington et al. (2016) atualizaram uma meta-análise prévia de avaliação do exercício na prevenção de quedas no idoso, contemplando estudos mais recentes. Os autores concluíram que o exercício como intervenção isolada pode prevenir quedas no idoso da comunidade, sendo que exercícios de treino de equilíbrio e maiores períodos de duração terão efeitos superiores.

Figura 3 – Incidência de quedas acidentais (em 12 meses) em idosos Sedentários -GS (n=25) e Exercitados – GE (n=25).



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através da nossa pesquisa podemos concluir que idosas participantes de um programa de exercícios físicos sistematizados apresentaram melhores resultados em relação a composição corporal, pressão arterial, autonomia funcional e incidência de quedas acidentais. Também sugerem que, especificamente em relação autonomia funcional, estas avaliações podem balizar ações específicas que contemplem valências físicas que apresentaram fragilidades.

AGRADECIMENTOS

Programa de Educação pelo Trabalho para Saúde (PET-Saúde) - 10ª Edição - Gestão e Assistência – Ministério da Saúde - 2022/2023

Secretaria Municipal de Saúde de Aragarças (GO)

Secretaria Municipal de Saúde de Pontal do Araguaia (MT)

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AHIMA RS. Connecting obesity, aging and diabetes. *Nat. Med.*, 15 (9), 996-997, 2009.

ALENCAR NA, SOUZA JR JV, ARAGÃO JCB, FERREIRA MA, DANTAS E. Nível de atividade física, autonomia funcional e qualidade de vida em idosas ativas e sedentárias. *Fisioter Mov.* 23(3):473-81, 2010.

AMADO TCF, ARRUDA IKG, FERREIRA RAR. Aspectos alimentares, nutricionais e de saúde de idosas atendidas no Núcleo de Atenção ao Idoso. *Arch. Latinoam. Nutr.*; 57(4): 366-372, 2007.

ANDRADE AO, AGUIAR MIF, ALMEIDA PC, CHAVES ES, ARAÚJO NVSS, FREITAS NETO JB. Prevalence of arterial hypertension

and associated factors in the elderly. *Rev Bras Promoç Saúde* [Internet]. Jul/ Sep;27(3):303-11. Available from: <https://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/2729/pdf>, 2014.

BORGES MM, CUSTÓDIO LA, CAVALCANTE DFB, et al. Custo direto de internações hospitalares por doenças crônicas não transmissíveis sensíveis à atenção primária em idosos. *Ciênc. saúde coletiva*. Jan 28(1): 231-242. 2023 doi: 10.1590/1413-81232023281.08392022.

CAO L, LI X, YAN P, WANG X, LI M, LI R, et al. The effectiveness of aerobic exercise for hypertensive population: A systematic review and metaanalysis. *J Clin Hypertens.*; 21(7):868-76, 2019.

CEPAL. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Envejecimiento, personas mayores y Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible: perspectiva regional y de derechos humanos. Libros de la CEPAL, n° 154 (LC/PUB.2018/24-P). Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2018.

CHATTERJI S, BYLES J, CUTLER D, SEEMAN T, Verdes E. Health, functioning, and disability in older adults—present status and future implications. *Lancet* 2015; 385(9967):563-575.

CUNHA RCL, FORTES MSR, FERREIRA MA, BEZERRA JCP, SILVA JMFL, GRAUP S, NOBRE GC, DANTAS EHM. Efeitos de um programa de caminhada sob os níveis de autonomia funcional de idosas monitoradas pelo programa saúde da família. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.*, 13(2):255-265, 2010

DANTAS EHM, VALE RGS. Protocolo GDLAM de avaliação da autonomia. *Fitness & performance journal : Órgão oficial do Colégio Brasileiro de Atividade Física, Saúde e Esporte* 3(3):169-80, 2004.

GREENBERG JA. The obesity paradox in the US population. *Am J Clin Nutr* 97: 1195–1200, 2013.

HANSEN, D. et al. Exercise prescription in patients with different combinations of cardiovascular disease risk factors: a consensus statement from the EXPERT working group. *Sports Medicine*, v. 48, n. 8, p. 1781-1797, mai. 2018.

HARVEY A, MONTEZANO, C, TOUYZ, RM. Vascular biology of ageing—Implications in hypertension. *Journal of Molecular and Cellular Cardiology*. Volume 83, Pages 112-121, 2015.

HE, L.I., WEI, W.R., CAN, Z. Effects of 12-week brisk walking training on exercise blood pressure in elderly patients with essential hypertension: a pilot study. *Clin Exp Hypertens*, 40 (7), pp. 673-679, 2018.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Características gerais dos moradores 2020-2021 / IBGE, Coordenação de Pesquisas por Amostra de Domicílios. Brasil, 2022.

INDER, J.D., CARLSON, D.J., DIEBERG, G, MCFARLANE, J.R., HESS, N.C., SMART, N.A. Isometric exercise training for blood pressure management: a systematic review and meta-analysis to optimize benefit. *Hypertens Res*, 39 (2), pp. 88-94, 2016.

JOHNEN B, SCHOTT N. Feasibility of a machine vs free weight strength training program and its effects on physical performance in nursing home residents: a pilot study. *Aging Clin Exp Res*. 30(7):819–28. doi.org/10.1007/s40520-017-0830-8, 2018

LEITZMANN MF, PARK Y, BLAIR A, BALLARD-BARBASH R, MOUW T, HOLLENBECK AR, et al. Physical activity recommendations and decreased risk of mortality. *Arch Intern Med.*;167(22):2453-60, 2007.

- LIPSCHITZ DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care.*; 21:55-67, 1994.
- LIU X, ZHANG D, LIU Y, SUN X, HAN C, WANG B, et al. Dose-response associations between physical activity and incident hypertension: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Hypertension.*; 69(5):813-20, 2017.
- MASORO EJ. Caloric restriction and aging: controversial issues. *J. Gerontol. A Biol. Sci. Med. Sci.*, 61 (1):14-19, 2006.
- MATSUDA PN, SHUMWAY-COOK A, CIOLMA. The effects of a home-based exercise program on physical function in frail older adults. *J Geriatr Phys Ther.* 2010;33(2):78–84, 2010.
- MAU T, YUNG R. Adipose tissue inflammation in aging. *Experimental Gerontology.* 105: 27-31, 2018.
- OLIVEIRA LM, SILVA SM, LIMA EFA, GOMES MGC, OLYMPIO PCAP. The life hope of elderly: profile assessment and Herth Scale. *Rev Pesqui: Cuid Fundam.* 10(1):167-72. doi: 10.9789/2175-5361.2018.v10i1.167-172, 2018.
- PINTO JR EP, SILVA IT, VILELA ABA, CASOTTIICA, PINTO FJM, SILVA MGC. Dependência funcional e fatores associados em idosos corresidentes. *Cad Saúde Colet.* 24(4):404-12. doi: 10.1590/1414-462X201600040229, 2016.
- ROSSI, A.M., MOULLEC, G., LAVOIE, K.L., GOUR-PROVENÇAL, G., BACON, S.L. The evolution of a Canadian Hypertension Education Program recommendation: the impact of resistance training on resting blood pressure in adults as an example. *Can J Cardiol*, 29 (5), pp. 622-627, 2013.
- SADIGHI AKHA AA. Aging and the immune system: An overview. *J Immunol Methods.* 463:21-26. doi: 10.1016/j.jim.2018.08.005. 2018.
- SIERRA, C. La hipertensión arterial en el anciano Hypertension in older adults. *Hipertensión y Riesgo Vascular.* Volume 34, Supplement 2, 26-29, 2017.
- VALE RGS. Avaliação da autonomia funcional do idoso. *Fitness & performance journal : Órgão oficial do Colégio Brasileiro de Atividade Física, Saúde e Esporte;* 4(1):4, 2005.
- WU C-Y, CHOU Y-C, HUANG N, CHOU Y-J, HU H-Y, et al. Association of Body Mass Index with All-Cause and Cardiovascular Disease Mortality in the Elderly. *PLoS ONE* 9(7): e102589. doi:10.1371/journal.pone.0102589, 2014.
- ZHAO R, BU W, CHEN Y, CHEN X. The Dose-Response Associations of Sedentary Time with Chronic Diseases and the Risk for All-Cause Mortality Affected by Different Health Status: A Systematic Review and MetaAnalysis. *J Nutr Health Aging.*; 24(1): 63-70. 379, 2020.