

EFEITO DA PRÁTICA REGULAR DE ATIVIDADE FÍSICA NA CAPACIDADE FUNCIONAL EM IDOSOS

Alice Pereira Xavier (IC) e Susi Mary de Souza Fernandes (Orientador)

Apoio: PIBIC Santander

RESUMO

Introdução: O envelhecimento é um processo caracterizado por alterações morfológicas, bioquímicas e funcionais que associadas aos hábitos de vida aumentam a vulnerabilidade e a perda gradual da capacidade funcional. **Objetivo:** Avaliar o efeito da atividade física (AF) regular sobre a capacidade funcional de idosas. **Método:** Estudo analítico de série de casos, de corte transversal, com 34 participantes do sexo feminino, de idade \geq a 60 anos, praticantes e não praticantes de AF, divididas em dois grupos por meio do Questionário Internacional de Atividade Física – IPAQ. No grupo 1 foram alocadas 17 participantes de um programa de AF e o grupo 2 foi composto por 17 não praticantes de AF. Todas preencheram uma ficha contendo dados demográficos gerais e sobre prática de AF. Para avaliação da capacidade funcional utilizou-se: Escala de Barthel, Dinamometria e Flexibilidade. **Resultados:** No grupo 1 - idade média de 76,2 (\pm 7,0) anos, classificadas pelo IPAQ em muito ativo e ativo, realizam Ginástica Aeróbica 2x semanais. No grupo 2 - idade média 69,4 (\pm 8,4) anos, classificadas pelo IPAQ em irregularmente ativo B e sedentário. Para dependência funcional e força muscular os resultados foram semelhantes em ambos os grupos. Contudo, para força muscular o G1 ($20,16 \pm 3,18$ Kg) apresentou valores médios superiores ao G2 ($18,40 \pm 6,11$ Kg), igualmente os valores médios para flexibilidade foram maiores no G1 ($4,1 \pm 6,7$) quando comparados ao G2 ($13,5 \pm 12,9$). **Conclusão:** A prática de AF regular do tipo Ginástica Aeróbica 2x semanais contribuiu para manutenção da capacidade funcional, força e aumento da flexibilidade em idosas.

Palavras-chave: Idoso. Exercício. Avaliação em Saúde.

ABSTRACT

Introduction: Aging is a process characterized by morphological, biochemical and functional changes that associated with lifestyle increase vulnerability and the gradual loss of functional capacity. **Objective:** To evaluate the effect of regular physical activity (PA) on the functional capacity of older women. **Method:** Analytical cross-sectional case study with 34 female participants, aged \geq 60 years, practitioners and non-practitioners of PA, divided into two groups through the International Physical Activity Questionnaire - IPAQ. In group 1, 17 participants were allocated to a PA program and group 2 was composed of 17 non-PA practitioners. All completed a form containing general demographic and PA practice data. To assess functional capacity we used: Barthel's Scale, Dynamometry and Flexibility. **Results:**

In group 1 - mean age of 76.2 (\pm 7.0) years, classified by IPAQ as very active and active, perform Aerobics 2x weekly. In group 2 - mean age 69.4 (\pm 8.4) years, classified by IPAQ as irregularly active and sedentary. For functional dependence and muscle strength the results were similar in both groups. However, for muscle strength, G1 (20.16 ± 3.18 Kg) presented higher mean values than G2 (18.40 ± 6.11 Kg). The mean values for flexibility were higher in G1 (4.1 ± 6 , respectively). 7) when compared to G2 (13.5 ± 12.9). **Conclusion:** The practice of regular AF of Aerobic Gymnastics type 2x weekly contributed to the maintenance of functional capacity, strength and increased flexibility in elderly women.

Keywords: Elderly. Exercise. Health Evaluation.

1. INTRODUÇÃO

O problema de pesquisa no qual o presente estudo baseia-se apresenta o questionamento: Os exercícios físicos regulares aumentam a capacidade funcional de idosos?

O envelhecimento caracteriza-se por um processo progressivo, dinâmico e irreversível, que está presente na vida de todos os seres humanos, e também por modificações fisiológicas e morfológicas, bem como alterações bioquímicas e psicológicas, podendo influenciar na capacidade de adaptação do indivíduo ao meio externo.

Sabe-se que o crescimento da população idosa ocorre em decorrência ao aumento da expectativa de vida, associado à queda da fecundidade e à redução da mortalidade. Portanto, a senescência populacional caracteriza um fenômeno natural e mundial.

Com o envelhecimento há maior predisposição à redução da capacidade funcional, em virtude de doenças físicas e/ou mentais mais prevalentes que predispõem a limitações e influenciam a capacidade funcional do indivíduo, e assim, a qualidade de vida do idoso torna-se comprometida.

A prática de atividades físicas tem influência direta sobre a funcionalidade do indivíduo, proporcionando melhora na função dos sistemas orgânicos, assim como na autonomia e independência. Deste modo, o idoso que apresenta uma vida ativa adquire maior desempenho em suas atividades diárias e, além disso, promove melhor qualidade de vida.

Contudo, estudos de revisão sistemática acerca do tema apontam evidências clínicas fracas no que concerne ao desfecho desses efeitos. Diante do exposto, o objetivo geral deste estudo foi avaliar os efeitos da prática regular de atividades físicas e as repercussões sobre a capacidade funcional de idosos participantes de um programa de extensão voltado à promoção do envelhecimento saudável. Já o objetivo específico foi caracterizar o perfil sócio demográfico e condições de saúde, descrever as condições de treinamento (tempo de prática, tipo, duração e frequência) e avaliar a capacidade funcional, força e flexibilidade.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O envelhecimento caracteriza-se por um processo progressivo, dinâmico e irreversível que está presente na vida de todos os seres humanos (FECHINE, TROMPIERI, 2012), e por modificações fisiológicas e morfológicas, bem como alterações bioquímicas e psicológicas que podem influenciar a capacidade de adaptação do indivíduo frente aos desafios do meio externo (CORDEIRO et al. 2014).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), em países desenvolvidos considera-se idoso indivíduos que apresentem idade superior a 65 anos, sendo que, nos países em

desenvolvimento, como por exemplo o Brasil, considera-se uma pessoa idosa a partir de 60 anos de idade. Mediante a isto, devido ao processo de senescência, as doenças crônico-degenerativas tornam-se mais prevalentes (BARBOSA et al. 2014).

De acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU) a quantidade de pessoas com idade superior a 60 anos, será aproximadamente três vezes maior em 2050, representando em média um quinto da população mundial. Logo, este dado indica que a população mundial será constituída por 1,9 bilhões de indivíduos idosos (DIAS; CARVALHO; ARAÚJO, 2013).

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2010, a porcentagem de idosos no Brasil equivalia a 10,8% da população. Porém, estima-se que no ano de 2050 o Brasil represente o sexto país com maior população de idosos em todo o mundo, com mais de 32 milhões de pessoas, o que corresponde a um valor de 16% de idosos na população (BERLEZI et al. 2016).

O envelhecimento e o aumento da expectativa de vida deveriam ser diretamente relacionados à qualidade de vida por meio de políticas públicas voltadas para promoção à saúde e prevenção de doenças, no entanto, ocorre de maneira inversa. Observa-se maior número de ações curativas para doenças já estabelecidas no indivíduo (BERLEZI et al. 2016).

Tal fato ocorre em virtude do grande número de idosos com doenças crônicas e limitações funcionais, o que reduz a qualidade de vida (JESUS et al. 2017). Comparado a isto, um envelhecimento saudável e com qualidade de vida é dado por diversos aspectos como: tipo de alimentação, estilo de vida, nível escolar, posição social, realização de atividade física, entre outros (FECHINE, TROMPIERI, 2012).

O aumento da idade presente atualmente na população indica uma predisposição à redução da capacidade funcional em idosos, tendo em vista que neste público as doenças físicas e/ou mentais são mais prevalentes, as quais podem predispor a limitações e influenciar na funcionalidade do indivíduo (JESUS et al. 2017). Assim, a qualidade de vida do idoso torna-se comprometida (NASCIMENTO et al. 2013).

A capacidade funcional compreende a habilidade do indivíduo em reter suas funções físicas e mentais, as quais são fundamentais para preservar a própria autonomia e independência (BERLEZI et al. 2016) e, envolvem habilidades em relação a condições socioeconômicas e à capacidade de autocuidado. Sendo assim, representa o poder decisório e atuação independente na vida cotidiana (BARBOSA et al. 2014).

A prevalência de incapacidade em idosos para realização de atividades de vida diária (AVD's) no Brasil vem aumentando com o decorrer dos anos, o que indica a necessidade de ações à saúde do idoso na atenção básica, tanto para condições de saúde em geral, como

para conservação e restauração da capacidade funcional desta população (BERLEZI et al. 2016).

A incapacidade funcional caracteriza a dificuldade em realizar atividades básicas de vida diária (ABVD), e atividades instrumentais de vida diária (AIVD), bem como compreende a necessidade de auxílio para execução das mesmas. As ABVD's incluem atividades como tomar banho, vestir-se, entre outras, e as AIVD's englobam tarefas como fazer compras, preparar refeições, dentre outras (BARBOSA et al. 2014).

A Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte (SBME) e a Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia (SBGG) referem que a execução de atividades físicas regular auxilia no aumento da expectativa de vida, bem como proporcionam diversos benefícios à saúde, em especial, relacionados à manutenção da capacidade funcional do idoso (NETO; CASTRO, 2012).

Ao mesmo tempo diversos estudos apontam que o sedentarismo propicia limitações e dependências funcionais, tanto para tarefas do cotidiano como para integração e convívio no aspecto social. Sendo assim, a atividade física associada a bons hábitos de vida reduz as manifestações negativas do envelhecimento, e gera um bom desempenho funcional na vida diária (FERNANDES et al. 2012).

A prática de atividades físicas tem influência direta sobre a funcionalidade do indivíduo, proporcionando melhora na função dos sistemas orgânicos, assim como na autonomia e independência. Dessa forma, o idoso que apresenta uma vida ativa adquire maior desempenho em suas atividades diárias, e, além disso, promove melhor qualidade de vida (JESUS et al. 2017).

Desta forma, é de extrema importância preservar a funcionalidade no indivíduo idoso, para manter a autonomia e independência para executar as atividades habituais. Para isto, a intervenção fisioterapêutica nesta população tem como objetivo proporcionar melhora na capacidade funcional e preservar a qualidade de vida do mesmo (BARDUZZI et al. 2013).

Contudo, estudos de revisão demonstram evidências fracas acerca da duração desses efeitos sobre a população idosa, bem como o nível de interferência da atividade física em relação à capacidade funcional.

Cordeiro e colaboradores (2014) avaliaram os efeitos da atividade física sobre a memória, a qualidade de vida e a capacidade funcional em 28 idosos divididos em dois grupos: praticantes de atividade física e não praticantes de atividade física. Para avaliação pré e pós intervenção foram utilizados o Teste de Memória Emocional; Avaliação da Qualidade de Vida: SF-36 e Índice de Katz. Os resultados não apresentaram diferença significativa na capacidade funcional entre os dois grupos quando avaliados pelo Índice de

Katz, porém, na variável “capacidade funcional” do teste de qualidade de vida SF-36, constatou-se resultados consideravelmente maiores de funcionalidade no grupo de idosos ativos em relação aos inativos (CORDEIRO et al. 2014).

Supõe-se que tal divergência ocorreu devido aos diferentes níveis de complexidade contidos em ambos os testes, visto que o Índice de Katz identifica comprometimentos funcionais geralmente observados em condições clínicas mais avançadas, e o SF-36 avalia a habilidade em realizar atividades mais complexas, o que indica níveis mais leves de comprometimento funcional. Os autores afirmam que apesar dos resultados positivos é necessário maior esclarecimento acerca do tipo de atividade física realizada e acompanhamento por tempo maior para constatação dos benefícios observados (CORDEIRO et al. 2014).

Oliveira e colaboradores (2017) acompanharam por três meses 80 mulheres idosas, das quais 40 eram praticantes de hidroginástica e 40 não praticantes, com objetivo de observar as diferenças entre os dois grupos para a capacidade funcional e a qualidade de vida. Ambos os grupos foram avaliados por meio do Protocolo de Avaliação Funcional do Grupo de Desenvolvimento Latino-Americano para Maturidade (GDLAM) para capacidade funcional e, dos instrumentos WHOQOL-Bref e WHQOOL-Old para avaliação da qualidade de vida em entrevistas diretas considerando possíveis dificuldades de compreensão das participantes (OLIVEIRA et al. 2017).

De modo semelhante ao estudo anterior, os achados deste estudo não revelaram diferenças relevantes entre idosas ativas e inativas em relação à capacidade funcional, exceto no teste GDLAM no qual idosas inativas apresentam maior dificuldade em comparação a mulheres ativas. Os autores sugerem novos estudos com populações em idades mais avançadas e de ambos os sexos, e ainda que os estudos comparem idosos praticantes e não praticantes de diversas modalidades de exercício (OLIVEIRA et al. 2017).

Nascimento e colaboradores (2013) realizaram estudo para avaliar capacidade funcional e sintomas depressivos em idosos e encontraram resultados semelhantes. Neste estudo participaram 55 idosos de ambos os sexos, praticantes e não praticantes de um programa de exercícios por um período de 16 semanas. Para avaliação foram utilizados a Escala de Depressão em Geriatria – versão curta (GDS-15), e Bateria de Testes Motores da *American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance* (AAHPERD). Além disso, um Protocolo de Exercícios Físicos generalizados foi aplicado de forma avaliativa, sendo realizado em três dias da semana com duração de 1 hora. Os resultados não revelaram efeitos significativos na funcionalidade e na depressão. Porém, favoreceram os níveis de aptidão física de modo geral (NASCIMENTO et al. 2013).

Embora haja um consenso na literatura atual sobre os benefícios da prática de atividades físicas nos níveis de capacidade funcional em idosos (OLIVEIRA et al. 2017), nota-se que a maior parte dos estudos não apresenta resultados consensuais com relação a modalidade praticada e o tempo de duração dos efeitos. Dessa forma tornou-se relevante avaliar os efeitos da prática regular de atividades físicas na capacidade funcional em idosos.

3. METODOLOGIA

Foi realizado um estudo analítico de série de casos, com corte transversal em 34 idosas voluntárias, com idade superior a 60 anos e residentes do Estado de São Paulo. Para a inclusão no estudo as idosas precisavam ter idade igual ou superior a 60 anos, apresentar boa capacidade de comunicação e compreensão.

As voluntárias foram divididas em dois grupos segundo a classificação do nível de atividade física de acordo com o Questionário Internacional de Atividade Física – IPAQ, validado para o português (MATSUDO et al. 2001). No grupo 1 foram alocadas 17 idosas ativas, que frequentam a Associação Cristã de Moços – Centro/SP participantes do Programa de Extensão Promoção ao Envelhecimento Saudável e, no grupo 2 foram alocadas 17 idosas inativas que frequentam o Salão Paroquial da Igreja da comunidade local.

Este estudo é parte de um projeto de pesquisa docente intitulado: Efeito da prática regular de atividade física no número de quedas e na capacidade funcional em idosos, aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisas com seres humanos da Universidade Presbiteriana Mackenzie sob o CAAE: 03243018.7.0000.0084, com parecer número 3.138.577. Aos locais no qual foram realizadas as coletas todas as voluntárias receberam as informações necessárias e confirmaram a participação assinando o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

A avaliação consistiu em duas etapas, todas realizadas em um único dia, a saber:

1ª etapa: Para caracterização da mostra e das condições de saúde:

I. *Coleta de Dados Pessoais e de prática de atividades físicas*: por meio do preenchimento de uma ficha de avaliação elaborada pelos autores contendo dados gerais de identificação como nome, idade, gênero, condições de saúde e uso de medicamentos e sobre prática de atividade física, como tipo de atividade que realiza, frequência, tempo de duração e tempo que realiza a atividade física.

II. *Classificação do nível de Atividade Física*: utilizou-se o Questionário Internacional de Atividade Física – IPAQ, validado para o português (MATSUDO et al. 2001) com objetivo de determinar o nível de atividade física das participantes e realizar a divisão dos grupos. O

IPAQ é um questionário que permite estimar o tempo semanal gasto em atividades físicas de intensidade moderada e vigorosa em diferentes contextos do cotidiano, como: trabalho, transporte, tarefas domésticas e lazer, e ainda o tempo gasto em atividades passivas realizadas na posição sentada.

O questionário foi publicado em duas versões: curta e longa, sendo a versão curta aplicada neste estudo, a qual é composta por sete questões abertas com informações que estabelecem o tempo de realização despendido pelo indivíduo por semana, em diferentes dimensões de atividade física (caminhadas e esforços físicos de intensidades moderada e vigorosa) e de inatividade física (posição sentada). Além disso, é constituído por quatro categorias: Muito Ativo, Ativo, Insuficientemente Ativo A e B, e Sedentário (MELO et al. 2016).

2ª etapa: Avaliação da capacidade funcional, de força muscular e flexibilidade:

I. Para avaliar a capacidade funcional foi utilizada a Escala de Barthel que avalia a capacidade funcional do indivíduo na realização de Atividades de Vida Diária (AVD's). Esta escala é composta por 10 itens de atividades, a saber: alimentação, banho, higiene pessoal, uso toilet, vestimenta, continência fecal, continência urinária, transferência, deambulação e uso de escadas. Sua pontuação varia de 0 a 100, sendo os valores de 90 a 100 – total independência nas AVD's, igual ou superior a 60 – dependência leve, de 40 a 50 – dependência moderada, de 20 a 35 – dependência grave, e valores menor que 20 – dependência total (CARNEIRO, VILELA, MEIRA, 2016).

Em seguida as idosas foram submetidas aos testes funcionais de domínio físico. Esses são extremamente importantes para identificar pessoas com risco de incapacidade funcional, para determinar prioridades em termos de capacidades físicas, prescrição de treinamento físico e de reabilitação. Além de promover coparticipação e motivação, pois favorecem a aderência e gestão dos métodos de tratamento propostos pelos profissionais de saúde. Os testes são confiáveis e válidos para pessoas com idade superior a 50 anos, além disso, são operacionalmente fáceis de realizar, pois são de simples aplicação (SANTANA et al. 2014), são eles:

II. Dinamometria é um teste que avalia a Força de Preensão Palmar. Os valores alcançados neste teste manual são usados como preditores de avaliação da força muscular geral em idosos. O teste é realizado por meio de um equipamento, designado Dinamômetro, da marca Jamar®, no qual o indivíduo deve segurar o aparelho, com o cotovelo fletido e braço ao lado do tronco, de modo que o equipamento fique paralelo ao eixo longitudinal do corpo. Na posição sentada o participante foi orientado a segurar a barra do equipamento, previamente ajustada ao tamanho da sua mão e, durante a preensão manual, foi orientado a

permanecer com o braço imóvel realizando apenas a flexão dos dedos com a maior força possível. Nessa condição foram realizadas três medidas em cada uma das mãos, totalizando seis medidas com intervalo de 1 minuto entre cada uma delas. Os valores obtidos em cada uma das medidas foram anotados e adotou-se o maior valor medido em cada uma das mãos como medida de referência para análise dos resultados.

III. Teste de Flexibilidade (sentar e alcançar) avalia a amplitude articular de movimento da cadeia muscular posterior dos membros inferiores, no qual foi utilizado como material uma cadeira com altura padronizada (44 cm) e uma fita métrica. O participante foi orientado a sentar-se na cadeira com o joelho avaliado estendido, em seguida realizou inspiração profunda e durante a expiração, flexionou o tronco, com os membros superiores projetados à frente, cotovelos estendidos e mãos sobrepostas (para evitar rotação do tronco) em direção à ponta do pé, até o limite de sua amplitude articular. Foi orientado a manter a posição de alcance máximo por pelo menos dois segundos sem flexionar o membro avaliado em nenhum momento. A distância entre as mãos e o hálux, é considerada medida negativa e se ultrapassar o hálux é considerada positiva. Foram realizadas três tentativas em cada membro e foi registrado o maior valor alcançado.

A coleta no Grupo 1 foi realizada no próprio local de realização da atividade física e no Grupo 2 no salão paroquial da igreja local. Os dados coletados foram analisados de modo descritivo e apresentados em valores de média e desvio padrão. Para análise estatística das variáveis de desfecho foi utilizado o software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) e realizada análise de correlação por meio do teste *T-Student* e Qui-quadrado. O intervalo de Confiança foi construído com 95% de confiança estatística e o nível de significância adotado foi de $p < 0,05$.

4. RESULTADO E DISCUSSÃO

Participaram desse estudo 34 idosas divididas em dois grupos. No grupo 1 foram alocadas 17 idosas, classificadas pelo IPAQ, em 18% muito ativo e 82% ativo, que frequentavam a instituição para prática de atividade física há 9 ($\pm 5,8$) anos. Estas apresentavam idade média de 76,2 ($\pm 7,0$) anos, peso médio 68,2 ($\pm 13,4$) Kg e altura média de 1,54 ($\pm 0,08$) m, com IMC de 28,8 Kg/m², classificado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), como sobrepeso.

No o grupo 2 foram alocadas 17 idosas, classificadas pelo IPAQ, em 68,5% irregularmente ativo B e sedentário 35%, todas não praticantes de atividade física. Com idade média de 69,4, ($\pm 8,4$) anos, peso médio 65,7 ($\pm 11,8$) Kg e altura média de 1,54 ($\pm 0,09$) m, com IMC de 27,7 Kg/m², classificados como sobrepeso.

Os grupos apresentam diferença estatisticamente significativa para idade, enquanto o G1 apresenta média de idade de 76,2 ($\pm 7,0$) anos, no G2 as idosas eram mais novas com idade média de 69,4, ($\pm 8,4$) anos com $p=0,016$. As variáveis de peso e altura não apresentaram diferenças de valores estatisticamente significantes, conforme exposto na tabela 1.

Tabela 1: Variáveis Demográficas Quantitativas para idade, peso e altura (n=34)

Demográfica	Média	Mediana	Desvio Padrão	CV	Min	Max	N	IC	P-valor	
Idade	Grupo 1	76,2	74	7,0	9%	64	89	17	3,3	0,016*
	Grupo 2	69,4	67	8,4	12%	60	89	17	4,0	
Peso	Grupo 1	68,2	64	13,4	20%	45	97	17	6,4	0,563
	Grupo 2	65,7	70	11,8	18%	43	86	17	5,6	
Altura	Grupo 1	1,54	1,50	0,08	5%	1,45	1,72	17	0,04	0,969
	Grupo 2	1,54	1,57	0,09	6%	1,38	1,70	17	0,04	

*p-valor<0,05

As características sócio demográficas e de condições de saúde estão sumarizadas na tabela 2.

Tabela 2: Condições de saúde e características sócio demográficas da amostra (n=34)

		Grupo 1		Grupo 2		Total		P-valor
		N	%	N	%	N	%	
Comorbidades	Não tem doença	1	6%	2	12%	3	9%	0,212
	Diabetes	3	18%	1	6%	4	12%	
	Hipertensão	3	18%	5	29%	8	24%	
	Doença cardíaca	0	0%	1	6%	1	3%	
	Mais de uma doença	6	35%	8	47%	14	41%	
	Outros	4	24%	0	0%	4	12%	
Estado Civil	Casado	2	12%	7	41%	9	26%	0,062
	Viúvo	10	59%	8	47%	18	53%	
	Divorciado	1	6%	2	12%	3	9%	
	Solteiro	4	24%	0	0%	4	12%	
Medicação	Sim	15	88%	16	94%	31	91%	0,545
	Não	2	12%	1	6%	3	9%	
Mora Sozinho	Sim	10	59%	4	24%	14	41%	0,037*
	Não	7	41%	13	76%	20	59%	
Ocupação	Aposentado	17	100%	13	76%	30	88%	0,033*
	Não Aposentado	0	0%	4	24%	4	12%	
Possui Filhos	Sim	13	76%	17	100%	30	88%	0,033*
	Não	4	24%	0	0%	4	12%	

*p-valor<0,05

As características sócio demográficas e de condições de saúde da mostra deste estudo encontram apoio em estudos de envelhecimento populacional relacionado ao aumento das comorbidades e uso de medicamentos (JESUS et al. 2017; OLIVEIRA et al. 2017; NICOLAU, MECENAS, FREITAS, 2015; FREIRE et. al. 2014; CAMPOS et al. 2014).

Nicolau, Mecnas e Freitas (2015) afirmam que o processo de senescência contribui para o desenvolvimento de comorbidades, principalmente em indivíduos com maior idade. No entanto, chama atenção nesse estudo, que não há diferença entre os grupos para presença de comorbidades e uso de medicamentos, mesmo com Grupo 1 sendo mais velho em comparação ao Grupo 2.

Tal fato pode estar relacionado aos efeitos da inatividade física. Os resultados para classificação do nível de atividade física pelo IPAQ no grupo 1 apontou que 18% dos indivíduos estão classificados na categoria Muito Ativos e 82% classificados na categoria Ativos. Enquanto no grupo 2, 68,5% foram classificados como Irregularmente Ativo B e 35% na categoria Sedentário.

Os achados do estudo de Oliveira et al. (2016) corroboram com os achados do presente trabalho. Os autores observaram prevalência do sedentarismo em mulheres idosas com menor idade. Esses resultados de inatividade para o grupo 2 são preocupantes tendo em vista as repercussões negativas atribuídas ao sedentarismo, principalmente relacionadas as limitações e dependências funcionais (FERNANDES et al. 2012).

Em complemento, a tabela 3 apresenta os resultados para a dependência funcional nas atividades de vida diária (AVD's) avaliadas pela Escala de Barthel.

Tabela 3: Níveis de Dependência Funcional (n=34)

BARTHEL	Grupo 1		Grupo 2	
	N	%	N	%
Moderada	7	41%	6	35%
Leve	4	24%	6	35%
Independente	6	35%	5	29%

*p-valor = 0,753

Embora sem relevância estatística, os resultados apontam que os níveis de dependência funcional foram semelhantes em ambos os grupos. Resultados semelhantes foram encontrados em outros estudos.

Em 2013, um estudo com 55 idosos após um programa de exercícios com frequência de 3x por semana e duração de 16 semanas não observou diferença na capacidade funcional entre grupo intervenção e controle (NASCIMENTO e col., 2013). De modo semelhante, Cordeiro e col. (2014) avaliaram 28 idosos praticantes e não praticantes de atividade física e não encontraram diferenças estatisticamente significantes pré e pós intervenção.

Já Oliveira e col. (2017), descreveram resultados semelhantes com 80 idosas, contudo a modalidade de atividade física proposta ao grupo intervenção foi a Hidroginástica. Os autores ressaltam que os estudos descritos na literatura divergem com relação à modalidade praticada e o tempo de duração dos programas avaliados.

Cabe ressaltar que, os idosos do grupo 1 desse estudo eram praticantes de atividade física do tipo Ginástica Aeróbica com frequência de duas vezes por semana e duração de 45 minutos, cujo programa de exercícios propostos consiste em: período de aquecimento com duração aproximada de 10 minutos; fase de condicionamento que inclui exercícios cardiorrespiratórios, flexibilidade e treinamento de resistência com duração de 30 minutos; e a fase final de desaquecimento com duração de 5 minutos. Além disso, a maior parte da mostra (76%) participam no mesmo dia, de duas atividades associadas, sendo que 71% participam das atividades de Hidroginástica e 6% de Alongamento. As idosas realizam tais atividades em média de 9,7 ($\pm 5,8$) anos.

Vale ressaltar que o grupo 1, embora mais velho ($76,2 \pm 7,0$), apresentou desempenho funcional melhor que o grupo 2. Segundo Fachine e Trompieri (2012) idosos com faixa etária de 75 a 90 anos apresentam características que os predispõem à maior fragilidade física, já idosos com idade de 60 a 75 anos apresentam vida ativa com características semelhantes à de adultos de meia idade.

De tal modo que, os melhores desempenhos encontrados no grupo 1 devem estar relacionados ao tempo de prática de atividade física.

Com objetivo de avaliar os domínios físicos da capacidade funcional, bem como os efeitos diretos da atividade física sobre o sistema músculo esquelético foram realizados os testes de domínios físicos, como a Flexibilidade e a Força de Preensão Manual. Os resultados estão sumarizados nas tabelas 4 e 5.

Tabela 4: Teste funcional de domínio físico - Flexibilidade (n=34)

Flexibilidade		Média	Mediana	Desvio Padrão	CV	Min	Max	N	IC	P-valor
Direito	Grupo 1	3,1	0	6,0	195%	0	22	17	2,9	0,009*
	Grupo 2	13,8	10	14,7	107%	0	43	17	7,0	
Esquerdo	Grupo 1	5,1	0	7,9	154%	0	31	17	3,8	0,025*
	Grupo 2	13,3	8	11,9	89%	0	32	17	5,6	
Média	Grupo 1	4,12	0,0	6,79	165%	0,0	26,5	17	3,23	0,012*
	Grupo 2	13,56	9,0	12,96	96%	0,0	37,5	17	6,16	

*p-valor <0,05

Foram encontradas diferenças estatisticamente significantes em todas as variáveis avaliadas. Ressalta-se que a flexibilidade é medida pela distância entre as mãos e o hálux. Nessa condição, quanto mais próximo a mão estiver do hálux melhor será a mobilidade. Nota-se na tabela 4, que em todas as condições a distância mãos/hálux foi menor para o grupo 1 quando comparado ao grupo 2. Com esse resultado pode-se inferir que a mobilidade no grupo 1 é maior do que no grupo 2.

Embora os parâmetros para flexibilidade não sejam consensuais, alguns valores de corte são descritos na literatura e variam de acordo com a metodologia utilizada (WITTMER et al. 2013; RIBEIRO et al. 2010; SAFONS, PEREIRA, 2007). No entanto, Wittmer et al. (2013) afirmam que diversos estudos indicam que distâncias inferiores a 10 cm são indicadas como flexibilidade normal para idosos. Deste modo, os valores alcançados no grupo 1 podem ser considerados dentro dos padrões de normalidade.

Resultados semelhantes foram descritos por Aguiar e Gurgel (2009) com 26 idosas divididas em dois grupos, um grupo de sedentárias e outro de praticantes de atividade física, que também avaliou a flexibilidade. As idosas praticantes de atividade física apresentaram flexibilidade significativamente maior quando comparadas ao grupo de idosas sedentárias.

Tabela 5: Teste funcional de domínio físico - Dinamometria (n=34)

Dinamometria		Média	Mediana	Desvio Padrão	CV	Min	Max	N	IC	P-valor
Direita	Grupo 1	20,34	19,90	3,48	17%	10,93	25,87	17	1,66	0,288
	Grupo 2	18,30	19,03	6,96	38%	0,00	28,47	17	3,31	
Esquerda	Grupo 1	19,98	20,93	3,29	16%	12,33	23,70	17	1,56	0,380
	Grupo 2	18,49	20,90	6,05	33%	3,90	28,33	17	2,87	
Média	Grupo 1	20,16	20,17	3,18	16%	11,63	24,58	17	1,51	0,299
	Grupo 2	18,40	20,65	6,11	33%	6,90	28,40	17	2,91	

Já a Força de Preensão Palmar (FPP) medida pela Dinamometria não apresentou diferença estatística em nenhuma das condições avaliadas entre os grupos. No entanto, nota-se que os valores médios obtidos pelo grupo 1 mostram-se maiores quando comparados ao grupo 2.

A FPP é um indicador geral de força e potência muscular que tem uma importante relação com as taxas de mortalidade e com a idade. Os idosos mais velhos costumam ter FPP menor quando comparados a idosos mais jovens (OLIVEIRA et al. 2017). Tal fato pode estar relacionado com os achados desse estudo, pois, embora os idosos do grupo 1 pratiquem atividade física com frequência eles são mais velhos em comparação com o grupo 2.

Igualmente, idosos que são inativos também apresentam maior perda de fibras musculares devido ao processo de senescência (BAPTISTA, OLIVEIRA, NETO, 2018). Logo, os fatores idade associada ao nível de atividade física pode justificar os achados deste estudo.

De modo complementar realizou-se a correlação entre os achados de capacidade funcional, força de preensão palmar e flexibilidade. Os resultados estão apresentados na tabela 6.

Tabela 6: Correlação da Escala de Barthel com Dinamometria e Flexibilidade por Grupo

		Barthel		
		Corr (r)	P-valor	
Grupo 1	Dinamometria	Direito	-6,8%	0,795
		Esquerdo	13,5%	0,604
	Flexibilidade	Direito	-29,2%	0,255
		Esquerdo	-31,3%	0,221
Grupo 2	Dinamometria	Direito	53,4%	0,027*
		Esquerdo	60,1%	0,011*
	Flexibilidade	Direito	-55,2%	0,022*
		Esquerdo	-48,3%	0,049*

*p-valor<0,05

Observa-se que existem correlações estatísticas significantes apenas para o grupo 2. Para Barthel e Dinamometria a correlação foi positiva com valores de 53,4% à direita e 60,1% à esquerda. O que significa que FPP e capacidade funcional estão diretamente relacionados. Quanto maior a FPP, maior será a capacidade funcional. Este resultado encontra apoio no estudo de Baptista, Oliveira e Neto (2018), que relaciona a capacidade funcional de idosas com a FPP.

Igualmente, na correlação negativa entre Barthel com Flexibilidade no grupo 2, indicando que são inversamente proporcionais, ou seja, quanto maior a distância mãos/hálux (menor flexibilidade) menor será a capacidade funcional.

A prática de atividade física pode retardar os sinais e alterações provenientes da senescência que favorecem a flexibilidade e a força muscular em idosos (AGUIAR, GURGEL, 2009). As atividades que estimulam força muscular são importantes fatores de proteção do envelhecimento inativo. O envelhecimento produz a hipotrofia muscular e fraqueza funcional, que colocam o indivíduo em uma situação de vulnerabilidade que pode evoluir para perda da independência funcional. A perda da força muscular gera uma inabilidade do músculo para exercer força rapidamente (potência) dificultando a proteção contra queda e o desempenho para atividades de vida diária (SILVA et al. 2016).

Os resultados deste estudo revelaram que a prática de atividade física regular foi um fator preditivo para manutenção da força, flexibilidade e consequentemente a capacidade funcional em idosos.

Contudo, os resultados devem ser analisados com cautela tendo em vista que a falta de homogeneidade do grupo para idade, o desenho de corte transversal e ausência de avaliação da mobilidade global foram limitações deste estudo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prática de atividade física regular do tipo Ginástica Aeróbica associada à Hidroginástica, com frequência de duas vezes por semana por um período prolongado, promoveu manutenção da capacidade funcional e força muscular e aumento da flexibilidade em idosas.

6. REFERÊNCIAS

AGUIAR, J. B.; GURGEL, L. A. Investigação dos efeitos da hidroginástica sobre a qualidade de vida, a força de membros inferiores e a flexibilidade de idosas: um estudo no Serviço Social do Comércio - Fortaleza. **Rev. Bras. Educ. Fís. Esporte**. São Paulo. v.23, n.4, p.335-44, Out/Dez. 2009.

BAPTISTA, A. M. G. S.; OLIVEIRA, N. A.; NETO, L. S. S. Associação Entre Nível De Atividade Física, Indicadores De Saúde E Qualidade De Vida De Idosos Da Universidade Da Maturidade, Palmas-TO. **Rev. Cereus**. v.10, n. 3, 2018. Disponível em: <<http://ojs.unirg.edu.br/index.php/1/article/download/2100/706>>. Acesso em: 15 Mai. 2019.

BARBOSA, B. R. et al. Avaliação Da Capacidade Funcional Dos Idosos E Fatores Associados À Incapacidade. **Ciênc. Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro. v.19, n.8, Ago. 2014. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/html/630/63031151003/>>. Acesso em: 28 Nov. 2017.

BARDUZZI G. O. et al. Capacidade Funcional De Idosos Com Osteoartrite Submetidos A Fisioterapia Aquática E Terrestre. **Fisioter. Mov**. Curitiba. v.26, n.2, p. 349-360, Abr./Jun. 2013.

BERLEZI, E. M. et al. Como Está A Capacidade Funcional De Idosos Residentes Em Comunidades Com Taxa De Envelhecimento Populacional Acelerado? **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol**. Rio de Janeiro. v.19, n.4, Jul./Ago. 2016. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/html/4038/403847457009/>>. Acesso em: 28 Nov. 2017.

CAMPOS, A. C. V. et al. Qualidade De Vida De Idosos Praticantes De Atividade Física No Contexto Da Estratégia Saúde Da Família. **Texto Contexto - Enferm**. Florianópolis. v.23 n.4, Out/Dez. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072014000400889&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 16 Mai. 2019.

CARNEIRO, D. N.; VILELA, A. B. A.; MEIRA, S. S. Avaliação Do Déficit Cognitivo, Mobilidade E Atividades Da Vida Diária Entre Idosos. **Rev. APS**. Bahia. v.19, n.2, Abr./Jun. 2016. Disponível em: <<https://aps.ufjf.emnuvens.com.br/aps/article/view/2303/967>>. Acesso em: 30 Nov. 2017.

COELHO, B. S. et al. Comparação Da Força E Capacidade Funcional Entre Idosos Praticantes De Musculação, Hidroginástica E Não Praticantes De Exercícios Físicos. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol**. Rio de Janeiro. v.17, n.3, Jul/Set. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232014000300497&lng=en&nrm=iso&tlng=pt#B28>. Acesso em: 14 Mai. 2019.

CORDEIRO, J. et al. Efeitos Da Atividade Física Na Memória Declarativa, Capacidade Funcional E Qualidade De Vida Em Idosos. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol**. Rio de Janeiro. v.17, n.3, Jul/Set. 2014. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232014000300541>.

Acesso em: 11 Fev. 2018.

DIAS, D. S. G.; CARVALHO, C. S.; ARAÚJO, C. V. Comparação Da Percepção Subjetiva De Qualidade De Vida E Bem-Estar De Idosos Que Vivem Sozinhos, Com A Família E Institucionalizados. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.** Rio de Janeiro. v.16, n.1, Jan./Mar. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232013000100013&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 26 Nov. 2017.

FECHINE, B. R. A.; TROMPIERI, N. O Processo De Envelhecimento: As Principais Alterações Que Acontecem Com O Idoso Com O Passar Dos Anos. **Rev. Cient. Internacional.** Ceará. ed. 20, v.1, n.7, Jan./Mar. 2012. Disponível em: <<http://www.interscienceplace.org/isp/index.php/isp/article/view/196>>. Acesso em: 26 Nov. 2017.

FERNANDES, A. M. B. L. et al. Efeitos Da Prática De Exercício Físico Sobre O Desempenho Da Marcha E Da Mobilidade Funcional Em Idosos. **Fisioter. Mov. Curitiba.** v.25, n.4, p. 821-830, Out./Dez. 2012. Disponível em: <<https://periodicos.pucpr.br/index.php/fisio/article/view/21475/20583>>. Acesso em: 30 Nov. 2017.

FREIRE, R. S. et al. Prática Regular De Atividade Física: Estudo De Base Populacional No Norte De Minas Gerais, Brasil. **Rev. Bras. Med. Esporte.** Minas Gerais. v. 20, n.5, Set/Out. 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v20n5/1517-8692-rbme-20-05-00345.pdf>>. Acesso em: 12 Mai. 2019.

JESUS, M. B. C. et al. O Impacto De Atividades Coletivas Na Capacidade Funcional Em Idosos. **Rev. Saúde.Com.** Salvador. v.13, n.2, Mai./Jul. 2017. Disponível em: <<http://www.uesb.br/revista/rsc/ojs/index.php/rsc/article/view/439>>. Acesso em: 29 Nov. 2017.

MATSUDO, S. et al. Questionário Internacional De Atividade Física (IPAQ): Estudo De Validade E Reprodutibilidade No Brasil. **Rev. Bras. Ativ. Fís. Saúde.** v.6, n.2, 2001. Disponível em: <<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/RBAFS/article/view/931/1222>>. Acesso em: 05 Jan. 2018.

MELO, A. B. et al. Nível De Atividade Física Dos Estudantes De Graduação Em Educação Física Da Universidade Federal Do Espírito Santo. **J. Phys. Educ.** v.27, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-24552016000100121&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 16 Mai. 2019.

NASCIMENTO, C. M. C. et al. Exercícios Físicos Generalizados Capacidade Funcional E Sintomas Depressivos Em Idosos Brasileiros. **Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum.** v.15, n.4, Jan. 2013. Disponível em: <<https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/20712/S1980-00372013000400010.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 05 Jan. 2018.

NETO, M. G.; CASTRO, M. F. Estudo Comparativo Da Independência Funcional E Qualidade De Vida Entre Idosos Ativos E Sedentários. **Rev. Bras. Med. Esporte.** São Paulo. v.18, n.4, Jul./Ago. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922012000400003&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 30 Nov. 2017.

NICOLAU, S.; MECENAS, A. P.; FREITAS, C. M. S. M. Idosos Praticantes De Atividade Física: Perspectivas Sobre O Envelhecimento Da População. **Arq. Ciênc. Saúde.** v.22, n.2, p.69-74, Abr/Jun. 2015. Disponível em: <<http://www.cienciasdasaude.famerp.br/index.php/racs/article/view/146>>. Acesso em: 30 Abr. 2019.

OLIVEIRA, D. V. et al. Capacidade Funcional E Percepção Do Bem-Estar De Idosas Das Academias Da Terceira Idade. **Estud. Interdiscipl. Envelhec.** Porto Alegre. v. 21, n. 1, p. 91-106. Abr. 2016. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/RevEnvelhecer/article/view/59734/40714>>. Acesso em: 11 Fev. 2018.

OLIVEIRA, D. V. et al. Capacidade Funcional E Qualidade De Vida Em Mulheres Idosas Praticantes E Não Praticantes De Hidroginástica. **Rev. Rene.** v.18, n.2, p. 156-163. Mar/Abr. 2017. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=324051258003>>. Acesso em: 11 Fev. 2018.

OLIVEIRA, D. V. et al. Fatores Associados Ao Nível De Atividade Física De Idosos Usuários Das Academias Da Terceira Idade. **Acta. Fisiatr.** v.24, n.1, p.17-21, Dez. 2017. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/actafisiatr/article/download/144579/pdf/>>. Acesso em: 30 Abr. 2019.

RIBEIRO, C. C. A. et al. Nível De Flexibilidade Obtida Pelo Teste De Sentar E Alcançar A Partir De Estudo Realizado Na Grande São Paulo. **Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum.** Florianópolis. v.12, n.6, p.415-421, Nov/Dez. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbcdh/v12n6/v12n6a04.pdf>>. Acesso em: 30 Abr. 2019.

SAFONS, M. P.; PEREIRA, M. M. Princípios Metodológicos Da Atividade Física Para Idosos. Brasília: CREF/DF – FEF/UnB/GEPAFI, 2007.

SANTANA, F.S et al. Avaliação da capacidade funcional em pacientes com artrite reumatoide: implicações para a recomendação de exercícios físicos. **Rev. Bras. de Reumatologia.** v.54, n.5, p.378-385, 2014. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbr/v54n5/0482-5004-rbr-54-05-0378.pdf>>. Acesso em: 2 Out 2018.

SILVA, R. A. et al. Ginástica Geral Pode Melhorar A Marcha E A Capacidade Cardiovascular De Idosos. **Rev. Bras. Med. Esporte.** v.22, n.4, Jul/Ago. 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v22n4/1517-8692-rbme-22-04-00306.pdf>>. Acesso em: 12 Mai. 2019.

WITTMER, V. L. et al. Influência Da Atividade Física Na Flexibilidade De Idosos. **Rev. Ext. Cult.** Florianópolis. v.6, n.1, Jan. 2013. Disponível em: <<http://www.revistas.udesc.br/index.php/cidadaniaemacao/article/view/2527>>. Acesso em: 15 Mai. 2019.

Contatos: alicexavier113@gmail.com e susimary.fernandes@mackenzie.br