



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

ERONIVALDO FERNANDO DANTAS PIMENTEL

**EFEITOS DA INTERRUPÇÃO E DA RETOMADA DE UM PROGRAMA DE
GINÁSTICA FUNCIONAL NA APTIDÃO FÍSICA DE IDOSAS PARTICIPANTES DO
PROJETO DE EXTENSÃO VIDA ATIVA DA UFPE**

Recife
2025

ERONIVALDO FERNANDO DANTAS PIMENTEL

**EFEITOS DA INTERRUPÇÃO E DA RETOMADA DE UM PROGRAMA DE
GINÁSTICA FUNCIONAL NA APTIDÃO FÍSICA DE IDOSAS PARTICIPANTES DO
PROJETO DE EXTENSÃO VIDA ATIVA DA UFPE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação Física

Área de concentração: Biodinâmica do Movimento Humano

Orientador: Profº. Dr. Lucas Eduardo Rodrigues dos Santos

Coorientador: Profº. Dr. Rildo de Souza Wanderley Júnior

Recife
2025

.Catalogação de Publicação na Fonte. UFPE - Biblioteca Central

Pimentel, Eronivaldo Fernando Dantas.

Efeitos da interrupção e da retomada de um programa de ginástica funcional na aptidão física de idosas participantes do projeto de extensão vida ativa da UFPE / Eronivaldo Fernando Dantas Pimentel. - Recife, 2025.

39f.: il.

Dissertação (Mestrado)- Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós Graduação em Educação Física, 2025.

Orientação: Lucas Eduardo Rodrigues dos Santos.

Coorientação: Rildo de Souza Wanderley Júnior.

1. Ginástica funcional; 2. Idosos; 3. Extensão universitária.
I. Santos, Lucas Eduardo Rodrigues dos. II. Wanderley Júnior,
Rildo de Souza. III. Título.

UFPE-Biblioteca Central

ERONIVALDO FERNANDO DANTAS PIMENTEL

**EFEITOS DA INTERRUPÇÃO E DA RETOMADA DE UM PROGRAMA DE
GINÁSTICA FUNCIONAL NA APTIDÃO FÍSICA DE IDOSAS PARTICIPANTES DO
PROJETO DE EXTENSÃO VIDA ATIVA DA UFPE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação Física

Aprovada em: 11/09/2025

BANCA EXAMINADORA

Profº. Dr. Lucas Eduardo Rodrigues dos Santos (Orientador)

Profº. Dr. André dos Santos Costa (Examinador interno)

Profº. Dr. Bruno Remigio Cavaltante (Examinador externo)

AGRADECIMENTOS

A realização deste trabalho marca o encerramento de mais uma etapa significativa da minha vida. E que etapa! Ao longo desse percurso, contei com o apoio e a colaboração de muitas pessoas, às quais deixo aqui meus mais sinceros agradecimentos.

Agradeço, primeiramente, a Deus, que todos os dias me deu força para acordar e continuar acreditando.

Aos professores doutores André dos Santos Costa, Lucas Eduardo Rodrigues dos Santos, Rildo de Souza Wanderley Junior e Tony Meireles dos Santos pelas orientações seguras, pelo auxílio na escrita acadêmica, pela paciência e pelos valiosos ensinamentos compartilhados durante toda a pesquisa.

Aos professores do PPGEF-UFPE, por todos os aprendizados e pelas trocas enriquecedoras ao longo do mestrado.

Aos monitores e participantes do projeto Vida Ativa, pela dedicação e pelo incentivo constante.

Aos meus familiares, que sempre acreditaram em mim e me deram forças para seguir em frente, especialmente nos momentos mais difíceis, quando o apoio emocional fez toda a diferença.

Aos professores e funcionários do DEF-UFPE, pelo compatilhamento de jornada profissional.

Por fim, agradeço a todas as pessoas que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho. A todos, o meu muito obrigado!

RESUMO

A presente dissertação investigou os efeitos da interrupção e da retomada de um programa de ginástica funcional na aptidão física de idosas vinculadas ao Projeto de Extensão Vida Ativa da UFPE. O estudo adotou delineamento quasi-experimental, com análise de dados secundários de 13 idosas (idade média = $69,83 \pm 5,84$ anos) avaliadas em três momentos: após o período inicial de prática (base), após 45 dias de recesso (pós-interrupção) e após a retomada das atividades (pós-retomada). As avaliações foram realizadas por meio da bateria Senior Fitness Test (SFT), contemplando força, flexibilidade, agilidade e aptidão aeróbia. Os resultados da indicaram diferenças significativas nos testes de levantar e sentar na cadeira ($F_{(2,24)} = 23,507$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,662$) e de flexão de cotovelo direito ($F_{(2,24)} = 16,273$; $p < 0,001$; $\eta^2 = 0,576$) e esquerdo ($F_{(2,24)} = 8,163$; $p = 0,002$; $\eta^2 = 0,405$), com melhora expressiva no momento pós-retomada. Nos demais componentes, como flexibilidade (média de $3,9 \pm 8,8$ cm para $2,2 \pm 5,9$ cm), aptidão aeróbia (caminhada de 6 minutos: $465,2 \pm 54,2$ m para $453,5 \pm 71,2$ m) e agilidade ($8,8 \pm 1,9$ s para $8,9 \pm 1,7$ s), não foram observadas diferenças significativas ($p > 0,05$). Os achados sugerem que interrupções curtas não comprometem substancialmente a aptidão funcional de idosas, e que a retomada rápida das atividades é determinante para a recuperação e ampliação dos ganhos de força e resistência muscular. Conclui-se que a ginástica funcional em contexto de extensão universitária é uma estratégia eficaz e viável para a promoção e manutenção da aptidão física e da autonomia de mulheres idosas.

Palavras-Chave: Ginástica. Treino Funcional. Idosas. Extensão Universitária.

ABSTRACT

This dissertation investigated the effects of interrupting and resuming a functional fitness program on the physical fitness of elderly women enrolled in the UFPE Active Life Extension Project. The study adopted a quasi-experimental design, analyzing secondary data from 13 elderly women (mean age = 69.83 ± 5.84 years) evaluated at three time points: after the initial period of practice (baseline), after a 45-day break (post-interruption), and after resuming activities (post-resumption). Assessments were performed using the Senior Fitness Test (SFT) battery, which included strength, flexibility, agility, and aerobic fitness. The results indicated significant differences in the chair stand and sit tests ($F_{(2,24)} = 23.507$; $p < 0.001$; $\eta^2 = 0.662$) and right elbow flexion ($F_{(2,24)} = 16.273$; $p < 0.001$; $\eta^2 = 0.576$) and left elbow flexion ($F_{(2,24)} = 8.163$; $p = 0.002$; $\eta^2 = 0.405$), with significant improvement in the post-resumption moment. In the other components, such as flexibility (mean of 3.9 ± 8.8 cm to 2.2 ± 5.9 cm), aerobic fitness (6-minute walk: 465.2 ± 54.2 m to 453.5 ± 71.2 m) and agility (8.8 ± 1.9 s to 8.9 ± 1.7 s), no significant differences were observed ($p > 0.05$). The findings suggest that short interruptions do not substantially compromise the functional fitness of elderly women, and that the rapid resumption of activities is crucial for the recovery and expansion of gains in strength and muscular endurance. It is concluded that functional gymnastics in the context of university extension is an effective and viable strategy for promoting and maintaining physical fitness and autonomy of elderly women.

Key-words: Gymnastics. Functional Training. Elderly Women. University Extension.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Etapas da pesquisa.....	17
Figura 2 – Comparação dos momentos nos testes de Levantar e Sentar (Painel A), Flexão do Cotovelo Direito (Painel B) e Flexão do Cotovelo Esquerdo (Painel C)	27
Figura 3 – Comparação dos momentos nos testes de Sentar e Alcançar o pé direito (Painel A), Sentar e Alcançar o pé esquerdo (Painel B), Alcançar atrás das costas com o braço direito por cima (Painel C) e Alcançar atrás das costas com o braço esquerdo por cima (Painel D)	28
Figura 4 – Comparação dos momentos nos testes de Levantar, andar 2,44m e sentar (Painel A) e Caminhada de 6min (Painel B)	28

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Bateria de testes realizados.....	25
Tabela 2 – Características gerais das participantes (n = 30).....	26
Tabela 3 – Resultados do Senior Fitness Test ao longo do tempo	26

LISTA DE SIGLAS

UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
SFT	<i>Senior Fitness Test</i>
kg	Quilogramas
m	Metros
ANOVA	Análise de Variânci
DEF	Departamento de Educação Física
SIPAC	Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos
CONEP	Conselho Nacional de Saúde
SECNS	Secretaria-Executiva do Conselho Nacional de Saúde
MS	Ministério da Saúde
n	Tamanho amostral
rep	Repetições
cm	Centímetros
s	Segundos
M.S.	Membros Superiores
M.I.	Membros Inferiores
p	Significância Estatística
DP	Desvio Padrão
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
IC _{95%}	Intervalo de Confiança de 95%
F	Razão entre as variâncias
η ²	Eta Parcial
BA	Base
PI	Pós-Interrupção
PR	Pós-Retomada

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	OBJETIVOS	16
2.1.	OBJETIVO GERAL	16
2.2	OBJETIVO ESPECÍFICO	16
3	MÉTODO.....	17
4	RESULTADOS.....	20
4.1	ARTIGO ORIGINAL.....	20
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
	REFERÊNCIAS.....	35
	APÊNDICE A - Banco de atividade do PJ Vida Ativa.....	37
	APÊNDICE B - Exemplo de rotina diária do PJ Vida Ativa	38
	ANEXO A - Protocolo SIPAC de publicização de dados...	39

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um fenômeno global que impõe desafios significativos para os sistemas de saúde, incluindo o Brasil. De acordo com o censo de 2022 (IBGE, 2025), estima-se que existam mais de 32 milhões de pessoas com idade igual ou acima dos 60 anos, em que aproximadamente 56% delas são mulheres. Comparando estes números com anos anteriores, é possível observar um aumento representativo da expectativa de vida, que consequentemente é acompanhado de alterações fisiológicas e funcionais que podem comprometer a independência, a qualidade de vida e a saúde dos idosos. Diante desse cenário, parece relevante pensar em estratégias que possam potencializar benefícios diversos para esta população se manter saudável.

A atividade física é amplamente reconhecida como uma das principais estratégias para mitigar os efeitos deletérios do envelhecimento, contribuindo tanto para a preservação da capacidade funcional quanto para a promoção da saúde física e mental. A literatura científica tem demonstrado de maneira consistente a associação positiva entre a prática regular de atividade física e melhorias nos indicadores de saúde em idosos. Battaglia et al. (2016) evidenciaram que um programa adaptado de oito semanas foi capaz de melhorar a funcionalidade física, reduzir dores corporais e aumentar a percepção de saúde mental em idosas. Esses achados reforçam a relevância de programas de intervenção estruturados, especialmente quando direcionados às especificidades dessa população.

Evidências de grandes estudos de coorte corroboram a importância da atividade física, independentemente da intensidade. Ekelund et al. (2019) e Paluch et al. (2022) demonstraram que até mesmo exercícios leves estão associados à redução do risco de mortalidade, enquanto o aumento progressivo no número de passos diários reduz substancialmente o risco de morte por todas as causas. Especificamente em mulheres idosas, os benefícios da prática regular de exercícios físicos são ainda mais expressivos. Chavez et al. (2021) observaram que a atividade física desempenha papel protetor em doenças cardiovasculares, diabetes e osteoporose, condições altamente prevalentes nesse grupo populacional.

Esses resultados apontam para a necessidade de incentivar diferentes modalidades de prática, adaptadas à realidade funcional e às condições de saúde dos idosos. Programas de treinamento multicomponente têm se mostrado particularmente

eficazes para mulheres idosas. Alguns autores (Davis et al., 2022; Linhares et al., 2022) apontam que a combinação de exercícios de força, equilíbrio, flexibilidade, resistência aeróbica e aptidão funcional promove melhorias significativas na densidade mineral óssea, na força muscular, no equilíbrio e na qualidade de vida de idosas, além de reduzir o risco de quedas, uma das principais causas de morbimortalidade nessa população.

Diante disso, parece fundamental priorizar a funcionalidade dos exercícios para idosos, com o objetivo de maximizar os benefícios e estimular a prática de atividades físicas por tempos prolongados. Treinamentos com foco no desenvolvimento de aspectos da funcionalidade podem ser capazes de reduzir os efeitos deletérios do envelhecimento, da inatividade física, do comportamento sedentário e do destreinamento. Dentre os componentes destacados, o destreinamento parece ser aquele com menor número de evidências na literatura. Entretanto, esta variável está relacionada às sucessivas interrupções da prática de atividades físicas, que podem gerar uma série de prejuízos à saúde.

Já foi demonstrado que mesmo após um período de interrupção das práticas de treinamento funcional, ocasionado pela pandemia de COVID-19, houve uma estabilidade da aptidão funcional das idosas, demonstrando a efetividade da prática de exercícios (Aragão-Santos et al., 2023). Esses resultados indicam que o treinamento funcional pode ser uma estratégia eficaz não apenas para promover ganhos, mas também para preservar capacidades físicas durante períodos de interrupção involuntária exercícios (Aragão-Santos et al., 2023). Durante a pandemia de COVID-19, o distanciamento social acarretou prejuízos à saúde mental e física de idosos, conforme relatado por Sepúlveda-Loyola et al. (2020), entretanto, uma série de outros fatores mais comuns no cotidiano pode gerar interrupção da prática de atividades físicas.

O envelhecimento populacional contemporâneo impõe sérios desafios à saúde pública, sobretudo no que diz respeito à manutenção da aptidão física e funcionalidade de idosos. Programas comunitários de atividade física têm se mostrado ferramentas eficazes para promover ganhos em força muscular, equilíbrio, mobilidade e bem-estar psicosocial, além de retardar o declínio funcional associado à idade. No entanto, interrupções nesses programas, sejam por férias, crises sanitárias, ou descontinuidade institucional, podem reverter parcialmente os benefícios acumulados, ou alterar a taxa de declínio funcional.

Por exemplo, um estudo (Schmidt et al., 2024) longitudinal que comparou avaliações pré-pandemia (novembro de 2019) e durante a pandemia (abril de 2022) em idosos participantes de programa de extensão universitária demonstrou declínios significativos em aptidão aeróbia e força de membros inferiores, exceto no teste de flexão de cotovelo, evidenciando impacto negativo de períodos prolongados de interrupção de rotina de exercícios. Outro estudo (Glavas et al., 2025) misto recente analisou a transição de idosos obesos do treinamento supervisionado em academia para exercícios domésticos durante os lockdowns da COVID-19, encontrando que a interrupção do ambiente institucional implicou desafios de adesão, mas também mostrou que programas domiciliares, embora menos intensivos, auxiliaram a mitigar perdas de força muscular quando bem conduzidos.

Além disso, um estudo de revisão (Swartz et al., 2025) aponta que pausas no comportamento sedentário, ou seja, interrupções de períodos de inatividade, podem trazer melhorias para variáveis de função física mesmo entre adultos com mais de 60 anos, embora os efeitos sobre componentes metabólicos ou psicossociais sejam menos consistentes. Estes achados reforçam a necessidade de investigar os efeitos da interrupção e da retomada de programas de ginástica funcional, sobretudo em populações de mulheres idosas inseridas em contextos de extensão universitária, de modo a orientar práticas que assegurem a sustentabilidade dos benefícios mesmo frente a descontinuidades inevitáveis.

A interrupção dos serviços de atividade física devido a aspectos de temporalidade, como acontece nos programas de extensão universitária, ainda parece pouco explorada na literatura. Os projetos de extensão universitária surgem como um espaço estratégico para preencher parte dessas lacunas, tendo um papel fundamental de promover a interação dialógica dos atores que compõem a universidade (ex.: estudantes, técnicos e professores) com a comunidade não-acadêmica, revertendo os benefícios destes projetos para a sociedade (Brasil, 2023).

Na área da educação física, os projetos de extensão alcançam inúmeros beneficiários, de todas as populações, faixas etárias e contextos. Tais projetos possibilitam a aproximação entre universidade e comunidade, favorecendo a oferta de programas supervisionados por profissionais de Educação Física. Essas iniciativas são capazes de promover inclusão social, acesso a atividades físicas de qualidade e integração entre ciência, prática profissional e necessidades da população idosa. No entanto, ainda são escassos os estudos que investigam de forma sistemática os

impactos desses projetos na aptidão física de idosas.

Dentre os inúmeros projetos de extensão da Universidade Federal de Pernambuco, destaca-se o Projeto Vida Ativa, que nos últimos anos têm se destacado por promover múltiplas atividades físicas supervisionadas para pessoas idosas. Diante desse panorama, a análise da interrupção e da retomada de um programa de ginástica funcional oferecido pelo Projeto de Extensão representa uma oportunidade científica e social de grande relevância. Ao investigar como idosas participantes respondem a esse processo, a pesquisa pode gerar evidências aplicáveis à formulação de políticas públicas, ao fortalecimento de programas comunitários e ao desenvolvimento de estratégias para um envelhecimento saudável. Além disso, contribui para consolidar o papel da universidade como promotora de saúde e bem-estar, reforçando a importância de intervenções estruturadas e baseadas em evidências.

2 OBJETIVO

2.1 OBJETIVO GERAL

Verificar os efeitos da interrupção e da retomada de um programa de ginástica funcional na aptidão física de idosas participantes do Projeto de Extensão Vida Ativa.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever as características físicas das idosas participantes do programa de ginástica funcional
- Avaliar e comparar os componentes da aptidão física das idosas

3 MÉTODO

Desenho do Estudo

Este estudo consiste em uma análise de dados secundários provenientes do Projeto de Extensão Vida Ativa, desenvolvido no Departamento de Educação Física da Universidade Federal de Pernambuco (DEF-UFPE). Foi utilizado um delineamento *quasi-experimental* com medidas repetidas, no qual a aptidão física de idosas foi avaliada em três etapas: a) linha de base, após oito semanas de participação no projeto; b) pós-interrupção, decorridos 45 dias de recesso das atividades; e c) pós-retomada, após mais oito semanas da volta às atividades. A Figura 1 apresenta o desenho com as etapas do presente estudo.

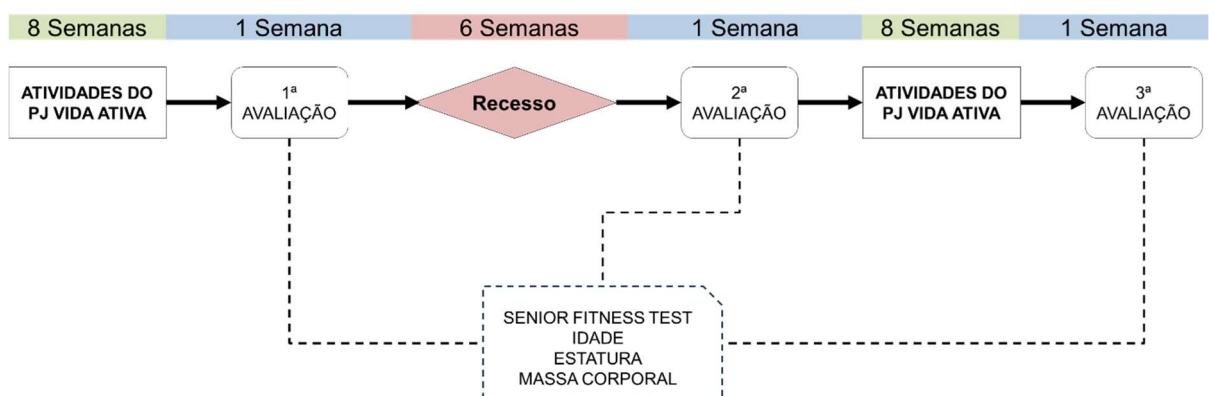


Figura 1. Etapas da pesquisa

Obtenção e Critérios de Utilização dos Dados Secundários

Foram extraídos todos os dados publicamente disponíveis, sendo incluídos na análise apenas os registros que atenderam aos seguintes critérios: a) participantes do sexo feminino, com 60 anos ou mais; b) envolvimento nas sessões de ginástica funcional do Projeto Vida Ativa entre outubro de 2023 e abril de 2024; c) registros completos das avaliações físicas nos três momentos do estudo; e d) ausência de contraindicações médicas para exercícios.

Os dados foram acessados por meio de planilhas disponíveis publicamente no Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos (SIPAC) da UFPE (nº 23076.072400/2024-96) (ANEXO A). Em conformidade com o Ofício Circular nº 17/2022 da CONEP/SECNS/MS, o estudo dispensou submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, assegurando o anonimato das participantes.

Caracterização do Projeto Vida Ativa

O Projeto Vida Ativa é uma iniciativa de extensão universitária, que surge de um programa nacional maior, e que oferece diversas modalidades de exercícios físicos para idosas, como ginástica funcional, hidroginástica e musculação. Sua operação segue o calendário acadêmico da UFPE, incluindo interrupções periódicas devido a recessos estudantis.

Os dados analisados referem-se especificamente às sessões de ginástica funcional, realizadas duas vezes por semana com duração de 60 minutos cada. As atividades são estruturadas em três fases: aquecimento (10 min), prática principal (40 min) e volta à calma (10 min). Os exercícios são coletivos e baseiam-se em um banco de atividades predefinido (Apêndice A), priorizando o desenvolvimento de capacidades como força, flexibilidade, equilíbrio, coordenação e aptidão cardiorrespiratória. A abordagem segue uma progressão do geral para o específico (Apêndice B), integrando movimentos funcionais, elementos de dança, ginástica artística e Tai Chi Chuan.

Avaliação da Aptidão Física

A aptidão física foi mensurada por meio da bateria Senior Fitness Test (SFT), que inclui seis testes validados para a população idosa (Rikli & Jones, 1999a). As avaliações foram conduzidas por extensionistas devidamente capacitados e supervisionados por um profissional de Educação Física, em ambiente controlado e seguindo protocolos padronizados.

O SFT avalia de forma integrada múltiplos componentes da aptidão física relacionados à autonomia nas atividades da vida diária, permitindo identificar tanto o nível funcional quanto possíveis declínios decorrentes da inatividade. A bateria aplicada no presente estudo compreendeu sete testes padronizados: (1) Levantar e Sentar da Cadeira em 30 segundos, que estima a força e resistência dos músculos extensores de joelho e quadril; (2) Flexão de Cotovelo em 30 segundos (direito e esquerdo), que avalia a força e resistência dos flexores do cotovelo e músculos estabilizadores do ombro; (3) Sentar e Alcançar o Pé (direito e esquerdo), que mensura a flexibilidade dos músculos isquiotibiais e da região lombar; (4) Alcançar Atrás das Costas (direito e esquerdo), que avalia a mobilidade e flexibilidade da cintura escapular e ombros; (5) Levantar, Andar 2,44 m e Sentar, que estima a agilidade e o equilíbrio dinâmico; e (6) Caminhada de 6 Minutos, que representa a aptidão

cardiorrespiratória submáxima. Todos os testes foram realizados em ambiente controlado, com temperatura e iluminação adequadas, e em horários padronizados (manhã), a fim de minimizar interferências circadianas. Os instrumentos utilizados foram devidamente calibrados, incluindo cadeiras de 43 cm de altura sem apoio de braços, halters de 2 kg, fita métrica graduada em centímetros, cones demarcatórios e cronômetros digitais com precisão de 0,01 s.

As avaliações foram conduzidas por avaliadoras previamente treinados por meio de protocolo padronizado de capacitação de 12 horas, contemplando demonstração prática, familiarização e simulações de coleta. Todas as participantes foram orientadas previamente quanto aos procedimentos, realizaram aquecimento leve e utilizaram roupas confortáveis e calçados esportivos. As médias, desvios-padrão foram posteriormente comparados entre os três momentos avaliativos (base, pós-interrupção e pós-retomada).

4 RESULTADOS

4.1 ARTIGO ORIGINAL

GINÁSTICA FUNCIONAL PARA IDOSAS NA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA: INTERRUPÇÃO E RETOMADA

FUNCTIONAL GYMNASTICS FOR ELDERLY WOMEN IN UNIVERSITY EXTENSION: INTERRUPTION AND RESUMPTION

RESUMO

A interrupção periódica de programas de atividades físicas para idosos, comum em projetos de extensão universitária devido ao calendário acadêmico, levanta questões sobre seus impactos na aptidão física. Embora interrupções prolongadas sejam conhecidas por causar perdas funcionais, os efeitos de pausas breves ainda são pouco compreendidos. Este estudo buscou investigar como a interrupção e a subsequente retomada de um programa de ginástica funcional afetam a aptidão física de idosas. O estudo analisou dados secundários de 30 idosas participantes do Projeto de Extensão Vida Ativa, com idade média de 69,83 anos. Informações adicionais sobre a amostra incluíram peso médio de 62,94 kg, altura de 1,54m, e prevalência de consumo de álcool (17%), histórico de lesões musculoesqueléticas (50%), doenças crônicas não transmissíveis (40%) e uso contínuo de medicamentos (83%). Adotou-se um delineamento *quasi-experimental* de medidas repetidas. Os dados analisados são referentes a três momentos de avaliação: após oito semanas de atividades (base), após 45 dias de recesso (pós-interrupção) e após oito semanas de retomada (pós-retomada). A aptidão física foi avaliada utilizando a bateria Senior Fitness Test (SFT), que abrange componentes como força, flexibilidade, equilíbrio e aptidão cardiorrespiratória. Os dados foram analisados estatisticamente usando ANOVA de medidas repetidas e post-hoc de Bonferroni. Observou-se que os testes de força/resistência muscular (levantar e sentar da cadeira, flexão de cotovelo) apresentaram melhorias significativas após a retomada das atividades em comparação com os momentos base e pós-interrupção. No entanto, não houve diferenças significativas nos testes de flexibilidade, aptidão aeróbia (caminhada de 6 minutos) e agilidade (levantar, andar 2,44m e sentar) entre os momentos avaliados. O programa de ginástica funcional demonstrou ser eficaz na promoção de ganhos em força e resistência muscular em idosas, mesmo com uma interrupção de 45 dias. A retomada das atividades foi crucial para a recuperação e melhoria desses ganhos. A estabilidade observada em outros componentes da aptidão física, como flexibilidade e aptidão aeróbia, sugere que interrupções breves podem não causar perdas significativas, mas também indicam a necessidade de estímulos mais intensos e específicos para otimizar esses domínios. Isso implica que programas de extensão devem considerar estratégias para manter ou aprimorar esses componentes, ajustando a intensidade e especificidade do treinamento para maximizar os benefícios gerais à saúde das idosas, mesmo diante de interrupções programadas.

Palavras-chave: atividade física, envelhecimento, funcionalidade, destreino.

ABSTRACT

The periodic interruption of physical activity programs for older adults, common in university extension projects due to the academic calendar, raises questions about their impact on physical fitness. Although prolonged interruptions are known to cause functional losses, the effects of brief pauses are still poorly understood. This study sought to investigate how the interruption and subsequent resumption of a functional exercise program affect the physical fitness of older women. The study analyzed secondary data from 30 older women participating in the Active Life Extension Project, with an average age of 69.83 years. Additional information about the sample included average weight of 62.94 kg, height of 1.54 m, and prevalence of alcohol consumption (17%), history of musculoskeletal injuries (50%), chronic noncommunicable diseases (40%), and continuous medication use (83%). A quasi-experimental repeated measures design was adopted. The data analyzed refer to three assessment time points: after eight weeks of activities (baseline), after 45 days of recess (post-interruption), and after eight weeks of resumption (post-resumption). Physical fitness was assessed using the Senior Fitness Test (SFT) battery, which covers components such as strength, flexibility, balance, and cardiorespiratory fitness. The data were statistically analyzed using repeated-measures ANOVA and Bonferroni post-hoc. It was observed that muscular strength/endurance tests (standing and sitting from a chair, elbow flexion) showed significant improvements after resumption of activities compared to the baseline and post-interruption time points. However, there were no significant differences in flexibility, aerobic fitness (6-minute walk), and agility (standing, walking 2.44 m, and sitting) tests between the assessment time points. The functional fitness program proved to be effective in promoting gains in strength and muscular endurance in elderly women, even after a 45-day interruption. Resuming activities was crucial for recovering and improving these gains. The stability observed in other components of physical fitness, such as flexibility and aerobic fitness, suggests that brief interruptions may not cause significant losses, but also indicates the need for more intense and specific stimuli to optimize these domains. This implies that outreach programs should consider strategies to maintain or enhance these components, adjusting the intensity and specificity of training to maximize the overall health benefits of older women, even in the face of scheduled interruptions.

Keywords: physical activity, aging, functionality, detraining.

RESUMEN

La interrupción periódica de los programas de actividad física para adultos mayores, común en los proyectos de extensión universitaria debido al calendario académico, plantea interrogantes sobre su impacto en la aptitud física. Si bien se sabe que las interrupciones prolongadas causan pérdidas funcionales, los efectos de las pausas breves aún son poco comprendidos. Este estudio buscó investigar cómo la interrupción y la posterior reanudación de un programa de ejercicio funcional afectan la aptitud física de mujeres mayores. El estudio analizó datos secundarios de 30 mujeres mayores participantes en el Proyecto de Extensión de Vida Activa, con una edad promedio de 69,83 años. Información adicional sobre la muestra incluyó un peso promedio de 62,94 kg, una altura de 1,54 m y una prevalencia de consumo de alcohol (17%), antecedentes de lesiones musculoesqueléticas (50%), enfermedades crónicas no transmisibles (40%) y uso continuo de medicamentos (83%). Se adoptó un diseño cuasiexperimental de medidas repetidas. Los datos analizados se refieren a tres puntos temporales de evaluación: después de ocho semanas de actividades (línea base), después de 45 días de receso (post-interrupción) y después de ocho semanas de reanudación (post-reinicio). La aptitud física se evaluó mediante la batería del Senior Fitness Test (SFT), que abarca componentes como fuerza, flexibilidad, equilibrio y aptitud cardiorrespiratoria. Los datos se analizaron estadísticamente mediante ANOVA de medidas repetidas y Bonferroni post-hoc. Se observó que las pruebas de fuerza/resistencia muscular (de pie y sentado desde una silla, flexión de codo) mostraron mejoras significativas tras la reanudación de las actividades en comparación con los puntos de referencia y posteriores a la interrupción. Sin embargo, no se observaron diferencias significativas en las pruebas de flexibilidad, aptitud aeróbica (caminata de 6 minutos) y agilidad (de pie, caminando 2,44 m y sentada) entre los puntos de evaluación. El programa de acondicionamiento físico funcional demostró ser eficaz para promover ganancias de fuerza y resistencia muscular en mujeres mayores, incluso después de una interrupción de 45 días. La reanudación de las actividades fue crucial para recuperar y mejorar estas ganancias. La estabilidad observada en otros componentes de la aptitud física, como la flexibilidad y la aptitud aeróbica, sugiere que las interrupciones breves pueden no causar pérdidas significativas, pero también indica la necesidad de estímulos más intensos y específicos para optimizar estos dominios. Esto implica que los programas de extensión deben considerar estrategias para mantener o mejorar estos componentes, ajustando la intensidad y especificidad del entrenamiento para maximizar los beneficios generales para la salud de las mujeres mayores, incluso ante interrupciones programadas.

Palabras clave: actividad física, envejecimiento, funcionalidad, desentrenamiento.

INTRODUÇÃO

A prática regular de atividades físicas é amplamente reconhecida como essencial para a promoção da saúde e qualidade de vida de idosos, especialmente em um contexto de envelhecimento populacional acelerado (Izquierdo et al., 2021). Estudos demonstram que programas estruturados de exercícios físicos contribuem significativamente para o aprimoramento da aptidão funcional, prevenção de quedas e redução do risco de morbimortalidade (Ekelund et al., 2019; Paluch et al., 2022). Entre as modalidades de exercício, a ginástica funcional para idosos destaca-se por sua aplicabilidade prática, baixo custo e estímulo integrado a capacidades físicas fundamentais para a autonomia nas atividades diárias, como força, equilíbrio e flexibilidade (Davis et al., 2022; Linhares et al., 2022).

Diante disso, parece relevante promover programas de exercícios para essa população, com o objetivo de reduzir os riscos inerentes ao processo de envelhecimento e à inatividade física. Os projetos de extensão universitária desempenham um papel crucial na democratização ao acesso de idosos a intervenções com atividades físicas baseadas em evidências, combinando ensino, pesquisa e impacto social (Brasil, 2023). No entanto, um desafio recorrente nesses projetos é a interrupção periódica das atividades devido a rotatividade do calendário acadêmico, o que pode comprometer a manutenção dos ganhos obtidos.

Os efeitos de interrupções programadas (ex.: recessos universitários, greves, etc.) nos projetos de extensão ainda são pouco explorados na literatura. Entretanto, é bastante consolidado na literatura os efeitos negativos que o desreinô pode gerar em idosos. Algumas estudos (Grgic, 2022; Modaberi et al., 2021; Yang et al., 2022) sugerem que após a interrupção de programas de exercícios com focos variados (ex.: resistência e força muscular, prevenção de quedas, equilíbrio), há significantes reduções na massa muscular, equilíbrio e funções cognitivas, bem como aumentos no risco de quedas no idoso. Paralelamente a esses achados, os autores também sugerem que quanto maior a duração do programa de exercícios (Grgic, 2022; Modaberi et al., 2021; Yang et al., 2022), menores são os efeitos deletérios, enquanto um período mais prolongado de interrupção (ex.: > 24 semanas) acarreta maiores prejuízos.

Embora os treinamentos focados em aspectos funcionais tenham demonstrado a capacidade de mitigar parte dos prejuízos à fragilidade (Rivas-Campo et al., 2023), não está claro se breves períodos de interrupção, como os comuns em projetos de extensão universitária, geram impactos mensuráveis na aptidão física de idosos. Essa questão é relevante não apenas para a ciência do envelhecimento, mas também para a gestão de políticas públicas e programas universitários que visam à sustentabilidade das intervenções.

A mensuração da aptidão física de idosas é tradicionalmente realizada a partir de baterias de testes consolidados e validados cientificamente para esta população. Dentre essas baterias, destaca-se o *Senior Fitness Test* (SFT), como um instrumento originalmente validado (Rikli & Jones, 1999a, 1999b) e normatizado para a população brasileira (Mazo et al., 2015) para avaliação de múltiplos parâmetros funcionais, permitindo uma análise abrangente de componentes como flexibilidade, aptidão cardiorrespiratória, força e resistência muscular. A hipótese central é que o treinamento com ginástica funcional promoverá ganhos significativos na aptidão física das idosas, mas que tais benefícios sofrerão variações durante o período de recesso, refletindo a sensibilidade dessa população a pausas programadas.

OBJETIVOS

O presente estudo busca verificar os efeitos da interrupção e retomada de um programa de ginástica funcional na aptidão física de idosas, participantes de um projeto de extensão universitária.

METODOLOGIA

Desenho do Estudo

O presente estudo trata de uma análise de dados secundários do Projeto de Extensão Vida Ativa, conduzido no Departamento de Educação Física da Universidade Federal de Pernambuco (DEF-UFPE). Adotou-se um delineamento quasi-experimental do tipo medidas repetidas, com três momentos de avaliação da aptidão física de idosas: a) base, medidas realizadas após oito semanas de atividades do projeto de extensão; b) pós-interrupção, medidas realizadas após 45 dias de recesso das atividades do projeto de extensão; c) pós-retomada, medidas realizadas após oito semanas de retomada das atividades do projeto.

Extração e utilização dos dados secundários

Todos os dados disponíveis publicamente foram extraídos e para fins de análise foram utilizados apenas aqueles que atenderam os seguintes critérios: a) participante idosa com idade igual ou superior a 60 anos; b) que tenha participado das atividades de ginástica funcional do projeto Vida Ativa entre outubro de 2023 e abril de 2024; c) possuísse registros das avaliações físicas realizadas em três momentos distintos (base, pós-interrupção e pós-retomada); d) não apresentassem contraindicações médicas para a prática de exercícios.

Os dados foram obtidos de arquivos de planilhas, publicamente disponíveis no Sistema Integrado de Patrimônio, Administração e Contratos (SIPAC) da UFPE (nº 23076.072400/2024-96), garantindo anonimato e dispensando submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme o Ofício Circular nº 17/2022 da CONEP/SECNS/MS.

Atividades do Projeto Vida Ativa

O Projeto Vida Ativa consiste em um programa de extensão universitária que promove a participação de idosas na prática de atividades físicas diversas (ex.: ginástica funcional, hidroginástica, musculação). O projeto funciona seguindo o calendário acadêmico da UFPE, portanto, requer interrupções programadas ao longo dos semestres devido ao recesso estudantil. Os dados utilizados no presente estudo são referentes às atividades de ginástica funcional, que ocorrem duas vezes por semana, com duração aproximada de 60 minutos por dia. A ginástica funcional utilizada no projeto de extensão compreende a realização de exercícios focados na funcionalidade diária das idosas e que incluem movimentos rotineiros do cotidiano, da dança, da ginástica artística e do Tai Chi Chuan.

As atividades de ginástica funcional são conduzidas coletivamente, divididas em aquecimento (10 min), atividades propriamente ditas (40 min) e volta à calma (10 min). As atividades do projeto de extensão eram organizadas de acordo com banco

de atividades específico, em que são priorizados exercícios relacionados ao desenvolvimento de componentes da aptidão física como força, flexibilidade, equilíbrio, coordenação, aptidão cardiorespiratória, dentre outros. As atividades seguem uma linha de raciocínio lógico do mais amplo para o mais específico e são prescritas para garantir que o máximo de componentes possam ser trabalhados durante as semanas.

Avaliações da aptidão física

Ao longo do projeto de extensão a aptidão física foi avaliada por meio da bateria Senior Fitness Test (SFT), composta por seis testes validados para idosos (Rikli & Jones, 1999a). A Tabela 1 apresenta os testes em questão e os respectivos componentes avaliados. As avaliações foram realizadas pelos estudantes extensionistas do projeto Vida Ativa, após adequada capacitação e sob constante supervisão de profissional formado em Educação Física. As avaliações foram realizadas em ambiente controlado (ex.: quadra poliesportiva da UFPE), seguindo os protocolos padronizados originalmente.

Tabela 1. Bateria de testes realizados

Teste	Aspectos Estimados da Aptidão Física
Levantar e sentar (rep)	Força / Resistência Muscular
Flexão cotovelo direito (rep)	Força / Resistência Muscular
Flexão cotovelo esquerdo (rep)	Força / Resistência Muscular
Sentar e alcançar - Lado direito (cm)	Flexibilidade M.S.
Sentar e alcançar - Lado esquerdo (cm)	Flexibilidade M.S.
Levantar, andar 2,44m e sentar (s)	Aptidão Aeróbia
Alcançar as costas - Direito por cima (cm)	Flexibilidade M.I.
Alcançar as costas - Esquerdo por cima (cm)	Flexibilidade M.I.
Caminhada 6 minutos (m)	Agilidade

Legenda: rep = repetições; M.S = membros superiores; M.I. = membros inferiores

Análise Estatística

A normalidade dos dados foi verificada pelo teste de Shapiro-Wilk. Para comparar os índices de aptidão física do SFT entre os três momentos (base, pós-interrupção e pós-retomada), utilizou-se ANOVA de medidas repetidas. O post-hoc de Bonferroni foi utilizado para identificar as diferenças significativas, quando indicadas na análise dos efeitos principais. Foram considerados valores significativos de $p < 0,05$. As variáveis contínuas foram expressas em médias, desvios padrão e intervalos de confiança de 95%. Todas as análises foram processadas no software JASP (v.0.18.3) e os gráficos produzidos no GraphPad Prism (v.9.3.1).

RESULTADOS

O estudo extraiu dados de 30 idosas, com idade média de $69,83 \pm 5,84$ anos, participantes do Projeto de Extensão Vida Ativa. As avaliações iniciais revelaram peso médio de $62,94 \pm 13,02$ kg e altura de $1,54 \pm 0,05$ m. Os dados revelaram que 17%

das idosas relataram consumo de álcool, nenhuma era fumante (0%) e 50% tinham histórico de lesões musculoesqueléticas. Também foi observado que 40% das participantes apresentavam diagnóstico de doenças crônicas não transmissíveis e 83% faziam uso de medicamentos contínuos. Os dados apresentaram normalidade estatística e a Tabela 2 apresenta as características gerais das participantes.

Tabela 2. Características gerais das participantes (n = 30)

Variáveis	Média ± DP
Idade (anos)	69,83 ± 5,84
Peso (kg)	62,94 ± 13,02
Estatura (m)	1,54 ± 0,05
Consumo de álcool (%)	17%
Consumo de cigarro (%)	0%
Presença de lesões (%)	50%
Uso de medicamentos (%)	83%
Presença de DCNT (%)	40%
Histórico familiar de DCNT (%)	67%

Legenda: DP = desvio padrão; DCNT = doença crônica não transmissível.

Para fins de análise estatística, nem todos os dados puderam ser utilizados, devido a necessidade da existência de dados completos dos três momentos de avaliação da aptidão física, para cada participante. Diante disso, o número de participantes analisadas foi de n = 13. A Tabela 3 apresenta os índices médios dos testes realizados para cada momento de avaliação.

Tabela 3. Resultados do Senior Fitness Test ao longo do tempo

Variáveis	Média	DP	IC _{95%}
Base			
Levantar e sentar (rep)	11,44	2,84	12,61 ; 10,27
Flexão cotovelo direito (rep)	13,50	4,10	15,09 ; 11,91
Flexão cotovelo esquerdo (rep)	14,79	3,60	16,18 ; 13,39
Sentar e alcançar - Lado direito (cm)	3,92	8,83	7,56 ; 0,28
Sentar e alcançar - Lado esquerdo (cm)	2,36	10,04	6,50 ; -1,78
Levantar, andar 2,44m e sentar (s)	8,81	1,94	9,61 ; 8,01
Alcançar as costas - Direito por cima (cm)	-4,93	8,90	-1,48 ; -8,38
Alcançar as costas - Esquerdo por cima (cm)	-8,18	9,02	-4,68 ; -11,68
Caminhada 6 minutos (m)	465,20	54,21	487,58 ; 442,82
Pós-Interrupção			
Levantar e sentar (rep)	11,95	3,63	13,60 ; 10,30
Flexão cotovelo direito (rep)	12,76	4,46	14,79 ; 10,73
Flexão cotovelo esquerdo (rep)	14,09	4,66	16,21 ; 11,97
Sentar e alcançar - Lado direito (cm)	5,29	8,80	9,29 ; 1,28

Sentar e alcançar - Lado esquerdo (cm)	5,09	9,09	9,23 ; 0,96
Levantar, andar 2,44m e sentar (s)	8,41	1,94	9,29 ; 7,53
Alcançar as costas - Direito por cima (cm)	-5,57	9,30	-1,34 ; -9,80
Alcançar as costas - Esquerdo por cima (cm)	-8,81	9,72	-4,38 ; -13,24
Caminhada 6 minutos (m)	439,04	66,94	469,52 ; 408,57

Pós-Retomada

Levantar e sentar (rep)	15,60	3,69	17,33 ; 13,87
Flexão cotovelo direito (rep)	16,85	3,99	18,72 ; 14,98
Flexão cotovelo esquerdo (rep)	18,10	4,11	20,03 ; 16,17
Sentar e alcançar - Lado direito (cm)	2,20	5,94	4,98 ; -0,58
Sentar e alcançar - Lado esquerdo (cm)	2,00	6,49	5,04 ; -1,04
Levantar, andar 2,44m e sentar (s)	8,90	1,72	9,71 ; 8,10
Alcançar as costas - Direito por cima (cm)	0,05	10,76	5,08 ; -4,98
Alcançar as costas - Esquerdo por cima (cm)	-3,30	11,30	1,99 ; -8,59
Caminhada 6 minutos (m)	453,50	71,16	486,80 ; 420,20

Legenda: DP = desvio padrão; IC_{95%} = intervalo de confiança de 95%; rep = repetições.

Conforme demonstrado na Figura 2, foram observadas diferenças significativas entre os momentos pós-retomada vs. pós-interrupção e pós-retomada vs. base, para os testes de levantar e sentar da cadeira [$(F_{(2,24)} = 23,507, p < 0,001, \eta^2 = 0,662)$] e flexão de cotovelo com os braços direito [$(F_{(2,24)} = 16,273, p < 0,001, \eta^2 = 0,576)$] e esquerdo [$F_{(2,24)} = 8,163, p = 0,002, \eta^2 = 0,405$]. Os testes de post-hoc indicam que os índices de aptidão foram em média melhores no momento de avaliação pós-retomada em comparação com os momentos de base e pós-interrupção.

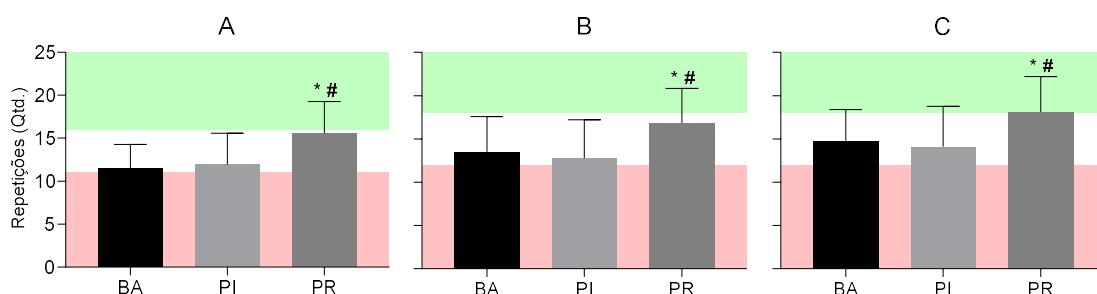


Figura 2. Comparação dos momentos nos testes de Levantar e Sentar (Painel A), Flexão do Cotovelo Direito (Painel B) e Flexão do Cotovelo Esquerdo (Painel C)

Legenda: Qtd = repetições, BA = base; PI = pós-interrupção; PR = pós-retomada; * = diferença significativa ($p < 0,05$) em relação ao momento BA; # = diferença significativa ($p < 0,05$) em relação ao momento de PI.

Não foram observadas diferenças significativas entre os momentos avaliados para os testes de sentar e alcançar com a perna direita [$F_{(2,24)} = 0,412, p = 0,667, \eta^2 = 0,033$] e esquerda [$F_{(2,24)} = 0,435, p = 0,652, \eta^2 = 0,035$]. Da mesma forma, os testes de alcançar atrás das costas com o braço direito por cima [$F_{(2,24)} = 0,850, p = 0,440, \eta^2 = 0,066$] e esquerdo por cima [$F_{(2,24)} = 0,818, p = 0,453, \eta^2 = 0,064$] não

apresentaram variações significativas. Por fim, também não foram encontradas diferenças significativas entre os momentos para o desempenho nos testes levantar, andar 2,44m e sentar e $[F_{(2,24)} = 0,137, p = 0,872, \eta^2 = 0,011]$, bem como no teste de caminhada de 6 minutos $[F_{(2,24)} = 0,096, p = 0,909, \eta^2 = 0,008]$. As Figuras 3 e 4 apresentam os dados referentes aos testes de flexibilidade, agilidade a aptidão aeróbia.

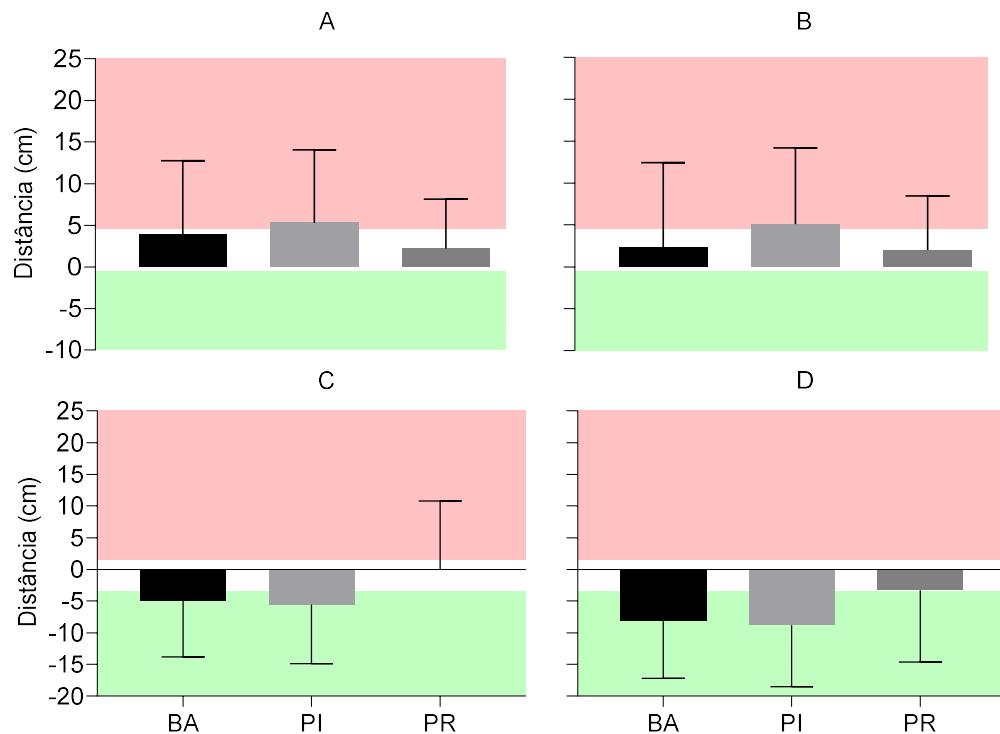


Figura 3. Comparação dos momentos nos testes de Sentar e Alcançar o pé direito (Painel A), Sentar e Alcançar o pé esquerdo (Painel B), Alcançar atrás das costas com o braço direito por cima (Painel C) e Alcançar atrás das costas com o braço esquerdo por cima (Painel D).

Legenda: Qtd = repetições, BA = base; PI = pós-interrupção; PR = pós-retomada.

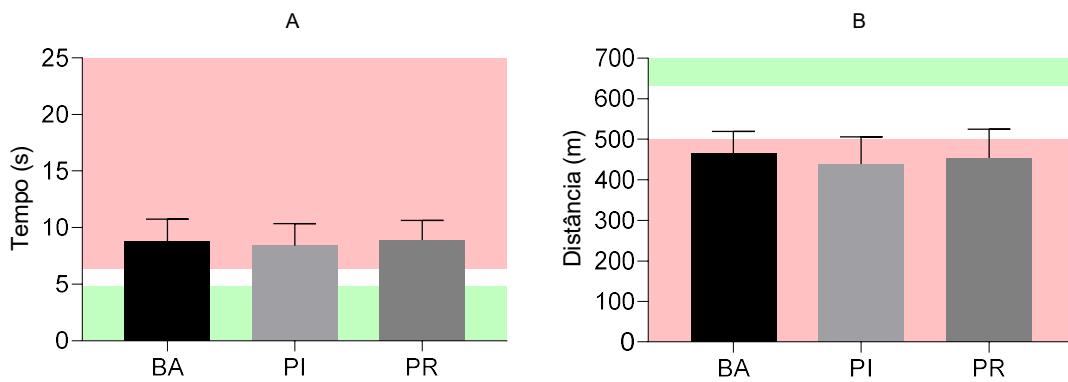


Figura 4. Comparação dos momentos nos testes de Levantar, andar 2,44m e sentar (Painel A) e Caminhada de 6min (Painel B)

Legenda: Qtd = repetições, BA = base; PI = pós-interrupção; PR = pós-retomada.

DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo demonstram que programas de extensão universitária de ginástica funcional podem produzir melhorias significativas na aptidão física de idosas, mas revelam limitações importantes quanto à temporalidade de oferta desses projetos. O fenômeno das interrupções periódicas, alinhadas ao calendário acadêmico, mostrou impactos diferenciados conforme o componente da aptidão física analisado. Os resultados do presente estudo sugerem a relevância dos projetos de extensão universitária com ginástica funcional para promover adaptações funcionais e fisiológicas em idosas, mesmo se valendo do uso de intensidades submáximas na sua prescrição.

Para os índices representativos de força/resistência muscular, obtidos a partir dos testes de levantar e sentar e flexão de cotovelo, observou-se significativos ganhos no número de repetições realizadas após a retomada das atividades. Tais resultados sugerem que embora haja uma estabilidade desses valores após a interrupção de 45 dias, o retorno à prática regular de exercícios retoma às adaptações fisiológicas positivas. Este padrão corrobora com o estudo de Aragão-Santos et al. (2023), que relatam a relativa resiliência dos ganhos de força neuromuscular frente a breves períodos de inatividade.

Por outro lado, observou-se resultados divergentes para os índices representativos da aptidão aeróbia (ex.: teste caminhada de 6 minutos) e de agilidade (ex.: levantar, andar 2,44m e sentar), que permaneceram inalteradas ao longo do tempo. Esta estabilidade, em vez de uma perda, pode ser interpretada como um resultado positivo frente à interrupção, mas também evidencia a insuficiência do estímulo oferecido para provocar adaptações positivas nos componentes aeróbios e de agilidade que envolvem tais testes. Tais resultados podem ser explicados pelas baixas intensidades das atividades aeróbias promovidas no projeto de extensão, corroborando com a literatura que indica a necessidade de estímulos mais específicos e de maior intensidade para melhorar a aptidão cardiorrespiratória em idosos (Izquierdo et al., 2021).

A ausência de melhorias significativas na flexibilidade pode ser explicada pela altíssima variabilidade encontrada nos índices medidos, indicando a heterogeneidade deste componente dentre as idosas. É possível que o teste utilizado, apresente limitações intrínsecas, tornando-se pouco sensível em capturar mudanças em populações com severas limitações articulares, como indicado por de Oliveira et al. (2023). Sugere-se então, que novas estratégias de ganho de flexibilidade sejam incorporadas às atividades de extensão universitária.

A estabilidade observada em alguns componentes da aptidão física, como flexibilidade, agilidade e aptidão cardiorrespiratória, não deve ser interpretada como ausência de efeito ou resultado negativo. Em populações idosas, especialmente mulheres acima de 65 anos, a manutenção dos níveis funcionais ao longo do tempo já representa um desfecho positivo, uma vez que o envelhecimento tende a produzir declínios naturais e progressivos na força, mobilidade e resistência aeróbia (Izquierdo et al., 2021).

Quando confrontados com os valores normativos propostos por Mazo et al. (2015) para idosas brasileiras, os escores médios do presente estudo situam-se dentro da faixa considerada “funcionalmente independente” em quase todos os testes,

sugerindo que o programa de ginástica funcional foi capaz de preservar a capacidade física em níveis compatíveis com a autonomia para as atividades da vida diária. Assim, a estabilidade verificada durante o período de recesso pode ser entendida como indicativo de resiliência funcional, reforçando o potencial protetor da prática prévia de exercícios.

O presente estudo apresenta limitações inerentes ao seu desenho *quasi-experimental*, que, embora adequado para contextos de extensão universitária, impossibilitou à randomização e a alocação de um grupo controle, limitando a robustez das inferências causais. Adicionalmente, não houve controle sistemático das atividades realizadas pelas participantes fora do ambiente do projeto, nem monitoramento objetivo da aderência às sessões, fatores que podem ter introduzido viés de confusão. É possível também que a mortalidade amostral observada ao longo das três avaliações, com redução de $n = 30$ para $n = 13$ em alguns testes, reduza o poder estatístico das análises.

É importante reconhecer também que o estudo não controlou sistematicamente as atividades realizadas pelas participantes durante o intervalo de 45 dias, o que limita a interpretação causal dos resultados. É possível que parte das idosas tenha mantido algum nível de atividade física informal ou doméstica, contribuindo para a conservação da aptidão observada. Essa limitação reforça a necessidade de futuros estudos que monitorem objetivamente o comportamento ativo e sedentário durante os períodos de interrupção, a fim de distinguir com maior precisão os efeitos da pausa formal do programa e os impactos de hábitos cotidianos sobre a manutenção funcional.

Por fim, o protocolo de atividades utilizado durante a extensão pode não ter fornecido ênfase suficiente nos testes com piores resultados, uma vez que a ginástica funcional adotou uma abordagem multicomponente, o que provavelmente diluiu o potencial de ganhos em domínios como aptidão aeróbia e flexibilidade, que demandam estímulos mais específicos. Contudo, parte das limitações discutidas acima se dá pela natureza não intervencionista do presente estudo, que por se tratar de uma análise de dados secundários, não interferiu no andamento da extensão universitária. Futuros estudos devem buscar compreender de forma mais controlada os efeitos da interrupção programada de projetos de extensão universitária na aptidão física desta e de outras populações.

CONCLUSÕES

Considerando os resultados, o presente estudo demonstrou em caráter parcial os benefícios da extensão universitária com a prática de ginástica funcional para melhoria da aptidão física das idosas participantes, bem como a não redução dos níveis de aptidão física para todas as variáveis investigadas. A modelagem utilizada em intervenções universitárias forçadas a parar seus serviços em períodos de recesso parece garantir os benefícios à aptidão das participantes, entretanto necessitando ajustes nas estratégias de treinamento para ampliação dos benefícios promovidos.

REFERÊNCIAS

Aragão-Santos, J. C., Pantoja-Cardoso, A., Dos-Santos, A. C., Behm, D. G., de Moura,

T. R., & Da Silva-Grigoletto, M. E. (2023). Effects of twenty-eight months of detraining imposed by the COVID-19 pandemic on the functional fitness of older women experienced in concurrent and functional training. *Arch Gerontol Geriatr*, 111, 105005. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2023.105005>

Brasil. (2023). Extensão em participação social documento de referência. Brasilia: Secretaria Geral. Ministério da Educação. Governo Federal do Brasil.

Davis, M. E., Blake, C., Perrotta, C., Cunningham, C., & O'Donoghue, G. (2022). Impact of training modes on fitness and body composition in women with obesity: A systematic review and meta-analysis. *Obesity (Silver Spring)*, 30(2), 300-319. <https://doi.org/10.1002/oby.23305>

de Oliveira, M. P. B., Pereira, D. S., da Silva, S. L. A., Alencar, M. A., Iunes, D. H., & da Silva Alexandre, T. (2023). Are assessment measures for components of the International Classification of Functioning, Disability and Health reproducible for use on pre-frail and frail older adults? A systematic review. *Exp Gerontol*, 182, 112300. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2023.112300>

Ekelund, U., Tarp, J., Steene-Johannessen, J., Hansen, B. H., Jefferis, B., Fagerland, M. W., . . . Lee, I. M. (2019). Dose-response associations between accelerometry measured physical activity and sedentary time and all cause mortality: systematic review and harmonised meta-analysis. *Bmj*, 366, l4570. <https://doi.org/10.1136/bmj.l4570>

Grgic, J. (2022). Use It or Lose It? A Meta-Analysis on the Effects of Resistance Training Cessation (Detraining) on Muscle Size in Older Adults. *Int J Environ Res Public Health*, 19(21). <https://doi.org/10.3390/ijerph192114048>

Izquierdo, M., Duque, G., & Morley, J. E. (2021). Physical activity guidelines for older people: knowledge gaps and future directions. *Lancet Healthy Longev*, 2(6), e380-e383. [https://doi.org/10.1016/s2666-7568\(21\)00079-9](https://doi.org/10.1016/s2666-7568(21)00079-9)

Linhares, D. G., Borba-Pinheiro, C. J., Castro, J. B. P., Santos, A., Santos, L. L. D.,

Cordeiro, L. S., . . . Vale, R. G. S. (2022). Effects of Multicomponent Exercise Training on the Health of Older Women with Osteoporosis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*, 19(21). <https://doi.org/10.3390/ijerph192114195>

Mazo, G. Z., Petreça, D. R., Sandreschi, P. F., & Benedetti, T. R. B. (2015). Valores normativos da aptidão física para idosas brasileiras de 60 a 69 anos de idade. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 21.

Modaberi, S., Saemi, E., Federolf, P. A., & van Andel, S. (2021). A Systematic Review on Detraining Effects after Balance and Fall Prevention Interventions. *J Clin Med*, 10(20). <https://doi.org/10.3390/jcm10204656>

Paluch, A. E., Bajpai, S., Bassett, D. R., Carnethon, M. R., Ekelund, U., Evenson, K. R., . . . Fulton, J. E. (2022). Daily steps and all-cause mortality: a meta-analysis of 15 international cohorts. *Lancet Public Health*, 7(3), e219-e228. [https://doi.org/10.1016/s2468-2667\(21\)00302-9](https://doi.org/10.1016/s2468-2667(21)00302-9)

Rikli, R. E., & Jones, C. J. (1999a). Development and Validation of a Functional Fitness Test for Community-Residing Older Adults. *J Aging Phys Act*, 7(2), 129-161. <https://doi.org/10.1123/japa.7.2.129>

Rikli, R. E., & Jones, C. J. (1999b). Functional Fitness Normative Scores for Community-Residing Older Adults, Ages 60-94. *J Aging Phys Act*, 7(2), 162-181. <https://doi.org/10.1123/japa.7.2.162>

Rivas-Campo, Y., Aibar-Almazán, A., Afanador-Restrepo, D. F., García-Garro, P. A., Vega-Ávila, G. C., Rodríguez-López, C., . . . Lavilla-Lerma, M. L. (2023). Effects of High-Intensity Functional Training (HIFT) on the Functional Capacity, Frailty, and Physical Condition of Older Adults with Mild Cognitive Impairment: A Blind Randomized Controlled Clinical Trial. *Life* (Basel), 13(5). <https://doi.org/10.3390/life13051224>

Yang, Y., Chen, S. C., Chen, C. N., Hsu, C. W., Zhou, W. S., & Chien, K. Y. (2022).

Training Session and Detraining Duration Affect Lower Limb Muscle Strength Maintenance in Middle-Aged and Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Aging Phys Act, 30(3), 552-566. <https://doi.org/10.1123/japa.2020-0493>

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente dissertação traz à tona a relevância de projetos de extensão universitária para promoção de atividades físicas para a sociedade, em especial para pessoas idosas. Exercícios de ginástica funcional parecem ser capazes de melhorar aspectos neuromusculares de mulheres idosas, mesmo considerando as interrupções programadas de um projeto de extensão devido ao calendário acadêmico. Para além disso, conclui-se que para esta população a estabilidade encontrada nos parâmetros avaliados de aptidão física, por si só, já representa um relevante impacto na vida das idosas.

REFERÊNCIAS

- Aragão-Santos, J. C., Pantoja-Cardoso, A., Dos-Santos, A. C., Behm, D. G., de Moura, T. R., & Da Silva-Grigoletto, M. E. (2023). Effects of twenty-eight months of detraining imposed by the COVID-19 pandemic on the functional fitness of older women experienced in concurrent and functional training. *Arch Gerontol Geriatr*, 111, 105005. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2023.105005>
- Battaglia, G., Bellafiore, M., Alesi, M., Paoli, A., Bianco, A., & Palma, A. (2016). Effects of an adapted physical activity program on psychophysical health in elderly women. *Clin Interv Aging*, 11, 1009-1015. <https://doi.org/10.2147/cia.s109591>
- Brasil. (2023). *Extensão em participação social documento de referência*. Brasília: Secretaria Geral. Ministério da Educação. Governo Federal do Brasil.
- Chavez, A., Scales, R., & Kling, J. M. (2021). Promoting physical activity in older women to maximize health. *Cleve Clin J Med*, 88(7), 405-415. <https://doi.org/10.3949/ccjm.88a.20170>
- Davis, M. E., Blake, C., Perrotta, C., Cunningham, C., & O'Donoghue, G. (2022). Impact of training modes on fitness and body composition in women with obesity: A systematic review and meta-analysis. *Obesity (Silver Spring)*, 30(2), 300-319. <https://doi.org/10.1002/oby.23305>
- de Oliveira, M. P. B., Pereira, D. S., da Silva, S. L. A., Alencar, M. A., Iunes, D. H., & da Silva Alexandre, T. (2023). Are assessment measures for components of the International Classification of Functioning, Disability and Health reproducible for use on pre-frail and frail older adults? A systematic review. *Exp Gerontol*, 182, 112300. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2023.112300>
- Ekelund, U., Tarp, J., Steene-Johannessen, J., Hansen, B. H., Jefferis, B., Fagerland, M. W., . . . Lee, I. M. (2019). Dose-response associations between accelerometry measured physical activity and sedentary time and all cause mortality: systematic review and harmonised meta-analysis. *Bmj*, 366, l4570. <https://doi.org/10.1136/bmj.l4570>
- Glavas, C., Mesinovic, J., Gandham, A., Cervo, M. M., Ng, C.-A., Ebeling, P. R., . . . Scott, D. (2025). Experiences and outcomes of older adults with obesity transitioning from gym- to home-based resistance training due to COVID-19 lockdowns: a mixed-methods analysis of a RCT. *BMC Geriatrics*, 25(1), 556. <https://doi.org/10.1186/s12877-025-06247-3>
- Grgic, J. (2022). Use It or Lose It? A Meta-Analysis on the Effects of Resistance Training Cessation (Detraining) on Muscle Size in Older Adults. *Int J Environ Res Public Health*, 19(21). <https://doi.org/10.3390/ijerph192114048>
- IBGE. (2025). *Censo Demográfico 2022. Unidades de Conservação. Principais características das pessoas residentes e dos domicílios, por recortes territoriais e grupos populacionais específicos. Resultados do universo*. Rio de Janeiro: Ministério do Planejamento e Orçamento. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE
- Izquierdo, M., Duque, G., & Morley, J. E. (2021). Physical activity guidelines for older people: knowledge gaps and future directions. *Lancet Healthy Longev*, 2(6), e380-e383. [https://doi.org/10.1016/s2666-7568\(21\)00079-9](https://doi.org/10.1016/s2666-7568(21)00079-9)
- Linhares, D. G., Borba-Pinheiro, C. J., Castro, J. B. P., Santos, A., Santos, L. L. D., Cordeiro, L. S., . . . Vale, R. G. S. (2022). Effects of Multicomponent Exercise Training on the Health of Older Women with Osteoporosis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*, 19(21).

- <https://doi.org/10.3390/ijerph192114195>
- Mazo, G. Z., Petreça, D. R., Sandreschi, P. F., & Benedetti, T. R. B. (2015). Valores normativos da aptidão física para idosas brasileiras de 60 a 69 anos de idade. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 21.
- Modaberi, S., Saemi, E., Federolf, P. A., & van Andel, S. (2021). A Systematic Review on Detraining Effects after Balance and Fall Prevention Interventions. *J Clin Med*, 10(20). <https://doi.org/10.3390/jcm10204656>
- Paluch, A. E., Bajpai, S., Bassett, D. R., Carnethon, M. R., Ekelund, U., Evenson, K. R., . . . Fulton, J. E. (2022). Daily steps and all-cause mortality: a meta-analysis of 15 international cohorts. *Lancet Public Health*, 7(3), e219-e228. [https://doi.org/10.1016/s2468-2667\(21\)00302-9](https://doi.org/10.1016/s2468-2667(21)00302-9)
- Rikli, R. E., & Jones, C. J. (1999a). Development and Validation of a Functional Fitness Test for Community-Residing Older Adults. *J Aging Phys Act*, 7(2), 129-161. <https://doi.org/10.1123/japa.7.2.129>
- Rikli, R. E., & Jones, C. J. (1999b). Functional Fitness Normative Scores for Community-Residing Older Adults, Ages 60-94. *J Aging Phys Act*, 7(2), 162-181. <https://doi.org/10.1123/japa.7.2.162>
- Rivas-Campo, Y., Aibar-Almazán, A., Afanador-Restrepo, D. F., García-Garro, P. A., Vega-Ávila, G. C., Rodríguez-López, C., . . . Lavilla-Lerma, M. L. (2023). Effects of High-Intensity Functional Training (HIFT) on the Functional Capacity, Frailty, and Physical Condition of Older Adults with Mild Cognitive Impairment: A Blind Randomized Controlled Clinical Trial. *Life (Basel)*, 13(5). <https://doi.org/10.3390/life13051224>
- Schmidt, L., Fank, F., Menezes, E. C., & Mazo, G. Z. (2024). Impact of the COVID-19 pandemic on the physical fitness of older adults: a longitudinal study. *ABCS Health Sciences*, 49, e024222. <https://doi.org/10.7322/abcs.2023071.2336>
- Sepúlveda-Loyola, W., Rodríguez-Sánchez, I., Pérez-Rodríguez, P., Ganz, F., Torralba, R., Oliveira, D. V., & Rodríguez-Mañas, L. (2020). Impact of Social Isolation Due to COVID-19 on Health in Older People: Mental and Physical Effects and Recommendations. *J Nutr Health Aging*, 24(9), 938-947. <https://doi.org/10.1007/s12603-020-1469-2>
- Swartz, A. M., Steinbrink, G. M., Strath, S. J., Mitra, T., & Morelli, W. A. (2025). A Systematic Review of the Effects of Breaking up/Interrupting Sedentary Behavior on Health Outcomes Among Community-Dwelling Adults 60+ Years. *J Aging Phys Act*, 33(3), 287-308. <https://doi.org/10.1123/japa.2023-0416>
- Yang, Y., Chen, S. C., Chen, C. N., Hsu, C. W., Zhou, W. S., & Chien, K. Y. (2022). Training Session and Detraining Duration Affect Lower Limb Muscle Strength Maintenance in Middle-Aged and Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Aging Phys Act*, 30(3), 552-566. <https://doi.org/10.1123/japa.2020-0493>

APÊNDICE A – Banco de atividade do PJ Vida Ativa

Categoria	Nome da Atividade	Nível de Dificuldade	Volume Diário Aproximado	Frequência Semanal Aproximada
Flexibilidade	Alongamento de membros inferiores	Baixo	2 minutos	2x
Flexibilidade	Alongamento de membros superiores	Baixo	2 minutos	2x
Flexibilidade	Mobilidade do pescoço	Baixo	2 minutos	2x
Flexibilidade	Mobilidade da cintura escapular	Baixo	2 minutos	2x
Flexibilidade	Mobilidade do punho	Baixo	2 minutos	2x
Flexibilidade	Mobilidade do cotovelo	Baixo	2 minutos	2x
Flexibilidade	Mobilidade do punho	Baixo	2 minutos	2x
Flexibilidade	Mobilidade dos dedos das mãos	Baixo	2 minutos	2x
Flexibilidade	Mobilidade do tronco	Baixo	2 minutos	2x
Flexibilidade	Mobilidade do quadril	Baixo	2 minutos	2x
Flexibilidade	Mobilidade do joelho	Baixo	2 minutos	2x
Flexibilidade	Mobilidade do tornozelo	Baixo	2 minutos	2x
Flexibilidade	Mobilidade dos dedos dos pés	Baixo	2 minutos	2x
Força/Resistência Muscular	Suspensão na barra fixa	Alto	3 minutos	2x
Força/Resistência Muscular	Prancha alta	Moderado	3 minutos	2x
Aptidão Aeróbica	Caminhada	Baixo	10 minutos	1x
Aptidão Aeróbica	Caminhada com obstáculos	Moderado	15 minutos	1x
Coordenação/Equilibrio	Equilíbrio sobre um dos pés	Moderado	5 minutos	1x
Coordenação/Equilibrio	Simulação de cancan em dupla	Moderado	5 minutos	1x
Força/Resistência Muscular	Agachamentos no degrau da arquibancada	Alto	30 repetições	1x
Agilidade/Ritmo	Mudança de direção com cones	Moderado	2 minutos	1x
Força/Resistência Muscular	Flexão de cotovelo	Moderado	30 repetições	1x

APÊNDICE B – Exemplo de rotina diária do PJ Vida Ativa

Categoria	Nome da Atividade	Nível de Dificuldade	Volume Aproximado
Aquecimento	Aquecimento	Baixo	10 minutos
Flexibilidade	Alongamento de membros inferiores	Baixo	2 minutos
Recuperação			30 segundos
Flexibilidade	Alongamento de membros superiores	Baixo	2 minutos
Recuperação			30 segundos
Coordenação/Equilíbrio	Equilíbrio sobre um dos pés	Moderado	5 minutos
Recuperação			1 minuto
Coordenação/Equilíbrio	Simulação de cancan em dupla	Moderado	5 minutos
Recuperação			1 minuto
Aptidão Aeróbica	Caminhada com obstáculos	Moderado	15 minutos
Recuperação			3 minutos
Força/Resistência Muscular	Suspensão na barra fixa	Alto	3 minutos
Recuperação			1 minuto
Força/Resistência Muscular	Agachamentos no degrau da arquibancada	Alto	3x10 repetições
Volta à calma	Volta à calma	Baixo	10 minutos
		Total	62 minutos

ANEXO A – Protocolo SIPAC de publicização de dados



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E
CONTRATOS
EMITIDO EM 06/09/2024 15:58

EMITIDO EM 06/09/2024 15:58

**DOCUMENTO
23076.072400 / 2024-96**



Documento disponível para recebimento com
código de barras/QR Code

Cadastrado em 06/09/2024 15:49

Número:
67/2024

Unidade de Origem:

Identificador:

Assunto do Documento:

Assunto Detalhado:

Dados públicos de projeto de extensão vinculado ao projeto VIDA ATIVA sob responsabilidade do professor Eron Pimentel divulgado a quem interessar possa para fim de utilizações diversas em contexto metodológico e científico.

Nome(s) do Interessado(s):	E-mail:	Identificador:
ERONIVALDO FERNANDO DANTAS PIMENTEL PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA - CCS	eronivaldo.pimentel@ufpe.br ppgef@ufpe.br	433599 119629
RILDO DE SOUZA WANDERLEY JUNIOR	rildo.wanderley.prof@gmail.com	009 645 884-47

Observação:

Movimentações associadas