



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS DE MIRACEMA-TO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

RUAN KAIQUE SANTOS COSTA

**AVALIAÇÃO DA CIRCUNFERÊNCIA DA PANTURRILHA EM PESSOAS IDOSAS
PARTICIPANTES DO PROJETO VIDA ATIVA NA CIDADE DE MIRACEMA DO
TOCANTINS**

MIRACEMA DO TOCANTINS, TO

2024

Ruan Kaique Santos Costa

**Avaliação da circunferência da panturrilha em pessoas idosas participantes do Projeto
Vida Ativa na cidade de Miracema do Tocantins**

Monografia apresentada à Universidade Federal do Tocantins (UFT), Campus Universitário de Miracema para obtenção do título de licenciado em Educação Física.

Orientadora: Prof^ª Dr^ª Daniele Bueno Godinho Ribeiro

Miracema do Tocantins, TO

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

- C837a Costa, Ruan Kaique Santos.
Avaliação da circunferência de panturrilha em pessoas idosas
participantes do Projeto Vida Ativa na cidade de Miracema do Tocantins. /
Ruan Kaique Santos Costa. – Miracema, TO, 2024.
30 f.

Monografia Graduação - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus
Universitário de Miracema - Curso de Educação Física, 2024.
Orientadora : Daniele Bueno Godinho Ribeiro
1. Circunferência de Panturrilha. 2. Pessoas Idosas. 3. Projeto Vida Ativa.
4. Envelhecimento. I. Título

CDD 796

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer
forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte.
A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184
do Código Penal.

**Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da
UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).**

RUAN KAIQUE SANTOS COSTA

AVALIAÇÃO DA CIRCUNFERÊNCIA DA PANTURRILHA EM PESSOAS IDOSAS
PARTICIPANTES DO PROJETO VIDA ATIVA NA CIDADE DE MIRACEMA DO
TOCANTINS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado á
comissão julgadora da Universidade Federal do
Tocantins, Campus Miracema, Curso de Licenciatura
em Educação Física, sob orientação da Prof.^a Dr.^a
Daniele Bueno Godinho Ribeiro.

Data de aprovação: 22/03/2024

Banca Examinadora:

Prof.^a. Dr.^a. Daniele Bueno Godinho Ribeiro, Orientadora, UFT.

Prof. Me. Ismael Barreto Neves Junior, Examinador, UFT.

Prof. Dr. Jean Carlo Ribeiro, Examinador, UFT.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar a Deus pela minha vida e por me permitir ultrapassar os obstáculos e ter determinação para concluir esse trabalho, depois aos meus pais pelo apoio e força de sempre nos momentos difíceis e na ajuda na realização e à minha professora e orientadora pela paciência, cuidado e correções que permitiram que eu pudesse obter um melhor desempenho na formação profissional ao longo do curso e como futuro profissional.

RESUMO

A circunferência de panturrilha é uma medida/marcador de desnutrição e risco de sarcopenia, considerada uma variável de saúde importante a ser avaliada principalmente para as pessoas idosas. O presente estudo trouxe como objetivo avaliar a circunferência da panturrilha das pessoas idosas participantes do Projeto Vida Ativa – UFT. Este é um estudo de campo, transversal e de natureza quantitativa. O recrutamento dos participantes foi feito por amostragem não probabilística por meio de convite direto ao Projeto Vida Ativa –UFT, e contou com 17 pessoas idosas elegíveis para a pesquisa, 14 do sexo feminino e 3 do sexo masculino. As análises foram processadas com o software Statistical Package for the Social Science - SPSS® versão 20.0 para Windows® considerando o valor de significância $p < 0,05$. Os resultados finais constaram que as pessoas idosas participantes do Projeto Vida Ativa – UFT apresentam uma correlação “boa” de medida de circunferência de panturrilha, considerando baixa a probabilidade de risco de sarcopenia.

Palavras-chaves: Circunferência de Panturrilha. Pessoas Idosas. Projeto Vida Ativa. Envelhecimento

ABSTRACT

Calf circumference is a measure/marker of malnutrition and risk of sarcopenia, considered an important health variable to be assessed, especially for older people. The objective of this study was to evaluate the calf circumference of elderly people participating in the Active Life Project – UFT. This is a cross-sectional field study of a quantitative nature. The recruitment of participants was done by non-probabilistic sampling through a direct invitation to the Active Life Project – UFT, and included 17 elderly people eligible for the research, 14 females and 3 males. The analyses were processed using the Statistical Package for the Social Sciences - SPSS® version 20.0 for Windows®, considering a significance value of $p < 0.05$. The final results showed that the elderly people participating in the Active Life Project (UFT) had a "good" correlation of calf circumference measurement, considering the probability of risk of sarcopenia to be low.

Keywords: Calf Circumference. Elderly People. Active Life Project. Aging

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características sociodemográficas e de saúde dos participantes da pesquisa.....	18
Tabela 2 - Valores medianos da circunferência da panturrilha e sua classificação.....	19
Tabela 3 - Resultados obtidos através do coeficiente de correlação de Spearman entre a circunferência de panturrilha e as variáveis: idade, altura, peso e IMC.....	19

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
2	OBJETIVOS	11
2.1	Objetivo Geral	11
2.2	Objetivos Específicos	11
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	12
3.1	Envelhecimento e sua interrelação com a sarcopenia.....	12
3.2	Exercício físico e seus benefícios para a população de pessoas idosas.....	15
4	METODOLOGIA	16
4.1	Tipo de Estudo.....	16
4.2	Crítérios de Elegibilidade e Amostra.....	16
4.3	Ética da Pesquisa	16
4.4	Procedimento para a coleta de dados	17
4.5	Análise dos Dados	17
5	RESULTADOS E ANÁLISE	18
5.1	Discussão	19
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	22
6.1	Considerações da Pesquisa	22
6.2	Trabalhos Futuros.....	23
	REFERÊNCIAS	24
	APÊNDICE	27

1 INTRODUÇÃO

O envelhecimento humano é um processo natural durante a vida, porém envolve algumas alterações fisio-morfológicas no organismo da pessoa idosa. A prática de atividades físicas realizadas regularmente pode propiciar um envelhecimento mais saudável, diminuindo as chances de desencadear algumas doenças crônicas, sedentarismo, obesidade, osteoporose ou diabetes (IZQUIERDO et al., 2021; JAKOVLJEVIC, 2018; SCHUMACHER et al., 2021).

O processo de envelhecimento populacional é o aumento da expectativa de vida, acontecendo de forma global, principalmente em países desenvolvidos. Fatores como a queda de fecundidade e a expectativa de vida contribuem no processo de envelhecimento populacional, implicando em novos modelos de sociabilidade que permitam o acesso desse público aos bens e serviços. Os gestores públicos devem estar preparados para inserir a população idosa nos seus projetos e programas, buscando garantir mais qualidade de vida (JINQUAN GONG, 2022; LÓPEZ-OTÍN ET AL., 2023; WU ET AL., 2023).

O princípio que enfoca a preservação da autonomia dos indivíduos e sua integridade física e moral garante aos idosos e demais pessoas com mobilidade reduzida, acesso à oferta de serviços da rede de saúde, assistencial e educacional compreendendo assim, atendimento integral em todas as políticas públicas. A mesma sociedade que discrimina o idoso esquece-se de sua contribuição social e cultural, pois ao longo de sua trajetória, repassou valores que nos fazem repensar nosso agir nessa sociedade desigual e cabe-nos contribuir para o despertar de seu protagonismo e da sua autonomia (BENAIM et al., 2005; PODGORICA et al., 2021).

Para o senso comum no Brasil, pensar que os idosos deixam de produzir após os 60 anos é um grande equívoco pensar assim, uma vez que os idosos necessitam dos serviços de saúde, assistência social, educação e da família. Talvez a sociedade não compreenda que todos envelheceremos um dia, portanto devemos cuidar e acolher bem os idosos, participando ativamente da elaboração de políticas públicas que garantam o respeito que merecem.

Sabemos que os idosos possuem um arcabouço de conhecimento que ultrapassa o ciclo geracional da vida e necessitam de todo apoio necessário para alcance condições favoráveis para ter uma vida ativa na terceira idade.

Os avanços do SUS frente os agravos de saúde causados pela condição física e psicológica da população idosa, contribuem para a qualidade de vida e, conseqüentemente retardam o avanço de doenças. Devido a condição etária, ocorre uma diminuição da força muscular, amplitude de movimento, ganho de massa, flexibilidade e, com isso pode ocorrer o aumento de acidentes envolvendo pessoas com mobilidade reduzida como os idosos, pois

nessa faixa etária alguns hábitos da vida adulta, como subir uma escada, trocar uma lâmpada, ou outra atividade doméstica tida como hábitos rotineiros, exigem maior esforço para realizá-las.

Tais hábitos e atividades comuns vão exigir auxílio de um profissional habilitado, que oriente quanto à prática de caminhadas ou outra atividade compatível com sua condição motora. Com vistas a diminuir a incidência de acidentes graves nessa fase da vida, a realização constante de medidas corporais como a de circunferência de panturrilha, e projetos voltados a pessoas idosas em espaços públicos e/ou privados, é pouco provável que ocorram acidentes, doenças e uma má qualidade de vida à pessoa que pratique e busque esses meios (SANTOS, L. C. DOS. RIBEIRO, D. B. G. FERREIRA, 2020)

A sarcopenia é uma síndrome causada pela perda de massa muscular e tem incidência maior em pessoas idosas principalmente aqueles que não possuem uma vida ativa fisicamente e porventura possuem alguma doença ou limitação física (BORGES et al., 2022; CRUZ-JENTOFT et al., 2019; SIMSEK et al., 2019; TOSATO et al., 2017; WEI et al., 2022).

A análise da circunferência da panturrilha dados é um parâmetro validado que pode fornecer informações sobre o estado de saúde de pessoas idosas avaliando sobre a presença ou não de sarcopenia, disfagia ou sofrer de alguma outra doença que seja diagnosticada através do teste de circunferência da panturrilha. Ainda não existem dados científicos que comprovem um padrão de medida da CP em idosos ou outras faixas etárias, pois há uma variação dessas medidas em locais diferentes e fatores que interferem, de forma que ainda não possui um estudo concreto que forneça dados que se apliquem a todos de uma forma geral (ABU-GHANEM; GRAF; GOVIND, 2022; MELLO; WAISBERG; SILVA, 2016; TOSATO et al., 2017).

A sarcopenia é um problema de saúde pública e pode estar atrelada à outras doenças, porém quando há uma diminuição nos estímulos motores com o avanço da idade ocorre uma diminuição da massa muscular e da força muscular e isso interfere na qualidade de vida de pessoas idosas geralmente após os 60 anos (XU et al., 2022). Como consequência temos a perda da capacidade funcional do indivíduo, aumento de quedas e fraturas, aumento da mortalidade e uma menor qualidade de vida. Como a sarcopenia está atrelada a perda da força muscular, muitas pessoas acabam ficando limitadas a fazerem suas atividades diárias, como: caminhar, fazer atividades domésticas, praticar atividades físicas, levantar objetos e subir escadas. E com isso as pessoas idosas principalmente, podem vir a adquirir doenças como hipertensão e diabetes (DE LORENZO et al., 2023)

Em relação às doenças sistêmicas que acometem os idosos, buscamos fazer referência ao resultado de uma revisão narrativa realizada nas bases de dados de periódicos de relevância científica como as bases da LILACS, SciElo e MEDLINE sobre: “sarcopenia e envelhecimento, perda da massa muscular, estresse oxidativo, inflamação”. Dentre outras expressões que corroboram para nossos apontamentos (LEITE et al., 2012).

A abordagem científica nas discussões sobre a “*Etiopatogenia da sarcopenia: o papel do estresse oxidativo e da inflamação*” sugerem que indivíduos sarcopênicos compartilham os mesmos fatores de risco propensos adquiridos por pessoas com índice glicêmico alto e obesidade. O estresse Oxidativo “decorre do desequilíbrio de uma geração de compostos oxidantes e o sistema de defesa antioxidante; “segundo os pesquisadores da universidade de Viçosa- MG (BARBOSA et al., 2010).

Este estudo se justifica pela importância do rastreamento sobre as condições de saúde física de pessoas idosas, visto não haver dados científicos na cidade de Miracema do Tocantins. A sarcopenia é um estado de saúde causada pela possível alteração da diminuição da musculatura esquelética, causando redução da massa muscular e conseqüentemente de força, aqui no caso de membros inferiores podendo alterar as funções de mobilidade, equilíbrio, dentre outros em pessoas idosas comprometendo sua qualidade de vida.

Porém, não há muitos estudos na área da educação física sobre a sarcopenia e a Circunferência de Panturrilha - CP como medida para obtenção desses dados, é de extrema importância para o profissional de educação física o conhecimento acerca do assunto para uma melhor compreensão acerca das práticas a serem adotadas no ambiente escolar ou outras práticas que sejam ensinadas no ambiente externo, de forma que previna a sarcopenia e promova saúde e qualidade de vida a todos de uma forma geral, e juntamente com as pessoas idosas do Projeto Vida Ativa será possível saber os dados dos idosos de Miracema do Tocantins e concluir se possuem ou não sarcopenia por meio da medida da CP.

Temos enquanto hipótese que as pessoas idosas frequentadoras do projeto Vida Ativa não possuem desfecho clínico condizente com a sarcopenia, pois são ativos fisicamente.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Avaliar a circunferência da panturrilha em pessoas idosas participantes do Projeto Vida Ativa – UFT na cidade de Miracema do Tocantins.

2.2 Objetivos Específicos

- Realizar a medida da circunferência da panturrilha (CP) para avaliar se os participantes do projeto apresentam ou não sarcopenia de acordo com as referências da OMS.
- Correlacionar a mediana dos valores da circunferência da panturrilha (CP) dos participantes da e as variáveis: idade, altura, peso e IMC.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Envelhecimento e sua interrelação com a sarcopenia

A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio – PNAD nos anos de 2020 e 2021 mostrou um crescimento em relação à faixa etária da população mais velha onde o número de pessoas abaixo de 30 anos caiu 5,4 % e nos últimos 10 anos a população de pessoas idosas aumentou de 11,3% para 14,7% da população total brasileira, considerando a pirâmide por distribuição do percentual da faixa etária e do sexo (KIRSTEN; LEITE, 2021; “O IBGE | IBGE”, [s.d.]; VERAS, 2009).

Com o crescimento populacional de pessoas idosas, torna-se necessário perceber a importância do bem-estar físico e social da população, através de uma alimentação e hábitos de vida saudáveis, para evitar ou retardar doenças degenerativas ou morbidades ligadas à velhice. À medida que a população envelhece torna-se cada vez mais evidente a necessidade do estudo dos fatores associados à sarcopenia, visto que melhores e mais eficazes estratégias e intervenções de prevenção e tratamento poderão ser desenvolvidas para minimizar a incapacidade e otimizar a independência de pessoas idosas (PÍCOLI; FIGUEIREDO; PATRIZZI, 2011).

Conforme supracitado, um dos agravos dos quais a população idosa é acometida é a sarcopenia, uma doença que atinge não apenas as pessoas idosas e menos ativas fisicamente, mas alcança outras faixas etárias, o que pressupõe a necessidade de intensificar os cuidados preventivos ainda na fase jovem, conforme apontam:

Estudos evidenciam que a força muscular atinge seu pico por volta dos 30 anos de idade e é satisfatoriamente preservada até os 50 anos (12). Durante a senescência, ocorre diminuição da força muscular, em uma taxa que varia de 20% a 40%, na população entre 70-80 anos. Ao considerar idosos nonagenários, essa taxa é agravada e a redução da força é maior do que 50% (13). Contudo, um declínio da força ocorre entre os 50 e 60 anos de idade e evolui lentamente, com um grau bem mais rápido de diminuição após os 60 anos (14) (PICOLI, FIGUEIREDO, PATRIZZI, 2011, p.4).

Um fator que contribui para o diagnóstico da doença é que ela pode ser facilmente identificada não sendo necessário o exame médico, mas é necessário que seja realizado por profissional habilitado e que possua conhecimentos na área de anatomia e de Fisiologia Humana, como: fisioterapeutas, profissionais da educação física, fisiologistas e outros profissionais capacitados.

A sarcopenia conforme supracitado na introdução do manuscrito é uma síndrome causada pela perda de massa muscular em pessoas que apresentam obesidade ou baixo peso podem apresentar tal diagnóstico, que é delimitado pela quantidade insuficiente de massa magra. Quando uma pessoa idosa apresenta sobrepeso ou obesidade e apresenta um quadro sarcopênico é chamado de “obesidade sarcopênica”, caracterizada por uma condição clínica e funcional através da coexistência de excesso de massa gorda e sarcopenia (BARAZZONI et al., 2018; CHOI, 2016; DONINI et al., 2022).

A avaliação através da circunferência de panturrilha poderá contribuir para a verificação associada com outros parâmetros de avaliação (bioimpedância elétrica) para o diagnóstico de sarcopenia, apresentando maior facilidade e menor custo, sendo também validado como instrumento científico (BORGES et al., 2022; GONZALEZ et al., 2021; PÍCOLI; FIGUEIREDO; PATRIZZI, 2011; ROLLAND et al., 2003; WU; CHEN, 2022)

Um instrumento que também é bastante utilizado para se estimar a força muscular de membros superiores em idosos é a força de preensão palmar. De forma geral, os idosos que apresentam força de preensão manual reduzida são sedentários, possuem déficits de massa corporal, apresentam problemas de saúde e limitações funcionais em atividades que exigem a participação dos membros superiores e inferiores. Portanto, essa medida deixa de ser apenas uma simples medida da força da mão, limitada à avaliação do membro superior, e passa a apresentar outras implicações clínicas (KWAK; KIM; CHUNG, 2020; LEE et al., 2020; PÍCOLI; FIGUEIREDO; PATRIZZI, 2011; WANG et al., 2018).

Como visto o diagnóstico da sarcopenia não é complexo e favorece bastante seu tratamento entre os idosos, fator que possibilita alternativas viáveis para a diminuição de outros problemas de saúde ligados à estrutura física que afetam os idosos. A inatividade física não atinge apenas os idosos e não pode ser vista unilateralmente, mas devem ser associados a outros fatores como a condição clínica, fatores emocionais, psicológicos, dentre outros.

3.2 Exercício físico e seus benefícios para a população de pessoas idosas

O exercício físico para as pessoas idosas é extremamente importante na manutenção da saúde ao longo da vida e na prevenção de doenças como diabetes, obesidade, e outras doenças crônicas advindas da consequência da falta da prática de atividades e/ou exercícios físicos, não somente na fase adulta, mas desde a infância. Muitos estudiosos afirmam que as fibras musculares (tipos I e II, de contração rápida e lenta respectivamente) com o passar do

tempo diminuem e, devido a isso a força muscular, a capacidade de movimentação, locomoção e a realização de exercícios se tornam mais difíceis (ROLLAND et al., 2003).

A prática regular de atividade e exercícios físicos (aeróbios e anaeróbios) conseguem prevenir e evitar um diagnóstico posterior de sarcopenia em idosos ou até mesmo em pessoas mais jovens, sejam elas ativas ou não. No último censo realizado pelo IBGE, o número de pessoas idosas no Brasil era de 10,5 % da população, o que corresponde a aproximadamente a 22,2 milhões, um número considerável e que há indícios de crescimento populacional e longevidade. Faz-se necessário um olhar mais atento das autoridades governamentais que planejam e executam políticas públicas voltadas à população idosa, ampliando o foco para além da cobertura assistencial e de benefícios, se estendendo para a saúde integral de modo que previna e evite doenças, proporcionando qualidade de vida.

A cidade de Miracema do Tocantins possui duas (2) academias da saúde fruto do Programa do Governo Federal- Ministério da Saúde; ambas estão localizadas nas praças da cidade ofertando atividades físicas orientadas por um profissional de Educação Física. É mais uma oportunidade para que não apenas os idosos, mas também toda a população que necessita da atividade física. Além da Academia da Saúde, o município oferta a prática de atividade física no Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos –SCFV na área assistencial, embora seja mais limitado a participação dos idosos que frequentam a Casa do Idoso, não podemos desconsiderar que sejam iniciativas promissoras do município.

O Programa Academia da Saúde (PAS), lançado em 2011, é uma estratégia de promoção da saúde e produção do cuidado que funciona com a implantação de espaços públicos conhecidos como polos onde são ofertadas práticas de atividades físicas para população. Esses polos fazem parte da rede de Atenção Primária à Saúde e são dotados de infraestrutura, equipamentos e profissionais qualificados. (BRASIL, Ministério da Saúde, 2011).

Projetos de atividades físicas com idosos, musculação, caminhadas, hidroginástica ou outros exercícios ou atividades físicas também ajudam e auxiliam a prevenir que seja constatado a sarcopenia e também há tratamento caso seja constatado que a pessoa possui essa síndrome, mas a prática de exercícios físicos regulares previne, evita e combatem a sarcopenia (SILVA et al., 2014).

A presença do profissional de Educação Física em todas as etapas da vida também é de extrema importância nesse processo, pois é o profissional que está habilitado a corrigir movimentos executados, conhecer e definir as causas do problema e orientar a pessoa ou

grupo da qual está responsável sobre a melhor forma de seguir e quais atividades necessárias para o problema apresenta (OLIVEIRA; VINHAS; RABELLO, 2020).

A falta de qualificação e importância para a função acaba interferindo no aumento dessas comorbidades e contribuindo para uma sociedade mais sedentária e conseqüentemente pessoas idosas mais propensas a terem doenças crônicas, dificuldade nas atividades cotidianas, aumento de estresse e isolamento social, e o aumento da tecnologia também é um fator que torna as pessoas mais preguiçosas, principalmente no período pós pandemia com o isolamento social (OLIVEIRA; VINHAS; RABELLO, 2020).

4 METODOLOGIA

4.1 Tipo de Estudo

A presente pesquisa é um estudo transversal.

Trata-se de uma pesquisa de campo.

4.2 Critérios de elegibilidade e Amostra

Participaram da pesquisa 17 pessoas idosas frequentadores do projeto “Vida Ativa” do curso de Educação Física, Universidade Federal do Tocantins – UFT com idade igual ou superior a 60 anos que assinaram o TCLE (APÊNDICE).

O presente estudo está sendo realizado através de um projeto denominado “Vida Ativa” que atende pessoas idosas com idade acima de 60 anos, realizado nas imediações da Universidade Federal do Tocantins- UFT campus Miracema. O projeto realiza um programa de caminhada orientada (aeróbico), exercícios multimodais (consiste em 8 (oito) exercícios divididos em exercícios de flexibilidade, equilíbrio, força em formato de circuito) e atividades esportivas, através de um planejamento periodizado.

No total 17 pessoas idosas que participam do projeto aceitaram participar da pesquisa. Foi realizada a coleta de dados da circunferência da panturrilha nos participantes antes de iniciar as atividades do projeto.

4.3 Ética da pesquisa

Este estudo foi realizado através do projeto de pesquisa e extensão “Vida Ativa” aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos (Plataforma Brasil), CAEE 68592923.2.0000.5519, aprovado com o número do Parecer: 6.154.463 e homologada na plataforma GPU -Projetos Universitários da Universidade federal do Tocantins através do número 5598.

Foi desenvolvido respeitando as normas estabelecidas na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde com relação à realização de pesquisa em seres humanos.

Todos os participantes foram devidamente esclarecidos sobre a natureza da pesquisa, objetivos e procedimentos. A pesquisa poderia oferecer risco no ato da coleta inicial de dados antropométricos, porém esses riscos foram minimizados pois as coletas foram realizadas em

dias e horários previamente marcados com o participante em uma sala reservada, local adequado na intencionalidade de garantir assim o bem-estar e o conforto dos participantes neste momento.

4.4 Procedimentos para coleta de dados

A circunferência da panturrilha foi mensurada em uma sala reservada dentro da Universidade Federal do Tocantins, utilizando uma trena antropométrica da marca Sanny (Brasileira) – de fibra com trava – TR4013 na perna esquerda (ou perna direita para canhotos) no ponto de maior circunferência com a pessoa sentada com o joelho e o tornozelo em ângulo reto e pés apoiados no chão. Deve-se ter cuidado para não comprimir o tecido subcutâneo. Conforme descrito por Rolland *et al* 2003 (ROLLAND *et al.*, 2003), um CC menor que 31 cm é considerado indicativo de baixa massa muscular. Esse ponto de corte foi recomendado para pessoas idosas pelo Comitê de Especialistas da Organização Mundial da Saúde (OMS) (TOSATO *et al.*, 2017).

4.5 Análise dos dados

Conduzimos a análise estatística através do *Statistical Package for the Social Science - SPSS®* versão 20.0 para *Windows®* considerando o valor de significância $p < 0.05$.

A amostra apresentou distribuição não normal (*Shapiro wilk*), desta forma utilizamos para amostras não pareadas o teste de Mann-Whitney (análise intergrupos). Dados descritivos foram apresentados em percentuais, mediana (Md) e intervalo interquartil (IQR). Para verificar a correlação entre a CP e as variáveis idade, peso, altura e IMC utilizamos a correlação de Spearman.

5 RESULTADOS E ANÁLISE

A tabela 1 apresenta as características sociodemográficas e de saúde dos participantes com 17 pessoas entrevistadas no total. O maior número é composto por mulheres (n=14) e homens (n=3), correspondentes à 82,3 % e 17,6% respectivamente. Apresenta uma diferença significativa entre os sexos e altura dos entrevistados.

De acordo com o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), as mulheres representam a maior parte da população brasileira, o que reflete na quantidade de mulheres presentes na entrevista, 51,5% da população (IBGE, 2022), porém com diferenças nas variáveis analisadas na entrevista.

Tabela 1- Características sociodemográficas e de saúde dos participantes da pesquisa.

Variáveis	N	Md -	p
	IQR		
Sexo			
Feminino	14		0.001*
Masculino	3		
Idade (anos)			
Feminino		67 ^a -	0.010*
Masculino	6 ^b	78 ^a -	
	3 ^b		
Peso			
Feminino		66,5 ^a - 13 ^b	0.283
Masculino		72 ^a -	
	7 ^b		
Altura			
Feminino		1,55 ^a -	0.009*
Masculino	10 ^b	1,70 ^a -	
	7 ^b		
IMC			
Feminino		27,55 ^a -	0.139
Masculino	7,03 ^b	25,6 ^a -	
	3,74 ^b		

N= número de participantes; p = Nível de Significância; ^a Mediana (Md); ^b Intervalo Interquartilico (IQR);

Na tabela 2 os índices apresentados mostram-se dentro da normalidade com 34 cm de CP tanto para os participantes do sexo masculino quanto para as participantes do sexo feminino, não apresentando diferença significativa.

Tabela 2 – Valores medianos da circunferência da panturrilha e sua classificação.

Variáveis	Md - IQR	Valor e p	Classificação
Circunferência da Panturrilha	34 ^a - 7 ^b	0.84	
Feminino	34 ^a - 5 ^b	9	Normal
Masculino			Normal

p = Nível de Significância; ^a Mediana (Md); ^b Intervalo Interquartílico (IQR);

A tabela 3 é uma comparação dos índices presentes na Tabela 1, apresentando correlações dos componentes entre: “Altura e Peso; IMC e Peso; CP e Peso e CP e IMC”.

Tabela 3- Resultados obtidos através do coeficiente de correlação de Spearman entre a circunferência da panturrilha e as variáveis: idade, altura, peso e IMC.

		Idade	Peso	Altura	IMC	CP
Idade	Rho de Spearman	—				
	p-value	—				
Peso	Rho de Spearman	-0.096	—			
	p-value	0.715	—			
Altura	Rho de Spearman	0.359	0.653 **	—		
	p-value	0.157	0.004	—		
IMC	Rho de Spearman	-0.340	0.504 *	-0.185	—	
	p-value	0.198	0.046	0.493	—	
CP	Rho de Spearman	-0.106	0.705 **	0.413	0.571 *	—
	p-value	0.685	0.002	0.099	0.021	—

Matriz de Correlações - Nota. * p < .05, ** p < .01, *** p < .001

5.1 Discussão

A prática de atividade e exercícios físicos em qualquer etapa da vida é de extrema importância para prevenir e auxiliar na melhoria da qualidade de vida e prevenir doenças e garantir uma vida saudável principalmente na população idosa que tende a ser mais propensa a sofrer com esse tipo de problema (CIVINSKI; MONTIBELLER; LUIZ DE OLIVEIRA BRAZ, 2011; DE LABRA et al., 2015; LIU et al., 2017; NASCIMENTO et al., 2019).

Assim, a presente pesquisa se desenvolveu com o objetivo de avaliar a circunferência de panturrilha das pessoas idosas participantes do Projeto Vida Ativa.

Neste recorte percebemos que o projeto supracitado utiliza intervenções em circuito multimodal (exercícios aeróbicos, resistidos, mobilidade e equilíbrio) para os participantes do

projeto em formato concorrente, o que é recomendado também pela Organização Mundial de Saúde (OMS) (WHO, 2018), que também delimita como recomendado para pessoas idosas uma medida de 31cm como referência para saúde quando estimado para os parâmetros de circunferência de panturrilha para esta população específica, que será discutido logo abaixo.

Para a realização do tratamento estatístico discussão, utilizamos como tratamento estatístico foi utilizado o teste de Correlação de Spearman, aplicado para avaliar as relações entre as variáveis do índice, em que se pode verificar a significância (valor de p), ou seja, que indica se a relação entre as duas variáveis contrapostas é efetiva ou não, em termos estatísticos; quando $p < 0,050$ (5%), encontramos uma relação dita 'estatisticamente significativa'; quando $p \geq 0,050$ (5%), as variáveis apresentam uma relação não significativa.

Com relação à intensidade da correlação, os parâmetros do coeficiente p de Spearman variam entre -1 e 1. Quanto mais próximo estiver destes extremos, maior será a associação entre as variáveis.

Na tabela 2 os participantes do projeto apresentaram uma classificação dentro da normalidade a medida de circunferência de panturrilha, não houve diferença estatística significativa tanto no público feminino quanto masculino, tendo para ambos a mesma mediana, como sendo ($n=34$) e o valor de p como (0,849), ou seja, estão dentro da classificação de normalidade de acordo com a OMS (WHO, 2018).

Na tabela 3 é possível identificar os resultados obtidos através do coeficiente da correlação de *Spearman*, onde o peso teve correlação significativa em relação à altura e peso, tendo como score total de 0.653 e $p < 0,01$. Esses valores demonstram que quanto maior a altura melhor é a correlação em relação ao peso. O peso é um importante marcador de obesidade e desnutrição, para pessoas idosas o peso alto (sobrepeso) ou baixo (magreza) podem desencadear um processo sarcopênico, prejudicando as atividades da vida diária para esta faixa etária (BARAZZONI et al., 2018; BORGES et al., 2022; CHOI, 2016; GONZALEZ et al., 2021; ROLLAND et al., 2003; WU; CHEN, 2022).

Foi verificado também uma correlação significativa entre o peso e o IMC com score total de 0,504 e $p < 0,05$ correlacionando que quanto melhor o peso melhor também serão os valores de IMC dentro dos parâmetros da literatura, salientando nesta pesquisa que participantes do projeto Vida Ativa não apresentam sobrepeso e estão dentro da normalidade (MERCHANT et al., 2021).

A medida de circunferência de panturrilha apresentou correlação significativa em relação ao peso, com valores de score total de 0,705 e $p < 0,01$ e também em relação ao IMC com score total de 0,571 e $p < 0,05$. A literatura traz como efeitos da prática de exercício e

atividades físicas a aquisição ou manutenção do índice de massa muscular magra, controlando o peso e normalizando o IMC, propiciando valores consideráveis de CP (GONZALEZ et al., 2021; MERCHANT et al., 2021; SILVA et al., 2019).

As mudanças nos seres humanos com o tempo também devem ser levadas em conta na hora de obter as medidas de IMC, portanto não há uma medida oficial adotada de modo geral, porém a mais utilizada é a recomendada pela OMS (RUBENSTEIN et al., 2001; WHO, 2018).

O envelhecimento pode ser descrito como um processo e/ou um conjunto de processos que se manifesta pela perda e diminuição da funcionalidade, relacionando-se com as alterações fisiológicas e físicas ao longo das etapas da vida. Sendo assim a atividade física e o exercício físico são essenciais nessa fase da vida (MATSUDO et al., 1830; MORA; VALENCIA, 2018; SCHUMACHER et al., 2021).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa trouxe como objetivo avaliar a circunferência de panturrilha em pessoas idosas ativas e participantes do Projeto Vida Ativa.

Podemos afirmar que as medidas de avaliação e as diferenças físicas, fisiológicas e estéticas são totalmente visíveis com a mudança da idade, estando correlacionadas com a prática ou não prática de exercícios e atividades físicas, com sua duração e intensidade ou a falta da mesma durante um período de tempo.

De acordo com os resultados obtidos por meio das avaliações feitas e dos autores utilizados para conhecimento da parte científica, é possível perceber a importância dos exercícios físicos em qualquer etapa da vida, de modo que mantém uma qualidade de vida melhor para o(s) praticante(s), menor risco de obter doenças como obesidade, diagnóstico de sarcopenia, osteoporose, artrites, artroses e etc. E também ajuda a manter as funções vitais e corporais funcionando com maior facilidade, uma melhor frequência cardíaca e respiratória, melhor elasticidade para os movimentos, manutenção da força muscular para a prática de quaisquer exercícios.

Sendo assim, com base nos resultados desta pesquisa, pode-se confirmar nossa hipótese sobre uma medida dentro da normalidade da CP dos participantes do projeto supracitado e com medidas acima do recomendado pela OMS, que é de 31 cm (tanto para homens quanto para mulheres). Acreditamos que este estudo também será de grande relevância para a área da Educação Física e como foi citado acima, a prática de exercício físico pode contribuir para melhora da qualidade de vida, portanto, entender mais sobre os parâmetros para conseguir tal benefício irá nos ajudar como profissionais a propiciar de maneira segura e eficiente a prática regular de exercícios físicos e consequentemente, uma melhor qualidade de vida para as pessoas idosas.

6.1 Contribuições da pesquisa

Evidenciamos que a referida pesquisa é importante para a comunidade acadêmica e sociedade de Miracema do Tocantins e também dos profissionais de Educação Física que tenham acesso e conhecimento aos autores e conteúdos trabalhados e compreendam a importância do manejo correto e das práticas de exercícios físicos não somente na área escolar, mas em projetos de extensão, projetos sociais e em áreas que estejam ligadas a esse meio.

Ter uma universidade federal em nosso município é de grande valia para a sociedade de forma geral e traz benefícios e permite uma troca de experiências entre o meio acadêmico e o público externo. A pesquisa supracitada apresenta a importância desse papel na sociedade, por meio do Projeto Vida Ativa que trabalha a interação com as pessoas idosas por meio de atividades físicas e contribui para o desenvolvimento integral dos participantes.

6.2 Trabalhos futuros

Sendo assim, faz-se necessário uma maior busca e interesse de forma geral dentro das pesquisas acadêmicas no âmbito da Educação Física, de forma que a partir desta, novas pesquisas sejam feitas e seja possível uma maior abordagem e procura, ampliando o conhecimento e a busca por melhores práticas com objetivos melhores e a procura por locais pouco explorados a fim de promover qualidade de vida e uma nova perspectiva.

REFERÊNCIAS

ABU-GHANEM, S.; GRAF, A.; GOVIND, J. Diagnosis of Sarcopenic Dysphagia in the Elderly: Critical Review and Future Perspectives. **Dysphagia**, v. 37, n. 5, p. 1093–1102, 2022.

BARAZZONI, R. et al. Sarcopenic Obesity: Time to Meet the Challenge. **Obesity Facts**, v. 11, n. 4, p. 294–305, 2018.

BARBOSA, K. B. F. et al. Estresse oxidativo: Conceito, implicações e fatores modulatórios. **Revista de Nutricao**, v. 23, n. 4, p. 629–643, 2010.

BENAIM, C. et al. Évaluation De L'Autonomie De La Personne Âgée. **Annales de Readaptation et de Medecine Physique**, v. 48, n. 6, p. 336–340, 2005.

BORGES, K. et al. Calf Circumference, a Valuable Tool to Predict Sarcopenia in Older People Hospitalized with Hip Fracture. **Nutrients**, v. 14, n. 20, p. 1–17, 2022.

CHOI, K. M. Sarcopenia and sarcopenic obesity. **Korean Journal of Internal Medicine**, v. 31, n. 6, p. 1054–1060, 2016.

CIVINSKI, C.; MONTIBELLER, A.; LUIZ DE OLIVEIRA BRAZ, A. A Importância Do Exercício Físico No Envelhecimento the Importance of Physical Exercise in the Aging. **Revista da Unifebe (Online)**, v. 9, p. 163–175, 2011.

CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Sarcopenia: Revised European consensus on definition and diagnosis. **Age and Ageing**, v. 48, n. 1, p. 16–31, 2019.

DE LABRA, C. et al. Effects of physical exercise interventions in frail older adults: A systematic review of randomized controlled trials Physical functioning, physical health and activity. **BMC Geriatrics**, v. 15, n. 1, 2015.

DE LORENZO, A. et al. Association between Sarcopenia and Reduced Bone Mass: Is Osteosarcopenic Obesity a New Phenotype to Consider in Weight Management Settings? **Life**, v. 14, n. 1, p. 21, 2023.

DONINI, L. M. et al. Definition and Diagnostic Criteria for Sarcopenic Obesity: ESPEN and EASO Consensus Statement. **Obesity Facts**, v. 15, n. 3, p. 321–335, 2022.

GONZALEZ, M. C. et al. Calf circumference: Cutoff values from the NHANES 1999-2006. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 113, n. 6, p. 1679–1687, 2021.

IZQUIERDO, M. et al. International Exercise Recommendations in Older Adults (ICFSR): Expert Consensus Guidelines. **Journal of Nutrition, Health and Aging**, v. 25, n. 7, p. 824–853, 2021.

JAKOVLJEVIC, D. G. Physical activity and cardiovascular aging: Physiological and molecular insights. **Experimental Gerontology**, v. 109, p. 67–74, 2018.

JINQUAN GONG. Population ageing in China: crisis or opportunity? **The Lancet**, v. 400, n.

10366, p. 1821, 2022.

KIRSTEN, V. R.; LEITE, M. T. **Sociedade, Envelhecimento E Saúde Da Pessoa Idosa**. [s.l.: s.n.].

KWAK, Y.; KIM, Y.; CHUNG, H. Sex-Associated Differences in the Handgrip Strength of Elderly Individuals. **Western Journal of Nursing Research**, v. 42, n. 4, p. 262–268, 2020.

LEE, S. et al. **Validating the Capability for Measuring Age-Related Changes in Grip-Force Strength Using a Digital Hand-Held Dynamometer in Healthy Young and Elderly Adults**. v. 2020, 2020.

LEITE, L. E. DE A. et al. Envelhecimento, estresse oxidativo e sarcopenia: uma abordagem sistêmica. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 15, n. 2, p. 365–380, 2012.

LIU, C. J. et al. Effects of physical exercise in older adults with reduced physical capacity: Meta-analysis of resistance exercise and multimodal exercise. **International Journal of Rehabilitation Research**, v. 40, n. 4, p. 303–314, 2017.

LÓPEZ-OTÍN, C. et al. Hallmarks of aging: An expanding universe. **Cell**, v. 186, n. 2, p. 243–278, 2023

MATSUDO, S. M. et al. Beleuchtung mit natürlichem Gase; Heizung mit Mineralwasser. **Annalen der Physik**, v. 95, n. 8, p. 560–560, 1830.

MELLO, F. S. DE; WAISBERG, J.; SILVA, M. DE L. DO N. DA. Circunferência da panturrilha associa-se com pior desfecho clínico em idosos internados. **Geriatrics, Gerontology and Aging**, v. 10, n. 2, p. 80–85, 2016.

MERCHANT, R. A. et al. Relationship of Fat Mass Index and Fat Free Mass Index With Body Mass Index and Association With Function, Cognition and Sarcopenia in Pre-Frail Older Adults. **Frontiers in Endocrinology**, v. 12, n. December, p. 1–13, 2021.

MORA, J. C.; VALENCIA, W. M. Exercise and Older Adults. **Clinics in Geriatric Medicine**, v. 34, n. 1, p. 145–162, 2018.

NASCIMENTO, C. M. et al. Sarcopenia, frailty and their prevention by exercise. **Free Radical Biology and Medicine**, v. 132, p. 42–49, 2019.

O IBGE | IBGE. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/acao-informacao/institucional/o-ibge.html>>. Acesso em: 3 maio. 2023.

OLIVEIRA, J. C.; VINHAS, W.; RABELLO, L. G. Benefícios do exercício físico regular para idosos. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 3, p. 15496–15504, 2020.

PÍCOLI, T. DA S.; FIGUEIREDO, L. L. DE; PATRIZZI, L. J. Sarcopenia e envelhecimento. **Fisioterapia em Movimento**, v. 24, n. 3, p. 455–462, 2011.

PODGORICA, N. et al. A systematic review of ethical and legal issues in elder care. **Nursing Ethics**, v. 28, n. 6, p. 895–910, 2021.

ROLLAND, Y. et al. Sarcopenia, calf circumference, and physical function of elderly women:

A cross-sectional study. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 51, n. 8, p. 1120–1124, 2003.

RUBENSTEIN, L. Z. et al. Screening for undernutrition in geriatric practice: Developing the Short-Form Mini-Nutritional Assessment (MNA-SF). **Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 56, n. 6, p. 366–372, 2001.

SANTOS, L. C. DOS. RIBEIRO, D. B. G. FERREIRA, R. K. A. **Caminhada Orientada e a qualidade de vida dos idosos**. v. 12, 2020.

SCHUMACHER, B. et al. The central role of DNA damage in the ageing process. **Nature**, v. 592, n. 7856, p. 695–703, 2021.

SILVA, F. M. et al. The sedentary time and physical activity levels on physical fitness in the elderly: A comparative cross sectional study. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 16, n. 19, p. 1–11, 2019.

SILVA, N. et al. Exercício físico e envelhecimento: benefícios à saúde e características de programas desenvolvidos pelo LABSAU/IEFD/UERJ. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, v. 13, n. 2, p. 75–85, 2014.

SIMSEK, H. et al. Prevalence of sarcopenia and related factors in community-dwelling elderly individuals. **Saudi Medical Journal**, v. 40, n. 6, p. 568–574, 2019.

TOSATO, M. et al. Measurement of muscle mass in sarcopenia: from imaging to biochemical markers. **Aging Clinical and Experimental Research**, v. 29, n. 1, p. 19–27, 2017.

VERAS, R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações - Population aging today: demands, challenges and innovations. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, n. 3, p. 548–554, 2009.

WANG, Y. C. et al. Hand-grip strength: Normative reference values and equations for individuals 18 to 85 years of age residing in the United States. **Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy**, v. 48, n. 9, p. 685–693, 2018.

WEI, J. et al. The association between low calf circumference and mortality: a systematic review and meta-analysis. **European Geriatric Medicine**, v. 13, n. 3, p. 597–609, 2022.

WHO. Mais pessoas ativas para um mundo mais saudável -Plano De Ação Global Para a Atividade Física 2018-2030: **World Health Organization**, p. 8, 2018.

WU, S. E.; CHEN, W. L. Calf circumference refines sarcopenia in correlating with mortality risk. **Age and Ageing**, v. 51, n. 2, p. 1–9, 2022.

WU, W. et al. Population ageing and sustainability of healthcare financing in China. **Cost Effectiveness and Resource Allocation**, v. 21, n. 1, p. 1–10, 2023.

XU, K. Y. et al. Calf circumference predicts frailty in older adults: the Chinese longitudinal healthy longevity survey. **BMC Geriatrics**, v. 22, n. 1, p. 1–9, 2022.

APÊNCICE

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

“O TCLE respeita a pessoa e sua autonomia, permitindo ao indivíduo decidir se quer e como quer contribuir para a pesquisa”.

Prezado (a) Senhor (a),

A Professora e aluna do curso de Educação Física da Universidade Federal do Tocantins - UFT, abaixo identificado (s), solicita (m) sua colaboração no sentido de que o senhor (a) faça parte de uma pesquisa que será desenvolvida sob a minha supervisão como pesquisadora responsável. Junto com este convite para sua participação voluntária estão explicados a seguir todos os detalhes sobre o trabalho que será desenvolvido para que o (a) senhor (a) entenda sem dificuldades e sem dúvidas os seguintes aspectos:

Título: Avaliação da qualidade do sono em pessoas idosas participantes do projeto Vida Ativa-UFT.

Pesquisador responsável: Prof^ª. Dr^ª. Daniele Bueno Godinho Ribeiro.

Pesquisador (es /as) colaborador (es/as): Ruan Kaique Santos Costa.

O objetivo do estudo é: Avaliar a circunferência da panturrilha em pessoas idosas participantes do Projeto Vida Ativa – UFT na cidade de Miracema do Tocantins.

Após o aceite em participar da pesquisa assinando o TCLE pelos participantes da pesquisa, será realizada a coleta dos dados em uma sala da própria na UFT, reservada e confortável para não haja constrangimento ao participante na realização da coleta.

A cada participante será informado todos os passos da pesquisa e a enquanto durara pesquisa, e sempre que necessário, o(a) senhor(a) será esclarecido (a) sobre cada uma das etapas do estudo telefonando ou nos procurando a qualquer momento durante as 24 horas do dia nos telefones e/ou endereços abaixo descritos, onde nós estaremos disponíveis para quaisquer esclarecimentos. O (ao) senhor (a) é absolutamente livre para, a qualquer momento, desistir de participar, sem que isso lhe traga qualquer penalidade ou prejuízo.

Os possíveis riscos e desconfortos que a pesquisa poderá trazer a (ao) Senhor (a) é: A pesquisa poderia oferecer risco no ato da coleta inicial de dados antropométricos, porém esses riscos foram minimizados pois as coletas foram realizadas em dias e horários previamente marcados com o participante em uma sala reservada, local adequado na intencionalidade de garantir assim o bem-estar e o conforto dos participantes neste momento.

O Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) é composto por um grupo de pessoas que estão trabalhando para garantir que seus direitos como participantes de pesquisa sejam respeitados. Ele tem a obrigação de avaliar se a pesquisa foi planejada e se está sendo executada de forma ética. Se você achar que a pesquisa não está sendo realizada da forma como você imaginou ou que está sendo prejudicado de alguma forma, você pode entrar em contato com o CEP da Universidade Federal do Tocantins pelo telefone (63) 32294023, pelo e-mail: cepuft@uft.edu.br ou Quadra 109, Plano Diretor Norte, Av. NS15, ALCNO 14, Prédio da Reitoria, 2º piso, sala 16, CEP-UFT 77001-090 - Palmas-TO. O (A) Sr.(a) pode inclusive fazer a reclamação sem se identificar, se preferir. O horário de atendimento do CEP é de segunda e terça das 14 às 17 horas e quarta e quinta das 9 às 12 horas.”

Garantimos sua total privacidade, não sendo expostos os seus dados pessoais e/ou sua família (nome, endereço e telefone). Quanto a imagens pessoais resultantes de sua participação neste estudo, serão colhidas de forma a preservar a integridade total (sua e/ou da família) sem risco de discriminação e/ou estigmatização. ” Assim, aconselha-se que caso sejam utilizadas imagens dos participantes da pesquisa, um documento (Termo de Autorização de Imagem e Voz) seja utilizado, conforme modelo abaixo.

Assumimos o compromisso de trazer-lhe os resultados obtidos na pesquisa assim que o estudo for concluído. Esperando tê-lo informado de forma clara, rubriquei todas as páginas do presente documento que foi elaborado em duas vias sendo uma delas destinada ao senhor.

Rubrica do Participante

Daniele Bueno Godinho Ribeiro
Tel: (63) 98462-4058

Ruan Kaique Santos Costa
Tel: (63) 992731302

APÊNDICE 1**TERMO DE CONSENTIMENTO**

Declaro que fui informado (a) dos objetivos, riscos e benefícios da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e que compreendi perfeitamente tudo o que me foi informado esclarecido sobre a minha participação na pesquisa. Estando de posse de minha capacidade psíquica e legal, concordo em participar do estudo de forma voluntária sem ter sido forçado e/ou obrigado e sem receber pagamento em qualquer espécie de moeda. Assino este documento em duas vias com todas as páginas por mim rubricadas.

Miracema, _____ de _____ de _____.

.....
Assinatura do Participante

.....
Rubrica do Participante

Impressão digital

APÊNDICE 2

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DO USO DE IMAGEM E VOZ

Eu, _____,

AUTORIZO o uso de minha imagem e voz, no projeto intitulado “Vida Ativa”. A presente autorização é concedida a título gratuito, abrangendo o uso da imagem e voz em todo território nacional e no exterior, das seguintes formas: (I) out-door; (II) busdoor; folhetos em geral (encartes, mala direta, catálogo, etc.); (III) folder de apresentação; (IV) anúncios em revistas e jornais em geral; (V) home page; (VI) cartazes; (VII) back-light; (VIII) mídia eletrônica ou digital. Por ser esta a expressão da minha vontade declaro que autorizo o uso acima descrito sem que nada haja a ser reclamado a título de direitos conexos à minha imagem e/ou voz, e assino a presente autorização em 02 vias de igual teor e forma.

Miracema, _____ de _____ de 2023.

.....
Assinatura do Participante

.....
Rubrica do Participante

Impressão digital