

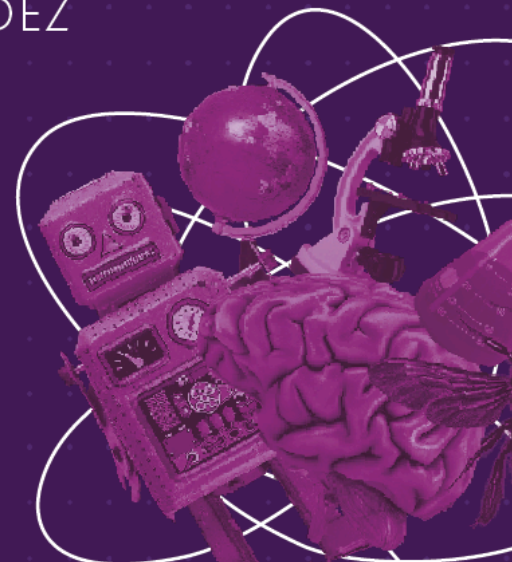
ASSOCIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS, HÁBITOS DE VIDA E FORÇA MUSCULAR COM A COMPOSIÇÃO CORPORAL DE PESSOAS IDOSAS COM DIABETES MELLITUS

Professor orientador: Mateus Medeiros Leite

Aluna: Alícia Maciel Levenhagen Pinto

PROGRAMA DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
PIC/CEUB

RELATÓRIOS DE PESQUISA
VOLUME 10 Nº 1- JAN/DEZ
2024



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA - CEUB
PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**

ALÍCIA MACIEL LEVENHAGEN PINTO

**ASSOCIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS,
HÁBITOS DE VIDA E FORÇA MUSCULAR COM A COMPOSIÇÃO CORPORAL
DE PESSOAS IDOSAS COM DIABETES MELLITUS**

Relatório final de pesquisa de Iniciação Científica apresentado à Assessoria de Pesquisa e Extensão.

Orientação: Mateus Medeiros Leite

**BRASÍLIA
2025**

AGRADECIMENTOS

Ao professor Mateus Medeiros Leite, orientador desta pesquisa pela paciência e ensinamentos passados que guardarei em minha trajetória acadêmica.

Às professoras Dr^a Silvana Schwerz Funghetto e Dr^a Marina Morato Stival, coordenadoras do Grupo de Pesquisa Saúde, Cuidado e Envelhecimento (GPSEn), que disponibilizaram a participação nesta pesquisa. Aos demais membros do GPSEn que contribuíram nas coletas dos dados desta pesquisa.

Aos profissionais de saúde das Unidades Básicas de Saúde, por ajudarem na logística e viabilizarem espaço físico para o atendimento dos idosos.

Aos idosos que participaram do estudo, pelo tempo dispensado e paciência; sem eles, nada disso seria possível.

Ao CNPQ, FAP/DF e UnB pelo financiamento do projeto de pesquisa.

RESUMO

Com o envelhecimento populacional, a prevalência de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs), como o diabetes mellitus (DM), aumenta, impactando a saúde e a qualidade de vida dos idosos. O presente estudo teve como objetivo verificar a associação entre características sociodemográficas, clínicas, hábitos de vida e força muscular com a composição corporal de idosos com diabetes mellitus na atenção primária à saúde. A pesquisa foi um estudo transversal, descritivo e exploratório, com abordagem quantitativa, realizado em colaboração com o Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde da Universidade de Brasília (UnB) e uma Unidade Básica de Saúde (UBS) do Distrito Federal. A amostra foi composta por 138 idosos com diagnóstico de DM tipo 2, recrutados por contato telefônico a partir dos registros da UBS. Os instrumentos utilizados incluíram um questionário semi estruturado para dados demográficos e clínicos, o Mini Exame do estado Mental (MEEM) para avaliação cognitiva, o International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) para o nível de atividade física, avaliação antropométrica (IMC e circunferência da cintura), avaliação da composição corporal por DEXA e força de preensão manual com dinamômetro. Os resultados mostraram que 84,06% dos idosos tinham uma composição corporal com percentual de gordura alterado. Ser trabalhador foi associado a uma menor chance de percentual de gordura alterado ($p=0,015$). O uso de insulina também foi significativamente associado a uma menor chance de percentual de gordura alterado ($p=0,024$). Por outro lado, ter a circunferência da cintura alterada e o IMC elevado foram significativamente associados a uma maior chance de percentual de gordura alterado ($p<0,001$ e $p<0,001$, respectivamente). Por fim, o etilismo foi associado a uma menor chance de percentual de gordura alterado ($p=0,035$). Em conclusão, os resultados destacam a prevalência de percentual de gordura alterado na população idosa com DM, além de associações significativas com o estado ocupacional, uso de insulina, circunferência da cintura e IMC. Esses achados reforçam a necessidade de ações de saúde que se concentrem no controle desses indicadores na atenção primária para melhor manejo do DM e suas comorbidades.

Palavras-chave: Pessoas idosas; Diabetes mellitus; Composição corporal; Força muscular; Atenção primária em saúde.

SUMÁRIO

1	Introdução	5
2	Fundamentação teórica	7
3	Método	10
3.1	Recrutamento e seleção da amostra	10
3.2	Testes e procedimentos	10
3.3	Instrumentos	11
3.4	Análise estatística	12
4	Resultados e discussão	13
5	Conclusões	21
	REFERÊNCIAS	22
	ANEXO A - Aprovação do Comitê de Ética	27

1 Introdução

O processo de transição demográfica com uma maior taxa de envelhecimento populacional é uma realidade atual. Isso representa um fenômeno relevante no que se refere às demandas dos serviços de atenção à saúde (Miranda; Mendes; Silva, 2016; Silva *et al.*, 2012). Assim, com a tendência do aumento da população idosa, estratégias e medidas demonstram essa preocupação com a promoção do envelhecimento saudável, tendo em vista a transição epidemiológica que se observa concomitante (Siqueira; Botelho; Coelho, 2002; World Health Organization, 2023).

O envelhecimento, é composto por um processo cumulativo de alterações biológicas/fisiológicas que ocorrem de maneira progressiva (Sgarbieri; Pacheco, 2017). Essas mudanças geram impactos que são acompanhados por complicações multifatoriais, tornando a população idosa mais suscetível ao desenvolvimento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) (Ponciano Netto, 2016; Souza *et al.*, 2016).

Dentre as principais DCNTs presentes durante o envelhecimento está o diabetes mellitus (DM), o qual, segundo acometeu mundialmente 463 milhões de indivíduos em 2019, com estimativa de aumento para 700 milhões em 2045 (International Diabetes Federation, 2019). O DM está associado a um pior desempenho físico, mobilidade reduzida, anormalidades metabólicas, dislipidemia, maior percentual de gordura corporal, com distribuição predominante na região abdominal e consequente aumento da obesidade e redução da força e massa muscular (ADA, 2021; Åström *et al.*, 2018; Wang *et al.*, 2016).

Essa redução da força muscular, está presente como maior causa para a sarcopenia, a qual pode ser vista como um indicador de risco para DM (Cruz-Jentoft *et al.*, 2019; Kunutsor *et al.*, 2021). Essa diminuição na força muscular relacionada a idade é conhecida como dinapenia, mais frequente do que a sarcopenia na população idosa. No entanto, poucos estudos têm explorado este desfecho na atenção primária em saúde para o idoso (Borges; Lima-Costa; Andrade, 2020), sendo de extrema relevância a inclusão de medidas de avaliação da força muscular com uma abordagem multidisciplinar, tendo em vista esta os desfechos negativos associados a este indicador, como piores condições clínicas, obesidade e risco de mortalidade (Alexandre *et al.*, 2014, 2018).

Assim torna-se relevante explorar associação existente entre as características sociodemográficas, clínicas, os hábitos de vida e força muscular com a composição corporal de pessoas idosas com diabetes mellitus na atenção primária em saúde, tendo em vista esta como uma porta de acesso para população idosa no acompanhamento tratamento e controle das principais DCNTs (Cecílio; Reis, 2018; Galloza; Castillo; Micheo, 2017).

Portanto, o presente estudo teve como objetivo verificar a associação das características sociodemográficas, clínicas, hábitos de vida e força muscular com a composição corporal de pessoas idosas com diabetes mellitus na atenção primária em saúde, bem como determinar o perfil sociodemográfico, clínico e hábitos de vida dos idosos e comparar as características sociodemográficas, clínicas, hábitos de vida e força muscular de acordo com a classificação da composição corporal.

2 Fundamentação teórica

Durante o envelhecimento, observa-se um processo de mudança. Nos aspectos biológico e fisiológico, essas alterações ocorrem de maneira progressiva, acumulativas e deletérias, assim como no aspecto psicossocial, estando relacionadas às novas posições sociais assumidas e às perdas próximas, sendo importante compreender que estas mudanças que compõem o envelhecimento natural e saudável se apresentam de maneiras distintas em diferentes organismos (Sgarbieri; Pacheco, 2017; World Health Organization, 2015).

Assim, estudos como o Estudo Longitudinal do Envelhecimento Brasileiro (ELSI-Brasil), um grupo de estudos longitudinal em larga escala com pessoas idosas no Brasil, desempenham papel fundamental no que diz respeito ao fornecimento de dados científicos nacionais sobre o processo de envelhecimento e saúde (Lima-Costa *et al.*, 2018). O ELSI-Brasil é financiado pelo Ministério da Saúde do Brasil. Seu desenvolvimento é possível pela colaboração de pesquisadores de diversas instituições acadêmicas brasileiras e estrangeiras, e de formuladores de políticas do Sistema Único de Saúde (SUS) em diversos níveis (Lima-Costa, 2019).

Dentre os estudos deste grupo, destacam-se aqueles que abrangem as DCNTs e os impactos destas para a população. Em um dos estudos, verificou-se que idosos com diabetes apresentaram 49% mais chances de memória prejudicada do que os não diabéticos (Cochar-Soares *et al.*, 2020). Diferentes fatores podem estar associados a prevalência do DM, como a transição nutricional, acesso aos serviços de saúde e na utilização desses serviços. Tal achado foi verificado em estudo do ELSI-Brasil com 1947 participantes, onde verificou-se que com o aumento da idade houve uma associação com o diagnóstico de DM assim como o DM não diagnosticado, assim como cor da pele não branca, tabagismo, e obesidade abdominal, hipertrigliceridemia associados com DM diagnosticado, não diagnosticado e pré-DM, além do sedentarismo (dos Santos *et al.*, 2021).

O DM por sua vez, na população idosa, ocasiona em complicações metabólicas agudas e disfunções em vários órgãos e sistemas do corpo, efeitos deletérios e consequências adversas de longo prazo, como neuropatia, doença renal crônica, perda de visão associada à retinopatia diabética e menor qualidade de vida (de Lima *et al.*, 2019; Gurney *et al.*, 2018; Teo *et al.*, 2021). Esta é Além disso, observa-se um aumento

da taxa de hospitalização e mortalidade, sendo esta condição é caracterizada por um distúrbio metabólico com aumento da resistência insulínica e consequente hiperglicemia crônica, a qual associa-se à diminuição persistente da força muscular com o envelhecimento (ADA, 2021; Kalyani *et al.*, 2015).

Neste contexto, a composição corporal exerce impacto direto para prevalência de DM assim como para progressão da doença e efeitos adversos que as acompanham quando associadas. A identificação da obesidade abdominal, presença de DM e a perda da força muscular, apresenta grande relevância neste sentido pois é possível observar uma maior prevalência de DM em indivíduos com obesidade, mecanismo que pode ser em partes explicado através do status de resistência à insulina e os efeitos prejudiciais para o anabolismo, menor síntese protéica e maior perda da capacidade contrátil muscular, diminuindo assim a força muscular (de Carvalho *et al.*, 2019; Leite *et al.*, 2021).

Essa relação, merece discussão mais acentuada principalmente levando em consideração sua relevância para a saúde e qualidade de vida do idoso no que tange ao controle destes fatores. Ainda é perceptível que existem iniquidades na atenção primária em saúde no trato com o idoso principalmente no acesso, acompanhamento contínuo e de forma integral (Silva *et al.*, 2021). Uma das estratégias propostas pelo grupo de estudos do ELSI-Brasil está no programa existente da Estratégia Saúde da Família, o qual na perspectiva dos autores, ainda precisa ser reforçado e aprimorado para atender às necessidades dos idosos (Lima-Costa, 2019).

Vale ressaltar, que o aumento linear na taxa de DCNTs está mais evidente em países em desenvolvimento, como o Brasil, sobretudo em relação às condições econômicas, difícil acesso e necessidade melhores condições dos serviços básicos de saúde, bem como baixo ou incompleto oferecimento de ações de prevenção e promoção nos serviços de saúde, não contando com rede de apoio e inexistência de uma atenção integral à saúde do idoso (Leal *et al.*, 2020; Placideli *et al.*, 2020; Silva *et al.*, 2020). Todo este cenário, pode representar um grave problema para a sociedade e para os indivíduos, tornando-se necessário se atentar para a promoção da saúde, para que os idosos mantenham-se ativos e com qualidade de vida (Mari *et al.*, 2016; Silva *et al.*, 2021).

Assim, a inclusão do profissional de educação física neste cenário de prática clínica ganha espaço, sobretudo pela promoção da atividade física e construção de hábitos saudáveis com um planejamento multidisciplinar. Na prática clínica é indicado que os profissionais da saúde planejem as intervenções abrangendo as múltiplas causas do risco de DM2, bem como tratamento da doença. Dentre as intervenções destacam-se alterações no estilo de vida, plano alimentar individualizado, prática de exercícios físicos aeróbicos e resistidos moderados, e também atividades mais intensas para auxílio na redução do peso (ADA, 2021; IDF, 2019; Scherer, 2019).

Sobretudo, verificar os fatores associados a medidas modificáveis, especialmente a obesidade, para melhor controle do DM bem como dos fatores adversos, deve preceder as intervenções. O que se observa em relação à obesidade, diz respeito à importância do conhecimento da composição corporal. Através do aumento do tamanho e quantidade de massa de tecido adiposo de forma anormal, observa-se uma disfunção e inflamação sistêmica, mediada por macrófagos que estão relacionadas com a inflamação crônica (Roden; Shulman, 2019; Scherer, 2019). Tal inflamação está ligada à disfunção das células β , levando ao comprometimento do metabolismo da glicose, ao desenvolvimento de DM2 e suas complicações (Lin *et al.*, 2018; Yan *et al.*, 2016).

O quadro clínico gerado por essas complicações do DM2, ao longo do prazo, predispõe os indivíduos a um maior risco de comprometimento funcional e piora do prognóstico (Lazzarini *et al.*, 2018; Tabesh *et al.*, 2018; Veronese *et al.*, 2020). Assim as medidas de força muscular tornam-se de grande relevância para o acompanhamento dos efeitos deletérios ocasionados pela DM2, como a perda de massa e função do músculo esquelético, densidade mineral óssea alterada e maior prevalência de sarcopenia, associada ao pior controle glicêmico em indivíduos com DM2 (Mesinovic *et al.*, 2019; Trierweiler *et al.*, 2018).

3 Método

Este foi um estudo transversal, descritivo e exploratório, com abordagem quantitativa, desenvolvido em parceria com o Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde da Universidade de Brasília. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília, sob o número do parecer 1.355.211. Esta pesquisa integrou o projeto “Abordagem das condições crônicas não transmissíveis na atenção primária à saúde” do Grupo de Pesquisa Saúde, Cuidado e Envelhecimento da Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília (FCE/UnB).

Todos os participantes foram informados sobre os objetivos, procedimentos e potenciais riscos e benefícios do estudo, e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Todos os procedimentos seguiram as diretrizes da Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

3.1 Recrutamento e seleção da amostra

Para o cálculo amostral, considerou-se um nível de confiança de 95%, erro estatístico de 5% e o total de pessoas idosas cadastradas no Grupo de Diabéticos da UBS (N=300). A amostragem foi aleatória, por meio de sorteio convencional baseado no número de cadastro no grupo. Os idosos foram recrutados por contato telefônico a partir dos registros da UBS.

Os critérios de inclusão foram: ambos os sexos; idade ≥ 60 anos; atendimento na UBS durante o período de coleta; aceitação em participar do estudo; capacidade de responder verbalmente às questões; e diagnóstico médico de Diabetes Mellitus tipo 2 há pelo menos um ano. Os critérios de exclusão incluíram: presença de doenças inflamatórias, reumáticas ou autoimunes que impossibilitassem os procedimentos; uso de cadeira de rodas; amputações ou qualquer outra deficiência física que impedisse a avaliação de composição corporal; e não cumprimento de todas as etapas do estudo. Ao final, participaram 50 idosos que atenderam a esses critérios.

3.2 Testes e procedimentos

As coletas foram realizadas em uma Unidade Básica de Saúde do Distrito Federal. Os idosos compareceram à UBS para:

1. **Entrevista** para caracterização sociodemográfica, clínica, uso de medicamentos, hábitos de vida e nível de atividade física.
2. **Avaliação da composição corporal** por absorciometria de raios-x de dupla energia (DEXA).

3.3 Instrumentos

- **Questionário semiestruturado:** Foi aplicado para coletar informações demográficas (idade, sexo, estado civil, escolaridade), clínicas (presença de Hipertensão Arterial Sistêmica – HAS, tempo de diagnóstico de DM2, complicações como retinopatia e nefropatia), hábitos de vida (tabagismo, etilismo) e uso de medicamentos. Os fármacos foram classificados de acordo com a prescrição médica, e definiu-se polifarmácia como o uso contínuo de ≥ 5 medicamentos (Pereira et al., 2017).
- **Avaliação cognitiva:** por meio do Mini Exame do estado Mental (MEEM), um instrumento composto por duas seções que avaliam a orientação, memória, atenção, capacidades de nomeação, obediência ao comando verbal, obediência a comando escrito, redação livre de uma sentença e cópia de um desenho complexo. A pontuação máxima do MEEM é de trinta pontos. Os pontos de corte para déficit cognitivo foram ajustados pela escolaridade sendo: 17 para os analfabetos; 22 para idosos com escolaridade entre 1 e 4 anos; 24 para os com escolaridade entre 5 e 8 anos e 26 para as que tiverem 9 anos ou mais anos de escolaridade (Melo; Barbosa, 2015).
- **Avaliação do nível de atividade física:** Utilizou-se o *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) — versão curta (Matsudo et al., 2001) — para estimar o tempo semanal despendido em caminhadas, atividades físicas moderadas e vigorosas, além do tempo de inatividade.
- **Avaliação antropométrica:** Foram aferidas a massa corporal e a estatura, calculando-se o Índice de Massa Corporal (IMC) pela fórmula: $IMC = \text{massa (kg)} / \text{estatura (m)}^2$. A classificação foi: eutrofia ($< 27 \text{ kg/m}^2$) ou excesso de peso ($\geq 27 \text{ kg/m}^2$) segundo Lipschitz (1994).
 - **Circunferência da cintura (CC):** medida com fita métrica inelástica (Sanny, 200 cm, precisão de 1 mm), com o participante em pé.

Considerou-se alterada a $CC \geq 102$ cm (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2019).

- **Avaliação da composição corporal:** Incluiu porcentagem de gordura corporal (%GC), massa gorda (MG), massa magra (MM), massa livre de gordura (MLG) e massa magra esquelética (MME). Os valores de referência para %GC foram: normal (25–37,9%) e alterado ($\geq 38\%$) (Gallagher et al., 2000). As medidas foram obtidas por DEXA (General Electric-GE, 8548 BX1L, 2005, tipo Lunar DPX - Encore 2005), seguindo os critérios de Lohman (1992). O equipamento utilizado estava disponível na Universidade de Brasília, campus Ceilândia.
- **Força muscular:** Avaliada por força de preensão manual (FPM) com dinamômetro hidráulico SAEHAN®, calibrado. Com o participante sentado e o cotovelo a 90°, foram realizadas três medidas na mão dominante, cada uma com 5 segundos de contração isométrica máxima e intervalo de 30 segundos entre as tentativas. O maior valor registrado foi considerado para análise (Alexandre et al., 2018; Cruz-Jentoft et al., 2019).

3.4 Análise estatística

Os dados coletados foram submetidos à análise estatística descritiva e inferencial utilizando o software SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versão 25.0. Para as variáveis categóricas, foram calculadas as frequências absolutas e relativas (porcentagens). A normalidade das variáveis contínuas foi verificada utilizando o teste de Shapiro-Wilk. As variáveis contínuas foram apresentadas como média e desvio padrão ou mediana e percentil 25 e percentil 75. A associação entre as variáveis categóricas foi avaliada por meio do teste Qui-quadrado de Pearson ou teste Exato de Fisher (post-hoc de Bonferroni), para determinar as diferenças nas proporções. Para as variáveis contínuas paramétricas, a comparação entre os grupos foi realizada utilizando o teste t de Student para amostras independentes e para variáveis não paramétricas a comparação entre os grupos foi realizada utilizando o teste U de Mann-Whitney. Adicionalmente, foram calculadas as Razões de Chances (*Odds Ratio* - OR) com seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%) para quantificar a força das associações. A correlação entre as variáveis foi verificada por coeficiente de correlação de Spearman. Em todas as análises, considerou-se $p < 0,05$ como significância.

4 Resultados e discussão

A Tabela 1 apresenta as características sociodemográficas dos 138 participantes. A maioria das pessoas idosas no presente estudo eram do sexo feminino (66,67%) com idade entre 60 e 69 anos (64,49%), casados (59,42%), com baixa escolaridade entre 0 a 8 anos de estudo (76,09%) e não trabalhavam (81,88%). Observou-se uma prevalência de composição corporal alterada através do percentual de gordura elevado em 84,06% das pessoas idosas. Trabalhar foi associado significativamente a menor razão de chances para percentual de gordura alterado ($p = 0,015$; $OR = 0,301$ (IC 95%= 0,109 - 0,825)).

Tabela 1. Características sociodemográficas de acordo com a classificação da composição corporal das pessoas idosas (n=138).

		Composição Corporal (%GC)			P-valor	OR	IC (OR) 95%
		Total (n=138)	Alterado (n=116)	Normal (n=22)			
		n (%)	n (%)	n (%)			
Sexo	Feminino	92 (66,67)	79 (68,10)	13 (59,09)	0,411	1,478	(0,580 - 3,766)
	Masculino	46 (33,33)	37 (31,90)	9 (40,91)			
Idade	60 a 69 anos	89 (64,49)	74 (63,79)	15 (68,18)	0,693	0,822	(0,311 - 2,177)
	>70 anos	49 (35,51)	42 (36,21)	7 (31,82)			
Estado civil	Viúvo/Divorciado/ Solteiro	56 (40,58)	47 (40,52)	9 (40,91)	0,973	0,984	(0,389 - 2,487)
	Casado	82 (59,42)	69 (59,48)	13 (59,09)			
Escolaridade	0 a 8 anos	105 (76,09)	87 (75,00)	18 (81,82)	0,594	0,667	(0,209 - 2,131)
	>9 anos	33 (23,91)	29 (25,00)	4 (18,18)			
Trabalha	Sim	25 (18,12)	17 (14,66)	8 (36,36)	0,015	0,301	(0,109 - 0,825)
	Não	113 (81,88)	99 (85,34)	14 (63,64)			

Notas: os dados são apresentados em frequências absolutas e relativas, razão de chances ($OR = Odds\ ratio$) e intervalo de confiança. P-valor obtido por teste Qui-quadrado de Pearson ou teste Exato de Fisher.

Abreviações: %GC = percentual de gordura corporal.

Os resultados do presente estudo evidenciaram uma associação do trabalho com percentual de gordura normal, o que pode ser explicado sob algumas óticas. Um estudo realizado nos Estados Unidos verificou que aposentados mudaram seus hábitos de atividade física moderada e intensa, diminuindo sua incidência em 10%, por outro lado, aumentaram seus hábitos de assistir TV, caminhadas recreativas e atividades domésticas em 13% a 29%, evidenciando que hábitos de vida caracterizados com baixa atividade física estão relacionados a mudanças significativas na composição corporal (Jones *et al.*, 2018).

Essa relação de menor atividade física reforça a associação com a maior chance de aumento no perfil lipídico em idosos. No Brasil o aumento do número de idosos segundo o Censo de 2022 (IBGE) agrava a situação, já que concomitantemente o número de aposentados também aumenta, tornando essa população mais vulnerável a um percentual de gordura alterado. Um estudo que avaliou a prevalência da DM em idosos no Estado de Minas Gerais, entrevistou 439 idosos diagnosticados e apurou que, a maioria eram aposentados (Viegas-Pereira; Rodrigues; Machado, 2008).

A Tabela 2 descreve as características clínicas dos 138 participantes. A maior parte das pessoas idosas apresentaram HAS (84,78%), mais de 10 anos de diagnóstico de DM (54,35%) e 26,09% usavam insulina. A polifarmácia estava presente em 61,59% dos indivíduos. Quanto ao aspecto cognitivo, 51,45% (n=71) apresentaram resultado alterado e a circunferência da cintura estava alterada (>88 F; >102 M) em 65,22% da amostra. Em relação ao IMC, 64,49% tinham um IMC elevado ($\geq 27 \text{kg/m}^2$). O uso de insulina foi associado significativamente a menor razão de chances para percentual de gordura alterado ($p=0,024$; OR = 0,347; IC 95%= 0,135 - 0,893). Ter a CC alterada (>88 F; >102 M) e IMC elevado ($\geq 27 \text{kg/m}^2$) foram associados significativamente a maior razão de chances para percentual de gordura alterado ($p<0,001$; OR = 5,390; IC 95%= 2,015 - 14,413; $p<0,001$; OR = 8,925; IC 95%= 3,040 - 26,204) respectivamente.

Os dados referentes às características clínicas de acordo com a classificação da composição corporal das pessoas idosas evidenciam resultados contrastantes a estudos anteriores sobre o uso de insulina em pacientes com DM2, alguns estudos mostram que há um aumento de tecido adiposo em pacientes que utilizam a insulina de forma exógena. (Al-sofiani; Ganji; Kalyani, 2019). São necessários mais estudos que investiguem esta relação.

A manipulação da insulina, que é um hipoglicêmico, ajuda o paciente que possui resistência ou deficiência do hormônio, regulando seus níveis de glicose sanguínea, porém, o hormônio se comporta de forma anabólica estimulando a lipogênese, o que pode ser um fator que contribui para um percentual de gordura alterado nos indivíduos. Perante essa situação contrastante no uso da insulina, a diminuição dos indicadores glicêmicos deve ser uma prioridade em pacientes de DM2 apesar dos riscos da DM2 acrescentada do sobrepeso ou obesidade, sendo primordial

adotar estratégias para a diminuição de MG e aumento de MM. (Al-sofiani; Ganji; Kalyani, 2019).

No presente estudo, a relação de um menor percentual de gordura pode estar associada a forte recomendação do controle de peso por pacientes que utilizam a substância, mas também pode estar ligada a um emagrecimento não proposital, que pode ter ligação com a presença constante de pacientes que usam polifarmácia, podendo contribuir para uma perda de apetite por enjoo ou similares, causando uma redução de peso e conseqüentemente de percentual de gordura. (Gaddey; Holder, 2014).

Os índices de CC e IMC elevados estão relacionados a um percentual de gordura alterado, o que acende um alerta para a importância do reforço da prática de atividade física e a reeducação alimentar para controle destes indicadores. Já se sabe que o acúmulo de fatores de risco como a obesidade, a dislipidemia e a hipertensão aumentam o risco de morte da população idosa (Boutari; Demarsilis; Mantzoros, 2023).

Tabela 2. Características clínicas de acordo com a classificação da composição corporal das pessoas idosas (n=138).

		Composição Corporal (%GC)			P-valor	OR	IC (OR) 95%
		Total (n=138)	Alterado (n=116)	Normal (n=22)			
		n (%)	n (%)	n (%)			
HAS	Sim	117 (84,78)	100 (86,21)	17 (77,27)	0,285	1,838	(0,595 - 5,680)
	Não	21 (15,22)	16 (13,79)	5 (22,73)			
Tempo DM	<10 Anos	63 (45,65)	55 (47,41)	8 (36,36)	0,340	1,578	(0,615 - 4,047)
	>10 anos	75 (54,35)	61 (52,59)	14 (63,64)			
Usa insulina	Sim	36 (26,09)	26 (22,41)	10 (45,45)	0,024	0,347	(0,135 - 0,893)
	Não	102 (73,91)	90 (77,59)	12 (54,55)			
Polifarmácia	Sim	85 (61,59)	73 (62,93)	12 (54,55)	0,458	1,415	(0,564 - 3,550)
	Não	53 (38,41)	43 (37,07)	10 (45,45)			
MEEM	Normal	67 (48,55)	58 (50,00)	9 (40,91)	0,434	1,444	(0,573 - 3,641)
	Alterado	71 (51,45)	58 (50,00)	13 (59,09)			
Cintura (>88F; >102M)	Alterada	90 (65,22)	83 (71,55)	7 (31,82)	<0,001	5,390	(2,015 - 14,413)
	Normal	48 (34,78)	33 (28,45)	15 (68,18)			
IMC	≥27kg/m ²	89 (64,49)	84 (72,41)	5 (22,73)	<0,001	8,925	(3,040 - 26,204)
	<27kg/m ²	49 (35,51)	32 (27,59)	17 (77,27)			

Notas: os dados são apresentados em frequências absolutas e relativas, razão de chances (OR = *Odds ratio*) e intervalo de confiança. P-valor obtido por teste Qui-quadrado de Pearson ou teste Exato de Fisher.

Abreviações: %GC = percentual de gordura corporal.

A Tabela 3 apresenta as características de hábitos de vida e força dos 138 participantes. Em relação ao tabagismo, 7,25% dos indivíduos eram tabagistas. Quanto ao etilismo, 9,42% referiram consumir álcool. O sono estava alterado em 51,45% da amostra. A maioria dos participantes (57,25%) eram irregularmente ativos ou sedentários. Em relação à força, 77,54% apresentavam força normal. O etilismo foi associado significativamente a menor razão de chances para percentual de gordura alterado ($p=0,035$; OR = 0,252; IC 95%= 0,074 - 0,861).

Tabela 3. Características de hábitos de vida e força de acordo com a classificação da composição corporal das pessoas idosas (n=138).

		Composição Corporal (%GC)			P-valor	OR	IC (OR) 95%
		Total (n=138)	Alterado (n=116)	Normal (n=22)			
		n (%)	n (%)	n (%)			
Tabagismo	Sim	10 (7,25)	8 (6,90)	2 (9,09)	0,661	0,741	(0,146 - 3,748)
	Não	128 (92,75)	108 (93,10)	20 (90,91)			
Etilismo	Sim	13 (9,42)	8 (6,90)	5 (22,73)	0,035	0,252	(0,074 - 0,861)
	Não	125 (90,58)	108 (93,10)	17 (77,27)			
Sono	Alterado	71 (51,45)	59 (50,86)	12 (54,55)	0,751	1,024	(0,464 - 1,184)
	Normal	67 (48,55)	57 (49,14)	10 (45,45)			
Atividade Física	Irregularmente Ativos / sedentários	79 (57,25)	66 (56,90)	13 (59,09)	0,849	0,914	(0,362 - 2,307)
	Ativo/ Muito ativo	59 (42,75)	50 (43,10)	9 (40,91)			
Força	Baixa Força	31 (22,46)	29 (25,00)	2 (9,10)	0,161	3,333	(0,734 - 15,136)
	Força Normal	107 (77,54)	87 (75,00)	20 (90,90)			

Notas: os dados são apresentados em frequências absolutas e relativas, razão de chances (OR = *Odds ratio*) e intervalo de confiança. P-valor obtido por teste Qui-quadrado de Pearson ou teste Exato de Fisher.

Abreviações: %GC = percentual de gordura corporal.

Apesar da Tabela 3 nos mostrar uma menor chance de %CG alterado em diabéticos que consomem álcool, é prudente que se leve em consideração a quantidade de indivíduos, apenas 13 pacientes fazem uso da substância, o que pode não demonstrar o cenário global. São necessários mais estudos para investigação. O uso crônico da substância pode estar relacionado a não aderência ao tratamento mais eficaz, além de ser um indicador de falta de autocuidado que é peça chave para o controle da doença (Engler; Ramsey; Smith, 2010). Já se sabe também que, o uso contínuo pode piorar o controle glicêmico e aumentando o risco de doenças como a neuropatia periférica e a retinopatia, bastante presentes em pacientes que negligenciam seus tratamentos (Oliveira et al., 2023). Segundo a Sociedade Brasileira

de Diabetes, o álcool pode ser um fator agravante na hipoglicemia tardia, além de desencadear o consumo de alimentos não saudáveis. A associação indica um consumo máximo de 1 a 2 doses diárias para mulheres e homens com DM2 respectivamente.

A Tabela 4 apresenta a comparação das variáveis contínuas entre os grupos com composição corporal pelo %GC Alterado e Normal para os 138 indivíduos. A mediana da idade foi de 67,00 (63,00 – 71,00 anos). O peso médio foi de 71,98 (\pm 11,63 Kg). A estatura média foi de 1,58 (\pm 0,09 m). A mediana do IMC foi de 28,10 (25,97 – 31,47 Kg/m²). A CC média foi de 99,26 (\pm 10,19 cm). O %GC mediano foi de 40,70 (33,70 – 44,50 %). A MG mediana foi de 26,83 (22,61 – 32,32 Kg). A MM mediana foi de 41,15 (36,50 – 47,71 Kg). A MLG mediana foi de 43,06 (38,42 – 50,44 Kg). A FPM mediana foi de 22,50 (19,00 – 28,00 Kg.f). A mediana do MEEN foi de 26,00 (22,00 – 28,00).

Pessoas idosas com composição corporal alterada apresentaram maiores valores para peso ($p=0,002$), IMC ($p<0,001$), CC ($p<0,001$), %GC ($p<0,001$) e MG ($p<0,001$) em relação àqueles com composição corporal normal, conforme Tabela 4.

Tabela 4. Características antropométricas, composição corporal, força e desempenho cognitivo de acordo com a classificação da composição corporal das pessoas idosas (n=138).

	Total (n=138)	Composição Corporal (%GC)		P-valor
		Alterado (n=116)	Normal (n=22)	
Idade (anos)	67,00 (63,00 – 71,00)	68,00 (63,50 – 72,50)	67,00 (63,00 – 70,00)	0,229
Peso (Kg)	71,98 \pm 11,63	73,28 \pm 11,62	65,08 \pm 9,17	0,002
Estatura (m)	1,58 \pm 0,09	1,57 \pm 0,08	1,61 \pm 0,08	0,086
IMC (Kg/m ²)	28,10 (25,97 – 31,47)	28,92 (26,56 – 32,15)	25,58 (22,81 – 26,80)	<0,001
CC (cm)	99,26 \pm 10,19	100,82 \pm 9,81	91,05 \pm 8,14	<0,001
%GC	40,70 (33,70 – 44,50)	41,35 (36,05 – 45,20)	32,20 (23,60 – 36,70)	<0,001
MG (kg)	26,83 (22,61 – 32,32)	28,18 (24,53 – 32,67)	19,16 (16,32 – 21,58)	<0,001
MM (kg)	41,15 (36,50 – 47,71)	40,55 (36,49 – 47,52)	43,40 (37,70 – 52,18)	0,215
MLG (kg)	43,06 (38,42 – 50,44)	42,66 (38,41 – 50,02)	45,87 (39,49 – 54,98)	0,245
FPM (kg.f)	22,50 (19,00 – 28,00)	22,00 (19,00 – 27,00)	24,50 (21,00 – 33,00)	0,094
MEEN	26,00 (22,00 – 28,00)	26,00 (22,50 – 28,00)	25,50 (22,00 – 28,00)	0,907

Notas: os dados são apresentados em média e desvio padrão (P-valor obtido por teste t independente) ou mediana e percentil 25 e 75 (P-valor obtido por teste U de Mann-Whitney).

Abreviações: %GC = percentual de gordura corporal. IMC = Índice de Massa Corporal. CC = Circunferência da Cintura. MG = Massa Gorda. MM = Massa Muscular. MLG = Massa Livre de Gordura. FPM = Força de Preensão Manual. MEEM = Miniexame do Estado Mental.

A Tabela 4 nos mostra uma relação preocupante entre os idosos com DM2, pois, maioria dos portadores da doença possuíam um perfil de composição corporal baseado no %GC classificada como alterado (N=116), o que indica um risco maior para doenças concomitantes a DM2, aumentando também o risco de mortalidade e morbidade. Os indicadores analisados mais preocupantes quanto aos riscos foram, CC, IMC, peso e %GC, que apontaram para a obesidade dos indivíduos.

A CC é um dos principais medidores de risco da resistência insulínica, já que, quando alterada, indica um acúmulo de gordura visceral. O IMC junto ao peso e ao %GC, classificam o sobrepeso ou o grau de obesidade do indivíduo. Em qualquer faixa etária o excesso de peso ou de tecido adiposo é um fator de risco, em idosos sem comorbidades o risco é aumentado, já em idosos com DM2 os riscos tomam uma proporção maior. Os efeitos da obesidade podem aparecer em diversos âmbitos que envolvem a vida do idoso diabético como, na qualidade da vida diária, na mobilidade, no risco do desenvolvimento de DCNT, na qualidade do sono e no bem estar psicológico. Todos esses problemas em conjunto colocam o indivíduo em situação vulnerável e mais propenso à morbidade e mortalidade (Wang; *et al*, 2020).

Para evitar o agravamento do quadro ou evitar que se chegue em tal situação de risco, protocolos com dieta balanceada e individualizada acrescentada de um programa de atividades físicas, mesmo que de baixa intensidade, porém constantes, já são amplamente difundidos como a solução para a melhora de CC, IMC, peso e %GC (Al-sofiani; Ganji; Kalyani, 2019).

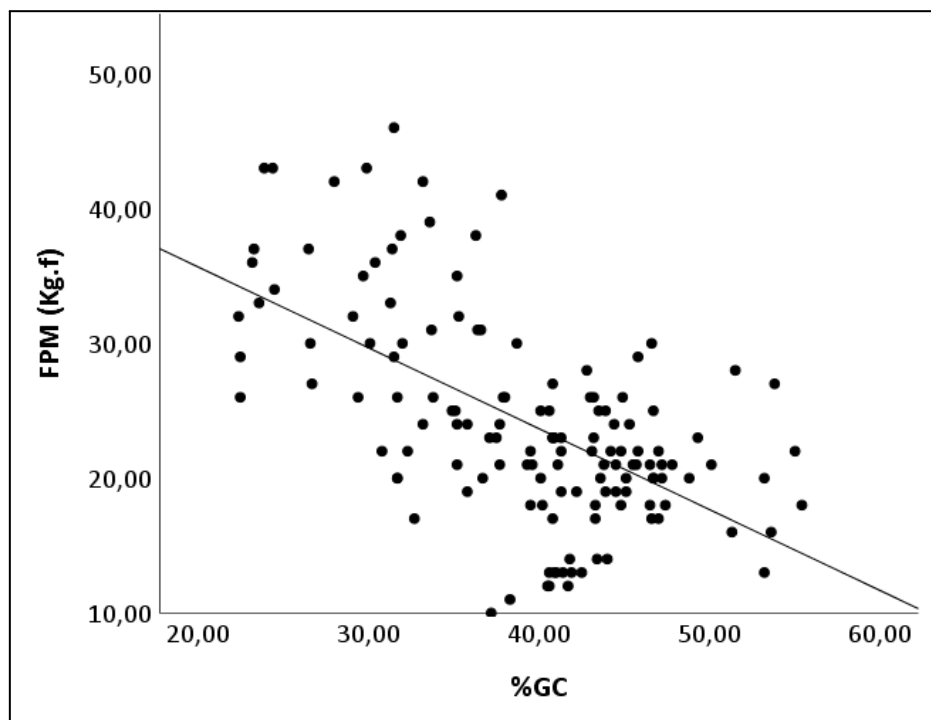
Observou-se uma correlação negativa moderada ($s = - 0,555$; $p < 0,001$) entre a FPM e o %GC das pessoas idosas conforme Figura 1.

A Força de Preensão Manual está sendo vastamente estudada para fins de sua propagação como um importante Biomarcador, seja do estado de saúde atual dos indivíduos, seja de um predição do futuro estado de saúde dos avaliados. Os estudos mostram que a utilização do Dinamômetro, além de uma avaliação prática, é indicada para vários tipos de população e fortemente relacionada com avaliações importantes no quadro de saúde de idosos com ou sem comorbidades. O uso do instrumento pode indicar riscos em diversos âmbitos da saúde geral de idosos como: densidade óssea, força, risco de queda, estado nutricional e até controle glicêmico (Bohannon,2019).

A Figura 1 nos mostra uma relação tímida entre, %CG e a FM dos indivíduos, apesar disso, há uma tendência da menor FM em pacientes com maior perfil lipídico. O retrato dos dados apresentados mostram que idosos com DM2 podem possuir um maior risco a complicações como a fragilidade, a Sarcopenia e a Dinapenia.

Os estudos que já mostraram fortes relações da Sarcopenia com a DM2 esclarecem alguns possíveis motivos para tal fenômeno. O uso de insulina pode ser um desses fatores, pois como falado anteriormente neste artigo, possui ação anabólica no tecido adiposo, aumentando a inflamação metabólica. Doenças que afetam o sistema circulatório, prejudicando a irrigação eficiente dos tecidos também aparece como um fator relevante, assim como o avanço da idade e o IMC de baixa classificação (Cruz; Pinheiro; Da Silva, 2022).

Figura 1. Correlação entre força de prensão manual e percentual de gordura corporal.



Abreviações: %GC = percentual de gordura corporal. FPM = Força de Prensão Manual.

Acredita-se que este estudo apresenta resultados relevantes para prática clínica, com destaque para sua relevância na investigação do diabetes mellitus tipo 2 na atenção primária. O uso do DEXA, um método de alta precisão para avaliação da composição corporal, confere robustez aos resultados. A colaboração com a

Universidade de Brasília (UnB) e a Unidade Básica de Saúde (UBS) do Distrito Federal permite que os achados tenham aplicabilidade direta na prática clínica, auxiliando no monitoramento e manejo de indicadores de saúde. A importância clínica dos resultados está em reforçar que o monitoramento da circunferência da cintura e do IMC pode prever alterações no percentual de gordura, orientando intervenções mais eficazes para a prevenção de complicações do diabetes.

Vale ressaltar as principais limitações, sobretudo pelo delineamento transversal, que impede o estabelecimento de relações de causa e efeito. O uso de questionários auto-referidos, como o IPAQ e o de consumo de álcool, pode ter introduzido um viés de informação. A amostra, restrita a uma única UBS no Distrito Federal, limita a generalização dos resultados para outras populações.

5 Conclusões

O presente estudo teve como objetivo avaliar fatores sociodemográficos, de hábitos de vida, clínicas, força muscular na composição corporal e idosos com diabetes, ou seja, como esses fatores implicaram no estado de saúde geral desses indivíduos, levando em consideração o diagnóstico da DM2. Os resultados mostram que apenas o tratamento com hipoglicêmicos, apesar de eficientes para o controle glicêmico, não garantem um quadro geral de saúde e bem estar. Fatores como perfil lipídico alterado, obesidade, sarcopenia e sedentarismo estão ligados à falta de controle sobre a doença, podendo agravar a DM2 e ocasionar mais DCNTs, complicando mais ainda o quadro de saúde dessa população.

Como solução, a reeducação alimentar juntamente ao hábito de prática de atividade física são estratégias que tendem a melhorar os aspectos clínicos e a autopercepção da saúde, podendo diminuir indicadores como CC, IMC, %CG, taxas metabólicas como a glicemia e os triglicerídeos. É importante ressaltar que, mais estudos sobre a importância ao acesso à saúde e o mapeamento do quadro clínico dessa população devem ser produzidos.

REFERÊNCIAS

- ALEXANDRE, T. da S. *et al.* Prevalência e fatores associados à sarcopenia, dinapenia e sarcodinapenia em idosos residentes no Município de São Paulo - Estudo SABE. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 21, n. suppl 2, p. e180009, 2018.
- AL-SOFIANI, M. E.; GANJI, S. S.; KALYANI, R. R. Body composition changes in diabetes and aging. **Journal of Diabetes and its Complications**, v. 33, n. 6, p. 451-459, 2019.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. **2. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2021**. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.2337/dc21-S002>.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Prevention or delay of type 2 diabetes: Standards of medical care in diabetes-2021. **Diabetes Care**, [s. l.], v. 44, n. January, p. S34–S39, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.2337/dc21-S003>.
- ÅSTRÖM, M. J. *et al.* Glucose regulation and physical performance among older people: the Helsinki Birth Cohort Study. **Acta Diabetologica**, v. 55, n. 10, p. 1051–1058, 2018.
- BARBALHO, Y. G. S. *et al.* Impact of Metabolic Syndrome Components in High-Risk Cardiovascular Disease Development in Older Adults. **Clinical Interventions in Aging**, v. Volume 15, p. 1691–1700, 2020.
- BERNARDES, G. M. *et al.* Gastos catastróficos em saúde e multimorbidade entre adultos mais velhos no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 54, p. 125, 2020.
- BOHANNON, R. W. Grip strength: an indispensable biomarker for older adults. **Clinical interventions in aging**, p. 1681-1691, 2019.
- BORBA, A. K. de O. T. *et al.* Fatores associados à adesão terapêutica em idosos diabéticos assistidos na atenção primária de saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 3, p. 953–961, 2018.
- BORGES, V. S.; LIMA-COSTA, M. F. F.; ANDRADE, F. B. de. A nationwide study on prevalence and factors associated with dynapenia in older adults: ELSI-Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 4, p. e00107319, 2020.
- BOUTARI, C.; DEMARSILIS, A.; MANTZOROS, C. S. Obesity and diabetes. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 202, p. 110773, 2023.
- CECILIO, L. C. de O.; REIS, A. A. C. dos. Apontamentos sobre os desafios (ainda) atuais da atenção básica à saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, n. 8, p. e00056917, 2018.
- COCHAR-SOARES, N. *et al.* Does undiagnosed diabetes mitigate the association between diabetes and cognitive impairment? Findings from the ELSI-Brazil study. **Journal of Diabetes**, v. 12, n. 11, p. 834–843, 2020.
- 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.
- CRUZ, H. S.; PINHEIRO, P. K.; DA SILVA, V. Z. M. Associação entre a sarcopenia e o diabetes mellitus tipo 2 em idosos: revisão integrativa. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 3, p. 8531-8542, 2022.
- DA SILVA ALEXANDRE, T. *et al.* Dynapenic Abdominal Obesity Increases Mortality Risk

- Among English and Brazilian Older Adults: A 10-Year Follow-Up of the ELSA and SABE Studies. **The journal of nutrition, health & aging**, v. 22, n. 1, p. 138–144, 2018.
- DA SILVA ALEXANDRE, T. *et al.* Prevalence and associated factors of sarcopenia among elderly in Brazil: Findings from the SABE study. **The journal of nutrition, health & aging**, v. 18, n. 3, p. 284–290, 2014.
- DE CARVALHO, D. H. T. *et al.* Does Abdominal Obesity Accelerate Muscle Strength Decline in Older Adults? Evidence From the English Longitudinal Study of Ageing. **The Journals of Gerontology: Series A**. v. 74, n. 7, p. 1105–1111, 2019.
- DE LIMA, L. R. *et al.* Lower quality of life, lower limb pain with neuropathic characteristics, female sex, and ineffective metabolic control are predictors of depressive symptoms in patients with type 2 diabetes mellitus treated in primary care. **International Journal of Diabetes in Developing Countries**, v. 39, n. 3, p. 463–470, 2019.
- DE PAIVA, F. T. F. *et al.* Predictive factors for reduced functional mobility in elderly diabetics and non-diabetics. **International Journal of Diabetes in Developing Countries**, v. 41, n. 2, p. 314–321, 2021.
- DOS SANTOS, E. S. M. *et al.* Differences in the prevalence of prediabetes, undiagnosed diabetes and diagnosed diabetes and associated factors in cohorts of Brazilian and English older adults. **Public Health Nutrition**, v. 24, n. 13, p. 4187–4194, 2021.
- ENGLER, P. A.; RAMSEY, S. E.; SMITH, R. J. Alcohol use of diabetes patients: the need for assessment and intervention. **Acta diabetologica**, v. 50, n. 2, p. 93–99, 2013.
- FUNGHETTO, S. S. *et al.* Inflammatory parameters in elderly women with and without sarcopenic obesity. **Multi-Science Journal**, v. 3, n. 3, p. 23–28, 2020.
- GADDEY, H. L.; HOLDER, K. Unintentional weight loss in older adults. **American family physician**, v. 89, n. 9, p. 718–722, 2014.
- GALLAGHER, D. *et al.* Healthy percentage body fat ranges: an approach for developing guidelines based on body mass index. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 72, n. 3, p. 694–701, 2000.
- GALLOZA, J.; CASTILLO, B.; MICHEO, W. Benefits of Exercise in the Older Population. **Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America**, v. 28, n. 4, p. 659–669, 2017.
- GURNEY, J. K. *et al.* Risk of lower limb amputation in a national prevalent cohort of patients with diabetes. **Diabetologia**, v. 61, n. 3, p. 626–635, 2018.
- INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. Diabetes Atlas 9th Edition. 2019.
- JONES, S. A. *et al.* Physical activity, sedentary behavior, and retirement: the multi-ethnic study of atherosclerosis. **American journal of preventive medicine**, v. 54, n. 6, p. 786–794, 2018.
- KALYANI, R. R. *et al.* Hyperglycemia Predicts Persistently Lower Muscle Strength With Aging. **Diabetes Care**, v. 38, n. 1, p. 82–90, 2015.
- KUNUTSOR, S. K. *et al.* Handgrip strength—A risk indicator for type 2 diabetes: Systematic review and meta-analysis of observational cohort studies.

Diabetes/Metabolism Research and Reviews, v. 37, n. 2, p. e3365, 2021.

LAZZARINI, P. A. *et al.* Diabetes-related lower-extremity complications are a leading cause of the global burden of disability. **Diabetic Medicine**, v. 35, n. 9, p. 1297–1299, 2018.

LEAL, R. C. *et al.* CONDIÇÕES DE VIDA DO IDOSO FRENTE AO ÊXODO ETÁRIO EM ASCENSÃO. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 7, p. 53829–53839, 2020.

LEITE, M. M. *et al.* Comparative evaluation of inflammatory parameters and substitute insulin resistance indices in elderly women with and without type 2 diabetes mellitus. **Experimental Gerontology**, v. 150, p. 111389, 2021

LEITE, M. M. *et al.* Predictive Models of Muscle Strength in Older People with Type 2 Diabetes Mellitus. **Clinical Interventions in Aging**, v. Volume 18, p. 1535–1546, 2023.

LIMA-COSTA, M. F. Aging and public health. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, n. Suppl 2, p. 2s, 2019.

LIMA-COSTA, M. F. *et al.* The Brazilian Longitudinal Study of Aging (ELSI-Brazil): Objectives and Design. **American Journal of Epidemiology**, v. 187, n. 7, p. 1345–1353, 2018.

LIN, D. *et al.* Associations of lipid parameters with insulin resistance and diabetes: A population-based study. **Clinical Nutrition**, v. 37, n. 4, p. 1423–1429, 2018.

LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional status in the elderly. **Primary Care: Clinics in Office Practice**, v. 21, n. 1, p. 55–67, 1994.

MACINKO, J. *et al.* Universal Health Coverage: Are Older Adults Being Left Behind? Evidence From Aging Cohorts In Twenty-Three Countries. **Health Affairs**, v. 39, n. 11, p. 1951–1960, 2020.

MARI, F. R. *et al.* The aging process and health: what middle-aged people think of the issue. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, n. 1, p. 35–44, 2016.

MATSUDO, S. *et al.* Questionário internacional de atividade física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Rev. bras. ativ. fís. saúde**, p. 5–18, 2001.

MCFARLANE, S. I. Insulin therapy and type 2 diabetes: management of weight gain. **The Journal of Clinical Hypertension**, v. 11, n. 10, p. 601-607, 2009.

MELO, D. M. de; BARBOSA, A. J. G. O uso do Mini-Exame do Estado Mental em pesquisas com idosos no Brasil: uma revisão sistemática. **Ciência & saúde coletiva**, v. 20, n. 12, p. 3865-3876, 2015.

MESINOVIC, J. *et al.* Sarcopenia and type 2 diabetes mellitus: a bidirectional relationship. **Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Targets and Therapy**, v. 12, p. 1057–1072, 2019.

MIRANDA, G. M. D.; MENDES, A. da C. G.; SILVA, A. L. A. da. Population aging in Brazil: current and future social challenges and consequences. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, n. 3, p. 507–519, 2016.

NUNES, B. P. *et al.* Multimorbidity. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, n. Suppl 2, p. 10s, 2019.

- NUNES, B. P. *et al.* Multimorbidity and mortality in older adults: A systematic review and meta-analysis. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, v. 67, p. 130–138, 2016.
- PEREIRA, K. G. *et al.* Polifarmácia em idosos: um estudo de base populacional. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, n. 2, p. 335–344, 2017.
- OLIVEIRA, R. E. M. de *et al.* Consumo abusivo de álcool em idosos com diabetes mellitus tipo 2 da atenção primária à saúde: um estudo transversal. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 28, p. 2355–2362, 2023.
- PLACIDELI, N. *et al.* Evaluation of comprehensive care for older adults in primary care services. **Revista de Saúde Pública**, v. 54, p. 6, 2020.
- PONCIANO NETTO, M. O. Estudo da Velhice: Histórico, Definição do Campo e Termos Básicos. **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 62–75p, 2016.
- RODEN, M.; SHULMAN, G. I. The integrative biology of type 2 diabetes. **Nature**, v. 576, n. 7785, p. 51–60, 2019.
- SCHERER, P. E. The many secret lives of adipocytes: implications for diabetes. **Diabetologia**, v. 62, n. 2, p. 223–232, 2019.
- SGARBIERI, V. C.; PACHECO, M. T. B. Healthy human aging: intrinsic and environmental factors. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 20, 2017.
- SILVA, R. R. da *et al.* Condições Clínicas e Saúde de Idosos no Sertão Central Cearense / Clinical Conditions and Health of Elderly People in the Central Hills of Ceará. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, n. 5, p. 13440–13451, 2020.
- SILVA, R. M. da *et al.* Desafios e possibilidades dos profissionais de saúde no cuidado ao idoso dependente. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 1, p. 89–98, 2021.
- SILVA, A. M. de M. *et al.* Fragilidade entre idosos e percepção de problemas em indicadores de atributos da atenção primária à saúde: resultados do ELSI-Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, n. 9, 2021.
- SILVA, L. M. *et al.* Representações sociais sobre qualidade de vida para idosos. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 33, n. 1, p. 109–115, 2012.
- SIQUEIRA, R. L. de; BOTELHO, M. I. V.; COELHO, F. M. G. A velhice: algumas considerações teóricas e conceituais. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 7, n. 4, p. 899–906, 2002.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes-2019-2020**. SBD São Paulo, 2019.
- SOUZA, J. D. *et al.* Dietary patterns of the elderly: characteristics and association with socioeconomic aspects. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, n. 6, p. 970–977, 2016.
- TABESH, M. *et al.* Association between type 2 diabetes mellitus and disability: What is the contribution of diabetes risk factors and diabetes complications?. **Journal of Diabetes**, v. 10, n. 9, p. 744–752, 2018.
- TEO, Z. L. *et al.* Global Prevalence of Diabetic Retinopathy and Projection of Burden through 2045: Systematic Review and Meta-analysis. **Ophthalmology**, 2021.

- 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.
- TRIERWEILER, H. *et al.* Sarcopenia: a chronic complication of type 2 diabetes mellitus. **Diabetology & Metabolic Syndrome**, v. 10, n. 1, p. 25, 2018.
- VERONESE, N. *et al.* Prospective associations of cardiovascular disease with physical performance and disability. **Wiener klinische Wochenschrift**, v. 132, n. 3–4, p. 73–78, 2020.
- VIEGAS-PEREIRA, A. P. F.; RODRIGUES, R. N.; MACHADO, C. J. Fatores associados à prevalência de diabetes auto-referido entre idosos de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 25, p. 365-376, 2008.
- WANG, T. *et al.* Type 2 diabetes mellitus is associated with increased risks of sarcopenia and pre-sarcopenia in Chinese elderly. **Scientific Reports**, v. 6, n. 1, p. 38937, 2016.
- WANG, Mina et al. Diabetes e obesidade sarcopênica: patogênese, diagnóstico e tratamentos. **Frontiers in endocrinology** , v. 11, p. 568, 2020.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Ageing**. 2023. Disponível em: https://www.who.int/health-topics/ageing#tab=tab_1.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **World report on ageing and health**. World Health Organization, 2015.
- YAN, Y.-Z. *et al.* Association of Insulin Resistance with Glucose and Lipid Metabolism: Ethnic Heterogeneity in Far Western China. **Mediators of Inflammation**, v. 2016, p. 1–8, 2016.

ANEXO A - Aprovação do Comitê de Ética

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE
BRASÍLIA - UNICEUB



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ASSOCIAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS, CLÍNICAS, HÁBITOS DE VIDA E FORÇA MUSCULAR COM A COMPOSIÇÃO CORPORAL DE PESSOAS IDOSAS COM DIABETES MELLITUS

Pesquisador: Mateus Medeiros Leite

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 85277424.3.0000.0023

Instituição Proponente: Centro Universitário de Brasília - UNICEUB

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 7.320.597

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa e/ou do Projeto Detalhado.

- TIPO DO ESTUDO: transversal com abordagem quanti-qualitativa.

- DESCRIÇÃO DOS PARTICIPANTES: Banco de dados.

- NÚMERO PARTICIPANTE DA PESQUISA QUE ORIGINOU O BANCO DE DADOS: 50

- FORMA DE RECRUTAMENTO DOS PARTICIPANTES: Não se aplica.

- CRITÉRIOS DE INCLUSÃO: Inclui todo o banco de dados da pesquisa citada no procedimentos de coleta de dados.

- CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO: Não se aplica.

Endereço: SEPN 707/907 - Bloco 6, sala 6.205, 2º andar

Bairro: Setor Universitário

CEP: 70.790-075

UF: DF

Município: BRASILIA

Telefone: (61)3966-1511

E-mail: cep.uniceub@uniceub.br

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE
BRASÍLIA - UNICEUB**



Continuação do Parecer: 7.320.597

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2470280.pdf	04/12/2024 15:22:27		Aceito
Solicitação Assinada pelo Pesquisador Responsável	SOLICITACAO_DISPENSA_TCLE_assinado.pdf	04/12/2024 15:21:55	Mateus Medeiros Leite	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRostoassinado.pdf	04/12/2024 15:11:51	Mateus Medeiros Leite	Aceito
Outros	autorizacaomarina.pdf	04/12/2024 10:55:05	Mateus Medeiros Leite	Aceito
Parecer Anterior	pareceranterior.pdf	04/12/2024 10:54:01	Mateus Medeiros Leite	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetoalicia.pdf	04/12/2024 10:53:35	Mateus Medeiros Leite	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BRASÍLIA, 29 de Dezembro de 2024

Assinado por:
Marília de Queiroz Dias Jacome
(Coordenador(a))

Endereço: SEPN 707/907 - Bloco 6, sala 6.205, 2º andar
Bairro: Setor Universitário **CEP:** 70.790-075
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3966-1511 **E-mail:** cep.uniceub@uniceub.br