

CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ
MARIA LUISA MARTINAZZO

**AVALIAÇÃO DA CIRCUNFERÊNCIA DE CINTURA E ESTADO NUTRICIONAL COMO
PREDITORES DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM IDOSOS DIABÉTICOS**

CASCATEL
2022

CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ

MARIA LUISA MARTINAZZO

**AVALIAÇÃO DA CIRCUNFERÊNCIA DE CINTURA E ESTADO NUTRICIONAL COMO
PREDITORES DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM IDOSOS DIABÉTICOS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito para
obtenção do título de Bacharel em
Nutrição.

Professora Orientadora: Thais Cristina da
Silva Frank

CASCADEL

2022

CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ

MARIA LUISA MARTINAZZO

**AVALIAÇÃO DA CIRCUNFERÊNCIA DE CINTURA E ESTADO NUTRICIONAL COMO
PREDITORES DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM IDOSOS DIABÉTICOS**

Trabalho apresentado no Curso de Nutrição do Centro Universitário Assis Gurgacz, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Nutrição, sob a orientação da Professora Ms. Thais Cristina da Silva Frank.

BANCA EXAMINADORA

Ms. Thais Cristina da Silva Frank

Nutricionista, mestre em Biociências e Saúde

Ms. Marianela Díaz Urrutia

Esp. Vanessa Giraldi

Cascavel, julho de 2022.

AValiação DA CIRCUNFERência DE CINTURA E ESTADO NUTRICIONAL COMO PREDITORES DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM IDOSOS DIABÉTICOS **EVALUATION OF WAIST CIRCUMFERENCE AND NUTRITIONAL STATUS AS PREDICTORS OF CARDIOVASCULAR DISEASES IN DIABETIC ELDERLY**

Maria Luisa Martinazzo^{1*}, Thais Cristina da Silva Frank²

¹ Acadêmica do Centro Universitário Assis Gurgacz – FAG. ² Nutricionista, mestre em Biociências e Saúde. Docente do Centro Universitário Assis Gurgacz – FAG

*Autor correspondente: marialuisamartinazzo30@gmail.com

RESUMO

O Diabetes *Mellitus* é uma doença definida como um transtorno metabólico caracterizado por hiperglicemia, autodestruição das células beta-pancreáticas e resistência à insulina como deficiência na secreção desse hormônio. Sua longevidade ou descontrole metabólico pode levar a diversas complicações, impactando diretamente no surgimento de outras patologias associadas, como as cardiovasculares, sendo a Hipertensão Arterial Sistêmica uma das mais frequentes. O objetivo deste estudo foi avaliar a associação entre a circunferência de cintura, o índice de massa corporal e a prevalência de doenças cardiovasculares em pacientes idosos diabéticos internados em um hospital do município de Cascavel, PR. A amostra foi composta por 34 pacientes, internados de março a maio de 2022 e que estavam dentro dos critérios da pesquisa, sendo 20 participantes mulheres e 14 homens com idade média de 73,3 anos. Após a tabulação dos dados verificou-se que 73,5% (n=25) dos idosos apresentavam hipertensão, 17,6% (n=6) dislipidemia, 14,7% (n=5) hipotireoidismo e 64,7% sobrepeso, como as comorbidades mais prevalentes relacionadas ao diabetes. Com relação ao estado nutricional, 5,8% (n=2) dos idosos apresentavam magreza, 29,4% (n=10) eutrofia e 64,7% (n=22) sobrepeso. Das mulheres, 5% (n=1) apresentavam circunferência de cintura < 80 cm, 10% (n=2) entre 80 a 88 cm e 85% (n=17) > 88 cm. Dos homens, 14,2% (n=2) apresentavam circunferência entre 94 e 102 cm e 85,7% (n=12) >102 cm. Os resultados sugerem que o valor aumentado da circunferência de cintura e sobrepeso são fatores de risco para patologias associadas ao diabetes, principalmente a Hipertensão Arterial Sistêmica.

Palavras chave: Circunferência de Cintura; Índice de Massa Corporal; Doenças cardiovasculares; Complicações do Diabetes; Diabetes *Mellitus*.

ABSTRACT

Diabetes *Mellitus* is a disease defined as a metabolic disorder characterized by hyperglycemia, self-destruction of pancreatic beta cells and insulin resistance as a deficiency in the secretion of this hormone. Its longevity or lack of metabolic control can lead to several complications, directly impacting the emergence of other associated pathologies, such as cardiovascular ones, with Systemic Arterial Hypertension being one of the most frequent. The objective of this study was to evaluate the association between waist circumference, body mass index and the prevalence of cardiovascular diseases in elderly diabetic patients admitted to a hospital in the city of Cascavel, PR. The sample consisted of 34 patients, hospitalized from March to May 2022 and who were within the research criteria, with 20 female participants and 14 men with a mean age of 73.3 years. After tabulating the data, 73.5% (n=25) of the elderly had hypertension, 17.6% (n=6) dyslipidemia, 14.7% (n=5) hypothyroidism and 64.7 % overweight as the most prevalent diabetes-related comorbidities. Regarding nutritional status, 5.8% (n=2) of the elderly were thin, 29.4% (n=10) were eutrophic and 64.7% (n=22) were overweight. Of the women, 5% (n=1) had a waist circumference < 80 cm, 10% (n=2) between 80 and 88 cm and 85% (n=17) > 88 cm. Of the men, 14.2% (n=2) had a circumference between 94 and 102 cm and 85.7% (n=12) >102 cm. The results suggest that the increased value of waist circumference and overweight are risk factors for pathologies associated with diabetes, especially systemic arterial hypertension.

Keywords: Waist Circumference; Body Mass Index; Cardiovascular Diseases; Diabetes Complications; Diabetes *Mellitus*.

1 INTRODUÇÃO

O Diabetes *Mellitus* (DM) é definido pela American Diabetes Association (ADA) como um transtorno metabólico que acomete, em média, mais de 300 milhões de pessoas no mundo inteiro. Adultos entre 65 e 76 anos ocupam uma margem de 20% desse total de diagnósticos e esse percentual tende a aumentar cada vez mais com o avanço da idade (OLIVEIRA et al., 2012).

No Brasil, em 2012 a prevalência era de 7,6% da população com DM sendo que, destes, 46% não possuíam ciência do diagnóstico. Atualmente, de acordo com o IDF (*International Diabetes Federation*), o Brasil está em 5º lugar em incidência de diabetes no mundo, com aproximadamente 16,8 milhões de doentes adultos, e a expectativa é de que em 2030 chegue a 21,5 milhões (DUARTE et al., 2012; Ministério da Saúde, 2021).

Diversos fatores estão relacionados aos processos patogênicos no desenvolvimento do DM, entre eles, a destruição autoimune das células beta-pancreáticas, que consequentemente causam a deficiência insulínica e outras anormalidades que acarretam resistência à ação da insulina. Ela está associada com o aumento da produção de espécies reativas de oxigênio e com a redução das defesas antioxidantes, e isto pode levar ao estresse oxidativo, que é de extrema importância para a manifestação das complicações diabéticas. A doença, em longo prazo, ou dependendo do controle metabólico do paciente, pode desenvolver diversas complicações graves, além do impacto sobre os sistemas renal, neurológico e cardiovascular, podendo levar também a incapacidades físicas (COZZOLINO, 2020; OLIVEIRA et al., 2012).

Apesar de o diabetes ser uma das doenças com maior prevalência do século XXI, em Portugal, por exemplo, as doenças cardiovasculares (DCVs) aparecem como as principais causas de mortes, especialmente em portadores de DM (AGUIAR et al., 2019). No Brasil, as DCVs atingem um índice de 27,7% dos óbitos no país, também sendo consideradas as principais causas de morte (MASSA, et al., 2019).

De acordo com estudos de Framingham e MRFIT (*Multiple Risk Factor Intervention Trial*¹), nos Estados Unidos, restou demonstrado que os fatores de risco para o desenvolvimento da aterosclerose, que é a base fisiopatológica para o desenvolvimento das doenças cardiovasculares, são dislipidemias, lipoproteína de baixa densidade (LDL-

¹ Trata-se de um amplo estudo longitudinal, de intervenção multifatorial, visando a três fatores: tabagismo, hipertensão arterial e hipercolesterolemia.

colesterol) elevado e lipoproteína de alta densidade (HDL-colesterol) diminuído, Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), tabagismo, idade e Diabetes *Mellitus* tipo 2 (CUPPARI, 2019).

A terapia nutricional (TN) é parte integrante e fundamental no tratamento e na prevenção de pacientes hospitalizados. A TN no indivíduo diabético tem o objetivo contribuir no controle glicêmico mantendo seus níveis em condições normais, assim como os níveis de lipídeos que diminuem os riscos de complicações cardiovasculares e a manutenção da pressão arterial sistêmica em níveis necessários (SANTOS, 2014; SANTOS et al., 2017).

Para uma adequada TN, é essencial que se faça previamente a avaliação nutricional. Nesse sentido, o índice de massa corporal (IMC) é uma importante classificação utilizada como parte da avaliação nutricional, por ser um método com validade científica, capaz de prever a composição corporal total e ser de fácil aplicação, além de ser um parâmetro de estimativa de mortalidade. Sua limitação, no entanto, é não distinguir a massa muscular e gordurosa da massa corporal total. Portanto, trata-se de um método com valores de referência específicos para cada faixa etária (MUSSOI, 2014).

Embora não faça uma análise da composição corporal, o IMC parece ter relação direta com risco de morbidades, dependendo da distribuição da gordura corpórea. Isso é o que concluíram pesquisadores ao comparar medidas antropométricas com ressonância magnética e a tomografia computadorizada. Assim, o estudo apontou que a circunferência da cintura (CC) se associa fortemente com o IMC e prediz o tecido adiposo visceral (CUPPARI, 2019; POULIOT, 1994).

Ante o exposto, o presente estudo objetivou verificar qual a associação entre o valor da circunferência de cintura e/ou o IMC de pacientes idosos diabéticos hospitalizados, com a prevalência de doenças cardiovasculares.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado em um hospital de Cascavel, no estado do Paraná, cuja assistência integral, em clínica médica, pediátrica, cirúrgica e maternidade é destinada a pacientes conveniados, particulares e provenientes do Sistema Único de Saúde (SUS).

O estudo tem caráter exploratório descritivo, visto que possui como objetivo estudar as características de grupos (GIL, 2010), de modo qualitativo e quantitativo.

O projeto foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo seres humanos do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz e atendeu às normas

nacionais e internacionais de pesquisa, e foi avaliado e aprovado sob o Parecer nº 5.239.851.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi aprovado pela Coordenação Geral do Hospital, por meio da solicitação do orientador da pesquisa. Respeitou todas as normas de segurança e sigilo com os dados coletados e fez-se parte prioritária da coleta de dados.

Para que os objetivos aqui propostos pudessem ser concluídos, foram selecionados pacientes diabéticos, idosos, internados entre março e maio de 2022, por um período mínimo de 24 horas, que continham ou não patologias associadas, de ambos os sexos, cor/etnia ou classe social e que assinaram o TCLE aceitando a participação na pesquisa. Nesse mesmo contexto, foi necessário excluir da pesquisa: crianças, adolescentes e adultos de até 59 anos, puérperas, gestantes e pacientes cuja condição clínica limitou ou impediu a realização da antropometria, ou se negaram a participar por qualquer motivo.

A pesquisa se deu em duas etapas: busca ativa de prontuários dos pacientes internados por meio do sistema de gestão hospitalar (Tasy), para pré-selecionar os indivíduos aptos a participarem da pesquisa e, posteriormente, uma visita à beira-leito, utilizando de anamnese de avaliação nutricional elaborada pela autora (APÊNDICE A) para guiar a pesquisa. Tal ferramenta continha os seguintes dados: nome, idade, gênero, peso, altura, Índice de Massa Corporal (IMC) (LIPSCHITZ, 1994), Circunferência de Cintura (CC) (POULLOT, 1994), causa de internamento e patologias associadas.

Para a determinação do IMC, é feita a relação entre peso e altura, por meio da fórmula: kg/m^2 , sendo o peso em quilogramas (kg) e a altura em metros (m). Sob a ótica de saúde pública, o ponto de corte de obesidade adotado para a população idosa brasileira é $\text{IMC} > 27\text{kg/m}^2$ (SILVEIRA et al., 2009). Dessa forma, para determinar o estado nutricional, foi utilizado o critério de classificação de IMC para idosos, definido por Lipschitz (1994), conforme tabela 1.

Tabela 1 – Classificação de estado nutricional de idosos, segundo o IMC.

IMC (Kg/m^2)	CLASSIFICAÇÃO
<22	Magreza
22 – 27	Eutrofia
≥ 27	Sobrepeso

Fonte: Lipschitz, 1994.

Por se tratar de pacientes hospitalizados, em algumas situações clínicas, não é possível aferir o peso e a altura atuais. Assim, para padronizar a coleta de dados, foram utilizados o peso e a altura relatados em prontuário.

Circunferência de cintura (CC) é uma medida bastante variável, pois pequenas diferenças no método de aferição podem levar a variações no resultado e, por isso, preconiza-se que sua técnica seja padronizada (CUPPARI, 2019). Assim, para aferir a CC, foi utilizada uma fita métrica inelástica, com o paciente em pé, na posição ereta ou deitado e medida a dois dedos acima da altura da cicatriz umbilical. Para a classificação de CC, os critérios seguidos estão apresentados na tabela 2.

Tabela 2 – classificação CC como indicador de risco cardiovascular.

Sexo	Risco aumentado	Risco muito aumentado
Homens	≥ 94 cm	≥ 102 cm
Mulheres	≥ 80 cm	≥ 88 cm

Fonte: POULLOT, 1994.

Todos os dados coletados foram tabulados e analisados em uma planilha Excel, para posterior tratamento e análise de dados, assegurado o sigilo, seguindo as exigências do Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante os dois meses em que foram realizadas as coletas de dados, 1.112 pacientes foram internados por pelo menos 24 horas nas alas clínicas, cirúrgicas e UTI do hospital escolhido para a realização da pesquisa. Destes, 1.033 indivíduos foram excluídos por não estarem de acordo com a delimitação da pesquisa: internamento inferior a 24 horas, idade inferior a 59 anos, puérperas e gestantes. Restaram, portanto, 79 pacientes, dos quais foi necessário selecionar, ainda, os que possuíam diagnóstico de DM, condições clínicas favoráveis para a coleta de dados e que concordaram em participar, totalizando uma amostra de 34 pacientes para o presente estudo.

Foram coletadas informações de 14 homens (41,2%) e 20 mulheres (58,8%), com média de idade de 73,3 anos, sendo 60 a idade mínima e 87 anos a idade máxima. A

descrição dos valores médios para idade, peso, estatura, IMC e CC encontra-se na Tabela 3.

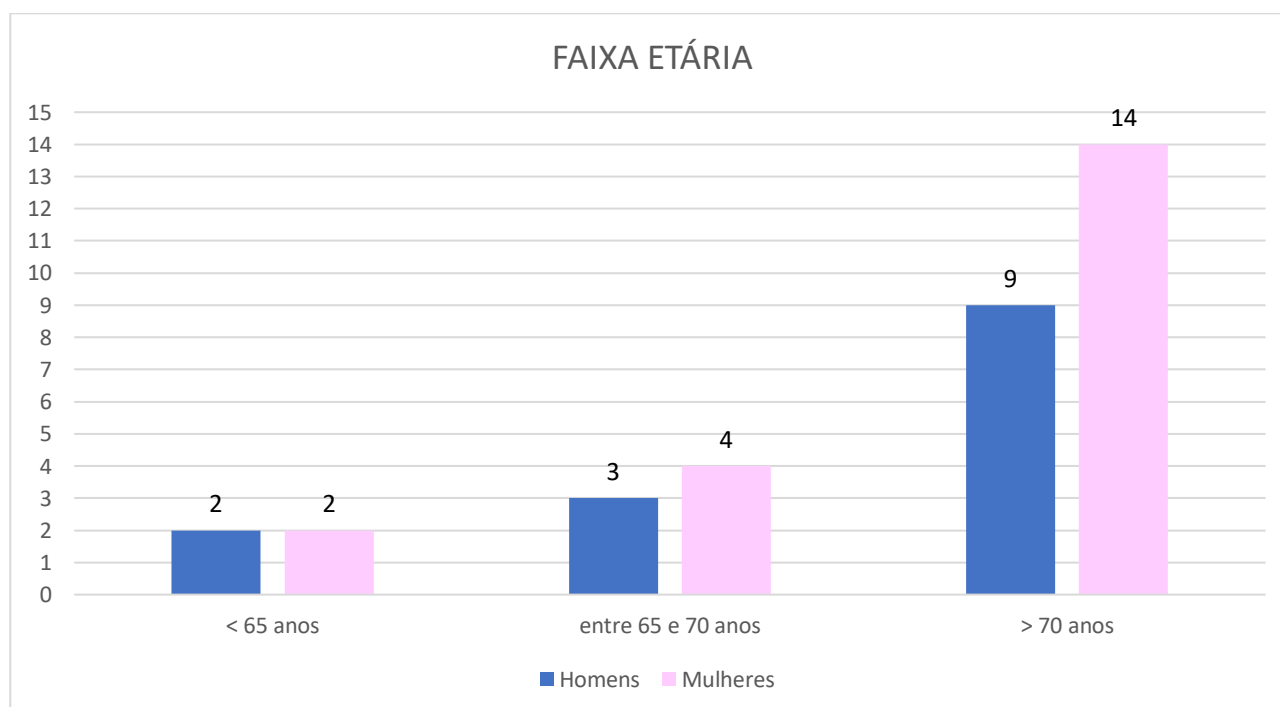
Tabela 3 – Caracterização da amostra segundo gênero.

Variável	Masculino n=14 Média	Feminino n=20 Média
Idade (anos)	71,2	74,9
Peso (kg)	86,6	71,3
Estatura (m)	1,7	1,6
IMC (kg/m ²)	28,3	28,0
CC (cm)	106,9	102,4

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

A amostra teve predominância de pacientes com 70 anos ou mais, indiferente do gênero, representados no gráfico 1.

Gráfico 1 – Distribuição da faixa etária por gênero dos pacientes.



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

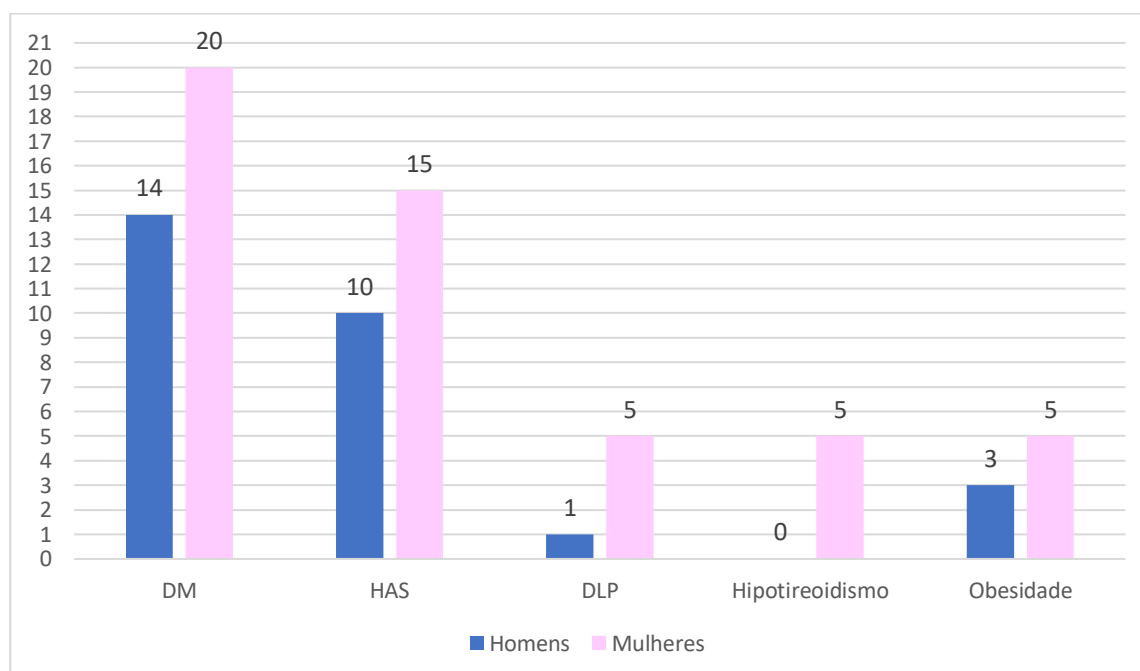
Em relação às doenças preexistentes diagnosticadas nos pacientes da pesquisa, 73,5% (n=25) dos participantes também eram hipertensos. Outras patologias associadas

encontradas na amostra foram: 14,7% (n=5) hipotireoidismo, 17,6% (n=6) dislipidemia e 23,5% (n=8) obesidade, corroborando com achados no estudo de Garcia e colaboradores (2016), com a participação de 25 idosos diabéticos, com média de idade de 67 anos. Comparando-se as comorbidades associadas ao diabetes, verificou-se que a complicação mais prevalente (84%) encontrada foi a HAS (n=21), sendo o sexo feminino o mais afetado.

O estudo realizado por Moreira et al., (2011) demonstrou que o gênero, a idade, o IMC, a CC, o percentual de gordura corporal e os triacilgliceróis apresentaram associação com a HAS. Nessa direção, a pesquisa de Ferreira, Szwarcwald e Damacena (2019) aponta que o excesso de peso é um dos fatores que indicam o surgimento de doenças crônicas, como a chance de diagnóstico de DM e HAS, o que implica diretamente a condição de sobrepeso e obesidade no Brasil.

Segundo Satler et al. (2020), o índice de homens com DM é o maior comparado com o cenário mundial, por outro lado, na presente pesquisa, esse dado é distinto, uma vez que as mulheres ocuparam o maior percentual de diagnóstico da doença, assim como das demais patologias, conforme apresentado no gráfico 2 e na tabela 4.

Gráfico 2 – Patologias associadas em função do gênero dos pacientes hospitalizados.



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Tabela 4 – Relação das patologias associadas aos idosos diabéticos, por gênero.

Patologias	Homens (n=14)		Mulheres (n=20)	
	n	%	n	%
HAS	10	71,4%	15	75,0%
DLP	1	7,1%	5	25,0%
Hipotireoidismo	0	0,0%	5	25,0%
Obesidade	11	78,6%	11	55,0%

Legenda: HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica; DLP – Dislipidemia;

Fonte: Dados da pesquisa (2022).

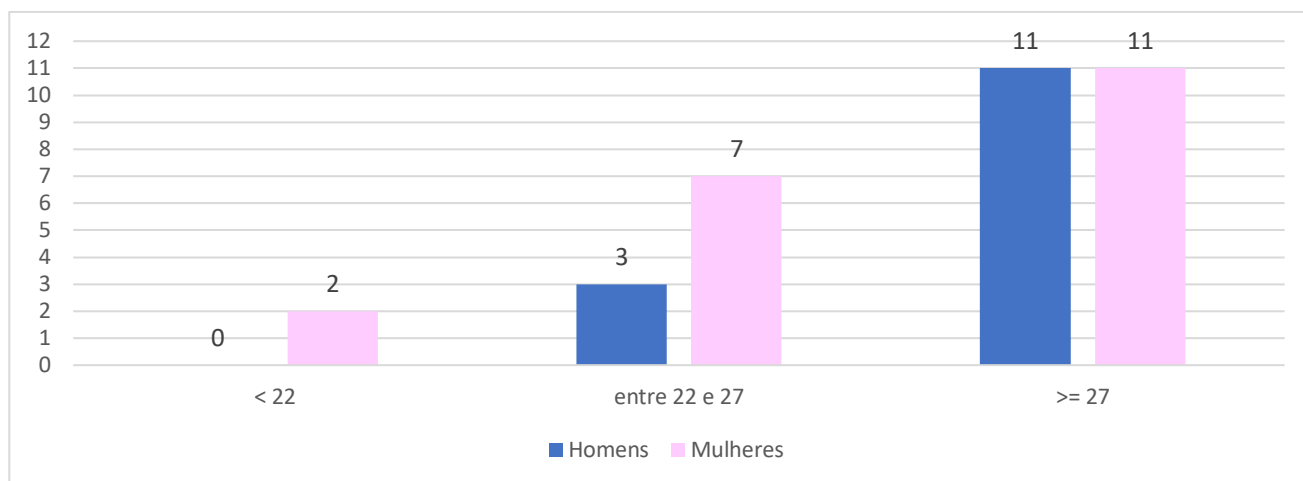
A DM é uma doença altamente limitante, capaz de acarretar o comprometimento da qualidade de vida do indivíduo, podendo provocar complicações cardiovasculares, encefálicas, amputações, cegueira, nefropatia, e também prejuízos à capacidade funcional do organismo (FRANCISCO et al., 2010).

Uma pesquisa realizada por Peixoto e colaboradores (2006), contendo 1.237 participantes, revelou que o impacto da obesidade sobre a HAS teve prevalência de obesidade total ($\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$) de 10,6% para homens e 13,7% para mulheres, e a obesidade abdominal ($\geq 88 \text{ cm}$ para mulheres e $\geq 102 \text{ cm}$ para homens) de 9,3% para homens e 19,6% para mulheres. Foi identificado aumento da prevalência da hipertensão com o aumento da CC para os homens, enquanto que para as mulheres a prevalência de hipertensão aumentou tanto com o aumento do IMC, quanto com a CC.

Ao avaliar o estado nutricional pelo IMC, foram identificados com sobrepeso 64,7% (n=22) dos pacientes, com eutrofia 29,4% (n=10) e com magreza 5,9% (n=2), como apresentado por gênero no gráfico 3. Segundo Lipschitz, para idosos, considera-se sobrepeso o índice de massa corporal com resultado $> 27 \text{ kg/m}^2$, eutrofia para IMC entre 22 e 27 kg/m^2 e magreza para aqueles cujo IMC é inferior a 22 kg/m^2 .

A circunferência da cintura é a medida que está diretamente correlacionada ao IMC. Tais variações retratam alterações nos fatores de risco para cardiopatias e outras doenças. No entanto, apesar de esses riscos serem variados de organismo para organismo, existe um risco aumentado de doenças metabólicas em homens que possuem circunferência da cintura de 102 cm e em mulheres que possuem 88 cm desta medida (WHO, 2002). Aqui, a associação entre estado nutricional e CC está representada nas tabelas 5 e 6, que evidenciam uma importante relação diretamente proporcional entre IMC e CC, ou seja, quanto maior o ponto de corte de CC, maior o IMC.

Gráfico 3 – Classificação do estado nutricional pelo Índice de Massa Corporal, por gênero.



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Tabela 5 – Classificação de circunferência de cintura e Índice de Massa Corporal.

IMC (kg/m²)	Homens			Mulheres		
	CC < 94	94 ≥ CC ≥ 102	CC > 102	CC < 80	80 ≥ CC ≥ 88	CC > 88
< 22	n=0	n=0	n=0	n=0	n=1	n=1
entre 22 e 27	n=0	n=1	n=2	n=0	n=1	n=6
≥ 27	n=0	n=1	n=10	n=1	n=0	n=10

Fonte: dados da pesquisa (2022).

Tabela 6 – Relação medida da circunferência de cintura em função do Índice de Massa Corporal.

IMC (kg/m²)	Homens		Mulheres	
	CC Mín. (cm)	CC Max. (cm)	CC Mín. (cm)	CC Max. (cm)
< 22	0	0	85	92
entre 22 e 27	99	111	83	108
>= 27	99	115	74	129

Fonte: dados da pesquisa (2022).

No presente estudo, com relação a pacientes com diagnóstico de DM e HAS, 73,5% (n=25) dos participantes continham ambas as patologias; destes, 60% (n=15) apresentavam IMC acima de 27kg/m² (sobrepeso), sendo 56% (n=14) mulheres com CC > 88 cm e 36% (n=9) homens com CC > 102 cm (conforme gráficos 4 e 5), indo de acordo com a evidência da Organização Mundial da Saúde de que a deposição de gordura

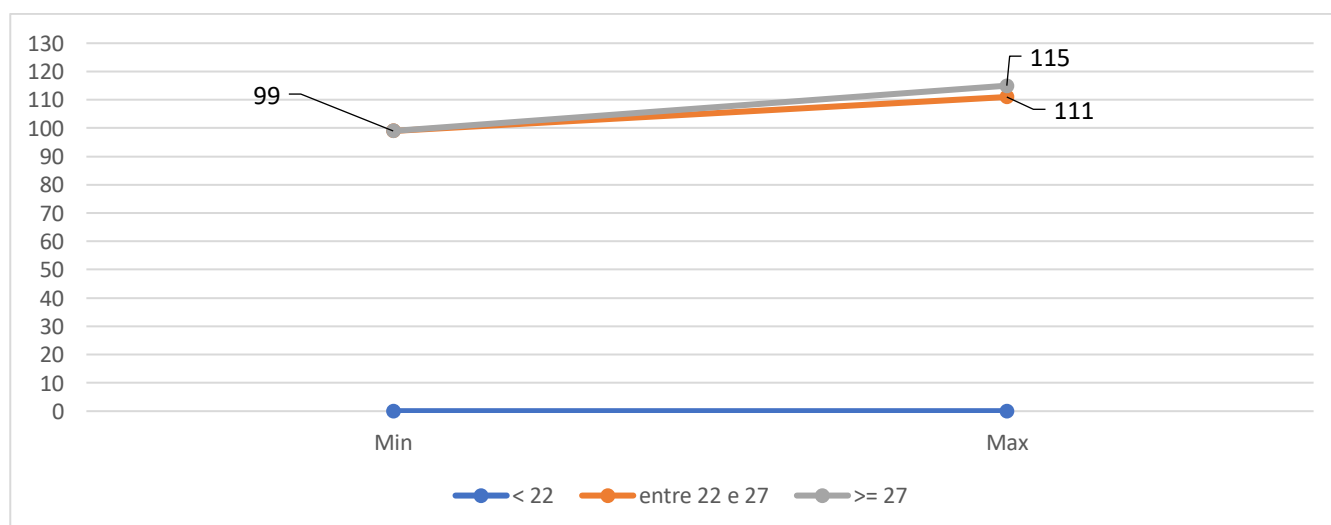
abdominal está diretamente relacionada com o desenvolvimento de comorbidades, como hipertensão, doenças cardiovasculares, Diabetes *Mellitus*, câncer e dislipidemias.

Diversos estudos afirmam que a obesidade abdominal é um fator extremamente relevante para o surgimento de doenças cardiovasculares, é o que apontam Albuquerque e colaboradores (2020). Também, no estudo de Silva Santos e colaboradores (2020), constata-se que a HAS é uma das principais doenças metabólicas cardiovasculares relacionadas à obesidade no indivíduo idoso.

Os achados durante a pesquisa expõem que, em relação à associação entre Diabetes *Mellitus* e dislipidemia (n=6), 83,3% foi do sexo feminino e 16,6% masculino, destes 33,3% (n=2) dos indivíduos avaliados apresentavam IMC acima de 27 kg/m² e 66,6% (n=4) CC acima de 88 cm.

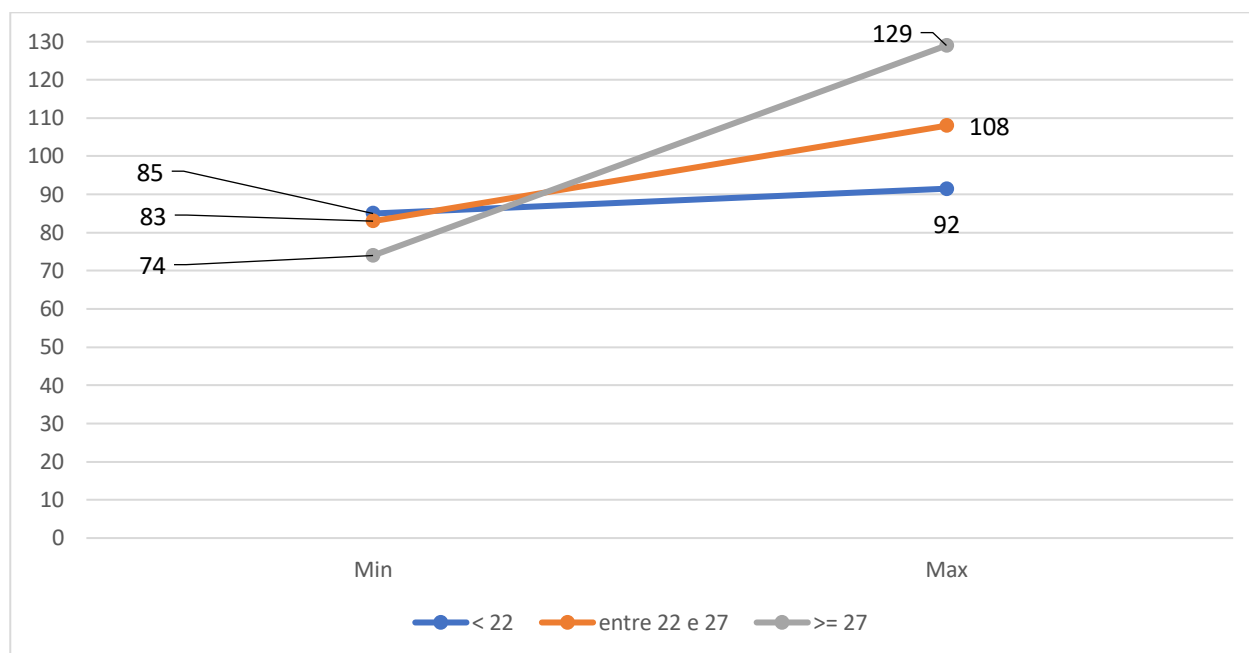
Barbosa e colaboradores (2017) observaram em um estudo com 339 pacientes com idade de 18 a 98 anos cadastrados no Programa Nacional de Hipertensão e Diabetes *Mellitus* (Hiperdia), que o número de mulheres foi predominante (35,4%) do total de pacientes estudados. É o que apontam Calich e colaboradores (2002) em seu estudo contendo uma amostra de 212 participantes, em que identificaram o desempenho da relação cintura-quadril como preditor do diagnóstico de DM e dislipidemia. Os pesquisadores observaram que esse parâmetro para o diagnóstico é muito mais frequente na população feminina, enquanto que a medida da cintura isolada apresenta um desempenho muito maior na população masculina, quando comparada ao sexo oposto.

Gráfico 4 – Circunferência de cintura em função do Índice de Massa Corporal no sexo masculino.



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Gráfico 5 – Circunferência de cintura em função do Índice de Massa Corporal no sexo feminino.



Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Fernandes et al. (2018), em um estudo com 51 pacientes com DM, com idade entre 15 e 80 anos, detectaram uma prevalência de hipotireoidismo de 29,4% (n=15), independente do gênero, prevalência acima da encontrada na presente pesquisa, em que a associação entre DM e hipotireoidismo foi encontrada em apenas 14,7% (n=5), todas do sexo feminino; destes, 60% (n=3) apresentavam IMC acima de 27kg/m² e 60% (n=3) CC acima de 88 cm.

Reis et al., (2013) em seu estudo sobre a comparação entre perímetro abdominal e IMC como preditores de HAS observou que a CC maior que 88 cm em mulheres e 94 cm em homens foi um parâmetro para indicar presença de Hipertensão Arterial Sistêmica e, em contrapartida, o valor de IMC não se mostrou um bom indicador para predizer o risco da patologia. Corroborando com os achados da presente pesquisa, os resultados de circunferência de cintura maiores que 88 cm e que continham DM e HAS foram 25 participantes (73,5%), sendo 14 mulheres (CC > 88 cm) e 10 homens (CC > 94 cm) e apenas 1 mulher com CC < 88 cm. Dessa forma, o estudo mostrou ser este um bom parâmetro para indicar o risco da comorbidade associada.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com as discussões e resultados avaliados nesta pesquisa, foi possível identificar que o valor da CC e o IMC da amostra avaliada são fatores que influenciam no aparecimento de patologias associadas, principalmente a Hipertensão Arterial Sistêmica, que foi a comorbidade com maior prevalência, assim como em outros estudos.

Diante disso, o objetivo deste estudo foi alcançado, e verificou-se a associação direta dos parâmetros antropométricos com comorbidades em diabéticos. Constatou-se, ainda, que mesmo com um número de participantes relativamente pequeno, a preponderância das doenças cardiovasculares está diretamente relacionada com o excesso de peso e de obesidade abdominal, indiferentemente do gênero dos indivíduos avaliados.

Por fim, sugere-se que sejam contínuas as pesquisas nesse sentido, tanto para avaliar a associação das medidas antropométricas utilizadas e a prevalência de doenças cardiovasculares, quanto para a relação com a terapia nutricional, enfatizando o papel do nutricionista frente à prevenção dessas patologias, visto que a nutrição possui uma interface com o diagnóstico de doenças, principalmente no que tange ao desenvolvimento e prevenção de DM.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, C et al. New approach to diabetes care: from blood glucose to cardiovascular disease. **Revista portuguesa de cardiologia** (English Edition), 2019.

ALBUQUERQUE, F. L. S. et al., **Obesidade abdominal como fator de risco para doenças cardiovasculares**. Brazilian Journal of health Review, 2020.

BARBOSA, V. S. N. et al., **Dislipidemia em pacientes com diabetes tipo 2**. Revista Saúde e Pesquisa, 2017.

Brasil. Ministério da Saúde (MS). **Biblioteca Nacional em Saúde**; 2021.

CALICH, A. L. G. et al., **Valor preditivo da medida da cintura e da relação cintura-quadril no diagnóstico do Diabetes Mellitus e da dislipidemia**. Rev. Med SP, 2002.

COZZOLINO, Silvia Maria Franciscato. **Biodisponibilidade de nutrientes**. 6 ed. Barueri/SP: Manole, 2020.

- CUPPARI, Lilian. **Nutrição clínica no adulto**. 4 ed. Barueri/ SP: Manole, 2019.
- DUARTE, C. K. et al. **Nível de atividade física e exercício físico em pacientes com Diabetes Mellitus**. Revista da Associação Médica Brasileira, Porto Alegre, RS, 2012.
- FERNANDES, G. Q; FREITAS, G. G. **Prevalência de hipotireoidismo em pacientes com Diabetes Mellitus tipo 2**. Rev. Med. SP, 2018.
- FERREIRA A. P. S., SZWARCWALD C. L., DAMACENA G. N. - **Prevalência e fatores associados da obesidade na população brasileira: estudo com dados aferidos da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013**. Rev. Bras. Epidemiol, 2019.
- FRANCISCO, P. M. S. B. et al., **Diabetes auto-referido em idosos: prevalência, fatores associados e práticas de controle**. Cad. Saúde Pública, RJ. 2010.
- GARCIA, C. et al., **Estado nutricional e as comorbidades associadas ao Diabetes Mellitus tipo 2 no idoso**. Estud. interdiscipl. envelhec., 2016.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- LIPSCHITZ, D. A. **Screening for nutritional status in the elderly**. Elsevier, 1994.
- MASSA K. H. C. et al. **Análise da prevalência de doenças cardiovasculares e fatores associados em idosos, 2000-2010**. Ciência & Saúde coletiva, São Paulo, SP, 2019.
- MOREIRA, O. C. et al., **Associação entre risco cardiovascular e hipertensão arterial em professores universitários**. Rev. bras. Educ. Fís. Esporte. SP, 2011.
- MUSSOI, Thiago Durand. **Avaliação nutricional na prática clínica: da gestação ao envelhecimento**. 1. ed. Guanabara/ RJ: Koogan, 2014.
- OLIVEIRA, P. P. et al. **Análise comparativa do risco de quedas entre pacientes com ou sem diabetes mellitus tipo 2**. Revista da Associação Médica Brasileira, Chapecó, SC, 2012.
- PEIXOTO, M. R. G. et al., **Circunferência da Cintura e Índice de Massa Corporal como Preditores da Hipertensão Arterial**. Arq Bras Cardiol, 2006.
- POULIOT MC, DESPRÉS JP, LEMIEUX S, ET AL. Waist circumference and abdominal sagittal diameter: Best simple anthropometric indexes of abdominal visceral adipose tissue accumulation and related cardiovascular risk in men and woman. **Am Journal of Cardiology** 1994; 73: 460-8.
- REIS, F. P. et al., **Comparação entre perímetro abdominal e índice de massa corpórea como preditores de hipertensão arterial**. Brasília Med, 2013.
- SANTOS, C. A. et al., **Perfil nutricional e fatores associados à desnutrição e ao óbito em pacientes com indicação de terapia nutricional**. BRASPEN J, 2017.

SANTOS, N. C. **Controle nutricional e farmacológico em pacientes diabéticos**. UNA-SUS, 2014.

SATLER, L. D. **Fatores associados à prevalência de Diabetes *Mellitus* tipo 2: uma revisão de literatura**. V Jornada de Iniciação Científica do UNIFACIG, 2020.

SILVA, D. S. et al., **Alterações metabólicas e cardiovasculares e sua relação com a obesidade em idosos**. Brazilian Journal of health Review, 2020.

SILVEIRA, E. A. et al., **Prevalência e fatores associados à obesidade em idosos residentes em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil: classificação da obesidade segundo dois pontos de corte do índice de massa corporal**. Cad. Saúde Pública, 2009.

WHO. World Health Organization. **Diet, Nutrition and the Prevention of chronic diseases**. Geneva, 2002.

6 ANEXOS

ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética e Pesquisa.



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação Associada a terapia nutricional de pacientes diabéticos internados em um hospital do oeste do paraná

Pesquisador: Débora Regina Herdges Poletto Pappen

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 53527621.6.0000.5219

Instituição Proponente: FUNDACAO ASSIS GURGACZ

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.239.851

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 do Projeto" (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1840820, de 07/01/2021) e do projeto de pesquisa/brochura (projeto_tcc, de 07/01/2021).

INTRODUÇÃO:

O diabetes é uma doença crônica não transmissível caracterizada devido ao pâncreas não produzir insulina suficientes para controlar a glicose ou quando há resistência à ação da própria insulina. Uma das principais complicações do diabetes não controlado é a hiperglicemia que, com o passar dos anos, pode aumentar as chances de desenvolvimento de doenças macro e microvasculares (CUPPARI, 2018). Esta patologia está associada a várias complicações e apresenta um maior risco de ocorrer morte prematura (MONTAGUT-MARTÍNEZ et al., 2020) A avaliação nutricional tem por objetivo reconhecer distúrbios nutricionais proporcionando adequado tratamento para auxiliar na recuperação e/ou manutenção da saúde do indivíduo. Onde, se utilizando um parâmetro nutricional isoladamente, é crucial que se faça uma associação de outros indicadores antropométricos para melhor exatidão e perfeição do diagnóstico nutricional (CUPPARI, 2018).

HIPÓTESE:

Endereço: Avenida das Torres, 500
Bairro: FAG **CEP:** 85.806-095
UF: PR **Município:** CASCAVEL
Telefone: (45) 3321-3791 **Fax:** (45) 3321-3902 **E-mail:** comitedeetica@fag.edu.br

ANEXO B – Ficha de acompanhamento das atividades.


**CENTRO
UNIVERSITÁRIO**

Curso de Nutrição
Ficha de Acompanhamento das atividades


NUTRIÇÃO
CENTRO UNIVERSITÁRIO FAG

TÍTULO DO TRABALHO				
CIRCUNFERÊNCIA DE CINTURA E ESTADO NUTRICIONAL COMO PREDITORES DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM IDOSOS DIABÉTICOS				
Acadêmico (a): Maria Luisa Martinazzo		RA: 201910926		
E-mail: marialuisamartinazzo30@gmail.com		Telefone: (45) 9 9126-9611		
Professor Orientador (a): Thais Cristina da Silva Frank				
DATA DA ORIENTAÇÃO	DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	ATIVIDADE ATENDIDA SIM/NÃO/PARCIAL	ASSINATURAS	
			Orientador (a)	Acadêmico (a)
24/02/2022	explicação sobre o TCC	sim	Thais F.	Maria
04/03/2022	definição do tema	sim	Thais F.	Maria
13/03/2022	concepção da introdução	sim	Thais Frank	Maria
14/04/2022	concepção dos materiais e métodos	sim	Thais Frank	Maria
29/04/2022	ajustes na metodologia	sim	Thais Frank	Maria
13/05/2022	concepção das discussões	sim	Thais Frank	Maria
ATENÇÃO!				
MÍNIMO DE 1 ENCONTRO MENSAL, FEVEREIRO A JUNHO/2022 ANOTAR NO CONTROLE OS ATENDIMENTOS VIA E-MAIL, PORÉM ESTE NÃO CONTA COMO NÚMERO MÍNIMO DE ENCONTROS MENSAIS.				

27/05/2022	ajustes nos resultados e discussões	sim	Thais Frank	Maria
09/06/2022	concepção da conclusão	sim	Thais Frank	Maria
23/06/2022	concepção e ajustes finais	sim	Thais F.	Maria

ANEXO C – Declaração de Revisão Ortográfica e Gramatical.



DECLARAÇÃO DE REVISÃO ORTOGRÁFICA E GRAMATICAL

Eu, **SUZANA CECCATO CASAGRANDE**, RG **6.129.250-0**, CPF **900.494.549-00**, e-mail **suzana.ceccato@gmail.com**, telefone **(45) 999211362**, declaro para os devidos fins que fiz a correção ortográfica e gramatical do artigo intitulado **CIRCUNFERÊNCIA DE CINTURA E ESTADO NUTRICIONAL COMO PREDITORES DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM IDOSOS DIABÉTICOS**, no total de 17 páginas, de autoria de **MARIA LUIZA MARTINAZZO**, acadêmica regularmente matriculada no Curso de Nutrição do Centro Universitário Fag.

Por ser verdade, firmo o presente documento.

Cascavel, 16 de junho de 2022.

Suzana Ceccato Casagrande

ANEXO D – Encaminhamento para Banca Avaliadora.



Curso de Nutrição
Encaminhamento para Banca Avaliadora



Cascavel, ____/____/ 2022

Como orientador(a) do trabalho de conclusão de curso intitulado CIRCUNFERÊNCIA DE CINTURA E ESTADO NUTRICIONAL COMO PREDITORES DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM IDOSOS DIABÉTICOS encaminho para a Coordenação de Trabalhos de Conclusão Curso de Nutrição as sugestões dos nomes dos professores que poderão fazer parte da bancaexaminadora.

ACADÊMICO (A) NOME <u>Maria Luisa Martinazzo</u>	ASSINATURA:
ORIENTADOR (A) NOME <u>Thais Cristina da Silva Frank</u>	ASSINATURA:
MEMBRO DA BANCA NOME <u>Marianela Diaz Urrutia</u>	INSTITUIÇÃO /CURSO:
MEMBRO DA BANCA NOME <u>Vanessa Giralddi</u>	INSTITUIÇÃO / CURSO:

ATENÇÃO!	
O PROTOCOLO SOMENTE RECEBERÁ A DOCUMENTAÇÃO COMPLETA	VERIFICAÇÃO
1. ANEXAR: (3) EXEMPLARES DO TCC ENCADERNADOS EM ESPRAL CONFORME AS NORMAS DA FAG.	()
2. ANEXAR: ACOMPANHAMENTO DAS ATIVIDADES DO SEMESTRE DO TCC ARTIGO NAS 3 VIAS DE TCC	()
3. ANEXAR: DECLARAÇÃO DE INEXISTÊNCIA DE PLÁGIO NAS 3 VIAS DO TCC	()
4. ANEXAR: PARECER APROVADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA NAS 3 VIAS DO TCC.	()

ANEXO E – Declaração de Inexistência de Plágio.

Eu Maria Luisa Martinazzo, na qualidade de aluno (a) da Graduação de Nutrição, do Centro Universitário Assis Gurgacz, declaro, para os devidos fins, que o Trabalho de Conclusão de Curso apresentado em anexo, requisito necessário à obtenção do grau de bacharel em Nutrição, encontra-se plenamente em conformidade com os critérios técnicos, acadêmicos e científicos de originalidade. Declaro ainda que, com exceção das citações diretas e indiretas claramente indicadas e referenciadas, este trabalho foi escrito por mim e, portanto, não contém plágio. Esta declaração pode ser confirmada através do relatório (DOC x WEB) em anexo a este documento. Eu estou consciente que a utilização de material de terceiros incluindo uso de paráfrase sem a devida indicação das fontes será considerado plágio, e estará sujeito à processo administrativo do Centro Universitário Assis Gurgacz e sanções legais.

Cascavel, 20 de junho de 2020.

Maria Luisa Martinazzo
ASSINATURA DO ALUNO
 RG: 12.833.925-6 /SSPPR
 CPF: 113.959.619-56


Relatório DOCxWEB
DOCXWEB.COM
Ajuda

Título: **circunferencia de cintura e estado nutricional com**
 Data: 16/06/2022 18:19
 Usuário: Maria Luisa Martinazzo
 Email: marialuisamartinazzo30@gmail.com Revisão: 1

Observações:
 - Caso tenha dúvida na interpretação do relatório, acione o botão 'Ajuda'.
 - Caso tenha recebido este relatório de outra pessoa e exista a suspeita de violação das informações mais sensíveis apresentadas abaixo, use o texto da pesquisa e realize uma nova pesquisa no docxweb.com.
 - As demais informações estão disponíveis no restante das abas expansíveis do relatório.

Autenticidade em relação a INTERNET

Autenticidade Calculada: **96 %**

Ocorrência de Links:

3 %	https://www.rasbran.com.br/rasbran/issue/download/17/20
1 %	http://saudedafamiliaufc.com.br/wp-content/uploads/2018/05/ANAIS-CONGR...
1 %	https://www.rasbran.com.br/rasbran/article/download/541/133
1 %	https://ftramonmartins.files.wordpress.com/2016/09/tratado-de-geriatri...
1 %	https://abran.org.br/essencea/admeventos/admcj/congresso2019/home/anai...

Autenticidade em relação a INTERNET

%	Ocorrência de Links

APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa intitulada: "**AVALIAÇÃO ASSOCIADA À TERAPIA NUTRICIONAL DE PACIENTES DIABÉTICOS INTERNADOS EM UM HOSPITAL DO OESTE DO PARANÁ**", desenvolvida pelo pesquisador responsável Débora Poletto Pappen e pelos pesquisadores colaboradores Bruna Deitos Salvador, Emanuelle Bento, Luisa Miotto Martignago, Maria Luisa Martinazzo.

Esta pesquisa irá investigar o estado nutricional através de peso e altura, onde o peso será avaliado por meio de uma balança, a altura medida com régua medidora encostada na parede e dobras cutâneas por meio de adipômetro, que mede a quantidade de gorduras através do pinçamento dos músculos, e também serão avaliados exames bioquímicos e laboratoriais já realizados anteriormente dos pacientes diabéticos no hospital.

Nós estamos desenvolvendo esta pesquisa porque queremos avaliar os hábitos alimentares das pessoas com diabetes internadas no hospital e relacionar com o estado nutricional de cada indivíduo.

O convite para a sua participação se deve a aumentar o conhecimento das pessoas sobre os hábitos alimentares e estilo de vida em indivíduos com diabetes.

Caso você decida aceitar nosso convite para participar desta pesquisa, você será submetido(a) ao(s) seguinte(s) procedimento(s) se pesar em uma balança, medir a altura medida com régua medidora encostada na parede e dobras cutâneas por meio de adipômetro; Também Será aplicado um método de avaliação do estado nutricional como questionários alimentares minimamente invasivos e sem custo para realização.

O tempo previsto para a sua participação é de aproximadamente 10 minutos.

Os riscos relacionados com sua participação são cansaço ou aborrecimento ao responder questionários, constrangimento ao realizar exames de peso e altura, e ao se expor durante a realização da coleta de dados. Desconforto, constrangimento ou alterações durante a triagem. Alterações na autoestima provocadas pela evocação de memórias ou por reforços na conscientização sobre uma condição física ou psicológica restritiva ou incapacitante, e serão reduzidos pelos seguintes procedimentos: Em caso de cansaço será disponibilizado uma cadeira para o paciente, a avaliação poderá ser feita individualmente para evitar constrangimentos ou aborrecimento.

Os benefícios relacionados com a sua participação serão conscientização e proposta de intervenção da diabetes.

Todos os dados e informações que você nos fornecer serão guardados de forma sigilosa. Garantimos a confidencialidade e a privacidade dos seus dados e das suas informações. Todas as informações que você nos fornecer ou que sejam conseguidas por esta pesquisa, serão utilizadas somente para esta finalidade.

O material da pesquisa com os seus dados e informações será armazenado em local seguro e guardados em arquivo, por pelo menos 5 anos após o término da pesquisa. Qualquer dado que possa identificá-lo ou constrange-lo, será omitido na divulgação dos resultados da pesquisa.

A sua participação não é obrigatória sendo que, a qualquer momento da pesquisa, você poderá desistir e retirar seu consentimento. Contudo, ela é muito importante para a execução da pesquisa. Se você decidir recusar ou desistir de participar, você não terá nenhum prejuízo para sua relação com o pesquisador, com o Centro Universitário FAG ou no hospital São Lucas. Em caso de recusa, você não será penalizado.

A sua participação nesta pesquisa bem como a de todas as partes envolvidas será voluntária, não havendo remuneração/pagamento. No caso de algum gasto resultante da sua participação na pesquisa e dela decorrentes, você será ressarcido, ou seja, o pesquisador responsável cobrirá todas as suas despesas e de seus acompanhantes, quando for o caso.

Se você sofrer qualquer dano resultante da sua participação neste estudo, sendo ele imediato ou tardio, previsto ou não, você tem direito a assistência imediata, integral e gratuita, pelo tempo que for necessário.

Ao assinar este termo de consentimento, você não estará abrindo mão de nenhum direito legal, incluindo o direito de buscar indenização por danos e assistência completa por lesões resultantes de sua participação neste estudo.

Os resultados que nós obtivemos com esta pesquisa serão transformados em informações científicas. Portanto, há a possibilidade de eles serem apresentados em seminários, congressos e similares, entretanto, os dados/informações obtidos por meio da sua participação serão confidenciais e sigilosos, não possibilitando sua identificação.

Também é um direito seu receber o retorno sobre sua participação. Então, se você tiver interesse, preencha o seu telefone e/ou e-mail no campo "**CONSENTIMENTO DE PARTICIPAÇÃO**". Assim, quando este estudo terminar, você receberá informações sobre os resultados obtidos.

A qualquer momento, você poderá entrar em contato com o pesquisador responsável, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sobre sua participação.

Pesquisador Responsável: Débora Poletto Pappen

Endereço: Rua Presidente José Linhares, 432 Jardim Pancera Toledo- Pr

Telefone: (45) 9-9907 6768

E-mail: de_poletto@hotmail.com

Você também pode entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro Universitário Assis Gurgacz (CEP-FAG), responsável por avaliar este estudo.

Este Comitê é composto por um grupo de pessoas que atuam para garantir que seus direitos como participante de pesquisa sejam respeitados. Ele tem a função 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 CEP-FAG através das informações abaixo:

Endereço: Avenida das Torres 500 – Bairro FAG – Cascavel, Paraná - Prédio da Reitoria – 1º Andar.

Telefone: (45) 3321-3791

E-mail: comitedeetica@fag.edu.br

Site: <https://www.fag.edu.br/cep>

Horários de atendimento: Segunda, Quarta e Quinta-feira: 13h30 às 17h00

Terça e Sexta-feira: 19h às 22h30

Após ser esclarecido(a) sobre as informações do projeto, se você aceitar em participar desta pesquisa deve preencher e assinar este documento que está elaborado em duas vias; uma via deste Termo de Consentimento ficará com você e a outra ficará com o pesquisador. Este consentimento possui mais de uma página, portanto, solicitamos sua assinatura (rubrica) em todas elas.

CONSENTIMENTO DE PARTICIPAÇÃO

Eu _____, abaixo assinado, concordo em participar do presente estudo como participante e declaro que fui devidamente informado e esclarecido sobre a pesquisa e os procedimentos nela envolvidos, bem como os riscos e benefícios da mesma e aceito o convite para participar. Autorizo a publicação dos resultados da pesquisa, a qual garante o anonimato e o sigilo referente à minha participação.

(_____) _____

Assinatura do participante

Telefone e e-mail de contato do participante
(se aplicável)



Impressão dactiloscópica do participante
(se aplicável)

Nome e assinatura da testemunha imparcial
(se aplicável)

Assinatura do pesquisador responsável