



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
Faculdade de Ciências Aplicadas



LYS GIL RODRIGUES PEDROSO ANIBAL

**ASSOCIAÇÃO ENTRE ALTERAÇÕES METABÓLICAS E DOMÍNIOS
DA COGNIÇÃO EM IDOSOS DA COMUNIDADE**

**ASSOCIATION BETWEEN METABOLIC DISORDERS AND
COGNITION DOMAINS IN COMMUNITY-DWELLING OLDER
ADULTS**

LIMEIRA
2021



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
Faculdade de Ciências Aplicadas



ASSOCIAÇÃO ENTRE ALTERAÇÕES METABÓLICAS E DOMÍNIOS DA COGNIÇÃO EM IDOSOS DA COMUNIDADE

LYS GIL RODRIGUES PEDROSO ANIBAL

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências Aplicadas da Universidade Estadual de Campinas como parte dos requisitos exigidos para obtenção do título de Mestra em Ciências da Nutrição e do Esporte e Metabolismo, na área de Ciências Nutricionais e Metabolismo.

Orientador(a): Prof(a). Dr(a) Ligiana Pires Corona.

Coorientador(a): Prof(a). Dr(a) Marciane Milanski Ferreira.

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL DA DISSERTAÇÃO DEFENDIDA PELA ALUNA LYS GIL RODRIGUES PEDROSO ANIBAL, E ORIENTADA PELA PROF.(A) DRA LIGIANA PIRES CORONA. CO-ORIENTADORA DRA MARCIANE MILANSKI FERREIRA.

LIMEIRA
2021

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Faculdade de Ciências Aplicadas
Renata Eleuterio da Silva - CRB 8/9281

An52a **Anibal, Lys Gil Rodrigues Pedroso, 1986-**
Associação entre alterações metabólicas e domínios da cognição em idosos da comunidade / Lys Gil Rodrigues Pedroso Anibal. – Limeira, SP : [s.n.], 2021.

Orientador: Ligiana Pires Corona.

Coorientador: Marciane Milanski Ferreira.

Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Aplicadas.

1. Idosos. 2. Cognição. 3. Síndrome metabólica. I. Corona, Ligiana Pires, 1980-. II. Milanski, Marciane, 1972-. III. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Aplicadas. IV. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em outro idioma: Association between metabolic disorders and cognition domains in community-dwelling older adults

Palavras-chave em inglês:

Aged

Cognition

Metabolic syndrome

Área de concentração: Ciências Nutricionais e Metabolismo

Titulação: Mestra em Ciências da Nutrição e do Esporte e Metabolismo

Banca examinadora:

Ligiana Pires Corona [Orientador]

Daniella Pires Nunes

Rita de Cássia Aquino

Data de defesa: 20-08-2021

Programa de Pós-Graduação: Ciências da Nutrição e do Esporte e Metabolismo

Identificação e informações acadêmicas do(a) aluno(a)

- ORCID do autor: <https://orcid.org/0000-0003-2674-5409>

- Currículo Lattes do autor: <http://lattes.cnpq.br/4084820127845694>

Folha de Aprovação

Autor(a): Lys Gil Rodrigues Pedroso Anibal

Título: Mestra em Ciências da Nutrição e do Esporte e Metabolismo

Natureza: Dissertação

Área de Concentração: Ciências Nutricionais e Metabolismo

Instituição: Faculdade de Ciências Aplicadas – FCA/Unicamp

Data da Defesa: Limeira-SP, 20 de Agosto de 2021.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dra. Ligiana Pires Corona (orientadora)
Faculdade de Ciências Aplicadas - FCA/Unicamp

Prof. Dra. Daniella Pires Nunes (membro)
Faculdade de Enfermagem - FEnf/Unicamp

Prof. Dra. Rita de Cássia Aquino (membro externo)
Universidade São Judas Tadeu – São Paulo

Ata de Defesa com as respectivas assinaturas dos membros da banca examinadora encontra-se no processo de vida acadêmica da aluna.

DEDICATÓRIA

*A minha avó Lázara Pedrina Gil Rodrigues (In memoriam),
inspiração acadêmica e de lucidez e aos meus filhos Pedro, Felipe e
Marcos pelo amor incondicional e por serem minha maior motivação
para um envelhecimento sadio e pleno.*

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus pela oportunidade de seguir trabalhando pelo caminho do conhecimento.

Como mãe na pós-graduação, não tem como deixar de agradecer a minha família e rede de apoio, que cuidou dos meus filhos para que pudesse me dedicar ao trabalho de pesquisa.

Agradeço imensamente aos meus pais Mônica e Hélio pelo apoio e incentivo ao longo da minha jornada escolar e acadêmica, além de por vezes, estarem disponíveis a cuidar dos netos.

Ao meu sogro Vico, a minha cunhada Flávia e em especial a minha paciente sogra Elisete pelos inúmeros dias de cuidados e dedicação aos meus filhos, deixo minha gratidão.

Aos meus irmãos Lygia e Lukas e seus respectivos companheiros Fernando e Maria agradeço pelos dias de brincadeiras com os sobrinhos.

Minha gratidão à professora e co-orientadora, de carisma único, Marciane Milanski, por abrir as portas da FCA para meu ingresso na pós-graduação, por acreditar no meu potencial e valorizar toda a minha trajetória profissional. Agradeço de todo o coração a paciência, orientação e apoio recebidos durante os anos de trabalho.

À professora e orientadora Ligiana, minha imensa gratidão pela oportunidade de participar de um projeto tão bonito e extremamente estruturado, mesmo sem me conhecer. Agradeço por acreditar no meu trabalho e potencial, além de toda a compreensão, dedicação e orientação recebidas durante a pós-graduação.

Agradeço a toda equipe do LENUT e GENUT pelo acolhimento, aprendizado e apoio recebidos, em especial pela Carolina Neves Freiria, pela disponibilidade e atenção. Em especial, minha gratidão eterna ao meu marido, melhor amigo e grande incentivador Murilo. Com certeza, esse trabalho só foi possível, pois você estava ao meu lado. Gratidão por todo o seu amor.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001 nº 36P4598/2019 e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) processo de número 408262/2017-6.

EPÍGRAFE

“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas graças a Deus, não sou o que era antes”. (Marthin Luther King)

RESUMO

Introdução: Com o envelhecimento, nota-se alterações fisiológicas que aliadas a um estilo de vida sedentário e de hábitos alimentares inadequados, predispõe ao aparecimento de doenças crônicas não-transmissíveis. A presença concomitante de algumas dessas doenças, como diabetes, obesidade, hipertensão, dislipidemias caracteriza a síndrome metabólica (SM). A SM aumenta o risco de eventos cardiovasculares e vem sendo associada a alterações cognitivas, muito por conta do compartilhamento de fatores de risco que podem acarretar em neurodegeneração e implicações de déficit em domínios cognitivos. **Objetivo:** Avaliar a associação entre síndrome metabólica e alterações cognitivas em idosos atendidos pelo Estratégia Saúde da Família (ESF) no interior paulista. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal com 544 idosos acima de 60 anos, cadastrados na ESF das cidades de Limeira, Piracicaba e Campinas. Para avaliação cognitiva aplicou-se o *Cognitive Abilities Screening Instrument – Short (CASI – S)* uma ferramenta que avalia 4 domínios cognitivos: memória (0-3 pontos), orientação (0-11 pontos), função executiva (0-10 pontos) e evocação (0-9 pontos), com escore máximo de 33 pontos. O ponto de corte para déficit cognitivo foi 23 para idosos de 60 a 69 anos e 20 pontos para 70 anos ou mais. Já o diagnóstico da SM utilizou-se o *National Cholesterol Education Program (NCEP) Adult Treatment Panel III (ATP III)*, que considera a combinação de pelo menos três componentes: obesidade abdominal, hipertrigliceridemia, baixo HDL colesterol, hipertensão, hiperglicemia/diabetes. Foram calculadas as prevalências de SM e declínio cognitivo. Para avaliar as diferenças entre a pontuação do teste cognitivo, presença da SM e seus componentes de forma isolada foi adotado o teste de *Mann-Whitney*, considerando nível de significância de 5%. **Resultados:** A SM esteve prevalente em 58,8% da população estudada e o declínio cognitivo em 10,3%. A hipertrigliceridemia esteve associada a menor performance de memória ($p=0,034$), a obesidade abdominal a menor média na função executiva ($p=0,003$), e hipertensão a menor média do escore total do CASI-S ($p=0,033$). Idosos com 2 componentes combinados para a síndrome tiveram menor escore médio para a função executiva ($p=0,006$). **Conclusão:** A avaliação dos domínios cognitivos parece ser mais sensível na identificação de alterações associadas com componentes da SM. No entanto, estudos prospectivos são necessários para verificar a associação dos domínios cognitivos com parâmetros de risco metabólico específicos para idosos, de forma a contribuir para criação de ações de saúde pública, especialmente na atenção primária, local em que intervenções efetivas levam a menor sobrecarga dos serviços secundário e terciário.

Palavras-chave: cognição; idosos; síndrome metabólica; Estratégia Saúde da Família.

ABSTRACT

Introduction: With aging, there are physiological changes that, combined with a sedentary lifestyle and inadequate eating habits, predispose to the appearance of chronic non-communicable diseases. The concomitant presence of some of these diseases, such as diabetes, obesity, hypertension, dyslipidemia characterizes the metabolic syndrome (MetS). MetS increases the risk of cardiovascular events and has been associated with cognitive alterations, largely due to the sharing of risk factors that can lead to neurodegeneration and implications of deficits in cognitive domains. **Objective:** To evaluate the association between metabolic syndrome and cognitive alterations in elderly people assisted by the Family Health Strategy (FHS) in the state of São Paulo-Brazil. **Methods:** This is a cross-sectional study with 544 older adults over 60 years of age, enrolled in the Limeira, Piracicaba and Campinas FHS. The cognitive status was assessed using the Cognitive Abilities Screening Instrument – Short (CASI-S), a screening tool that includes tests for four cognitive domains: memory (0-3 points), orientation (0-11 points), executive function (0-10 points), and recall (0-9 points), obtaining a maximum score of 33 points. The cutoff point for cognitive impairment was ≤ 23 for older adults aged 60 to 69 years and ≤ 20 points for those aged 70 and over. The diagnosis of metabolic syndrome was made as recommended by the US National Cholesterol Education Program (NCEP) Adult Treatment Panel III (ATP III), which considers the combination of at least three components: abdominal obesity, high triglycerides, low HDL cholesterol, hypertension and high blood fast/diabetes mellitus. The prevalence of MetS and cognitive decline was calculated. The Mann-Whitney test was used to evaluate the differences in screening tool cognition between groups with and without MetS and its components, considering a significance level of 5%. **Results:** Prevalence of MetS was 58.8% and 10.3% had cognitive impairment. Elevated triglycerides was associated with lower memory performance ($p=0.034$), higher waist circumference was significantly lower mean score in executive function ($p=0.003$), and hypertension was associated with lower mean global CASI-S score ($p=0.033$). Older adults who had two components of MetS had lower mean score for executive function ($p=0.006$). **Conclusion:** The assessment of cognitive domain seems to have been more sensitive in identifying alterations associated with MetS components. However, prospective studies are needed to verify the association between cognitive domains and specific metabolic risk parameters for the older adults, to contribute for the creation of public health actions, especially in primary care, where effective interventions lead to less burden on secondary and tertiary services.

Keywords: cognition; aged; metabolic syndrome; Family Health Strategy.

LISTA DE QUADROS, FIGURAS E TABELAS

Quadro 1. Critérios para diagnóstico da síndrome metabólica.

Quadro 2. Categorização das variáveis de pesquisa.

Figura 1. Linha cronológica dos critérios de diagnóstico da Síndrome Metabólica.

Figura 2. Prevalência dos componentes da síndrome metabólica em idosos do interior paulista, 2021.

Tabela 1. Prevalência (%) de síndrome metabólica em idosos do interior paulista, segundo características sociodemográficas, 2021.

Tabela 2. Prevalência (%) de síndrome metabólica em idosos do interior paulista, segundo características de saúde, 2021.

Tabela 3. Prevalência (%) de declínio cognitivo em idosos do interior paulista, segundo características sociodemográficas, 2021.

Tabela 4. Prevalência (%) de declínio cognitivo em idosos do interior paulista, segundo características de saúde, 2021.

Tabela 5. Prevalência (%) de declínio cognitivo conforme classificação do CASI-S em idosos do interior paulista, segundo presença de síndrome metabólica e seus fatores de risco individuais, 2021.

Tabela 6. Média e desvio padrão da pontuação total do CASI-S e seus domínios, 2021.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AACE - *American Association of Clinical Endocrinologist*

AGE - *Advanced Glycation End products*

Apo ε4 – Apolipoproteína ε4

AVC – Acidente Vascular Cerebral

CASI - *Cognitive Abilities Screening Instrument*

CASI-S - *Cognitive Abilities Screening Instrument - Short*

CC – Circunferência de Cintura

DA – Doença de Alzheimer

DM – *Diabetes mellitus*

EGIR - *European Group for the Study of Insulin Resistance*

EUA – Estados Unidos da América

ESF – Estratégia de Saúde da Família

EROS – Espécie Reativa de Oxigênio

EDG – Escala de Depressão Geriátrica

GJ – Glicemia de Jejum

HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica

HDL - *High Density Lipoprotein*

IDF – *International Diabetes Federation*

IMC – Índice de Massa Corporal

MMSE – *Mini Mental State Examination*

NCEP III ATP III - *National Cholesterol Education Program (NCEP) Adult Treatment Panel III*

OMS – Organização Mundial da Saúde

OPAS – Organização Pan-Americana de Saúde

OR – *Odds Ratio*

SM – Síndrome Metabólica

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Tg - Triglicerídeos

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA | 13 |
| 1.1 Envelhecimento e a saúde pública | 13 |
| 1.2. Síndrome metabólica..... | 14 |
| 1.3 Envelhecimento e cognição..... | 18 |
| 1.4 Síndrome metabólica e cognição em idoso | 20 |
| 2. JUSTIFICATIVA | 24 |
| 3. OBJETIVOS | 25 |
| 3.1 Objetivo geral..... | 25 |
| 3.2 Objetivos específicos..... | 25 |
| 4. METODOLOGIA..... | 26 |
| 4.1 Delineamento do estudo e Casuística..... | 26 |
| 4.2 Aspectos éticos..... | 26 |
| 4.3 Coleta de dados | 26 |
| 4.4 Variáveis do estudo | 28 |
| 4.5 Análise de dados | 29 |
| 5. RESULTADOS | 31 |
| 6. DISCUSSÃO | 40 |
| 7. CONCLUSÕES | 47 |
| 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 48 |
| APÊNDICE 1 – Questionário da pesquisa | 55 |

1. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1 Envelhecimento e a saúde pública

O envelhecimento é uma realidade observada no Brasil e no mundo. Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) apontam que até 2050 um a cada 5 indivíduos terá 60 anos ou mais, totalizando 2 bilhões em todo o mundo (WHO, 2017). Projeções nacionais indicam que em 2060, pessoas com essa mesma faixa etária corresponderão a aproximadamente 32% dos brasileiros (IBGE, 2019).

A alteração no perfil demográfico da população, sem dúvida, deve ser comemorada, pois indica avanços importantes nas áreas médicas e sociais, que impactam na redução da mortalidade em idades mais avançadas, mas por outro lado, aponta uma nova demanda de políticas públicas de saúde com o intuito de atender às necessidades físicas, sociais e econômicas desse crescente segmento populacional (ROCHA, MELO, MENEZES, 2016), já que viver mais não está necessariamente associado a viver mais com saúde. O idoso é um potencial consumidor de serviços de saúde, uma vez que o processo de envelhecimento conduz a mudanças fisiológicas que predispõe ao aparecimento de doenças múltiplas e crônicas, as quais requerem acompanhamento e cuidados constantes (VERAS, OLIVEIRA, 2018).

Paralelo ao aumento na expectativa de vida nota-se o incremento nos percentuais de sujeitos com anos vividos com incapacidade. Especialistas da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) sinalizam que nas Américas o número daqueles que necessitam de cuidados prolongados mais que triplicará nas próximas três décadas, passando de 8 milhões atuais para cerca de 30 milhões (OPAS BRASIL, 2019).

Diante desta realidade, a Estratégia de Saúde da Família (ESF) foi planejada a fim de reorientar a atenção à saúde da população, privilegiando a qualidade de vida e o envelhecer saudável, sendo um espaço privilegiado de atenção integral pela proximidade com a comunidade, o que possibilita a contextualização da realidade do idoso e um vínculo com o sistema de saúde (MOTTA, AGUIAR, CALDAS, 2011).

Assim, o envelhecimento é um fenômeno complexo que resulta da interação de múltiplos fatores como antecedentes genéticos, aspectos ambientais, que interagem entre si, e tornam os idosos um grupo heterogêneo. Por volta dos 70 a 75 anos, nota-se de forma mais uniforme, o aumento da morbidade, de distúrbios crônicos e alterações neuropsiquiátricas. Doenças cardiovasculares e demência são prevalentes em sujeitos mais velhos, e geralmente aparecem compartilhando os mesmos fatores de risco como hipertensão, obesidade, tabagismo e dislipidemia (GRANDE, QIU, FRATIGLIONI, 2020).

1.2. Síndrome metabólica

As transformações verificadas nos hábitos alimentares e de estilo de vida da sociedade somadas ao envelhecimento, retratam uma alteração na morbidade da população, com maior frequência de doenças crônicas não-transmissíveis como hipertensão arterial, hipercolesterolemia, diabetes e obesidade. Tais fatores de risco, quando associados, podem agir sinergicamente, aumentando o risco de eventos cardiovasculares e instituindo uma condição clínica denominada de Síndrome Metabólica (SM) (BARBOSA-SILVA et al., 2019).

Originalmente descrita como “síndrome X” ou “síndrome de resistência à insulina” pelo pesquisador *Gerald Reaven* em 1988, a SM apresenta-se na ocorrência concomitante de fatores de risco com uma mesma base fisiopatológica relacionada à resistência a insulina e que de forma independente, já favorecem o surgimento de doenças cardiovasculares, mas quando juntos amplificam o risco desses eventos (SAMSON; GARBER, 2014).

A partir desta primeira descrição, diversas foram as discussões acerca da definição e dos parâmetros utilizados para o seu diagnóstico. O quadro 1 traz um panorama histórico das diversas definições e critérios diagnósticos da SM ao longo dos últimos anos. A OMS foi a primeira a desenvolver critérios para a SM em 1998, os quais foram determinados tendo como eixo central e absolutamente obrigatório a resistência à insulina, identificada mediante o método de *clamp* euglicêmico hiperinsulinêmico, unido a dois outros componentes como hipertensão arterial, obesidade, dislipidemia e microalbuminemia. (SAKLAYEN, 2018).

Em 1999 o *European Group for the Study of Insulin Resistance* (EGIR) propôs uma adequação nas definições propostas pela OMS, contemplando ainda, como base central da síndrome, a resistência insulínica, instituída a partir de valores plasmáticos insulínicos acima do percentil 75, somados a dois fatores adicionais como hipertensão arterial, obesidade e dislipidemia (HUANG, 2009).

Em 2001 o *National Cholesterol Education Program* (NCEP) *Adult Treatment Panel III* (ATP III) apresentou uma nova definição para a SM, a qual foi revista pela *American Heart Association and the National Heart Lung and Blood Institute* em 2005. Os parâmetros adotados pela NCEP ATP III contemplam a hiperglicemia/resistência insulínica, com mudanças dos valores de corte de glicemia de jejum de 110mg/dL para 100mg/dL, obesidade abdominal, dislipidemia e hipertensão, sendo o mais utilizado atualmente em virtude da sua aplicabilidade clínica, assim como, em estudos epidemiológicos (ALBERTINI, ZIMMET, 2005).

No ano de 2003, a *American Association of Clinical Endocrinologist* (AACE) frisou a

importância da inclusão dos testes de tolerância à glicose no diagnóstico, bem como, a diferenciação do fator de risco conforme características específicas, tais como Índice de Massa Corporal (IMC) acima de 25 kg/m² ou Circunferência de Cintura (CC) acima de 100 cm em homens e acima de 87,5 cm em mulheres, estilo de vida sedentário, idade acima de 40 anos, etnia, história familiar de *Diabetes mellitus* tipo 2, hipertensão ou doença cardiovascular, história de intolerância à glicose ou diabetes gestacional, *Acanthosis nigricans* (hiperqueratose e hiperpigmentação da pele), síndrome dos ovários policísticos e doença hepática não alcoólica (SAKLAYEN, 2018).

No ano de 2005, na esfera nacional, a Sociedade Brasileira de Cardiologia, publica um documento de diretrizes para a SM, no qual confirma o diagnóstico a partir dos critérios propostos pela NCEP ATP III, considerando, porém como ponto de corte para glicemia ≥ 110 mg/dL (SBC, 2005). Conforme I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica (2005) trata-se de “um transtorno complexo representado por um conjunto de fatores de risco cardiovascular usualmente relacionados à deposição central de gordura e à resistência à insulina”.

Já em 2006 a *International Diabetes Federation* (IDF) publica novos critérios considerando, agora, a obesidade abdominal como condição prioritária para o diagnóstico e utilizando parâmetros específicos para cada etnia, na coexistência dos demais critérios considerados pela NCEP ATP III (IDF, 2006).

Esforços foram feitos para unificar a definição da síndrome. Em 2009, num trabalho publicado por Alberti e cols. foi divulgada uma declaração interina conjunta de 5 grupos (*International Diabetes Federation, American Heart Association, National Heart Lung and Blood Institute, World Heart Federation, International Atherosclerosis Society, International Association for the Study of Obesity*), sobre a harmonização dos critérios, apresentando uma proposta de diagnóstico a partir da não obrigatoriedade de qualquer componente, mas da presença de pelo menos três alterados em cinco, ressaltando a importância do refinamento da medida da circunferência abdominal de acordo com as diferentes etnias.

Embora não haja um consenso para do diagnóstico da SM, estudos apontam concordância entre os critérios adotados pelos diversos órgãos citados anteriormente, sugerindo semelhanças para a caracterização da SM. Entretanto, nota-se uma maior utilização da definição do NCEP-ATP III por não apresentar limitações para o uso em estudos clínicos e epidemiológicos, uma vez que não há prioridade entre seus componentes, sendo ainda de fácil obtenção (FREITAS et al., 2008).

Quadro 1. Histórico dos critérios para diagnóstico da síndrome metabólica.

| Fatores de risco | Fator de risco determinante | Glicemia | Obesidade | Pressão arterial | Dislipidemia | | Outro critério |
|------------------------------|--|---|---|---|---|--|---|
| OMS 1998 | Presença de resistência à insulina + dois critérios | >110mg/dL, ou teste de tolerância a glicose de 2 horas >140mg/dL ou Diabetes tipo 2 | Razão cintura quadril >90cm para homens e >85 cm para mulheres ou Índice de Massa Corporal (IMC) >30kg/m ² | >140/90mmHg | HDL <35mg/dL em homens <40mg/dL em mulheres | Tg >150mg/dL | Microalbuminemia: Perda urinária de albumina de 20µg/min ou Albumina/creatinina de 30 |
| EGIR 1999 | Hiperinsulinemia (insulina plasmática acima do percentil 75) | Resistência à insulina determinada por hiperinsulinemia | Circunferência de cintura ≥94cm para homens e ≥80cm para mulheres | >140/90mmHg | HDL <39mg/dL | Tg >177mg/dL | |
| AACE 2003 | Presença dois ou mais critérios | 110-125mg/dL | IMC ≥ 25 kg/m ² | ≥ 130/85 mmHg | HDL <40mg/dL para homens e <50mg/dL para mulheres | Tg >150mg/dL | |
| NCEP ATP III 2005 | Presença de 3 ou mais critérios | Glicemia >100mg/dL ou uso de medicação hipoglicemiante | Circunferência de cintura >102cm para homens e >88cm para mulheres | >130/85mmHg ou tratamento farmacológico | HDL <40mg/dL em homens <50mg/dL em mulheres ou tratamento farmacológico | Tg >150mg/dL ou uso tratamento farmacológico | |
| SBC 2005 | Ausente | ≥110mg/dL | Circunferência de cintura >102cm para homens e >88cm para mulheres | >130/85mmHg ou tratamento farmacológico | HDL <40mg/dL em homens <50mg/dL em mulheres ou tratamento farmacológico | Tg >150mg/dL | |
| IDF 2006 | Presença de obesidade central. | ≥100mg/dL ou diagnóstico de diabetes tipo 2 | Cintura aumentada conforme critérios que respeitem as especificidades étnicas de cada local ou IMC ≥ 30 kg/m ² | >130/85mmHg ou tratamento farmacológico | HDL <40mg/dL para homens e <50mg/dL para mulheres ou tratamento farmacológico | Tg >150mg/dL ou tratamento farmacológico | |
| Albertini e cols 2009 | Presença de 3 componentes alterados | ≥100mg/dL | Cintura aumentada conforme critérios que respeitem as especificidades étnicas de cada local | >130/85mmHg | HDL <40mg/dL em homens <50mg/dL em mulheres | Tg >150mg/dL | |



Figura 1. Linha cronológica dos critérios de diagnóstico da Síndrome Metabólica.

1.3 Envelhecimento e cognição

Com o envelhecimento notam-se alterações expressivas em todos os sistemas e órgãos. No cérebro, observa-se que sua morfologia e fisiologia também se modificam com grandes repercussões na cognição, já que trabalhos mostram habilidades cognitivas como memória de trabalho e velocidade de processamento, declinando a partir da terceira década de vida (SOARES et al., 2012). Nesse sentido, a função cognitiva aparece como importante determinante de independência e qualidade de vida para idosos (CASTRO-COSTA et al., 2018).

Dentre as principais funções cognitivas estão: atenção, função executiva, memória, habilidades visuoespaciais e linguagem. A atenção relaciona-se à habilidade de detectar modificações no meio externo e manifestar interesse por tais alterações, inibindo ao mesmo tempo, interferências externas de outros estímulos. Já a função executiva, designa um conjunto de habilidades necessárias para o desempenho de comportamentos complexos como o planejamento e processamento de tarefas, organização, flexibilidade mental, pensamento abstrato, entre outras. A memória refere-se a capacidade de registrar, armazenar e evocar informações, fundamental para o estabelecimento da conexão entre passado e presente. No que tange as habilidades visuoespaciais, o conceito de “percepção” traz a natureza complexa e ativa da questão ao associar-se à integração das impressões sensoriais em informações psicologicamente significativas. Em relação às funções linguísticas, embora em geral preservadas nos idosos, dificuldades de encontrar palavras, quanto à nomeação, assim como, compreensão, produção de sentenças complexas, organização e precisão do discurso podem aparecer com o envelhecimento (YASSUDA; ABREU, 2013).

No entanto, é importante observar que o idoso está sujeito a perdas funcionais naturais do envelhecimento, o que se denomina senescência, e/ou declínio na cognição pela presença de doenças (debilitantes ou não), ao que se chama senilidade (MARTINS et al., 2019).

Pequenas modificações na fisiologia sináptica no hipocampo e no córtex pré-frontal podem estar associadas às alterações cognitivas no envelhecimento. Após os 40 anos, observa-se uma diminuição do número de neurônios e volume cerebral de aproximadamente 5% por década de vida avançada. Dentre às pequenas alterações cognitivas que aparecem com a idade encontram-se a diminuição da memória de trabalho, memória espacial e função executiva. Podem surgir, ainda, na terceira idade mediante ao declínio da função cardiovascular, dificuldades com tomada de decisões e raciocínio (WAHL et al., 2019).

Trabalhos têm apontado que a percepção de velocidade atinge um pico aos 25 anos iniciando, logo após, o processo de declínio. Tarefas de navegação espacial, raciocínio

intuitivo e orientação espacial vão chegar ao ápice por volta dos 40 anos, quando inicia sua diminuição (MORLEY, 2018).

Fatores genéticos são importantes contribuintes nas alterações nos níveis celular e vascular, possuindo efeitos similares ao estresse oxidativo e inflamação. Portadores de 1 (heterozigoto) ou 2 (homozigoto) alelos para a variante do gene APOE ϵ 4 têm risco maior para doença de Alzheimer, havendo degeneração cerebral em 30-80% dos portadores de 1 ou 2 alelos do APOE ϵ 4 respectivamente (STOYKOVICH; GIBAS, 2019).

O declínio cognitivo consiste em leve lentidão das habilidades mentais, evoluindo com o passar dos anos, podendo estar associado a demência, uso de medicação, especialmente das classes benzodiazepínicos, neurolépticos e antidepressivos, depressão, entre outros (MELO et al., 2017).

A utilização de testes para avaliar habilidades cognitivas em idosos é fundamental, já que pesquisas apontam que pessoas com 65 anos ou mais com algum declínio cognitivo tem maior chance de desenvolver demência, especialmente o Alzheimer (REZENDE, CECATO, MARTINELLI, 2013). Recomenda-se a utilização de uma ferramenta que forneça medida de base para acompanhamento da função cognitiva, ou sinalize a necessidade de prosseguir com uma avaliação mais detalhada (MARTINS et al., 2019).

O diagnóstico precoce de alterações cognitivas é útil, ainda, no sentido de proporcionar a tomada de decisões em saúde que priorizem a atenção integral aos idosos, assim como propõe políticas públicas como a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (MELO et al., 2017).

No âmbito da atenção primária, a avaliação cognitiva é ainda uma prática insipiente e pouco difundida, pois se faz necessário profissionais especializados e capacitados para esta avaliação, por ser ampla e aprofundada, além de muito dispendiosa no sentido financeiro e de tempo. Por este motivo, a utilização de instrumentos de rastreio cognitivo, além de serem de fácil aplicação para o profissional da saúde, proporciona um levantamento breve a partir de provas rápidas, fornecendo subsídios para indicação da avaliação cognitiva para sujeitos com suspeita de demência (CANINEU, SAMARA, STELLA, 2013). Outra questão importante, que pode justificar a utilização de testes de rastreio, refere-se à possibilidade de sinalizar aos profissionais de saúde sujeitos com declínio cognitivo, e que apresentam dificuldades de entendimento nas orientações de saúde, proporcionando uma abordagem menos complexa e fácil entendimento quanto ao cuidado (MORLEY, 2018).

A utilização de testes com uma série de pontuações acerca dos componentes principais dos domínios cognitivos pode mostrar perfis de desempenho que ajudem a identificação

indícios de demência, bem como, monitorar a progressão da doença ou ainda os efeitos do seu tratamento (DAMASCENO et al., 2005).

Na prática, uma avaliação inicial do idoso deve ser realizada com um instrumento que proporcione uma medida base para acompanhamento da função cognitiva, alertando para a necessidade de uma avaliação mais aprofundada, haja visto que a detecção e o monitoramento precoce do déficit cognitivo são fundamentais para se conter os impactos na funcionalidade dessa população. Além disso, o subdiagnóstico no campo da cognição ocorrendo especialmente entre aqueles com idade mais avançada, reduz o acesso a serviços de saúde entre aqueles com menor escolaridade e renda (MARTINS et al., 2019).

Uma das ferramentas de triagem é o CASI (*Cognitive Abilities Screening Instrument*) criado para identificar mudanças cognitivas em idosos, podendo também ser importante para a verificação da progressão da demência. Este instrumento mostra-se útil por se adaptar a diferentes grupos sociais e culturais, além de apresentar aplicação rápida e fácil, sem que isso interfira na sua precisão (REZENDE, CECATO, MATINELLI, 2013).

É importante destacar que testes breves como fluência verbal semântica, testes de memória de figuras, desenho do relógio são outras ferramentas utilizadas que podem agregar por elevarem a acurácia diagnóstica na prática clínica, sem prejuízo significativo de tempo de consulta (CANINEU, SAMARA, STELLA, 2013).

Para que o déficit cognitivo seja detectado e monitorado de forma fidedigna, são necessárias informações oferecidas por familiares e cuidadores, somadas a observação do paciente, identificação de sua história clínica e aplicação dos testes (MARTINS et al., 2019).

Desta forma, é notória a importância da investigação e acompanhamento da função cognitiva com o avançar da idade na prática clínica, especialmente no contexto da atenção primária, local onde ocorre o contato mais próximo entre idoso e sistema público de saúde, sendo possível o desenvolvimento de ações de identificação precoce de doenças e intervenções mais resolutivas (PELEGRINI et al., 2019).

1.4 Síndrome metabólica e cognição em idoso

A associação entre síndrome metabólica e declínio cognitivo ainda não está estabelecida, porém muitos são os debates na comunidade científica acerca da presença da síndrome, seus componentes de forma individual e concomitantes e declínio cognitivo (MENGE, NAIR, KUMAR, 2019). Os componentes da SM percorrem os mesmos caminhos que acarretam em alterações metabólicas, inflamatórias e microvasculares, e consequentemente no dano microestrutural e declínio cognitivo (ALFARO et al., 2018).

O acúmulo contínuo e lento de produtos finais de glicação avançada (*AGEs - Advanced Glycation End products*) podem ser um fator causal do envelhecimento, por alterar estrutura e função de proteínas impactando em várias das marcas registradas no envelhecimento. Este processo pode contribuir ainda, para o surgimento de doenças metabólicas como diabetes e aterosclerose, bem como, para o estresse oxidativo e inflamação associadas a doenças neurodegenerativas (CHAUDHURI et al., 2019).

Alguns autores sugerem que fatores de risco cardiovascular desempenham um papel importante no declínio, baixa *performance* cognitiva e demência (MARTINEZ-MILLER et al., 2019). Outros referem, ainda, que doenças cardiovasculares e cerebrovasculares possam apresentar os mesmos fatores de risco, uma vez que o dano metabólico crônico pode promover a arteriosclerose e hialinose nos pequenos vasos cerebrais, acarretando em danos à substância branca e disfunção cognitiva. Nesse sentido, a expressão “comprometimento cognitivo vascular” está cada vez mais sendo utilizada para designar o contínuo déficit cognitivo e demência na presença de doença cerebrovascular em idosos (ASSUNÇÃO et al., 2018).

O elo entre coração-cérebro parece ser estreito, uma vez que o cérebro é um órgão muito vulnerável ao fluxo sanguíneo e vascular, tornando pessoas com doenças cardíacas suscetíveis ao desenvolvimento de demência com pior prognóstico (GRANDE, QIU, FRATIGLIONI, 2020). Estudos de neuroimagem pós-morte associaram alguns componentes da síndrome metabólica como hipertensão e hipercolesterolemia à neurodegeneração cerebral, o que estimulou o desenvolvimento de pesquisas que avaliam os componentes da síndrome de forma individual no declínio cognitivo (MARTINEZ-MILLER et al., 2019).

Neste sentido, pesquisas que avaliam os componentes da síndrome metabólica com domínios cognitivos mostram que a hipertrigliceridemia pode se associar a uma função executiva prejudicada, assim como a hipertensão, proporcionando maior risco de demência, especialmente com o avançar da idade (MENGE, NAIR, KUMAR, 2019). Particularmente em relação a pressão arterial elevada, uma possível justificativa para relação com danos cerebrais seria que a mesma pode romper a barreira hematoencefálica e favorecer o acúmulo de amiloide- β (MARTINEZ-MILLER et al., 2019). Estudos mostram que a lesão da substância branca associada à hipertensão decorre de disfunção endotelial, diminuição da vasorreatividade e vasodilatação cerebral mediada por fluxo, hipóxia do tecido cerebral e consequente aumento da permeabilidade da barreira hematoencefálica (BORSHCHEY, USPENSKY, GALAGUDZA, 2019).

Em adultos, pesquisas mostram que o excesso de peso está ligado a maior atrofia da

substância branca no cérebro, podendo levar a um envelhecimento cerebral mais acelerado. Somado à tal situação, observa-se ainda menores volumes de massa cinzenta, do hipocampo, bem como anormalidades neurais do lobo frontal e temporal. (FELLOWS, SCHMITTER-EDGEcombe, 2018). Alguns achados mostram, ainda, que o funcionamento executivo e episódico estão associados negativamente ao IMC. Aliado a essa condição, a adiposidade parece prejudicar a cognição em humanos ao longo da vida, especialmente no que tange os domínios da atenção, inteligência, memória, velocidade de processamento e função executiva (LEIGH, MORRIS, 2020). Somado ao processo de inflamação subclínica presente na obesidade e doenças metabólicas acontece a neuroinflamação, que atinge não somente o hipotálamo, centro de controle da homeostase e apetite, mas também regiões como o córtex cerebral frontal, hipocampo, cerebelo, amígdala e tronco cerebral com respectivo impacto na função cognitiva (ARNORIAGA-RODRÍGUEZ; FERNÁNDEZ-REAL, 2019).

A resistência insulínica conduz a disfunção endotelial por modificar a vasorreatividade, fluxo sanguíneo microvascular, glicose celular e metabolismo lipídico, gerando aumento de espécies reativas de oxigênio (ERO) e no consumo de óxido nítrico, caracterizando um ciclo vicioso que limita a chegada da insulina nos tecidos alvo. O dano vascular oriundo do estresse oxidativo, bem como do acúmulo de gorduras nas paredes dos vasos promove uma resposta inflamatória que compromete ainda mais a ação da insulina e a integridade endotelial. Tal situação pode ser a desencadeadora de problemas cerebrais por hipoperfusão de pequenos vasos ou por rigidez arterial (ALFARO et al., 2018). Sujeitos com *Diabetes mellitus* (DM) podem apresentar todo o espectro de alterações cognitivas passando por queixas cognitivas subjetivas, transtorno cognitivo leve até demências. As vias patogênicas envolvidas no desenvolvimento de demência no DM envolvem lesão vascular e neurodegeneração, com trabalhos apontando maior risco para Doença de Alzheimer para aqueles com DM (BORSHCHEY, USPENSKY, GALAGUDZA, 2019).

Marcadores histopatológicos da Doença de Alzheimer (DA) associados à atividade inflamatória local aumentada levam a um elo entre o Diabetes mellitus tipo 2 e a DA, já que em ambos a proteína tau e a amiloide- β parecem induzir resistência à insulina e promover neurodegeneração, sendo a resistência a insulina preditora também de acúmulo de amiloide na região frontal e temporal do cérebro. Além disso, o efeito da insulina no hipocampo mostra-se ligado à uma função de mediador da plasticidade sináptica e da disfunção cognitiva nestas duas condições clínicas (ARNORIAGA-RODRÍGUEZ; FERNÁNDEZ-REAL, 2019).

Apesar de muitas serem as pesquisas buscando compreender os mecanismos que ligam a disfunção cognitiva e a síndrome metabólica, muitas questões ainda ficam sem resposta.

Nota-se a necessidade de definir os domínios cognitivos específicos que são mais sensíveis à síndrome, bem como, quantificar a contribuição de cada fator de risco isolado da SM na cognição durante o envelhecimento, entendendo ainda, se exercem um efeito sinérgico multiplicando lesões de área cerebrais voltadas para a cognição (BORSHCHEY, USPENSKY, GALAGUDZA, 2019).

2. JUSTIFICATIVA

A SM refere-se a um transtorno complexo que pode acometer idosos que acumulem seus fatores de risco, tornando-os mais suscetíveis à mortalidade e risco cardiovascular (ASSUNÇÃO et al., 2018). Desta forma, fica evidente que esta condição merece atenção por seu impacto na população, já que aumenta em 2 vezes o surgimento de doença coronariana e cerebrovascular, 1,5 vez a mortalidade geral, e 2,5 vezes a mortalidade cardiovascular (GALARDO-ALFARO et al., 2020).

Recentes pesquisas sinalizam que a síndrome e seus componentes de forma individual podem se associar a alterações nas funções cognitivas, por favorecer a neurodegeneração e demência (BAHCHEVANOV et al., 2020). Neste sentido, embora haja progressos em trabalhos científicos que busquem compreender esta associação, muitas lacunas ficam sem resposta, sendo necessário, dentre outras questões, identificar quais domínios cognitivos são sensíveis à SM, aos seus fatores de risco isoladamente, quantificando a contribuição efetiva na função cognitiva (BORSHCHEY, USPENSKY, GALAGUDZA, 2019).

No Brasil, as prevalências de SM entre idosos, bem como, de alterações cognitivas diferem muito por uma ausência de uniformidade nos critérios de escolha da população de estudo, do instrumento de rastreio cognitivo e do método para diagnóstico SM, aliados à variabilidade étnica, epidemiológica e cultural do país (ZORASKI et al., 2017).

Dada a importância da investigação precoce da função cognitiva em idosos e de sua associação com as condições de saúde, escassos são os trabalhos epidemiológicos de âmbito regional, especialmente em ambientes de atenção primária à saúde, locais estes estratégicos para pesquisas, por serem a porta de entrada para o sistema público de saúde, possibilitando uma visão integrada do cuidado do idoso. Esta visão pode contribuir para o desenvolvimento de ações de prevenção e promoção à saúde neste nível de atenção, proporcionando uma melhora no cuidado com este grupo populacional.

Assim, torna-se necessário a avaliação deste cenário, a fim de fornecer dados sobre a situação de saúde de idosos e suas variáveis, de forma a proporcionar condições para a elaboração de ações efetivas de cuidado integral à essa população.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Analisar a associação da síndrome metabólica e alterações cognitivas em idosos atendidos pela Estratégia Saúde da Família no interior paulista.

3.2 Objetivos específicos

- Identificar a prevalência de síndrome metabólica em idosos assistidos pela ESF dos municípios de Limeira, Piracicaba e Campinas;
- Identificar a prevalência de déficit cognitivo na mesma população;
- Avaliar a associação entre síndrome metabólica, declínio cognitivo e seus domínios em idosos;
- Avaliar a associação dos componentes da síndrome metabólica, de forma isolada, com o declínio cognitivo e seus domínios em idosos.

4. METODOLOGIA

4.1 Delineamento do estudo e Casuística

O presente estudo é do tipo transversal, parte do projeto “Avaliação da prevalência de deficiência de micronutrientes em idosos residentes em cidades da região de Campinas – SP”, que inclui idosos de três diferentes cidades do interior paulista: Limeira, Piracicaba e Campinas. Para cada cidade, foi realizado um sorteio entre as unidades de saúde participantes da Estratégia Saúde da Família (ESF) segundo região, de modo que fosse a amostra representativa do município.

A amostra foi estimada considerando uma prevalência de 60% dos idosos apresentando deficiência de pelo menos um dos nutrientes avaliados, com erro de amostragem de 10% e nível de confiança de 95%, totalizando, portanto, 600 idosos, sendo 250 da cidade de Campinas, 170 de Limeira e 180 de Piracicaba.

Os critérios para inclusão foram: idade igual ou superior a 60 anos, morador de um dos municípios participantes, cadastro na ESF, condições neurológicas e cognitivas adequadas para responder aos questionários e acordar em participar da pesquisa mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Já os critérios de exclusão foram: uso de suplementos alimentares à base de vitaminas e/ou minerais, estar em acompanhamento por programa de atenção domiciliar, ou/e tratamento quimioterápico.

4.2 Aspectos éticos

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres humanos da Universidade Estadual de Campinas, número CAAE 95607018.8.0000.5404, parecer nº 2.878.652 em 06 de setembro de 2018. Todos os que apresentaram interesse em participar da pesquisa foram orientados quanto ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), o qual foi assinado antes de serem iniciadas as etapas da pesquisa, recebendo cada voluntário uma cartilha educativa sobre alimentação saudável e, posteriormente, o resultado de seus exames.

4.3 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada entre os meses de Setembro de 2018 a Dezembro de 2019, nas unidades de saúde selecionadas, com idosos que preenchiam os critérios de inclusão, e que receberam agendamento prévio por parte da equipe de saúde para comparecerem em suas unidades nos dias de aplicação da pesquisa.

A obtenção das informações consistia em algumas etapas: coleta de sangue, entrevista para preenchimento de questionário eletrônico, avaliação antropométrica e de consumo alimentar.

Para a obtenção da amostra sanguínea, foram observadas 12 horas de jejum e presença na unidade de saúde no período matutino. A coleta de sangue foi realizada pela própria equipe de enfermagem das unidades envolvidas, ou por profissionais de enfermagem voluntários. Após a coleta sanguínea os voluntários receberam um lanche para cessar o jejum e dar prosseguimento às demais etapas do trabalho. Os tubos com o material coletado foram devidamente protegidos e armazenados em caixa de isopor com gelo, para serem encaminhados posteriormente para análise, ao laboratório conveniado da pesquisa Pasteur®. Entre os exames bioquímicos coletados, para este estudo foram utilizados Glicemia de Jejum (GJ), triglicérides (Tg), HDL-colesterol.

O questionário de pesquisa foi aplicado com uso do software REDcap®, previamente instalado em *tablets*, no qual contemplava variáveis diversas distribuídas em 7 blocos identificados por letras (**Quadro 2**). O instrumento completo encontra-se no apêndice 1.

Quadro 2. Categorização das variáveis de pesquisa

| Bloco | Tipos de variáveis coletadas |
|--------------|--|
| Bloco A | Identificação e características sócio-demográficas |
| Bloco B | Cognição, depressão e apoio social |
| Bloco C | Estado de Saúde |
| Bloco D | Sarcopenia, Fragilidade e quedas |
| Bloco E | Nutrição |
| Bloco G | Medidas físicas |
| Bloco H | Avaliação alimentar |

A avaliação antropométrica (bloco G) seguiu as técnicas preconizadas pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2011) para aferição de medidas como peso, altura, circunferências de cintura, abdominal, quadril com o idoso vestindo roupas leves e sem adereços.

Todos os entrevistadores envolvidos (nutricionistas e estudantes do curso de nutrição e do técnico em nutrição) foram devidamente capacitados pelos responsáveis pela pesquisa para a aplicação dos instrumentos utilizados.

4.4 Variáveis do estudo

As variáveis de identificação e caracterização sócio-demográfica da população foram: nome, endereço, data de nascimento, gênero, estado civil, cor da pele, ocupação anterior e atual, anos de estudo, número de filhos, número de moradores na casa e grau parentesco, fonte de renda, renda individual e familiar.

Para diagnóstico da Síndrome metabólica foi utilizado *National Cholesterol Education Program* (NCEP) *Adult Treatment Panel III* (ATP III), o qual contempla a combinação de pelo menos três componentes dos descritos abaixo:

- Obesidade abdominal, medida pela circunferência de cintura, >102cm para homens e >88cm para mulheres
- Triglicérides ≥ 150 mg/dL ou uso de hipolipemiantes
- HDL colesterol < 40mg/dL para homens e < 50mg/dL para mulheres
- Pressão arterial ≥ 130 mmHg ou ≥ 85 mmHg ou uso de anti-hipertensivos
- Glicemia de jejum ≥ 100 mg/dL ou diagnóstico prévio de *Diabetes mellitus* tipo 2 ou uso de hipoglicemiantes (ALBERTINI et al., 2009).

Foi considerado para análise, ainda, a presença de 2 componentes da síndrome metabólica, sem obrigatoriedade de uma combinação específica entre eles, de forma a possibilitar uma avaliação da associação com os domínios cognitivos na população do estudo.

Convém destacar que para análise das medicações referidas pelos participantes, os fármacos foram categorizados conforme composição farmacológica indicada no dicionário de especialidades farmacêuticas - DEF.

Neste trabalho, para avaliação cognitiva (bloco B) aplicou-se o *Cognitive Abilities Screening Instrument – Short* (CASI – S). Em sua versão original desenvolvida por Teng e colaboradores (1994) e denominada de CASI E-1.0 avalia-se a semântica da memória, a partir da repetição de três palavras, dígitos para trás, recordação de três palavras, subtrações temporal e espacial, nome de animais quadrúpedes, orientação, comandos verbais, entre outros, associando ao escore obtido anos de estudo dos idosos para determinação ou não da alteração cognitiva. Entretanto, optou-se pelo uso de sua versão reduzida CASI-S (*Cognitive Abilities Screening Instrument - Short*) por ser de grande valia para rastreio na atenção primária de saúde (OLIVEIRA et al., 2015). Esta se trata de uma ferramenta de rastreio utilizada para identificar alterações em idosos e que contempla testes para 4 domínios cognitivos: memória (0-3 pontos), orientação (0-11 pontos), função executiva (0-10 pontos) e evocação (0-9 pontos), obtendo um escore máximo de 33 pontos. O ponto de corte para déficit

cognitivo foi ≤ 23 para idosos de 60 a 69 anos e ≤ 20 pontos para 70 anos ou mais (OLIVEIRA et al., 2015).

Com o intuito de avaliar a presença de depressão na amostra (bloco B) foi aplicada a Escala de Depressão Geriátrica (EDG) versão reduzida, validada por Almeida e Almeida (1999), na qual estão dispostas 15 questões binárias (sim/não) sobre como os idosos estavam se sentindo na semana anterior à entrevista. Apresenta uma variação de 0 a 15 pontos, havendo como ponto de corte escore ≥ 5 para determinar a presença de sintomas depressivos.

Informações obtidas do bloco C – Saúde foram estudadas como: atividade física, diagnóstico prévio de doenças ou problemas de saúde, bem como, limitações e uso de medicações inerentes aos mesmos, auto avaliação da saúde atual, em comparação à outros idosos com a mesma idade e em relação há 1 ano atrás.

O Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado pela fórmula: peso (Kg) / altura (m)² e classificado mediante os pontos de corte adotados pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2011), sendo: $\leq 22\text{kg/m}^2$ - baixo peso, > 22 e $< 27\text{kg/m}^2$ - peso adequado, $\geq 27\text{kg/m}^2$ sobrepeso.

Para avaliar o nível de atividade física foi abordado no instrumento de pesquisa algumas atividades que poderiam ser realizadas pelos idosos (caminhada, corridam ginástica yoga, tai-chi-chuan, musculação, hidroginástica ou natação), oferecendo a possibilidade, ainda, de citarem alguma outra que não estivesse na relação. Foi questionado como complementação, o tempo de duração dos exercícios, frequência, intensidade e se havia sido realizado pelos participantes na última semana. A partir dessa descrição, o nível de atividade física foi classificado a partir das recomendações da Organização Mundial de Saúde (WHO, 2010), em que ativos foram os idosos que realizavam ao menos 150 minutos semanais de atividade aeróbica moderada ou 75 minutos semanais de atividade vigorosa. Foram considerados insuficientemente ativos os que praticavam menos que 150 minutos por semana e inativos os que não praticavam atividade física.

4.5 Análise de dados

Inicialmente, foram estimadas as médias e desvio-padrão para as variáveis contínuas enquanto que para as categóricas foram avaliadas as proporções e as diferenças entre grupos estimadas utilizando teste qui-quadrado (χ^2). Foram estimadas as prevalências de síndrome metabólica e seus fatores de risco individuais (variáveis de interesse) e do déficit cognitivo (variável dependente).

Realizou-se, ainda, a avaliação da pontuação do teste de rastreio cognitivo, conforme a

presença de síndrome metabólica e seus fatores de risco de forma isolada. Para esta análise, aplicou-se o teste de normalidade de *Shapiro Wilk*, no qual foi verificado que a variável de pontuação do CASI-S não aderiu à distribuição normal. Assim, empregou-se o teste não paramétrico de *Mann-Whitney* para análise das diferenças. Os dados obtidos foram analisados utilizando o software Stata® versão 14, considerando como nível crítico $p \leq 0,05$.

5. RESULTADOS

Dos 611 idosos participantes da pesquisa, 544 apresentaram informações completas sobre declínio cognitivo (variável dependente) e síndrome metabólica (variável de interesse). A maioria da população era do sexo feminino (69,30%) e a idade média foi de 69,60 anos \pm 6,76, variando entre 60 e 101 anos.

A SM esteve prevalente em 58,82% (IC 95% 54,6-62,9) dos idosos envolvidos no estudo conforme o critério NCEP ATP III revisado. A figura 2 ilustra a obesidade abdominal como componente da SM mais prevalente na população, seguida da hipertensão, sendo 3 a média de componentes presentes para a sua identificação (IC 95%: 2,75-2,97).

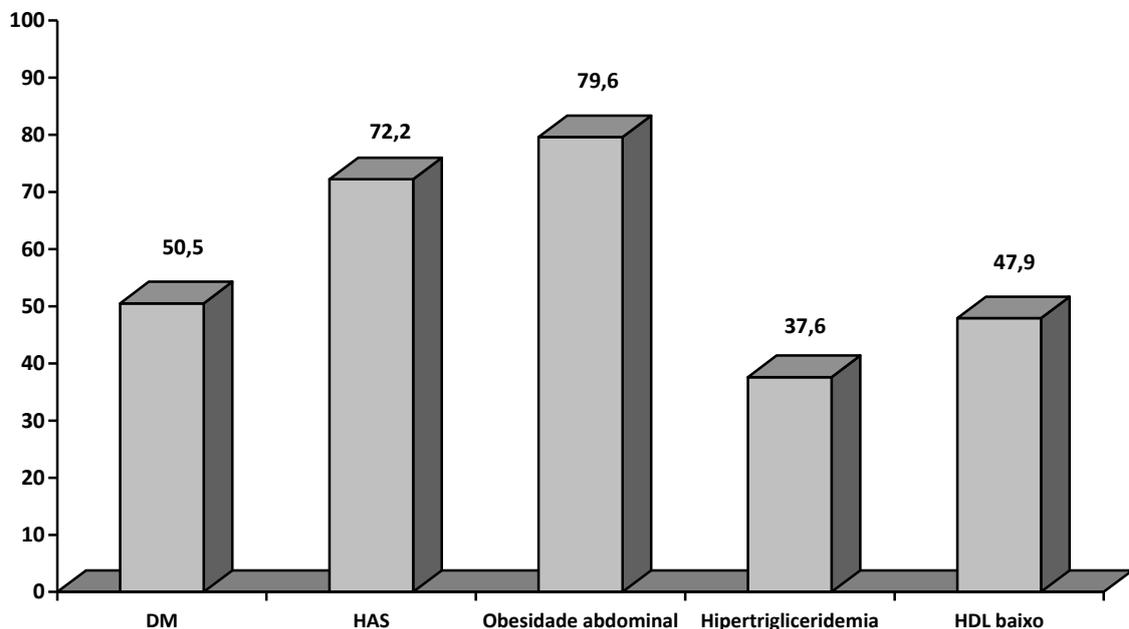


Figura 2. Prevalência dos componentes da síndrome metabólica em idosos do interior paulista, 2021.

A tabela 1 mostra a prevalência de SM conforme as características sócio-demográficas. A partir de sua análise, nota-se que a SM esteve majoritariamente presente no público feminino (62,86%), sendo esta diferença significativa entre os sexos ($p=0,004$), com maiores percentuais naqueles que eram brancos, casados, na faixa etária de 60 a 69 anos, ganhavam mais que dois salários mínimos e possuíam 5 ou mais anos de estudo, porém sem diferenças significativas estas outras associações.

Tabela 2. Prevalência (%) de síndrome metabólica em idosos do interior paulista, segundo características sociodemográficas, 2021.

| Variáveis | Síndrome Metabólica | | Valor p ¹ |
|-------------------------------|---------------------|--------------|----------------------|
| | Não n (%) | Sim n (%) | |
| Sexo | | | 0,004* |
| Masculino | 84 (50,3) | 83 (49,7) | |
| Feminino | 140 (37,14) | 237(62,86) | |
| Idade | | | 0,712 |
| 60 a 69 anos | 111 (39,93) | 167 (60,07) | |
| 70 a 79 anos | 90 (41,67) | 126 (58,33) | |
| ≥ 80 anos | 23 (46,00) | 27 (54,00) | |
| Escolaridade | | | 0,632 |
| ≥ 5 anos de estudo | 108 (42,35) | 147 (57,65) | |
| 1-4 anos de estudo | 102 (41,30) | 145 (58,70) | |
| Analfabeto | 12 (31,58) | 26 (68,42) | |
| Não informado | 2 (50,00) | 2 (50,00) | |
| Estado civil | | | 0,474 |
| Casado | 136 (41,72) | 190 (58,28) | |
| Solteiro/Divorciado | 47 (45,63) | 56 (54,37) | |
| Viúvo | 40 (35,40) | 73 (64,60) | |
| Não informado | 1 (50,00) | 1 (50,00) | |
| Cor | | | 0,416 |
| Branços | 118 (40,69) | 172 (59,31) | |
| Pardos e pretos | 93 (40,43) | 137 (59,57) | |
| Outros e não informado | 13 (54,17) | 11 (45,83) | |
| Idoso chefe da família | | | 0,805 |
| Sim | 173 (40,90) | 250 (59,10) | |
| Não | 51 (42,15) | 70 (57,85) | |
| Renda familiar | | | 0,881 |
| ≥ 2 salários mínimos | 151 (40,70) | 220 (59,30) | |
| < 2 salários mínimos | 51 (41,46) | 72 (58,54) | |

¹Teste de x²; *p≤0,05

A tabela 2 apresenta a prevalência de síndrome metabólica conforme as características de saúde. No quesito depressão, idosos com SM tiveram mais sintomas depressivos ($p=0,034$) segundo a escala geriátrica de depressão, além de uma pior percepção da sua própria saúde em comparação há um ano atrás ($p=0,032$). Idosos com SM apresentaram-se, ainda, menos ativos ($p=0,038$) e com IMC de excesso de peso ($p\leq 0,001$).

Tabela 2. Prevalência (%) de síndrome metabólica em idosos do interior paulista, segundo características de saúde, 2021.

| Variáveis | Síndrome Metabólica | | Valor p ¹ |
|---------------------------------|---------------------|--------------|----------------------|
| | Não n (%) | Sim n (%) | |
| Doenças cardiovasculares | | | 0,137 |
| Não | 176 (43,24) | 231 (56,76) | |
| Sim | 47 (35,88) | 84 (64,12) | |
| Tumor/Câncer | | | 0,487 |
| Não | 210 (41,58) | 295 (58,42) | |
| Sim | 14 (35,90) | 84 (64,12) | |
| AVC ou derrame | | | 0,187 |
| Não | 214 (41,96) | 296 (58,04) | |
| Sim | 10 (30,30) | 23 (69,70) | |
| Doenças reumáticas | | | 0,200 |
| Não | 125 (43,71) | 161 (56,29) | |
| Sim | 96 (38,25) | 155 (61,75) | |
| Doença pulmonar | | | 0,882 |
| Não | 205 (41,08) | 294 (58,04) | |
| Sim | 191 (42,22) | 26 (57,78) | |
| Osteoporose | | | 0,197 |
| Não | 189 (42,40) | 256 (57,53) | |
| Sim | 32 (35,16) | 59 (64,84) | |
| Depressão | | | 0,003* |
| Sem sintomas depressivos | 63 (51,22) | 60 (48,78) | |
| Com sintomas depressivos | 127 (38,72) | 201 (61,28) | |
| Não informado | 34 (36,56) | 59 (63,44) | |
| Auto avaliação da saúde | | | 0,485 |
| Muito boa a boa | 143 (42,06) | 197 (57,94) | |
| Regular a muito ruim | 78 (39,00) | 122 (61,00) | |
| IMC | | | < 0,001* |
| Baixo peso | 29 (69,05) | 13 (30,95) | |
| Normalidade | 98 (56,32) | 76 (43,68) | |
| Excesso de peso | 97 (29,75) | 229 (70,25) | |
| Atividade física | | | 0,038* |
| Ativo | 109 (45,23) | 132 (54,77) | |
| Não ativo | 67 (34,01) | 130 (65,99) | |
| Insuficientemente ativo | 48 (45,28) | 58 (54,72) | |

¹Teste de χ^2 ; * $p \leq 0,05$

A tabela 3 mostra os resultados encontrados para as variáveis declínio cognitivo e fatores sócio-demográficos. O declínio cognitivo, classificado a partir da idade e do escore obtido pelo CASI-S, foi observado em 10,29% dos idosos participantes da pesquisa (IC 95%: 7,73-12,85%), sendo também mais prevalente nas mulheres, com idade maior que 80 anos e renda inferior a 2 salários mínimos. Dentre as variáveis consideradas, a escolaridade ($p < 0,001$), o estado civil ($p=0,027$) e a renda familiar ($p < 0,001$) foram as que apresentaram associações significativas com o declínio cognitivo.

Tabela 3. Prevalência (%) de declínio cognitivo em idosos do interior paulista, segundo características sociodemográficas, 2021.

| Variáveis | Declínio cognitivo | | Valor p ¹ |
|-------------------------------|--------------------|--------------|----------------------|
| | Não n (%) | Sim n (%) | |
| Sexo | | | 0,329 |
| Masculino | 153 (91,62) | 14 (8,38) | |
| Feminino | 335 (88,86) | 42 (11,14) | |
| Idade | | | 0,060 |
| 60 a 69 anos | 252 (90,65) | 26 (9,35) | |
| 70 a 79 anos | 196 (90,74) | 20 (9,26) | |
| ≥ 80 anos | 40 (80,00) | 10 (20,00) | |
| Escolaridade | | | < 0,001* |
| ≥ 5 anos de estudo | 243 (95,29) | 12 (4,71) | |
| 1-4 anos de estudo | 217 (87,85) | 30 (12,15) | |
| Analfabeto | 25 (65,79) | 13 (34,21) | |
| Não informado | 3 (75,00) | 1 (25,00) | |
| Estado civil | | | 0,027* |
| Casado | 300 (92,02) | 26 (7,98) | |
| Solteiro/Divorciado | 92 (89,32) | 11 (10,68) | |
| Viúvo | 95 (84,07) | 18 (15,93) | |
| Outros | 1 (50,00) | 1 (50,00) | |
| Cor | | | 0,096 |
| Branco | 266 (91,72) | 24 (8,28) | |
| Pardos e pretos | 203 (88,26) | 27 (11,74) | |
| Outros e não informados | 19 (79,17) | 5 (20,83) | |
| Idoso chefe da família | | | 0,229 |
| Sim | 383 (90,54) | 40 (9,46) | |
| Não | 105 (86,78) | 16 (13,22) | |
| Renda familiar | | | < 0,001* |
| ≥ 2 salários mínimos | 346 (93,26) | 25 (6,74) | |
| < 2 salários mínimos | 101 (82,11) | 22 (17,89) | |

¹Teste de χ^2 ; * $p \leq 0,05$

Na Tabela 4 observa-se associação significativa entre declínio cognitivo e episódio de Acidente Vascular Cerebral (AVC) ($p=0,034$) e com a auto avaliação de saúde ($p=0,038$). Para as demais variáveis não foram encontradas diferenças significativas.

Tabela 4. Prevalência (%) de declínio cognitivo em idosos do interior paulista, segundo características de saúde, 2021.

| Variáveis | Declínio cognitivo | | Valor p ¹ |
|--------------------------------|--------------------|--------------|----------------------|
| | Não n (%) | Sim n (%) | |
| Doença cardiovascular | | | 0,594 |
| Não | 367 (90,17) | 40 (9,83) | |
| Sim | 116 (88,55) | 15 (11,45) | |
| Tumor/Câncer | | | 0,579 |
| Não | 452 (89,50) | 53 (10,50) | |
| Sim | 36 (92,31) | 3 (7,69) | |
| AVC | | | 0,034* |
| Não | 461 (90,39) | 49 (9,61) | |
| Sim | 26 (78,79) | 7 (21,21) | |
| Doenças reumáticas | | | 0,613 |
| Não | 259 (90,56) | 27 (9,44) | |
| Sim | 224 (89,24) | 27 (10,76) | |
| Doença pulmonar | | | 0,851 |
| Não | 448 (89,78) | 51 (10,22) | |
| Sim | 40 (88,89) | 5 (11,11) | |
| Osteoporose | | | 0,898 |
| Não | 399 (89,66) | 46 (10,34) | |
| Sim | 82 (90,11) | 9 (9,89) | |
| Depressão | | | 0,854 |
| Sem sintomas depressivos | 112 (91,06) | 11 (8,94) | |
| Com sintomas depressivos | 293 (89,33) | 35 (10,67) | |
| Não informado | 83 (89,25) | 10 (10,75) | |
| Auto avaliação da saúde | | | 0,038* |
| Muito boa a boa | 313 (92,06) | 27 (7,94) | |
| Regular a muito ruim | 173 (86,50) | 27 (13,50) | |
| IMC | | | 0,116 |
| Baixo peso | 35 (83,33) | 7 (16,67) | |
| Normalidade | 152 (87,36) | 22 (12,64) | |
| Excesso de peso | 299 (91,72) | 27 (8,28) | |
| Atividade física | | | 0,135 |
| Ativos | 223 (92,53) | 18 (7,47) | |
| Não ativos | 171 (86,80) | 26 (13,20) | |
| Insuficientemente ativos | 94 (88,68) | 12 (11,32) | |

¹Teste de χ^2 ; * $p \leq 0,05$

A tabela 5 apresenta a prevalência de declínio cognitivo nos idosos segundo a presença

de SM e seus componentes avaliados de forma isolada, notando-se que não foram encontrados valores significativos para tais associações.

Tabela 5. Prevalência (%) de declínio cognitivo conforme classificação do CASI-S em idosos do interior paulista, segundo presença de síndrome metabólica e seus fatores de risco individuais, 2021.

| Variáveis | Declínio cognitivo | | Valor p ¹ |
|--|--------------------|--------------|----------------------|
| | Não n (%) | Sim n (%) | |
| Síndrome metabólica² | | | |
| Não | 197 (87,95) | 27 (12,05) | 0,259 |
| Sim | 291 (90,94) | 29 (9,06) | |
| Obesidade abdominal | | | |
| Ausente | 97 (87,39) | 14 (12,61) | 0,368 |
| Presente | 391 (90,30) | 42 (9,70) | |
| Triglicerídeos | | | |
| < 150mg/dL | 318 (89,58) | 37 (10,42) | 0,893 |
| ≥ 150mg/dL | 170 (89,95) | 19 (10,05) | |
| Diabetes³ | | | |
| Não | 237 (88,10) | 32 (11,90) | 0,224 |
| Sim | 251 (91,27) | 24 (8,73) | |
| HDL | | | |
| Sem risco | 263 (88,55) | 34 (11,45) | 0,332 |
| Com risco | 225 (91,09) | 22 (8,91) | |
| HAS⁴ | | | |
| Sem HAS | 138 (91,39) | 13 (8,61) | 0,423 |
| Com HAS | 350 (89,06) | 43 (10,94) | |

¹Teste de χ^2 ; $p \leq 0,05$

²Síndrome metabólica classificada conforme os critérios da *National Cholesterol Education Program (NCEP) Adult Treatment Panel III (ATP III)*

³Diabetes referida, uso de hipoglicemiante ou com glicemia ≥ 100 mg/dL

⁴Hipertensão referida ou uso de antihipertensivo.

Procurou-se analisar, ainda, o número de componentes da síndrome metabólica com o declínio cognitivo em idosos, porém os resultados encontrados não mostraram diferenças significativas entre os grupos ($p=0,247$).

Sabendo que a ferramenta de rastreio cognitivo utilizada na presente pesquisa é composta por um conjunto de testes, cada qual com um foco em um determinado domínio cognitivo, buscou-se analisar as médias de pontuação dos grupos com a presença de síndrome metabólica e de seus respectivos componentes de forma isolada com o desempenho em cada questão do CASI-S (Tabela 6).

Tabela 6. Média e desvio padrão da pontuação total do CASI-S e seus domínios, 2021.

| | Memória | Orientação | Função executiva | Evocação | Pontuação final CASI-S |
|--|---------------------|-------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------------|
| Variáveis | Média (DP) | Média (DP) | Média (DP) | Média (DP) | Média (DP) |
| Síndrome metabólica | 2,92 (0,02) | 10,27 (0,10) | 6,97 (0,12) | 7,37 (0,11) | 27,54 (0,24) |
| Presente | | | | | |
| Ausente | 2,97 (0,01) | 10,22 (0,11) | 7,20 (0,14) | 7,23 (0,15) | 27,64 (0,30) |
| Componentes isolados | | | | | |
| Hipertrigliceridemia | 2,90 (0,02)* | 10,34 (0,11) | 7,2 (0,15) | 7,29 (0,15) | 27,74 (0,30) |
| Presente | | | | | |
| Ausente | 2,97 (0,01)* | 10,20 (0,10) | 6,99 (0,11) | 7,32 (0,11) | 27,48 (0,23) |
| HDL baixo | 2,92 (0,02) | 10,37 (0,09) | 7,06 (0,13) | 7,35 (0,13) | 27,71 (0,25) |
| Presente | | | | | |
| Ausente | 2,96 (0,01) | 10,14 (0,11) | 7,07 (0,13) | 7,28 (0,13) | 27,46 (0,27) |
| Hipertensão | 2,95 (0,01) | 10,17 (0,09) | 6,98 (0,11) | 7,25 (0,10) | 27,36 (0,22)* |
| Presente | | | | | |
| Ausente | 2,92 (0,03) | 10,46 (0,11) | 7,28 (0,17) | 7,48 (0,18) | 28,15 (0,33)* |
| Obesidade abdominal | 2,95 (0,01) | 10,26 (0,08) | 6,90 (0,10)* | 7,43 (0,10)* | 27,56 (0,20) |
| Presente | | | | | |
| Ausente | 2,92 (0,03) | 10,19 (0,16) | 7,71 (0,20)* | 6,84 (0,21)* | 27,68 (0,43) |
| Diabetes mellitus | 2,93 (0,01) | 10,34 (0,10) | 6,98 (0,13) | 7,29 (0,13) | 27,55 (0,26) |
| Presente | | | | | |
| Ausente | 2,95 (0,01) | 10,16 (0,11) | 7,15 (0,12) | 7,34 (0,13) | 27,62 (0,26) |
| Outras variáveis | | | | | |
| 2 componentes da SM¹ | 2,94 (0,01) | 10,27 (0,07) | 6,97 (0,09)* | 7,29 (0,10) | 27,49 (0,20) |
| Presente | | | | | |
| Ausente | 2,93 (0,03) | 10,11 (0,23) | 7,63 (0,26)* | 7,45 (0,21) | 28,14 (0,53) |

¹Presença de 2 componentes da Síndrome Metabólica.. Valores em negrito com resultados de $p \leq 0,05$

Nota-se que para o grupo com hipertrigliceridemia a média da pontuação para o teste de memória foi menor do que aqueles que não a dislipidemia ($p=0,034$), enquanto que para grupo de hipertensão notou-se uma menor pontuação final do teste de rastreio, quando comparado ao grupo não hipertenso ($p=0,033$). Os participantes com obesidade abdominal apresentaram menor pontuação para o domínio de função executiva ($p\leq 0,05$), em contrapartida, notavelmente, obtiverem uma maior média para evocação ($p=0,004$).

Entre os idosos com dois componentes da síndrome metabólica, sem considerar o tipo de combinação formada, notou-se uma menor pontuação em relação à função executiva ($p=0,006$).

6. DISCUSSÃO

A prevalência da síndrome metabólica esteve próxima ao encontrado em pesquisas recentes no país. Assim como no presente estudo, Barbosa-Silva e colaboradores (2019), utilizando os mesmos critérios para diagnóstico, encontraram um percentual de 59% da SM. Um outro trabalho que avaliou a prevalência de SM e seus componentes entre adultos brasileiros, verificou que 66,1% dos idosos apresentaram SM (OLIVEIRA et al., 2020).

O perfil da população, constituída majoritariamente por mulheres, com circunferência de cintura aumentada e hipertensão arterial como fatores de risco mais prevalentes, esteve também em concordância ao observado no trabalho de Ramires e colaboradores (2018), os quais discutem o perfil predominante no grupo feminino, inferindo que modificações hormonais ocorridas na menopausa podem explicar os achados, já que é conhecido que neste período há uma tendência de acúmulo de gordura abdominal e aumento da densidade das partículas de LDL circulantes na corrente sanguínea, tornando-as mais aterogênicas, condições conhecidamente associadas ao maior risco de doenças cardiovasculares.

A presença de SM esteve associada, ainda, aos participantes com IMC de excesso de peso, menos ativos e com mais sintomas depressivos. Um estudo americano encontrou uma associação entre sintomas depressivos em mulheres e síndrome metabólica. Os autores colocam que o aumento do peso e IMC, comuns naqueles com SM, pode ter contribuído para os achados no grupo de mulheres e que pessoas com sintomas depressivos são menos prováveis de serem fisicamente ativos e a adotarem uma alimentação saudável, favorecendo o desenvolvimento de SM naqueles com potencial, ou ainda para a manutenção desta entre aqueles que desenvolveram depressão após a SM. (LIMON et al., 2020).

O declínio cognitivo foi verificado em 10,29% dos idosos e esteve associado às mulheres longevas, que viviam sem um companheiro, tinham menor renda e escolaridade. No interior da Bahia, uma pesquisa avaliou 310 idosos verificou declínio cognitivo em 18,7% da sua população (NASCIMENTO et al., 2015). Outro recente estudo realizado no nordeste do Brasil avaliou 818 idosos e encontrou prevalência de déficit cognitivo em 65,9% da população, sendo significativamente maior nos participantes mais velhos, com depressão, menor escolaridade, desnutridos ou em risco nutricional, dependentes e sob riscos de quedas. Os autores abordam que déficit cognitivo, seja na forma de Comprometimento Cognitivo Leve (CCL) ou como demência, é uma condição multissêmica, o que dificulta a comparação com demais pesquisas, uma vez que

a definição ainda está evoluindo no meio científico (PEREIRA et al., 2020). Aliado a esta questão, percentuais discrepantes de declínio cognitivo em pesquisas no país podem ser explicados pela ausência de padronização de protocolo de rastreamento cognitivo, bem como pela variabilidade na idade da amostra (NASCIMENTO et al., 2015).

Tratando-se, ainda, da associação encontrada entre declínio cognitivo, renda e viver sozinho, um estudo transversal com dados obtidos pela Pesquisa Nacional de Saúde – 2013 identificou que 15,3% dos idosos brasileiros moram sozinhos, com maiores prevalências nas regiões Sul, Sudeste e Centro-oeste. Ainda conforme o trabalho, quando considerada a distribuição de renda, verificou-se uma maior proporção de indivíduos vivendo sozinhos para o tercil mais pobre (NEGRINI et al., 2018).

A escolaridade é o principal fator de proteção para o declínio cognitivo, conforme já discutido em diversos estudos. Uma pesquisa coreana realizada com idosos de 75-84 anos encontrou uma redução do comprometimento cognitivo com o aumento dos anos de estudo. Os participantes com menos de 6 anos de estudo tiveram maior prevalência de deficiência cognitiva quando comparado àqueles com mais de 6 anos (KIM et al., 2019). Assim, fatores ligados à escolaridade ao longo da vida podem favorecer o crescimento neuronal e a neuroplasticidade, retardando possíveis déficits cognitivos (PEREIRA et al., 2020).

No cenário nacional, embora incluindo uma população mais jovem (50 anos ou mais), o Estudo Longitudinal de Saúde dos Idosos – ELSI Brasil que contou com 9.085 participantes, encontrou uma pior performance de memória e fluência verbal entre aqueles que apresentavam menor escolaridade (CASTRO-COSTA et al., 2018). O estudo de base populacional intitulado Fragilidade em Idosos Brasileiros (FIBRA), escolaridade e renda foram os principais responsáveis pela variabilidade do instrumento de avaliação cognitiva empregado, indicando que fatores ambientais, influenciados por aspectos socioeconômicos e de escolaridade relacionam-se com função cognitiva preservada no avançar da idade. (SPOSITO; NERI; YASSUDA, 2016). Desta forma, estudos prévios realizados no país vão de encontro aos resultados obtidos na presente pesquisa, sugerindo que especialmente em países em desenvolvimento, ter menor escolaridade pode elevar a possibilidade de apresentar fatores de risco e o risco cardiovascular em si (OLIVEIRA et al., 2017).

Foram encontrados resultados significativos para declínio cognitivo e diagnóstico de AVC. Zheng e colaboradores (2019) em uma pesquisa com 9.278 participantes com idade médias

de 63 anos encontraram que o declínio cognitivo pré-acidente vascular e pós-acidente vascular foram associados ao AVC durante 12 anos de acompanhamento do estudo. Os autores sinalizam a preocupação que se deve ter com os sobreviventes de AVC no longo prazo, já que o dano agudo tecidual decorrente do evento pode torná-los propensos a alterações cognitivas, as quais em grande parte são progressivas.

Idosos com declínio cognitivo tiveram ainda uma pior percepção da sua própria saúde, achado este plausível, já que autoavaliação da saúde envolve aspectos emocionais, de bem-estar e satisfação com a vida, os quais podem estar diminuídos ou não serem percebidos em decorrência das alterações cognitivas (MENDES et al., 2019).

Contrariando as expectativas, a associação entre SM e declínio cognitivo não pareceu operar de maneira hipotética, em que a presença de três ou mais componentes implicaria no diagnóstico da SM e conseqüentemente na identificação de déficit cognitivo a partir do teste de rastreio.

Resultados divergentes na literatura sobre SM e cognição em idosos revelam que a associação ainda não está totalmente estabelecida. Uma revisão sistemática encontrou tanto trabalhos que a SM esteve associada à baixas pontuações em testes de triagem cognitiva, quanto estudos em que o diagnóstico da SM não esteve associado à presença de alterações cognitivas. O que os autores discutem é que não se pode descartar as alterações das condições metabólicas ao longo da vida e os limites usados para adultos jovens podem não ser apropriados aos mais velhos. Assim, questiona-se a SM é uma construção válida para idosos, já que seu valor prognóstico, para esta população em especial, pode não ser maior que os dos componentes individuais, sinalizando entre os mais velhos, maiores riscos de alterações em domínios cognitivos específicos (ASSUNÇÃO et al., 2018).

Os resultados deste trabalho parecem corroborar a hipótese destes autores, já que apesar da ausência de associação das duas condições, quando avaliado o desempenho segundo a presença de fatores de risco para SM isolados e os domínios cognitivos contemplados no CASI-S foram encontrados alguns resultados importantes.

O grupo de idosos com hipertrigliceridemia apresentou pontuação média menor para o domínio memória no teste de rastreio cognitivo, quando comparado ao grupo sem o fator de risco. Um trabalho realizado com a comunidade hispânica dos EUA que avaliou a associação dos níveis de lipídeos e cognição em sujeitos de 45 a 74 anos encontrou que os níveis de

triglicéridos estiveram inversamente associados à memória de trabalho medida no teste de Span de dígitos da Escala Wechsler de Inteligência para Adultos (WAIS-III), com pior desempenho no teste entre as mulheres com hipertrigliceridemia (LAMAR et al., 2020). Uma possível justificativa para esta associação, seria que aumento de triglicéridos no sangue relaciona-se com a presença de lipoproteínas aterogênicas e pró-inflamatórias que por sua vez podem acarretar em alterações cognitivas, sugerindo uma contribuição da doença macrovascular na hipertrigliceridemia e déficit cognitivo (FEINKOHL et al., 2019)

Os idosos que apresentaram circunferência de cintura aumentada tiveram uma pontuação média menor para função executiva. Uma pesquisa realizada em Israel com idosos acima de 65 anos verificou o comprometimento cognitivo foi mais proeminente em mulheres com circunferência de cintura aumentada e IMC > 30kg/m² (BUCH et al., 2018). Lai e colaboradores (2020) verificaram uma correlação positiva entre circunferência de cintura, glicemia de jejum e cognição global reduzida. Os autores discutem que a resistência insulínica decorrente da SM e da deposição adiposa anormal pode estar associada a dano endotelial, menor fluxo sanguíneo cerebrovascular aumentando o risco de deficiência cognitiva. Assim, a resistência à insulina, decorrente da obesidade central e à síndrome metabólica pode estar associada a declínio cognitivo e demência por consequências que vão além da disfunção mitocondrial e de metabolismo, mas que envolvem atrofia da substância branca, perda sináptica e neuroinflamação (DYE et al., 2017).

Por outro lado, um estudo utilizando modelo animal encontrou pequenos efeitos de melhora em memória de aprendizagem com o uso de estrógeno na terapia de demência vascular (LI et al., 2017). Este resultado poderia sugerir uma possível justificativa do achado de circunferência de cintura aumentada e maior pontuação no domínio evocação, uma vez que o hiperestrogenismo associado à obesidade pode ter influenciado em melhores escores em evocação no grupo com obesidade abdominal. No entanto os pontos de corte para definição da obesidade abdominal utilizados, não são específicos para idosos, o que pode representar uma limitação para as associações descritas.

No que se refere à pontuação total do CASI-S, houveram escores médios menores entre os idosos hipertensos. A hipertensão arterial é apontada como um dos principais fatores de risco para demência vascular, haja visto que uma das primeiras alterações funcionais do fluxo sanguíneo cerebral em hipertensos envolvem a redução da resposta hiperêmica funcional,

aumento do risco de hipoperfusão cerebral durante a isquemia e episódios de hipotensão sistêmica (BORSHCHEY; USPENSKY; GALAGUDZA, 2019). Entretanto, é importante destacar que a associação de hipertensão com síndromes neurocognitivas, envolvendo dano vascular, parece ter um intervalo de tempo prolongado entre a causa e a consequência clínica (HUGHES et al., 2020), o que poderia justificar os achados deste estudo, já que não foram encontrados resultados significativos, num primeiro momento, para a associação de hipertensão e declínio cognitivo de acordo com o ponto de corte adotado no teste de rastreio, havendo em contrapartida, uma diferença significativa na pontuação total do CASI-S entre grupos com e sem hipertensão.

Não foi observada diferença nas médias das pontuações do grupo com SM para qualquer um dos domínios cognitivos avaliados, no entanto, de forma interessante, o grupo que apresentou dois fatores de risco, e conseqüentemente, não se enquadraram no diagnóstico de SM adotado pelo estudo, tiveram uma pontuação média inferior para função executiva, quando comparados ao grupo sem dois fatores de risco independentemente da combinação entre eles. Resultados acerca da contribuição do número de componentes da SM sob a cognição também são discrepantes. Um estudo realizado na Bulgária com 112 pacientes ambulatoriais de meia idade verificou uma correlação negativa entre os números de componentes da SM e o escore total no teste cognitivo (BAHCHEVANOV et al., 2020). Um outro trabalho, ainda com sujeitos de meia-idade, encontrou que somente entre aqueles que apresentavam os 5 componentes da SM, a função executiva esteve alterada, o que sugere que nesta população, a função executiva manteve-se intacta até que um grau alto de risco cardiovascular fosse alcançado (FORET et al., 2020).

Não foram encontradas diferenças significativas para os domínios avaliados no CASI-S entre aqueles com e sem diagnóstico de HLD baixo e hiperglicemia, apesar de encontrarmos na literatura trabalhos que endossem a associação entre tais fatores de risco e maior probabilidade de declínio cognitivo (FEINKOL et al., 2019). Alguns trabalhos mostram que a disfunção cognitiva pode ocorrer em ambos os tipos de Diabetes, porém com impactos em domínios cognitivos distintos. No DM tipo 1 nota-se menor flexibilidade mental, menor velocidade de processamento, aprendizagem e memória, enquanto que no DM tipo 2 verifica-se o comprometimento em especial da função executiva, memória, aprendizagem e atenção (MUNSHI, 2017). Neste último caso, as alterações se desenvolvem possivelmente nos estágios pré-diabéticos e evoluem lentamente ao longo dos anos, a uma taxa de até 50% mais rápido do que o envelhecimento

cognitivo normal. Isto evidencia a necessidade de se avaliar mecanismos potenciais de disfunção cerebral na presença de diabetes e na co-existência de demais morbidades (BIESSES; DESPA, 2018).

Bahchevanov e colaboradores (2020) embora com uma população mais jovem (idade média de 50 anos), encontraram uma associação positiva entre HDL e escore total do teste cognitivo aplicado no estudo. Um trabalho realizado com 701 idosos do estado do Amazonas avaliou a relação entre HDL e performance cognitiva e encontrou que níveis baixos do HDL estiveram significativamente associados a menores desempenhos de memória de trabalho, memória imediata e recuperação com indicação atrasada, no entanto os sinais de atraso não foram significativos entre aqueles com maior escolaridade, maior envolvimento em atividades cognitivas de lazer, sugerindo que a reserva cognitiva acumulada ao longo da vida pode reduzir as influências prejudiciais de baixos níveis de HDL na velhice (IHLE et al., 2017).

Os resultados desse estudo devem ser considerados levando em conta algumas limitações. A primeira trata-se do seu desenho transversal, que não permite o estabelecimento de relações causais.

A ausência de pontos de corte da SM específicos para a população idosa pode também ter impactado nos resultados obtidos, já que condições metabólicas se modificam com o avançar dos anos e parâmetros utilizados para adultos jovens podem não ser apropriados ao público idoso, tendo em vista que modificações adaptativas associadas ao envelhecimento podem resultar em benefícios para a saúde e função cognitiva de idoso (MICHAUD et al., 2018).

Outra questão importante a ser considerada refere-se ao instrumento de rastreio cognitivo utilizado, já que na literatura a utilização do CASI-S é menor, sendo o uso mais frequente do *Mini-mental State Examination* (MMSE) para este fim. Em contrapartida, isto pode ser visto como um ponto forte da pesquisa, pois poucos são os trabalhos que verificam as condições de SM e o CASI-S, uma ferramenta validada no Brasil e com bons resultados para uso na atenção primária (OLIVEIRA et al., 2015), sendo que sua constituição em subtestes por domínios permitiu, em especial, uma associação pouco discutida na literatura envolvendo os domínios cognitivos.

Por fim, o perfil dos participantes é outra questão a ser considerado, já que muitos dos idosos voluntários frequentavam atividades de saúde da rede de atenção básica, caracterizando o viés do “participante/voluntário saudável”. Isto pode ter influenciado na baixa prevalência de

declínio cognitivo encontrada na pesquisa, no entanto, esta é uma situação comum em estudos populacionais, em que os participantes geralmente são pessoas interessadas no tema saúde. Por outro lado, este também pode ter sido um diferencial de nosso trabalho, já que avaliar alterações cognitivas iniciais em uma população “saudável”, especialmente considerando o tamanho representativo de nossa amostra, é de grande importância no contexto da saúde pública, em que o conhecimento das condições de saúde de seus usuários é fundamental para ações locais e efetivas de prevenção na atenção básica.

7. CONCLUSÕES

Na presente pesquisa, a prevalência de síndrome metabólica esteve em concordância com achados do cenário nacional. Em contrapartida, resultados acerca da prevalência de declínio cognitivo no país ainda são divergentes, muito por conta de uma diversidade na idade adotada para a população estudada, assim como, dos protocolos de avaliação cognitiva.

Ao avaliar as pontuações médias dos domínios cognitivos do instrumento de rastreio adotado, com grupos de idosos com e sem fatores de risco metabólico, encontrou-se resultados importantes para o teste de memória e hipertrigliceridemia, evocação e função executiva com circunferência de cintura de risco, pontuação total do CASI-S e hipertensão, função executiva com 2 fatores de risco combinados de SM, não sendo encontradas associações significativas entre o diagnóstico da SM e o ponto de corte para declínio cognitivo. Estes achados sinalizam a importância de se avaliar os domínios cognitivos, uma vez que sua análise parece ser mais sensível na identificação de alterações em sujeitos com e sem fatores de risco para a SM, de forma a proporcionar ações e intervenção precoce.

Assim, estudos prospectivos são necessários para verificar a associação entre os domínios cognitivos e parâmetros de risco metabólico específicos para idosos e compreender a associação dessas variáveis é fundamental para estabelecer estratégias adequadas de cuidados à esta população, especialmente aos usuários da atenção básica, local onde ações de prevenção e cuidado primário bem-sucedidas podem evitar sobrecarga dos níveis secundário e terciário.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBERTINI, K. G.; ZIMMET, P.; SHAW, J. Metabolic syndrome - a new worldwide definition. A Consensus Statement from the International Diabetes Federation. **Diabetic Medicine**, v. 23, n. 5, p.469-80, 2006.
- ALBERTINI, K. G.; ZIMMET, P.; SHAW, J. The metabolic syndrome--a new worldwide definition. **Lancet**, v. 366, n. 9491, p. 1059-1062, 2005.
- ALBERTINI, K. G.; ECKEL, R. H.; GRUNDY, S. M.; ZIMMET, P. Z.; CLEEMAN, J. I.; DONATO, K. A.; FRUCHART, J. C.; JAMES, W. P.; LORIA, C. M.; SMITH, S.C. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiologic and Prevention; National Heart, Lung and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society and International Association for the Study of Obesity. **Circulation**, v. 120, n. 16, p. 1640-1645, 2009.
- ALFARO, F. J.; GAVRIELI, A.; SAADE-LEMUS, P.; VASILEIOS, A. L.; UPADHYAY, J.; NOVAK, V. White matter microstructure and cognitive decline in metabolic syndrome: A review of diffusion tensor imaging. **Metabolism**, v. 78, p. 52-68, 2018.
- ALMEIDA, O. P.; ALMEIDA, S. A. Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão Geriátrica (GDS) versão reduzida. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 57, n. 2, p. 421- 426, 1999.
- ANDRADE, F. L. J. P.; LIMA, J. M. R.; FIDELIS, K. N. M.; JEREZ-ROING, J.; LIMA, K. C. Incapacidade cognitiva e fatores associados em idosos institucionalizados em Natal, RN, Brasil. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 186-197, 2017.
- ANSTEY K. J.; CHERBUIN, M. B.; YOUNG, J. Body mass index in midlife and late-life as a risk factor for dementia: a meta-analysis of prospective studies. **Obesity Reviews**. v. 12, p. 426-437, 2011.
- ARNORIAGA-RODRÍGUEZ, M. FERNÁNDEZ-REAL, J. M. Microbiota impacts on chronic inflammation and metabolic syndrome - related cognitive dysfunction. **Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders**, v. 20, p.473–480, 2019.
- ASSUNÇÃO, N.; SUDO, F. K.; DRUMMOND, C.; GUARINO, F.F.; MATTOS, P. Metabolic Syndrome and cognitive decline in the elderly: A systematic review. **Plos One**, v. 26, 2018.
- BARBOSA-SILVA, P. A; SACRAMENTO, A. J.; CARMO, C. I, D.; SILVA, L. B.; SILQUEIRA, S. M. F.; SOARES, S. M. Fatores associados à síndrome metabólica em idosos: estudo de base populacional. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v.72, n. 2, p. 231-239, 2019.
- BAHCHEVANOV, K. M.; DZHAMBOV, A. M.; CHOMPALOV, K. A.; ATANASSOVA, P. A.; MITKOV, M. D. Contribution of componentes of metabolic syndrome to cognitive

performance in middle-aged adults. **Archives of Clinical Neuropsychology**, p. 1-9, 2020.

BIESSES, G. J.; DESPA, F. Cognitive decline and dementia in diabetes mellitus: mechanisms and clinical implications. **Nature Reviews Endocrinology**, v. 14, p. 591-604, 2018.

BORSHCHEV, Y. Y.; USPENSKY, Y. P.; GALAGUDSA, M. M. Pathogenetic pathways of cognitive dysfunction and dementia in metabolic syndrome. **Life Science**, n.239, p. 1-9, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN. Secretaria de Atenção à Saúde, Dep Atenção Básica. 2011.

BUCH, A., CARMELI, E.; SHEFER, G.; KEINAN-BOKER, L.; BERNER, Y.; MARCUS, Y.; GOLDSMITH, R.; STERN, N. Cognitive impairment and the association between frailty and functional deficits are linked to abdominal obesity in the elderly. **Maturitas**, n. 114, p. 46-53, 2018.

CANINEU, P. R.; SAMARA, A. B.; STELLA, F. Transtorno Cognitivo leve. In: FREITAS, V. F.; PY, L. **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. p. 169-177.

CASTRO-COSTA, E.; LIMA-COSTA, M. F.; ANDRADE, F. B.; SOUZA JÚNIOR, P. R. B.; FERRI, C. P. Cognitive function among older adults: ELSI-Brazil results. **Revista de Saúde Pública**, n. 52, v. 2, p. 1-9, 2018.

CHAUDHURI, J.; BAINS, Y.; GUHA, S.; KAHN, A.; HALL, D.; BOSE, N.; GUGLIUCCI, A.; KAPAHI, P. The role of advanced glycation end products in aging and metabolic diseases: bridging association and causality. **Cell and Metabolism**, v. 28, n.3, p. 337-352, 2019.

DAMASCENO, A.; DELICIO, A. M.; MAZO, D. F. Z.; ZULLO, J. F. D.; SCHERER, P.; NG, R. T. Y.; DAMASCENO; B. P. Validation of the Brazilian version of Mini-Test CASI-S. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v. 63, n. 2, p. 416-421, 2005.

DYE, L.; BOYLE, N. B.; CHAMP, C.; LAWTON, C. The relationship between obesity and cognitive health and decline. **Proceedings of the Nutrition Society**, n.76, p. 443-454, 2017.

FEINKOHL, I., JANKE, J., HADZIDIAKOS, D., SLOOTER, A., WINTERER, G., SPIES, C., PISCHON, T. Associations of the metabolic syndrome and its componentes with cognitive impairment in older adults. **BMC Geriatrics**, v. 19, p.1-11, 2019.

FELLOWS, R. P.; SCHMITTER-EDGEcombe, M. Independent and Differential Effects of Obesity and Hypertension on Cognitive and Functional Abilities. **Archives of Clinical Neuropsychology**, v. 33, p. 24-35, 2018.

FORET, J. T., OLESON, S., HICKSON, B., VALEK, S., HIROFUMI, T., HALEY, A. P. Metabolic Syndrome and Cognitive Function in Midlife. **Archives of Clinical**

Neuropsychology, p.1-11, 2020.

FREITAS, E. D.; FERNANDES, A. C.; MENDES L. L.; PIMENTA, A. M.; VELÁSQUEZ-MELÉNDEZ G. Síndrome Metabólica: uma revisão dos critérios de diagnóstico. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 12, n. 3, p. 403-411, jul./set., 2008.

GALLARDO-ALFARO, L., BIBILONI, M. M., MASCARÓ, C. M., MONTEMAYOR, S., Ruiz-Canela, M., SALAS-SALVADÓ, J., CORELLA, D., et al. Leisure-Time Physical Activity, sedentary behaviour and diet quality are associated with metabolic syndrome severity: The PREDIMED-Plus Study. **Nutrients**, v. 12, p. 1-20, 2020.

GRANDE, G.; QIU, C.; FRATIGLIONI, L. Prevention of dementia in an ageing world: Evidence and biological rationale. **Ageing Research Reviews**, 2020.

HUANG, P. L. A comprehensive definition for metabolic syndrome. **Disease Models & Mechanisms**, v. 2, p. 231-237, 2009.

HUGHES, D. JUDGE, C., MURPHY, R., LOUGHLIN, E., COSTELLO, M., WHITELEY, W.; BOSCH, J., O'DONELL, M. J., CANAVAN, M. Association of Blood Pressure Lowering With Incident Dementia or Cognitive Impairment A Systematic Review and Meta-analysis. **Journal of American Medical Association**, v. 19, p. 1934-1944, 2020.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>>. Acesso em: 22 de dez. 2019.

IDF – INTERNATIONAL DIABETS FEDERATION. The IDF consensus worldwide denition of the Metabolic Syndrome. Belgium, 2006.

IHLE, A.; GOUVEIA, E. R.; FREITAS, D. L.; JUREMA, J.; TINÔCO, M. A.; KLIEGEL, M. High-Density Lipoprotein Cholesterol Level Relates to Working Memory, Immediate and Delayed Cued Recall in Brazilian Older Adults: The Role of Cognitive Reserve. **Dementia and Geriatric Cognitive Disorders**, v. 44, p. 84-91, 2017.

KIM, H.; LEE, S.; KU, B. D.; HAM, S. G.; PARK, W. S. Associated factors for cognitive impairment in the rural highly elderly. **Brain and Behavior**, v. 9, n. 5, p. 1-6, 2019.

LAI, M. M., AMES, D. J., COX, K. L., ELLIS, K. A., SAHRMAN, M. J., HEPWORTH, P., DESMOND, P., CYARTO, E. V., SZOEKE, C., MARTINS, R., MASTERS, C. L., LAUTENSCHLAGER, N. T. Association between cognitive function and clustered cardiovascular risk of metabolic syndrome in older adults at risk of cognitive decline. **Journal of Nutritional Health & Aging**, v. 24, p. 300-304, 2020.

LAMAR, M., DURAZO-ARVIZU, R. A.; RODRIGUEZ, C. J., KAPLAN, R. C.; PERERA, M. J., CAI, J., GIACINTO, R. A. E., GONZÁLEZ, H. M., DAVIGLUS, M. L. Associations of lipid

levels and cognition: Findings from the Hispanic Community Health Study/Study of Latinos.

Journal of International Neuropsychological Society, v. 23, n. 3, p. 251-262, 2020.

LEIGH, S-J.; MORRIS, M. J. Diet, inflammation and the gut microbiome: Mechanisms for obesity associated cognitive impairment. **Molecular Basis of disease**, p. 1-13, 2020.

LI, J., ZHANG, L., LI, J. J., XIAN-QU, CHEN, L., DY, L., CY, Li. Effects of estrogen on learning-memory and expression of calbindin-D28K in hippocampus in vascular dementia rats. **Pakistan Journal of Pharmaceutical Science**, v. 4, p. 1403-1406, 2017.

LIMON, V. M.; LEE, M.; GONZALEZ, B.; CHOZ, A. C.; CZERWINSKI, S. A. The impact of metabolic syndrome on mental health-related quality of life and depressive symptoms. **Quality of Life Research**, v. 29, p. 2063–2072, 2020.

LIU, Z.; YANG, H.; CHEN, S.; CAI, J.; HUANG, Z. The association between body mass index, waist circumference, waist–hip ratio and cognitive disorder in older adults. **Journal of Public Health**, v. 41, n. 2, p. 305–312, 2018.

MARTINEZ-MILLER, E. E.; KOHW H. W.; BARLOW, C. E.; WILLIS, B. L.; DEFINA, L. F. Metabolic Syndrome and Cognitive Impairment among High Socioeconomic, Nondemented Older US Adults. **Journal of American Geriatrics Society**, v. 67, n. 7, p. 1437–1443, 2019.

MARTINS, N. I. M.; CALDAS, P. R.; CABRAL, E. D.; LINS, C. C. S. A.; CORIOLANO, M. G. W. S. Instrumentos de avaliação cognitiva utilizados nos últimos cinco anos em idosos brasileiros. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 7, p. 2513-2530, 2019.

MELO, B. R. S.; DINIZ, M. A. A.; CASEMIRO, F. G.; FIGUEIREDO, L. C.; SANTOS-ORLANDI, A. A.; HAAS, V. J.; ORLANDI, F. S.; GRATÃO, A. C. M. Avaliação cognitiva e funcional de idosos usuários do serviço público de saúde. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 4, 2017.

MENDES, P. A.; REINERS, A. A. O.; AZEVEDO, R. C. S.; GASPAR, A. C. M.; SEGRI, N. J.; MARCON, S. R. Práticas preventivas de declínio cognitivo realizadas por idosos e fatores associados. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 23, p. 1-7, 2019.

MENGE, D. M.; NAIR, N. KUMAR, P. R. A. V. Prevalence of cognitive impairment in metabolic syndrome patients in urban India. **International Journal of Pharmaceutical Science and Research**, v. 10, n. 9, p. 4367-4373, 2019.

MICHAUD, T. L., SIAHPUSH, M., FARAZI, P. A., KIM, J., YU, F., SU, D., MURMAN, D. Lm. The association between body mass Index, and cognitive functional and behavioral declines for incident dementia. **Journal Alzheimers Disease**, v. 66, p. 1507-1517, 2018.

MORLEY, J. E. An Overview of Cognitive Impairment. **Clinics in Geriatrics Medicine**, v. 24, p. 505-513, 2018.

MOTTA, L. B.; AGUIAR, A. C.; CALDAS, C. P. Estratégia Saúde da Família e a atenção ao

idoso: experiências em três municípios brasileiros. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 4, p. 779-786, 2011.

MUNSHI, M. N. Cognitive Dysfunction in Older Adults With Diabetes: What a Clinician Needs to Know. **Diabetes Care**, v. 40, p.461–467, 2017.

NASCIMENTO, R. A. S.; BATISTA, R. T. S.; ROCHA, S. V.; VASCONCELOS, L. R. C. Prevalência e fatores associados ao declínio cognitivo em idosos com baixa condição econômica: estudo MONIDI. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 64, n. 3, p.187-192, 2015.

NEGRINI, E. L. D.; NASCIMENTO, C. F.; SILVA, A.; ANTUNES, J. L. F. Quem são e como vivem os idosos que moram sozinhos no Brasil. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro. v. 21, n.5, p. 542-550, 2018.

OLIVEIRA, G. M.; YOKOMIZO, J. E.; SILVA L. S. V.; SARAN, L. F.; BOTTINO, C. M. C.; YASSUDA, M. S. The applicability of the cognitive abilities screening instrument–short (CASI-S) in primary care in Brazil. **International Psychogeriatrics**, p. 1-7, 2015.

OLIVEIRA, L. V. A., SANTOS, B. N. S., MACHADO, I. E., MALTA, D. C., VELASQUEZ-MELENDEZ, G., FELISBINO-MENDES, M. S. Prevalence of the Metabolic Syndrome and its componentes in the Brazilian adult population. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, p. 4269-4280, 2020.

OLIVEIRA, M. F. B., YASSUDA, M. S., APRAHAMIAN, I., NERI, A. L., GUARIENTO, M. E. Hypertension, diabetes and obesity are associated with lower cognitive performance in community-dwelling elderly. Data from FIBRA study. **Dementia & Neuropsychologia**,v. 4, p. 398-405, 2017.

OPAS – ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE – BRASIL. Número de pessoas idosas com necessidade de cuidados prolongados triplicará até 2050. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=6036:numero-de-pessoas-idosas-com-necessidade-de-cuidados-prolongados-triplicara-ate-2050-alerta-opas&Itemid=820>. Acesso em: 22 dez. 2019.

PELEGRINI, L. N. C., MOTA, G. M. P., RAMOS, C. F., JESUS, E., VALE, F. A. C. Diagnosing dementia and cognitive dysfunction in the elderly in primary health care A systematic review. **Dementia & Neuropsychologia**, v. 13, n. 2, p. 144-153, 2019.

PEREIRA, X. B. F., ARAÚJO, F. L. C., LEITE, T. I. A., ARAÚJO, F. A. C., BONFADA, D., LUCENA, E. E. S. Prevalência e fatores associados ao déficit cognitivo em idosos na comunidade. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 23, n. 2, p. 1-9, 2020.

RAMIRES, E. K. N. M.; MENEZES, R. C. E.; LONGO-SILVA, G.; SANTOS, T. G.; MARINHO, P. M.; SILVEIRA, J. A. C. Prevalência e Fatores Associados com a Síndrome Metabólica na População Adulta Brasileira: Pesquisa Nacional de Saúde – 2013. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 110, n. 5, p. 455-466, 2018.

REZENDE G. P.; CECATO, J.; MARTINELLI, J. E. Instrument-Short Form, Mini-Mental State Examination and Functional Activities Questionnaire in the illiterate elderly. **Dementia and Neuropsychology**, v. 7, n. 4, p. 410-415, 2013.

ROBERT, P.; FELLOWS, M. S. Independent and Differential Effects of Obesity and Hypertension on Cognitive and Functional Abilities. **Archives of Clinical Neuropsychology**, n. 33, p. 24–35, 2018.

ROCHA, F. L.; MELO, R. L. P.; MENEZES, T. N. Fatores associados à síndrome metabólica em idosos do interior do Nordeste brasileiro. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 6, p. 978-986, 2016.

SAKLAYEN, M. G. The Global Epidemic of the Metabolic Syndrome. **Current Hypertension Reports**, v. 20, n.12, 2018.

SAMSON, S. L., GARBER, A. J. Metabolic Syndrome. **Endocrinology & Metabolism Clinics of North America**, n. 4, p. 1–23, 2014.

SBC – SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**. São Paulo, 2005.

SOARES, L. M.; CACHIONI, M.; FALCÃO, D. V. S.; BATISTONI, S. S. T.; LOPES, A.; NERI, A. L.; YASSUDA, M. S. Determinants of cognitive performance among community dwelling older adults in a impoverished sub-district of São Paulo in Brazil. **Archives of gerontology and geriatrics**. v. 54, n. 2, p. 187-192, 2012.

SPOSITO, G.; LIBERALESSO, A.; YASSUDA, M. S. Atividades avançadas de vida diária (AAVDs) e o desempenho cognitivo em idosos residentes na comunidade: Dados do Estudo FIBRA Polo UNICAMP. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro, v. 19, n.1 p.7-20, 2016.

STOYKOVICH, S.; GIBAS, K. APOE ε4, the door to insulin-resistant dyslipidemia and brain fog? A case study. **Alzheimer & Dementia**, v. 11, p. 264-269, 2019.

TENG, E.L., HASEGAWA, K., HOMMA, A., IMAI, Y., LARSON, E., GRAVES, A., SUGIMOTO, K., YAMAGUCHI, T., SASAKI, H., CHIU, D. The Cognitive Abilities Screening Instrument (CASI): a practical test for cross-cultural epidemiological studies of dementia. **International Psychogeriatric**, v. 6, n. 1, p. 45-58, 1994.

VERAS, R. P.; OLIVEIRA, M. Envelhecer no Brasil: a construção de um modelo de cuidado. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 6, p.1929-1936, 2018.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global strategy and action plan on ageing and health**. Geneva, 2017.

WHO – World Health Organization. (2010). *Global recommendations on physical activity for*

health. Retrieved from [http:// www.who.int/dietphysicalactivity/publications/9789241599979/en/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/9789241599979/en/). Accessed March 8, 2021.

YASSUDA; M S.; ABREU, V. P. S. Avaliação cognitiva do idoso. In: FREITAS, V. F.; PY, L. **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. p. 1487-1494.

ZHENG, F.; YAN, L.; ZHONG, B.; YANG, Z.; XIE, W. Progression of cognitive decline before and after incidente stroke. **Neurology**, v. 93, n.1, 2019.

ZORASKI, H., FIAMETTI, M., SANTOS, R., GREGOLETTO, M. L. O., CREMONESE, C. Metabolic syndrome in elderly from Nova Roma do Sul, RS: prevalence and associated factors. **ABCS Health Science**, v. 42, p. 147-155, 2017.

APÊNDICE 1 – Questionário da pesquisa

Número do Questionário: | | | | | | | | | | Prefixo: (01 – Campinas; 02 – Piracicaba; 03 – Limeira)

Código do entrevistador: | | | | | Início da entrevista: ___h: ___m

Fim da entrevista: ___h: _____ Duração: _____

Nome: _____

Gênero: () Masculino () Feminino Data de Nascimento: / /

Endereço: _____

Telefone do domicílio: () _____

E-mail _____

Nome e Telefone de um familiar, amigo ou vizinho para contato: _____

Telefone () _____

BLOCO A - IDENTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS SÓCIO DEMOGRÁFICAS**A1 - Estado Civil**

- | | |
|--|-------------|
| 1. Solteiro | 4. Viúvo(a) |
| 2. Casado(a) ou vive com companheiro(a) | 8. NS |
| 3. Divorciado(a), separado(a) ou desquitado(a) | 9. NR |

A2 - O(a) Sr.(a) foi à escola?

1. Sim
2. Não
3. Nunca frequentou, mas sabe ler e escrever
4. Nunca frequentou, não sabe ler e escrever **(PULAR para A4)**
8. NS
9. NR

A3 - Qual a última série (e de que grau) da escola em que o Sr.(a) obteve aprovação?**{ANOTE A SÉRIE DO ÚLTIMO GRAU APROVADO}**

Última série (ano escolar) cursada pelo(a) idoso(a): _____

1. Primeiro grau (ou primário + ginásio)
2. Segundo grau (antigo clássico e científico)
3. Técnico de nível médio (ex.: técnico em contabilidade, laboratório)
4. Magistério – segundo grau (antigo normal)
5. Graduação (nível superior)
6. Pós-graduação
7. Supletivo/Madureza
8. NS
9. NR

A10 - O Sr.(a) exerce algum trabalho remunerado atualmente?

1. Sim 2. Não (**PULAR para A12**) 8.NS 9.NR

A11 - Qual a sua ocupação atual? _____

8.NS 9.NR

A12 - Qual a sua ocupação anterior? _____

8.NS 9.NR

A13-Qual a sua renda mensal individual? R\$ _____ (em valor bruto)

8.NS 9.NR

A14 - Qual a renda total das pessoas que moram com o(a) senhor(a)m incluindo-o(a)?
R\$ _____ (em valor bruto) 8.NS 9.NR

| A15 - Quais as fontes provenientes dessa renda: | (1) Idoso | (2) Familiar | (9) NR |
|--|------------------|---------------------|---------------|
| Aposentadoria | | | |
| Pensão | | | |
| BPC (benefício de prestação continuada) | | | |
| Aluguel de uma propriedade | | | |
| Salário | | | |
| Auxílio do governo (bolsa família..) | | | |

BLOCO B – COGNIÇÃO, DEPRESSÃO E APOIO FAMILIAR
APLICAR SOMENTE AO IDOSO

B1 - Instrução: “Eu vou examinar sua memória. Vou dizer três nomes para você repetir e gravar na memória para lembrar depois. Repita os nomes somente depois que eu tiver falado todos os três.” (Diga com clareza os três nomes, aproximadamente 1 nome por 1.5 segundo. Use uma das três versões. Dê 1 ponto para cada nome repetido corretamente após a primeira apresentação oral dos mesmos. Os nomes podem ser reapresentados até três vezes.)

CAMISA

MARROM

HONESTIDADE

PONTUAÇÃO (total de nomes repetidos – 0 se o idoso não repetir nenhum) _____

ORIENTAÇÃO NO TEMPO – Marque a pontuação correspondente à alternativa de acordo com a resposta do (a) idoso (a)

B2 - “Em que ano nós estamos?” RESPOSTA _____ PONTUAÇÃO _____

| | |
|---------------------------|-----------------------------------|
| Ano correto - 4 pontos | Erra por 2 a 5 anos – 1 ponto |
| Erra por 1 ano – 2 pontos | Erra por 6 ou mais anos – 0 ponto |

B3 - “Qual é o mês e o dia-do-mês em que estamos?” RESPOSTA _____ PONTUAÇÃO _____

| | |
|--------------------------------|------------------------------------|
| Resposta correta - 5 pontos | Erra por 6 a 29 dias- 2 pontos |
| Erra por 1 a 2 dias - 4 pontos | Erra por 30 a 59 dias - 1 ponto |
| Erra por 3 a 5 dias - 3 pontos | Erra por 60 ou mais dias - 0 ponto |

B4 - “Que dia da semana é hoje?” RESPOSTA _____ PONTUAÇÃO _____

| | |
|----------------------------|--------------------------|
| Resposta correta - 1 ponto | Resposta errada- 0 ponto |
|----------------------------|--------------------------|

B5 - “Que horário do dia é agora?” RESPOSTA _____ PONTUAÇÃO _____

| | |
|--|--------------------------|
| Resposta exata ou com erro de até 60 minutos - 1 ponto | Resposta errada- 0 ponto |
|--|--------------------------|

B6 - FLUÊNCIA VERBAL: “Agora eu quero que você diga os nomes de todos os animais de quatro pernas que você conhece. Você vai ter 30 segundos para dizer o máximo de nomes que você lembrar. Pode começar.” (Dê 1 ponto para cada resposta correta, até um máximo de 10 pontos). PONTUAÇÃO (0 – 10) _____

B7 - EVOCAÇÃO: “Você se lembra daqueles 3 nomes que eu pedi para você guardar na memória?”

RESPOSTA : _____ PONTUAÇÃO : _____

| | |
|--|----------|
| A (CAMISA) Evocação espontânea (sem ajuda) | 3 pontos |
| Se após: “Um dos nomes era de uma coisa que usamos no corpo” | 2 pontos |
| Se após: “Um dos nomes era sapatos, camisa ou meias?” | 1 ponto |
| Se mesmo com estas dicas continua incapaz de lembrar | 0 ponto |

| | |
|--|----------|
| B (MARROM) Evocação espontânea | 3 pontos |
| Se após: “Uma das palavras era o nome de uma cor” | 2 pontos |
| Se após: “Um dos nomes era azul, preto ou marrom?” | 1 ponto |
| Se mesmo com estas dicas continua incapaz de lembrar | 0 ponto |

| | |
|--|----------|
| C (HONESTIDADE) Evocação espontânea | 3 pontos |
| Se após: “Um dos nomes se referia a uma boa qualidade pessoal” | 2 pontos |
| Se após: “Um dos nomes era honestidade, caridade ou modéstia?” | 1 ponto |
| Se mesmo com estas dicas continua incapaz de lembrar | 0 ponto |

Agora pense nas últimas duas semanas e diga como se sentiu na maior parte do tempo nesse período...

| | Sim | Não | NS | NR |
|---|------------|------------|-----------|-----------|
| B8 - O(a) Sr.(a) está basicamente satisfeito com a sua vida? | 1 | 2 | 8 | 9 |
| B9 - Tem diminuído ou abandonado muitos dos seus interesses ou atividades anteriores? | 1 | 2 | 8 | 9 |
| B10 - Sente que sua vida está vazia? | 1 | 2 | 8 | 9 |
| B11 - Tem estado aborrecido frequentemente? | 1 | 2 | 8 | 9 |
| B12 - Tem estado de bom humor a maior parte do tempo? | 1 | 2 | 8 | 9 |
| B13 - Tem estado preocupado ou tem medo de que alguma coisa ruim vá lhe acontecer? | 1 | 2 | 8 | 9 |
| B14 - Sente-se feliz a maior parte do tempo? | 1 | 2 | 8 | 9 |
| B15 - Com frequência se sente desamparado ou desvalido? | 1 | 2 | 8 | 9 |
| B16 - Tem preferido ficar em casa em vez de sair e fazer coisas? | 1 | 2 | 8 | 9 |
| B17 - Tem sentido que tem mais problemas com a memória do que outras pessoas de sua idade? | 1 | 2 | 8 | 9 |
| B18 - O(a) sr(a) acredita que é maravilhoso estar vivo? | 1 | 2 | 8 | 9 |

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| B19 - Sente-se inútil ou desvalorizado em sua situação atual? | 1 | 2 | 8 | 9 |
| B20 - Sente-se cheio de energia? | 1 | 2 | 8 | 9 |
| B21 - Se sente sem esperança diante da sua situação atual? | 1 | 2 | 8 | 9 |
| B22 - O(a) sr(a) acredita que as outras pessoas estão em situação melhor? | 1 | 2 | 8 | 9 |

Aproximadamente, quantos amigos ou familiares próximos o senhor(a) têm? (Pessoas com as quais você fica à vontade e pode falar de tudo o que quiser. Pessoas com quem você pode contar quando precisa de ajuda).

B23 - Escreva o número de amigos e familiares próximos: _____

| | |
|--|--|
| <p>B24 - Pense nas pessoas com as quais o senhor(a) fica à vontade, pode falar de tudo o que quiser e pode contar quando precisa de ajuda. No geral, essas pessoas são:</p> | <p>1. Familiares que moram com o senhor(a) 2. Familiares que não moram com o senhor(a) 3. Amigos e/ou vizinhos 8. NS 9. NR</p> |
| <p>B25 - A maior parte dos seus amigos e familiares próximos é homem ou mulher?</p> | <p>1. Mesmo número de homens e de mulheres 2. Maioria mulheres 3. Maioria homens 8. NS 9. NR</p> |
| <p>B26 - Maior parte dos seus amigos e familiares próximos é criança/adolescente, adulto ou idoso?</p> | <p>1. Maioria criança/adolescente 2. Maioria adulto 3. Maioria idoso 8. NS 9. NR</p> |
| <p>B27 - O senhor(a) mora com alguma criança? (não somente netos, mas outras crianças também)</p> | <p>1. Sim 2. Não 8. NS 9. NR</p> |
| <p>B28 - O senhor mora apenas com outro(s) idoso(s)?</p> | <p>1. Sim 2. Não 8. NS 9. NR</p> |
| <p>B29 - No geral, com que frequência o senhor(a) tem contato com a maioria dos seus amigos e familiares próximos?</p> | <p>1. Nunca 2. Diariamente 3. Semanalmente 4. Mensalmente 5. Anualmente 8. NS 9. NR</p> |
| <p>B30 - No geral, como o senhor(a) se sente em relação ao contato com a maioria dos seus amigos e familiares próximos?</p> | <p>1. Muito satisfeito 2. Satisfeito 3. Pouco satisfeito 4. Nada satisfeito 8. NS 9. NR</p> |

| Caso o entrevistado responda SIM a pergunta colocar com que frequência → | Raramente | Às vezes | Quase sempre | Sempre |
|---|------------------|-----------------|---------------------|---------------|
| B31. Você tem alguém que o ajude se estiver doente, de cama? (1) Sim (2) Não | 1 | 2 | 3 | 4 |
| B32. Você tem alguém para lhe ouvir quando você precisa falar? (1) Sim (2) Não | 1 | 2 | 3 | 4 |

| | | | | |
|--|------------------|-----------------|---------------------|---------------|
| B33. Você tem alguém para lhe dar bons conselhos em uma situação de crise? (1) Sim (2) Não | 1 | 2 | 3 | 4 |
| B34 - Você tem alguém para levá-lo ao médico? (1) Sim (2) Não | 1 | 2 | 3 | 4 |
| B35 - Você tem alguém que demonstre amor e afeto por você? (1) Sim (2) Não | 1 | 2 | 3 | 4 |
| B36 - Você tem alguém para se divertir junto? (1) Sim (2) Não | 1 | 2 | 3 | 4 |
| B37 - Você tem alguém para lhe dar uma informação que o ajude a compreender determinada situação? (1) Sim (2) Não | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Continuando... | Raramente | Às vezes | Quase sempre | Sempre |
| B38 - Você tem alguém em quem confiar para falar de você ou sobre seus problemas? (1) Sim (2) Não | 1 | 2 | 3 | 4 |
| B39 - Você tem alguém que lhe dê um abraço? (1) Sim (2) Não | 1 | 2 | 3 | 4 |
| B40 - Você tem alguém com quem relaxar? (1) Sim (2) Não | 1 | 2 | 3 | 4 |
| B41 - Você tem alguém para preparar suas refeições se você não puder prepará-las? (1) Sim (2) Não | 1 | 2 | 3 | 4 |
| B42 - Você tem alguém de quem você realmente quer conselhos? (1) Sim (2) Não | 1 | 2 | 3 | 4 |
| B43 - Você tem alguém com quem distrair a cabeça? (1) Sim (2) Não | 1 | 2 | 3 | 4 |
| B44 - Você tem alguém para ajudá-lo nas tarefas diárias se você ficar doente? (1) Sim (2) Não | 1 | 2 | 3 | 4 |
| B45 - Você tem alguém para compartilhar suas preocupações e medos mais íntimos? (1) Sim (2) Não | 1 | 2 | 3 | 4 |
| B46 - Você tem alguém para dar sugestões de como lidar com um problema pessoal? (1) Sim (2) Não | 1 | 2 | 3 | 4 |
| B47 - Você tem alguém com quem fazer coisas agradáveis? (1) Sim (2) Não | 1 | 2 | 3 | 4 |
| B48 - Você tem alguém que compreenda seus problemas? (1) Sim (2) Não | 1 | 2 | 3 | 4 |
| B49 - Você tem alguém que você ame e que faça você se sentir querido? (1) Sim (2) Não | 1 | 2 | 3 | 4 |

| |
|----------------------------------|
| BLOCO C - ESTADO DE SAÚDE |
|----------------------------------|

C1 - O(a) Sr(a) fuma atualmente ?

1.Sim 2.Não (**PULAR para C4**) 8.NS 9.NR

C2 - Há quanto tempo é fumante (anos)? _____ 8.NS 9.NR

C3 - Quantos cigarros fuma por dia ? _____ 8.NS 9.NR

C4 - Já fumou e largou ? 1.Sim 2.Não (**PULAR para C6**) 8.NS 9.NR

C5 - Há quanto tempo parou de fumar? _____ meses _____ anos 8.NS 9.NR

C6 - Com que frequência o(a) Sr(a) consome bebidas alcóolicas ?

| | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 1. Nunca (PULAR PARA C8) | 5. De 2 a 3 vezes por semana |
| 2. Raramente | 6. De 4 a 7 vezes por semana |
| 3. Uma vez por mês ou menos | 8. NS |
| 4. De 2 a 4 vezes por mês | 9. NR |

C7 - Quantas doses de álcool o/a senhor/a consome em um dia normal?

| | | |
|--------------------------|-----------------------|------|
| 1. Uma dose | 2. Duas ou três doses | 9.NR |
| 3. Quatro ou cinco doses | 4. Seis ou sete doses | |
| 5. Oito ou mais | 8. NS | |

C8 - O (a) Sr. (a) já bebeu e parou? (SOMENTE PARA QUEM RESPONDEU 1 NA C6)

1.Sim 2.Não 8.NS 9.NR

C9 - Há quanto tempo o(a) sr(a) parou de beber ? _____ 8.NS 9.NR

C10 - Por que parou de beber (deixar o idoso responder e marcar a melhor alternativa)

1. Doença / problema de saúde exigiu restrição no consumo (Médico ou outro profissional orientou)
2. Leu ou assistiu a alguma reportagem / programa que falava dos males causados
3. Achou melhor para a saúde
4. Parentes / amigos recomendaram
5. Outros _____

8.NS
9.NR

| Algum médico ou outro profissional de saúde já disse que o (a) Sr(a) tem alguma das seguintes doenças ou problemas de saúde? Se sim, esta doença limita ou não limita as suas atividades do dia-a-dia? Você toma remédio para controlar este problema? | A.Diagnóstico | | | | B.Limitação | | | | C.Remédio | | | |
|--|---------------|-----|----|----|-------------|-----|----|----|-----------|-----|----|----|
| | Sim | Não | NS | NR | Sim | Não | NS | NR | Sim | Não | NS | NR |
| C11 - Hipertensão | 1 | 2 | 8 | 9 | 1 | 2 | 8 | 9 | 1 | 2 | 8 | 9 |
| C12 – Diabetes | 1 | 2 | 8 | 9 | 1 | 2 | 8 | 9 | 1 | 2 | 8 | 9 |
| C13 - Doença cardiovascular | 1 | 2 | 8 | 9 | 1 | 2 | 8 | 9 | 1 | 2 | 8 | 9 |
| C14 - Tumor/Câncer | 1 | 2 | 8 | 9 | 1 | 2 | 8 | 9 | 1 | 2 | 8 | 9 |
| C15 - AVC ou derrame | 1 | 2 | 8 | 9 | 1 | 2 | 8 | 9 | 1 | 2 | 8 | 9 |
| C16 - Doença Crônica Pulmonar (asma, enfisema, etc) | 1 | 2 | 8 | 9 | 1 | 2 | 8 | 9 | 1 | 2 | 8 | 9 |
| C17 - Reumatismo/Artrite/ Artrose | 1 | 2 | 8 | 9 | 1 | 2 | 8 | 9 | 1 | 2 | 8 | 9 |
| C18 - Osteoporose | 1 | 2 | 8 | 9 | 1 | 2 | 8 | 9 | 1 | 2 | 8 | 9 |
| C19 - Dor de cabeça frequente/ Enxaqueca | 1 | 2 | 8 | 9 | 1 | 2 | 8 | 9 | 1 | 2 | 8 | 9 |
| C20 - Dor nas costas/Problema na coluna | 1 | 2 | 8 | 9 | 1 | 2 | 8 | 9 | 1 | 2 | 8 | 9 |
| C21 - Alergia: _____ | 1 | 2 | 8 | 9 | 1 | 2 | 8 | 9 | 1 | 2 | 8 | 9 |
| C22 - Problema Emocional (depressão/ ansiedade/tristeza) | 1 | 2 | 8 | 9 | 1 | 2 | 8 | 9 | 1 | 2 | 8 | 9 |
| C23 - Tontura/Vertigem | 1 | 2 | 8 | 9 | 1 | 2 | 8 | 9 | 1 | 2 | 8 | 9 |
| C24 – Problema/Infecção Urinária | 1 | 2 | 8 | 9 | 1 | 2 | 8 | 9 | 1 | 2 | 8 | 9 |

| | A.Diagnóstico | | | | B.Limitação | | | | C.Remédio | | | |
|--|---------------|-----|----|----|-------------|-----|----|----|-----------|-----|----|----|
| | Sim | Não | NS | NR | Sim | Não | NS | NR | Sim | Não | NS | NR |
| C25 - Deficiência Auditiva tipo 1.deficiência 2.surdez 3.perda | 1 | 2 | 8 | 9 | 1 | 2 | 8 | 9 | 1 | 2 | 8 | 9 |
| C26 - Deficiência Visual | 1 | 2 | 8 | 9 | 1 | 2 | 8 | 9 | 1 | 2 | 8 | 9 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| tipo 1.deficiência 3. cegueira dois olhos | 2.cegueira um olho | | | | | | | | | | | | |
| C27 - Outros : | 1 | 2 | 8 | 9 | 1 | 2 | 8 | 9 | 1 | 2 | 8 | 9 | |

| | | | | |
|--|------------|------------|-----------|-----------|
| Nos últimos 12 meses o(a) Sr. (a) teve algum destes problemas? | Sim | Não | NS | NR |
| C28 - Incontinência urinária (ou perda involuntária da urina) | 1 | 2 | 8 | 9 |
| C29 - Incontinência fecal (ou perda involuntária das fezes) | 1 | 2 | 8 | 9 |
| C30 - Dificuldade de memória, de lembrar-se de fatos recentes | 1 | 2 | 8 | 9 |
| C31 - Lesões de pele, feridas ou escaras | 1 | 2 | 8 | 9 |
| C32 - Alguma dor constante ou que vai e vem | 1 | 2 | 8 | 9 |

C33 – Quantos medicamentos o (a) Sr. (a) utiliza atualmente de maneira regular? _____

C34 - Como é o seu hábito intestinal ?

- | | |
|-----------------------|------------|
| 1. Normal | 4. Variado |
| 2. Constipado (preso) | 8. NS |
| 3. Diarréico | 9. NR |

C35 - Qual a frequência de evacuação? _____ vezes ao 1. Dia 2. Semana 8.NS 9. NR

C36 - De um modo geral, como o/a senhor/a avalia a sua saúde no momento atual?

| | | | | | | |
|-----------------|-----------|--------------|----------|----------------|---------|---------|
| 1 Muito Ruim | 2 Ruim | 3 Regular | 4 Boa | 5 Muito Boa | 8 NS | 9 NR |
|-----------------|-----------|--------------|----------|----------------|---------|---------|

C37 - Como o/a senhor/a avalia sua saúde em comparação com a saúde de outras pessoas da sua idade?

| | | | | | | |
|-----------------|-----------|------------|-------------|-------------------|---------|---------|
| 1 Muito Pior | 2 Pior | 3 Igual | 4 Melhor | 5 Muito Melhor | 8 NS | 9 NR |
|-----------------|-----------|------------|-------------|-------------------|---------|---------|

C38 – Como o/a senhor/a avalia a sua saúde hoje em comparação com a de 1 ano atrás?

| | | | | | | |
|-----------------|-----------|------------|-------------|-------------------|---------|---------|
| 1 Muito Pior | 2 Pior | 3 Igual | 4 Melhor | 5 Muito Melhor | 8 NS | 9 NR |
|-----------------|-----------|------------|-------------|-------------------|---------|---------|

ATIVIDADE FÍSICA

| Agora, vou dizer o nome de algumas atividades físicas que as pessoas realizam por prazer, para se exercitar, para se divertir, porque fazem bem para a saúde ou porque precisam. Gostaria que me dissesse se costuma realizar essas atividades, em quantos dias na semana e quanto tempo por dia. | A. Na última semana: 1. Sim 2. Não 8. NS 9. NR | B. Qtos dias/semana ? | C. Tempo/dia (min) | D. Intensidade 1. Leve 2. Moderada 3. Vigorosa |
|---|--|-----------------------|--------------------|---|
| C44 - Faz caminhadas como forma de exercício? | | | | |
| C45 - Pratica corrida leve ou caminhada vigorosa? | | | | |
| C46 - Faz ginástica, yoga, tai-chi-chuan ou outra atividade desse tipo? | | | | |
| C48 - Faz musculação? | | | | |
| C49 - Faz hidroginástica ou natação? | | | | |
| C50- Pratica algum outro tipo de exercício físico ou esporte que eu não mencionei? | QUAL? _____ | | | |

EXPOSIÇÃO SOLAR

C51 - Você tem o hábito de se expor ao sol para alguma(s) das atividades abaixo?

1. Atividades de lazer (jardinagem, praças, parques).
2. Para realizar atividade física (caminhada, corrida, etc...).
3. Durante percursos do dia-a-dia (ir até o ponto de ônibus, ao mercado, feiras, etc...).
4. Com a finalidade de ter mais saúde.
8. NS
9. NR

C52 - Tem o hábito de usar protetor solar nesses momentos?

1. Sim
2. Não
8. NS
9. NR

C53 - Qual a frequência da exposição solar?

1. < 3 dias por semana
2. >= 3 dias por semana
8. NS
9. NR

C54 - E média, quanto tempo dura a exposição diária?

1. < 15 minutos
2. >= 15 minutos
8. NS
9. NR

C55 - Qual horário do dia costuma se expor ao sol?

1. Antes das 9h
2. Das 9-15h
3. Após 15h
8. NS
9. NR

C56 - Quais as partes do seu corpo costumam ficar expostas ao sol?

1. Rosto (certificar que sem uso de chapéu/boné)
2. Mãos
3. Braços

4. Pernas
8. NS
9. NR

C57- Escala de Fitzpatrick (1976) (ver escala impressa)

1. Tipo 1
2. Tipo 2
3. Tipo 3

4. Tipo 4
5. Tipo 5
6. Tipo 6

BLOCO D - SARCOPENIA, FRAGILIDADE E QUEDAS

D1 - Quanta dificuldade tem para levantar ou carregar 4,5kg?

0. Nenhuma 8. NS
 1. Alguma 9. NR
 2. Muita ou não consegue

D2 - Quanta dificuldade tem para andar dentro de um cômodo?

0. Nenhuma 8. NS
 1. Alguma 9. NR
 2. Muita, usa equipamento ou não consegue

D3 - Quanta dificuldade tem para levantar de uma cadeira ou cama?

0. Nenhuma 8. NS
 1. Alguma 9. NR
 2. Muita ou não consegue

D4 - Quanta dificuldade tem para subir 10 degraus de escada (1 lance)?

0. Nenhuma 8. NS
 1. Alguma 9. NR
 2. Muita ou não consegue

D5 - Quantas vezes caiu no último ano?

0. Nenhuma (PULAR PARA D9) 4. Quatro ou mais
 1. Uma 8. NS
 2. Duas 9. NR
 3. Três

D6- Quando foi a sua última queda?

1. Há menos de 15 dias 4. Há mais de 90 dias
 2. 15 a 30 dias 8. NS
 3. 30 a 90 dias 9. NR

D7- Por causa dessa (as) queda (as) o(a) Sr(a) teve alguma fratura?

1. Sim 2. Não (PULAR PARA D9) 8.NS 9. NR

D8- Em que local?

1. Mão 3. Perna 5. Outro (qual) _____
 2. Braço 4. Quadril

D9 - Nos últimos 12 meses, o(a) sr.(a) perdeu peso sem fazer nenhuma dieta? Sim, quantos quilos?

1. Entre 1 kg e 3 kg 8. NS
 2. Mais de 3 kg 9.NR
 3. Não perdeu peso

D10 - Nos últimos 12 meses (último ano), o(a) sr.(a) sente mais enfraquecido, acha que sua força diminuiu?

- 1.Sim 2. Não 8. NS 9. NR

D11 - O(A) sr.(a) acha que hoje está caminhando mais devagar do que caminhava há 12 meses (há um ano)?

- 1.Sim 2. Não 8. NS 9. NR

D12 - O(A) sr.(a) acha que faz menos atividades físicas do que fazia há 12 meses (há um ano)?

- 1.Sim 2. Não 8. NS 9. NR

D13 - Com que frequência, na última semana, o(a) sr.(a) sentiu que não conseguiria levar adiante suas coisas (iniciava alguma coisa mas não conseguia terminar):

- | | |
|--|---------------------------|
| 1. Nunca ou raramente (menos de 1 dia) | 4. A maior parte do tempo |
| 2. Poucas vezes (1 - 2 dias) | 8. NS |
| 3. Algumas vezes (3 - 4 dias) | 9. NR |

D14 - Com que frequência, na última semana, a realização de suas atividades rotineiras exigiram do(a) sr.(a) um grande esforço para serem realizadas:

- | | | |
|--|-------------------------------|-------|
| 1. Nunca ou raramente (menos de 1 dia) | 3. Algumas vezes (3 - 4 dias) | 8. NS |
| 2. Poucas vezes (1 - 2 dias) | 4. A maior parte do tempo | 9. NR |

BLOCO E - NUTRIÇÃO

QNSA – Questionário Nutricional Simplificado de Apetite

| | | |
|---|--|----------------|
| E1 - MEU APETITE ESTÁ: | | |
| 1. Muito ruim 2. Ruim 3. Moderado | 4. Bom 5. Muito bom | 8. NS 9. NR |
| E2 - QUANDO EU COMO: | | |
| 1. Me sinto satisfeito após comer poucas garfadas/colheradas 2. Me sinto satisfeito após comer aproximadamente 1/3 da refeição 3. Me sinto satisfeito após comer mais da metade da refeição | 4. Me sinto satisfeito após comer a maior parte da refeição 5. Dificilmente me sinto satisfeito | 8. NS 9. NR |
| E3 - O SABOR DA COMIDA É: | | |
| 1. Muito ruim 2. Ruim 3. Mediano | 4. Bom 5. Muito bom | 8. NS 9. NR |
| E4 - NORMALMENTE EU COMO: | | |
| 1. Menos de uma refeição por dia 2. Uma refeição por dia 3. Duas refeições por dia | 4. Três refeições por dia 5. Mais de três refeições por dia | 8. NS 9. NR |

SAÚDE BUCAL

| O (a) Senhor (a) usa dentadura: | Sim | Não | NS | NR |
|--|-----|-----|----|----|
| E5 - Na arcada superior? | 1 | 2 | 8 | 9 |
| E6 - Na arcada inferior? | 1 | 2 | 8 | 9 |
| E7 - A dentadura machuca ou cai? | 1 | 2 | 8 | 9 |
| E8 - Costuma alimentar-se com dentadura? | 1 | 2 | 8 | 9 |
| E9 - Tem sentido sua boca seca nas últimas semanas? | 1 | 2 | 8 | 9 |

E10 - Como o (a) senhor (a) avalia sua saúde bucal?

| 1 Muito Ruim | 2 Ruim | 3 Regular | 4 Boa | 5 Muito Boa | 8 NS | 9 NR |
|--|-----------|--------------|----------|----------------|---------|---------|
| O (a) senhor (a) consome : | | | | | | |
| E11 - (MAN) Pelo menos uma porção <u>diária</u> de leite ou derivados, tais como queijo e iogurte ? 1. Sim 2. Não | | | | | | |
| E12 - (MAN) Algum tipo de carne, peixe e aves <u>todos os dias</u> ? 1. Sim 2. Não | | | | | | |
| E13 - (MAN) Duas ou mais porções <u>diárias</u> de fruta, verduras e legumes? 1. Sim 2. Não | | | | | | |
| E14 - (MAN) Duas ou mais porções <u>semanais</u> de leguminosas (feijão, ervilha ou soja) ou ovos? 1. Sim 2. Não | | | | | | |
| E15 - (MAN) <u>Nos últimos 3 meses</u>, o/a senhor/a percebeu que passou a comer menos, devido a perda de apetite, problemas digestivos ou dificuldade para mastigar ou deglutir/engolir ? 0. Diminuição grave da ingesta 1. Diminuição moderada da ingesta 2. Sem diminuição da ingesta | | | | | | |
| E16 - (MAN) Perda de peso nos últimos 3 meses: 0. Superior a três quilos 1. Não sabe informar 2. Entre um e três quilos 3. Sem perda de peso | | | | | | |
| E17 - (MAN) O (a) senhor (a) passou por algum estresse psicológico ou doença aguda <u>nos últimos 3 meses</u>? 0. Sim 2. Não | | | | | | |
| E18 - (MAN) O senhor acha que está desnutrido? 0. Acredita estar desnutrido 1. Não sabe dizer 2. Acredita não ter um problema nutricional | | | | | | |
| E19 - (MAN) Modo de se alimentar 0. Não é capaz de se alimentar sozinho 1. Alimenta-se sozinho, porém com dificuldade 2. Alimenta-se sozinho sem dificuldade | | | | | | |

| | Número | NS | NR |
|--|--------|----|----|
| E20 - (MAN) Quantas refeições o (a) senhor (a) faz por dia (café da manhã, almoço, jantar)? | | | |
| E21 - (FIBRA) Quantos lanches entre as refeições faz por dia? | | | |
| E22 - Quantos copos de líquidos (água, suco, chá, leite) consome por dia? | | | |