

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS – UFSCAR  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE – CCBS  
DEPARTAMENTO DE GERONTOLOGIA

JULIANA DE FATIMA ZACARIN

RELAÇÃO ENTRE ESTADO NUTRICIONAL E  
DESEMPENHO COGNITIVO DE IDOSOS

SÃO CARLOS-SP

2019

JULIANA DE FATIMA ZACARIN

RELAÇÃO ENTRE ESTADO NUTRICIONAL E DESEMPENHO COGNITIVO DE IDOSOS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gerontologia do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade Federal de São Carlos como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Gerontologia.

Orientação: Profa. Dra. Sofia Cristina Iost Pavarini

Coorientação: Profa. Dra. Fabiana de Souza Orlandi

SÃO CARLOS-SP

2019



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

Centro de Ciências Biológicas e da Saúde  
Programa de Pós-Graduação em Gerontologia

---

**Folha de Aprovação**

---

Assinaturas dos membros da comissão examinadora que avaliou e aprovou a Defesa de Dissertação de Mestrado da candidata Juliana de Fátima Zacarin, realizada em 10/01/2019:



---

Prof. Dra. Sofia Cristina Iost Pavarini  
UFSCar



---

Prof. Dra. Kátia Inoué  
UFSCar



---

Prof. Dra. Tabata Gerata Pereira de Brito  
UNIFAL

## **DEDICATÓRIA**

Aos meus pais, Toninho e Fatima, pelos incansáveis apoio e incentivo aos meus estudos e sonhos;

À minha irmã Gabriela a quem devo a realização desse sonho;

Ao meu irmão Bruno e minha cunhada Clara que me presentearam com as maiores riquezas da minha vida: minhas sobrinhas Laura e Júlia;

Ao meu esposo, pela paciência e compreensão.

## **AGRADECIMENTOS**

Sempre, e em primeiro lugar, a Deus, por me fazer capaz de realizar esse sonho;

À minha querida orientadora Profa. Dra. Sofia, pela sabedoria, paciência, ensinamentos, acolhimento e parceria no desenvolvimento desse trabalho. Por me aceitar como orientanda e ser o mais completo exemplo de ser humano e professor;

À querida Profa. Dra. Fabiana, minha coorientadora, pelos ensinamentos, pela paciência, pela parceria, por ser tão especial!

À minha família, em especial meus pais, meus irmãos Bruno e Gabriela, minha cunhada Clara e meu esposo Marcelo, por ser tudo! Minha base, minha força, meu estímulo diário;

À profa. Dra. Ivani Aparecida Carlos por me apresentar à profa. Dra. Sofia, por me incentivar a buscar o meu sonho;

A todos os membros do grupo de pesquisa liderado pela Profa. Sofia intitulado “Saúde e Envelhecimento” por todo ensinamento;

Aos meus colegas de turma, pela parceria e compartilhamento das angústias, tristezas e alegrias;

À minha amiga querida Elen, pela parceria de todas as horas, pelo exemplo que se tornou para mim;

A todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Gerontologia e do Departamento de Gerontologia da UFSCar por compartilharem os melhores ensinamentos, por serem exemplos de mestres e doutores;

À professora Dra. Ariene, por tantas oportunidades a mim proporcionadas para a minha formação; pelo exemplo de organização, cumprimento e comprometimento com as tarefas a serem realizadas;

À prefeitura de São Carlos e Secretaria Municipal de São Carlos, por permitirem a realização desse trabalho.

## Resumo

Com a longevidade da população aumenta a prevalência de alterações cognitivas em idosos ao mesmo tempo em que o estado nutricional também sofre alterações. O objetivo desta pesquisa foi verificar cognitivos fatores associados ao pior estado nutricional de idosos atendidos nos serviços de atenção primária à saúde de um município do interior paulista. Trata-se de um estudo transversal, com análises descritivas, correlacionais e de associação realizado com uma amostra composta por 234 participantes. Os dados foram coletados nos domicílios de idosos e foram utilizados: Instrumento de caracterização sociodemográfica, Mini Avaliação do Estado Nutricional-MAN, Exame Cognitivo Addenbrooke-ACE-R, e Questionário Internacional de Atividade Física- IPaq. Os resultados mostraram que a maioria da amostra foi composta por mulheres (67,9%), com média de idade de 69,55 anos, casadas ou que viviam com companheiros (59,4%). A maioria dos idosos avaliados apresentaram indícios de comprometimento cognitivo (54,3%) e estado nutricional adequado (85,5%). Os idosos com estado nutricional inadequado (desnutridos ou com risco de desnutrição) apresentaram pior desempenho na avaliação cognitiva, quando comparados com os idosos com estado nutricional adequado. Observou-se correlação positiva entre os escores do MAN e dos testes cognitivos (ACE-R total: 0,339;  $r < 0,001$ ; Atenção e Orientação: 0,220;  $r = 0,001$ ; Memória: 0,323;  $r < 0,001$ ; Fluência Verbal: 0,268;  $r < 0,001$ ; Linguagem: 0,258;  $r < 0,001$ ; Visuoespacial: 0,278;  $r < 0,001$ ). Dentre os fatores associados ao estado nutricional as análises mostraram que o desempenho cognitivo global ( $p = 0,001$ ) e todos os domínios cognitivos: Atenção e Orientação ( $p = 0,001$ ), a Memória ( $p = 0,002$ ), a Fluência Verbal ( $p = 0,023$ ), a Linguagem ( $p = 0,008$ ) e a habilidade visuoespacial ( $p < 0,001$ ) associaram-se positivamente ao estado nutricional. A prática insuficiente de atividade física e uso de maior número de medicamentos associaram-se negativamente ao estado nutricional. Conclui-se, portanto, que o desempenho cognitivo está correlacionado ao estado nutricional, sendo que o desempenho cognitivo global e os domínios específicos apresentam-se como fatores protetivos ao estado nutricional.

Palavras-chave: Estado Nutricional; Idosos; comprometimento cognitivo.

## Abstract

With the longevity of the population increases the prevalence of cognitive alterations in the elderly at the same time that the nutritional state also undergoes changes. The objective of this research was to verify cognitive factors associated to the poor nutritional status of the elderly attended in the primary health care services of a city in the interior of São Paulo. This is a cross-sectional study, with descriptive, correlational and association analyzes performed with a sample composed of 234 participants. The data were collected in the homes of the elderly and were used: Instrument of sociodemographic characterization, Mini Evaluation of the Nutritional State-MAN, Addenbrooke-ACE-R Cognitive Exam, and International Questionnaire of Physical Activity - IPAq. The results showed that the majority of the sample consisted of women (67.9%), with a mean age of 69.55 years, married or living with partners (59.4%). The majority of the elderly evaluated presented signs of cognitive impairment (54.3%) and adequate nutritional status (85.5%). Older people with inadequate nutritional status (malnourished or at risk of malnutrition) presented worse performance in the cognitive evaluation, when compared with the elderly with adequate nutritional status. There was a positive correlation between MAN scores and cognitive tests (ACE-R total: 0.339;  $r < 0.001$ ; Attention and Guidance: 0.220;  $r = 0.001$ ; Memory: 0.333;  $r < 0.001$ ; Verbal Fluency: 0.268;  $< 0.001$ ; Language: 0.258;  $r < 0.001$ ; Visuo-spatial: 0.278;  $r < 0.001$ ). Among the factors associated with nutritional status, the analyzes showed that global cognitive performance ( $p = 0.001$ ) and all cognitive domains: Attention and Guidance ( $p = 0.001$ ), Memory ( $p = 0.002$ ), Verbal Fluency ), language ( $p = 0.008$ ) and visuospatial ability ( $p < 0.001$ ) were positively associated with nutritional status. Insufficient practice of physical activity and use of more medications were negatively associated with nutritional status. It is concluded, therefore, that the cognitive performance is correlated to the nutritional state, being that the global cognitive performance and the specific domains present as protective factors to the nutritional state.

Keywords: Nutritional Status; Seniors; cognitive impairment.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Análises descritivas das características demográficas e de saúde dos 234 idosos da amostra. São Carlos, 2017. ....	29
Tabela 2 – Média das características sociodemográficas e de saúde segundo o estado nutricional dos 234 idosos da amostra. São Carlos, 2017. ....	31
Tabela 3 – Escore médio do ACE-R total e domínios segundo o estado nutricional dos 234 idosos da amostra. São Carlos, 2017. ....	32
Tabela 4 - Coeficientes de correlação de Spearman entre os escores do MAN e do ACE-R (total e domínios) nos 234 idosos da comunidade. São Carlos, 2017. ....	32
Tabela 5 - Análise de regressão logística univariada para fatores associados ao pior estado nutricional na amostra de 234 idosos da comunidade. São Carlos, 2017. ....	33
Tabela 6 – Análise de regressão logística binária para fatores associados ao pior estado nutricional na amostra de 234 idosos da comunidade. São Carlos, 2017. ....	34
Tabela 7 - Análise de regressão logística binária para fatores associados ao pior estado nutricional na amostra de 234 idosos da comunidade. São Carlos, 2017. ....	34
Tabela 8 - Análise de regressão logística binária para fatores associados ao pior estado nutricional na amostra de 234 idosos da comunidade. São Carlos, 2017. ....	35
Tabela 9 - Análise de regressão logística binária para fatores associados ao pior estado nutricional na amostra de 234 idosos da comunidade. São Carlos, 2017. ....	35
Tabela 10 - Análise de regressão logística binária para fatores associados ao pior estado nutricional na amostra de 234 idosos da comunidade. São Carlos, 2017. ....	35
Tabela 11 - Análise de regressão logística binária para fatores associados ao pior estado nutricional na amostra de 234 idosos da comunidade. São Carlos, 2017. ....	36

## **LISTA DE SIGLAS**

ACE-R – Addenbrooke Cognitive Examination – Revised

IMC – Índice de Massa Corporal

IPAQ – Questionário Internacional de Atividade Física

MAN – Mini Avaliação Nutricional

MEEM – Mini Exame do Estado Mental

GDS – Geriatric Depression Scale

SPSS - Statistical Package for the Social Sciences

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	14
1.1. COGNIÇÃO.....	14
1.2. ESTADO NUTRICIONAL E ENVELHECIMENTO.....	17
1.3. NUTRIÇÃO E COGNIÇÃO.....	20
2. OBJETIVOS.....	24
2.2. OBJETIVO GERAL.....	24
2.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	24
3. MATERIAIS E MÉTODOS.....	25
3.1. PARTICIPANTES.....	25
3.2. PROCEDIMENTOS ÉTICOS.....	25
3.3. PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS.....	25
3.4. INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS.....	26
3.4.1. Questionário de Caracterização Sociodemográfica e de Saúde.....	26
3.4.2. Exame Cognitivo Addenbrooke, Versão Revisada – ACE-R.....	26
3.4.3. Mini Avaliação Nutricional – MAN.....	27
3.4.4. Questionário Internacional de Atividade Física – IPAQ.....	27
3.5. PROCEDIMENTOS PARA ANÁLISE DE DADOS.....	28
4. RESULTADOS.....	29
4.1. CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA E DE SAÚDE DOS IDOSOS.....	29
4.2. COMPARAÇÃO ENTRE DESEMPENHO COGNITIVO E ESTADO NUTRICIONAL (GLOBAL E DOMÍNIOS) DOS IDOSOS.....	30
4.3. RELAÇÃO ENTRE DESEMPENHO COGNITIVO (GLOBAL E DOMÍNIOS) E ESTADO NUTRICIONAL DOS IDOSOS.....	32
4.4. FATORES ASSOCIADOS AO PIOR ESTADO NUTRICIONAL DOS IDOSOS.....	33
5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	37
6. CONCLUSÕES.....	44
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	45
8. APÊNDICES.....	53
8.1. APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	53
8.2. APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA E DE SAÚDE.....	56

9. ANEXOS.....	61
9.1. ANEXO A – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA.....	61
9.2. ANEXO B - EXAME COGNITIVO ADDENBROOKE, VERSÃO REVISADA - ACE-R 64	
9.3. ANEXO C – MINI AVALIAÇÃO NUTRICIONAL – MAN. ....	70
9.4. ANEXO D – QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA – IPAQ	71

## 1. INTRODUÇÃO

### 1.1. COGNIÇÃO

O desempenho cognitivo diz respeito ao funcionamento mental, e envolve percepção, atenção, memória, raciocínio, tomada de decisões, solução de problemas e formação de conhecimentos diversos (TONHOLI, 2017). Segundo a versão mais atual do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-V) os domínios cognitivos são divididos em seis: atenção, funções executivas, memória e aprendizagem, linguagem, percepto-motor e cognição social (American Psychiatric Association, 2014).

Algumas alterações no desempenho cognitivo podem ser observadas durante o processo fisiológico de envelhecimento como diminuição da velocidade de processamento de informação, deficiência de atenção, memória episódica e fluência verbal, além das funções executivas, mesmo na ausência de doenças neurodegenerativas. O comprometimento nos domínios cognitivos pode como consequência, interferir nas atividades sociais, funcionais e ocupacionais do idoso (CATCHLOVE, 2018; TONHOLI, 2017; ESHKOOR, 2015; GARD, 2013).

Estudos sugerem que as mudanças estruturais no cérebro podem estar associadas às alterações cognitivas em idosos (FERREIRA et al., 2014). As mais comuns comprometem os domínios das funções executivas, atenção, memória episódica, memória de trabalho e percepção (FERREIRA et al., 2014; MISHRA et al, 2015).

A memória é um dos domínios mais amplamente avaliados, pois é um componente muito importante na investigação cognitiva para diagnóstico de Doença de Alzheimer, sendo que pacientes com esse tipo de demência mostram deficiências precoces na aquisição de novas informações. Os testes para avaliar esse domínio englobam a recordação de palavras e figuras (CHAVES, 2011).

O estudo realizado na Austrália por Catchlove et al, em 2018, teve como objetivo avaliar a função vascular, metabólica e cognitiva de dois grupos de indivíduos saudáveis, sendo um grupo composto por indivíduos com menos de 50 anos de idade e outro grupo com indivíduos com mais de 50 anos. Foi investigada a associação entre o fluxo sanguíneo cerebral e a utilização de oxigênio pelo cérebro com os desempenhos dos domínios cognitivos, especificamente atenção e memória,

comparando os dois grupos (adultos jovens e idosos). Os resultados mostraram que os idosos apresentaram pior desempenho nos domínios da atenção e da memória quando comparados aos adultos.

O comprometimento cognitivo leve pode também ser devido a patologias neurodegenerativas comuns, portanto seu início é anterior ao início da demência clínica (ONUFRIEVA, 2017; JANSEN, 2018).

O comprometimento cognitivo leve é entendido como uma fase de transição entre o estado preservado do cérebro e a demência. No final da década de 90, o grupo de pesquisa da Clínica Mayo, baseou os critérios de diagnóstico em observações de sinais clínicos, como queixa de memória, mas as atividades de vida diária deveriam estar preservadas. Dessa forma, o comprometimento cognitivo leve era baseado, inicialmente, apenas no domínio da memória. No início dos anos 2000, após realização da Conferência Internacional de Consenso os critérios para diagnóstico foram ampliados de forma que comprometimento em outros domínios cognitivos também passaram a ser considerados. Atualmente considera-se que o mau desempenho em mais de um domínio cognitivo, além da ausência de demência, é indicativo de comprometimento cognitivo (ESHKOOR, 2015; PETERSEN, 2014).

O diagnóstico de comprometimento cognitivo leve pode ser feito por meio da utilização de testes cognitivos breves. Dentre os testes possíveis de investigação existe o teste de múltiplos domínios, cujo instrumento mais utilizado em clínicas de memória inclui o Exame Cognitivo Addenbrooke – Versão Revisada (ACE-R) (BROWN, 2017).

O aumento da expectativa de vida e o aumento de fatores de risco modificáveis como estilo de vida pouco saudável justifica o número crescente de pessoas com transtornos cognitivos (VANCAMPFORTA, 2018).

Tonholi (2017) realizou um estudo em Bento Gonçalves/RS no qual avaliou 24 idosos diagnosticados com doença de Alzheimer que residiam em instituições de longa permanência da cidade. Foram avaliados dados sociodemográficos e de saúde, desempenho cognitivo (Mini Exame do Estado Mental) e funcionalidade (Medida de Independência Funcional – MIF) e os resultados mostraram que idosos com déficit cognitivo apresentaram pior desempenho na medida de independência funcional, tornando os idosos mais dependentes para o desempenho em suas atividades de vida diária.

A incapacidade funcional faz com que o idoso tenha dificuldades em executar suas atividades diárias relacionadas ao autocuidado como alimentar-se, tomar banho, além de dificuldades em desempenhar atividades mais elaboradas relacionadas à independência na sociedade, como fazer compras, utilizar transporte, etc (NUNES, 2017).

Bunce (2018), em seu estudo de base populacional realizado durante 12 anos com 896 idosos com setenta anos ou mais analisou a associação entre a fragilidade e os domínios cognitivos. Neste estudo verificou que os idosos frágeis apresentaram menor velocidade de processamento e pior fluência verbal, quando comparados com idosos não frágeis. A fragilidade também é um fator que está associado a um maior comprometimento cognitivo global, além de domínios como memória e habilidades visuo-espaciais. A fragilidade, que é uma síndrome de prevalência crescente entre os idosos é caracterizada por declínios associados à idade como perda de massa magra, de força, de resistência, de equilíbrio, de velocidade de marcha e inatividade (FRIED, 2001; BUNCE, 2018).

Assim como a funcionalidade e a fragilidade outros fatores interferem no desempenho cognitivo, como a prática de atividade física insuficiente. A realização de atividade física tem sido dada como fator protetivo do desempenho cognitivo, assim como é responsável pela menor incidência de doenças cardiovasculares, obesidade, depressão e ansiedade e até doença de Alzheimer. Contudo, embora o comprometimento cognitivo aconteça naturalmente com o envelhecimento, a prática de atividade física e exercícios aeróbicos podem auxiliar na proteção da perda cognitiva natural da idade (MEEUSEN, 2014).

Uma revisão sistemática publicada em 2012 em que foram analisados 250 artigos mostrou que o hábito de fumar, assim como diagnóstico de diabetes, a apolipoproteína E, alelo 4, sintomas depressivos além de síndrome metabólica são fatores de risco ao comprometimento cognitivo leve. Contrariamente, treinos cognitivos, atividade física e dieta equilibrada, com consumo de ômega 3 são fatores protetivos contra o comprometimento cognitivo leve (BUSCEMI, 2012).

Tendo em vista que a funcionalidade, a fragilidade e a atividade física podem comprometer o desempenho cognitivo e seus domínios no envelhecimento, torna-se importante investigar a relação de outros fatores nessa relação, como por exemplo o estado nutricional inadequado.

## 1.2. ESTADO NUTRICIONAL E ENVELHECIMENTO

O processo de envelhecimento pode evidenciar alterações no estado nutricional que acontecem devido a fatores relacionados à mastigação, digestão e absorção de alimentos, perda de apetite ou motivação para preparar refeições, dificuldades de acesso ou preparo das refeições, além da adoção de dieta pouco variada, favorecendo o estado nutricional inadequado. A prática incorreta de dieta alimentar aumenta também o risco de doenças crônicas (BOSCATTO, 2013).

Dentre as doenças crônicas não transmissíveis comuns na pessoa idosa destaca-se o diabetes, hipertensão arterial, obesidade, doenças cardiovasculares, entre outras. O acúmulo de tecido adiposo, característico do envelhecimento, favorece o aumento na circunferência abdominal, por exemplo, que pode facilitar o desenvolvimento de doenças como diabetes, hipertensão arterial, doenças osteoarticulares, incontinência urinária, dentre outras, interferindo na capacidade funcional (SILVEIRA; TAVARES, 2018).

Atualmente no Brasil, 91% da população idosa apresenta ingestão inadequada de macronutrientes (carboidratos, proteínas e gorduras). Os carboidratos são os nutrientes responsáveis por fornecer energia ao organismo e estão presentes em cereais, tubérculos e massas; as proteínas são responsáveis pela formação da massa muscular, formação e manutenção dos tecidos. São de origem vegetal (grãos) ou animal (carnes e ovos); as gorduras também são responsáveis por fornecimento de energia, além de serem precursoras de hormônios e transporte de vitaminas. Estas também podem ser de origem vegetal (oleaginosas, óleos e azeites e algumas frutas) ou animal (colesterol, carnes gordas, etc) (FREITAS, 2017).

Alguns fatores podem interferir nas escolhas alimentares e na qualidade da dieta como o sociodemográfico, econômico, fatores antropométricos, estilo de vida e condições de saúde. Essas mudanças individuais e ambientais podem interferir no estado nutricional e tornam o idoso mais susceptível a desenvolver doenças (FREITAS; SÁ, 2017).

A má nutrição, dada como o desequilíbrio entre as necessidades nutricionais e a ingestão alimentar pode ocorrer devido a mudanças fisiológicas como diminuição da percepção de sabor, de secreção de enzimas digestivas, de saliva, alterações na dentição e capacidade de mastigação, mudança na acuidade visual ou olfativa, mudanças na sensação de fome, saciedade, diminuição da sensibilidade à sede, da habilidade motora e/ou física, metabolismo de nutrientes comprometido devido a

diminuição da função de alguns órgãos prejudicando a absorção, distribuição, armazenamento, utilização e excreção de nutrientes (MOREIRA, 2016; MALARA, 2014; PHILLIPS, 2012). Dentre as comorbidades comuns na velhice que podem interferir na ingestão alimentar e conseqüentemente no estado nutricional podemos destacar as osteoarticulares, cardiovasculares, diabetes e câncer, devido a limitação da locomoção e força física que dificultam o acesso aos alimentos, a mudanças que devem ocorrer na alimentação, além do uso de medicamentos que podem interferir na ingestão alimentar e/ou absorção de nutrientes (PHILLIPS, 2012).

O idoso torna-se então vulnerável a desenvolver estado nutricional inadequado o que pode resultar em um declínio no estado funcional geral, diminuição de massa óssea, disfunção imunológica, além de outros desfechos negativos à saúde como influenciar no prognóstico de patologias, reduzir a qualidade de vida, aumentar a morbidade, internações hospitalares, podendo contribuir ainda para um pior desempenho cognitivo (MOREIRA, 2016; MALARA, 2014; CASTRO-COSTA, 2013).

Além disso, a desnutrição está associada ao aumento de quedas, disfagia, insônia, agitação, delírios, alucinações e imobilidade em pacientes com doença de Alzheimer. O déficit da ingestão de líquidos também predispõe ao risco de desnutrição nestes pacientes (TSAGALIOTI, 2016).

Tsagalioti (2016) realizou uma revisão de 37 estudos com o objetivo de verificar o impacto da avaliação nutricional nas doenças neurodegenerativas ressaltando a influência do estado nutricional na progressão e manejo da doença de Alzheimer. Um dos estudos analisados avaliou o estado nutricional utilizando a Mini Avaliação Nutricional (MAN), além de medidas antropométricas como peso, Índice de Massa Corporal (IMC), circunferências e bioimpedância, para avaliar composição e os resultados mostraram que os idosos com piores resultados no estado nutricional obtidos pela MAN também apresentaram estágios mais severos da Doença de Alzheimer.

Droogsma (2012) realizou um estudo transversal retrospectivo no qual analisou dados de 10 anos (1998 a 2008) no leste dos países baixos com uma população de 341 idosos, com mais de 65 anos, diagnosticados com doença de Alzheimer que eram atendidos em uma clínica de memória do hospital da área rural, mas que viviam em suas casas ou recebiam cuidados domiciliares. Foram avaliados dados sociodemográficos, estado nutricional (MAN e IMC), função cognitiva (MEEM e Cambridge Cognitive Exam - CAMCOG), desempenho funcional (Índice De Barthel

e entrevista para avaliar o desempenho nas Atividades da Vida Diária em Demência, preenchida pelo familiar) e comportamental (Revised Lista de verificação de problemas de memória e comportamento - RMBPC). Os resultados mostraram que o estado funcional se associou ao estado nutricional. Os participantes, avaliados pela Mini Avaliação Nutricional (MAN), que estavam em risco de desnutrição, mostraram maiores prejuízos no desempenho de suas atividades básicas de vida diária.

O estado nutricional do idoso difere em relação ao tipo de atenção ao cuidado e à saúde que ele recebe, sendo que a prevalência de risco de desnutrição entre idosos que vivem na comunidade é menor quando comparada aos idosos que vivem institucionalizados. Tanto a desnutrição quanto o risco de desnutrição estão relacionados ao grau de dependência para o desempenho das atividades de vida diária, assim como idosos com demência estão mais propensos ao risco de desnutrição ou à desnutrição (SAKA, 2010; CEREDA, 2016; GRACIANO, 2018).

A avaliação nutricional no idoso é importante para o diagnóstico nutricional preciso. A Mini Avaliação Nutricional – MAN é uma ferramenta capaz de diagnosticar e/ou rastrear o risco de desnutrição na população idosa. É uma ferramenta que foi desenvolvida para avaliação especificamente de idosos, é de fácil e rápida aplicação e baixo custo, sendo, portanto, utilizada amplamente no meio científico e na prática clínica. Este instrumento de avaliação foi desenvolvido e validado internacionalmente para utilização em diversos ambientes de cuidado (institucionalização de longa permanência, hospitais, comunidades, etc). A Mini Avaliação Nutricional é composta por 18 questões subdivididas em quatro grupos de questões: Medidas antropométricas (peso, estatura, IMC, circunferência de panturrilha e braço), avaliação global do estilo de vida (uso de medicamentos, mobilidade e moradia), hábitos alimentares e dietéticos (número de refeições diárias, ingestão de grupos de alimentos e líquidos e autonomia para alimentar-se e avaliação da auto-percepção de saúde e estado nutricional (PEREIRA, 2017).

Um estudo realizado por Fontenelle et al (2017) com o objetivo de avaliar o estado nutricional de idosos e relacioná-lo com fatores socioeconômicos e comorbidades mostrou que a maioria dos idosos apresentavam estado nutricional adequado. Esse estudo transversal, descritivo e analítico, foi realizado em Teresina, Piauí, com 240 idosos atendidos por uma equipe de Estratégia de Saúde da Família de um Hospital Regional da zona urbana e, além da caracterização do estado nutricional (peso, IMC e MAN) avaliou dados socioeconômicos e de saúde dos idosos.

Dentre os resultados obtidos o estudo mostrou associação entre estado nutricional, renda e idade. Além disso, doenças cardiovasculares e hipertensão arterial apresentaram associação estatisticamente significativa ao estado nutricional.

Tedrus (2018) realizou um estudo com o objetivo de avaliar os indicadores nutricionais em pacientes idosos com epilepsia recente e sua relação com os aspectos cognitivos e clínicos da doença. Os participantes desse estudo eram pacientes do ambulatório de epilepsia da PUC – Campinas. Formaram-se dois grupos de sujeitos: o grupo controle e o grupo de idosos com epilepsia e foram avaliados o estado nutricional, por meio da Mini Avaliação Nutricional, além de medidas antropométricas (peso, estatura, IMC, circunferências, pregas cutâneas) e o desempenho cognitivo por meio do Mini Exame do Estado Mental (MEEM). Dentre os resultados observados foi verificado um maior risco de desnutrição entre os pacientes com epilepsia, além de uma associação entre maiores escores no teste de desempenho cognitivo e melhor estado nutricional, segundo a Mini Avaliação Nutricional.

### 1.3. NUTRIÇÃO E COGNIÇÃO

O estado nutricional dos idosos pode ser prejudicado devido à inapetência e/ou diminuição da ingestão alimentar que são fatores provocados por sentimentos como solidão que causa mudança de humor, declínio de função física ou comprometimento cognitivo. O comprometimento cognitivo também está associado com desnutrição ou risco de desnutrição. Isso pode acontecer devido as dificuldades dos idosos em realizar compras e/ou preparar refeições e ainda, em estágios mais avançados do comprometimento pode haver esquecimento do ato de se alimentar (ESKELINEN et al, 2016).

Não existem dados conclusivos que mostram quais alimentos devem ser incluídos ou evitados na dieta para a prevenção de quadros demenciais por exemplo. Sabe-se que alguns nutrientes são necessários para o funcionamento fisiológico normal do cérebro e proteção neuronal contra lesões celulares e estresse oxidativo como, por exemplo, o consumo de vegetais e gorduras monoinsaturadas são fatores neuroprotetivos, assim como dietas com alto teor de gorduras saturadas demonstram aumentar o declínio cognitivo e o risco para demência (MORRIS, 2016). Uma dieta com menos gordura saturada e colesterol, e mais carboidratos, fibras, vitaminas e minerais pode ser prescrita para melhorar a função cognitiva (LEE, 2001; SCARMEAS, 2018).

Uma revisão sistemática realizada por Scarmeas et al (2018) avaliou estudos observacionais e ensaios clínicos que investigaram a relação da nutrição, especificamente micronutrientes (vitaminas e minerais), além de grupos de alimentos e padrões de dieta com o comprometimento cognitivo e as demências. Os autores observaram que o consumo de peixes e frutos do mar foram alimentos protetores ao comprometimento cognitivo e demência, assim como o consumo de frutas e vegetais, além de que o consumo excessivo de álcool foi associado ao pior desempenho cognitivo.

Outros estudos avaliando padrões de dieta e alimentos consumidos têm mostrado associação entre a dieta e o desempenho cognitivo, assim como com seus domínios. Morris et al (2016) observaram relação com o domínio da memória e velocidade de percepção. Esse estudo foi realizado em Chicago, com 960 idosos residentes em mais de 40 comunidades, avaliando a relação da dieta do Mediterrâneo com o desempenho cognitivo e seus domínios. Anastasiou et al (2017) também avaliaram a associação da mesma dieta com o desempenho cognitivo e seus domínios e verificaram que houve associação positiva com o domínio da memória, linguagem, função executiva e percepção visuoespacial, além do desempenho global.

Chen et al (2017) observaram que um padrão alimentar com ingestão média/alta de vegetais protege contra o comprometimento da memória, assim como a alta ingestão de vegetais melhora o desempenho das funções executivas. Da mesma forma, o consumo moderado/alto de carne protege contra o comprometimento do domínio de atenção, entretanto a alta ingestão deste alimento foi associada ao maior comprometimento da fluência verbal. Esse trabalho foi realizado em Taiwan, com 508 idosos acompanhados no National Taiwan University Hospital (NTUH), onde foram avaliadas condições de saúde, características da dieta, além do desempenho cognitivo global e seus domínios específicos.

Um estudo realizado na Finlândia, com idosos com fratura de quadril mostrou que os idosos que apresentavam pior estado nutricional eram os com maior idade, com maior número de comorbidades, maior comprometimento cognitivo, humor deprimido e distúrbios na memória. Além disso, dois terços dos idosos com estado nutricional inadequado apresentaram dificuldades nas realizações das atividades básicas e instrumentais de vida diária, no teste de *Timed Up and Go* e diminuição da força de preensão palmar. (HELMINEN, 2017)

Um estudo realizado no Brasil, com 1239 idosos de 29 instituições para idosos na cidade de Salvador/BA teve como objetivo avaliar o estado nutricional e verificar os fatores associados ao estado nutricional dos idosos. Foram avaliados o estado nutricional (MAN), desempenho cognitivo (MEEM), Depressão (GDS-15), aspectos clínicos como número de medicamentos e presença de doenças, além de avaliar a capacidade funcional por meio da avaliação das atividades de vida diária. Os resultados mostraram que fatores sociais, assim como gênero e escolaridade estavam associados ao estado nutricional, assim como aspectos de saúde como dislipidemia, capacidade funcional, estado de depressão, além de capacidade cognitiva (PEREIRA, 2015).

No estudo de Sanders et al (2017) foi verificada associação entre escore da Mini Avaliação Nutricional (MAN) com pior desempenho no Mini Exame do Estado Mental (MEEM), sendo que escores mais baixos na Mini Avaliação Nutricional predizem declínio mais acelerado da cognição e, portanto idosos com maiores escores no MAN apresentaram o declínio da cognição mais lentificado, sugerindo que melhor avaliação do estado nutricional está associada a menor severidade da demência. Esse estudo teve o objetivo de verificar a associação do estado nutricional e da progressão de demência em domínios cognitivos e funcionais em uma amostra populacional de pessoas com demência do Condado de Cache (Utah). Os cuidadores dos idosos também participaram do estudo totalizando 328 participantes (SANDERS, 2017).

Uma pesquisa realizada em Santa Catarina teve como objetivo examinar a associação entre estado nutricional e características sociodemográficas, condições de saúde e estilo de vida de idosos com mais de 80 anos que vivem em suas casas. Foram consideradas informações como peso, estatura, questões sociodemográficas e de saúde, estilo de vida e hábito alimentar de 134 idosos. Os autores verificaram que o baixo peso foi positivamente associado à função cognitiva alterada e negativamente associado ao uso de três ou mais medicamentos, além da relação de peso com gênero e escolaridade. Também verificaram uma associação entre função cognitiva alterada e baixo peso (BOSCATTO, 2013).

Um estudo realizado na Finlândia em 2016, avaliou o estado nutricional (MAN), o desempenho cognitivo (MEEM), a auto percepção de saúde além de comorbidades funcionais de 573 idosos. Os dados desse estudo mostraram que o comprometimento cognitivo está associado com desnutrição ou risco de desnutrição. Isso pode

acontecer devido a dificuldades dos idosos em realizar compras e/ou preparar refeições e ainda, em estágios mais avançados do comprometimento pode haver esquecimento do ato de se alimentar (ESKELINEN, 2016).

O comprometimento cognitivo, pode provocar alterações nos hábitos alimentares, por meio da falta de apetite, da perda de memória e da desorientação, prejudicando a ingestão alimentar e interferindo no estado nutricional. Entretanto, a desnutrição também pode contribuir para o maior comprometimento cognitivo devido à ausência de nutrientes (SÁ, 2017).

Shi (2014) em um estudo realizado na China teve como objetivo foi investigar a prevalência de desnutrição na população idosa, além de verificar os fatores de risco de má nutrição. Foram avaliados 558 idosos em relação a doenças crônicas, estado nutricional (MAN), depressão, desempenho cognitivo (MEEM), estilo de vida (tabagismo, uso de álcool), apoio social, atividades de vida diária, avaliação física, além de exames laboratoriais e ultrassonografias, radiografias e ecocardiografia e os resultados mostraram que o comprometimento cognitivo é um fator de risco para o estado nutricional.

Idosos com Doença de Alzheimer podem apresentar deficiências alimentares consequentes do estado de confusão mental, dificuldades na realização de tarefas relacionadas à alimentação como compra, preparo de refeições, o que levam a déficit de ingestão alimentar podendo resultar em desnutrição (MEDEIROS, 2016).

Sanders, 2016 ressalta que monitorar o estado nutricional de idosos e garantir a intervenção quando necessária pode melhorar o desempenho cognitivo. Em sua pesquisa, cujo objetivo foi analisar a associação entre o estado nutricional com a progressão da demência em domínios cognitivos e funcionais, em uma amostra de base populacional de idosos com demência encontrou que os melhores resultados obtidos no estado nutricional aconteciam no início da demência e, por isso é indispensável que ocorra o monitoramento do estado nutricional regularmente (SANDERS, 2016).

Em vista do apresentado, entende-se que um bom hábito alimentar baseado em dietas equilibradas, variadas e saudáveis, assim como o bom estado nutricional favorecem o melhor desempenho cognitivo. Pouco se tem explorado ainda sobre quais e como os domínios cognitivos estariam associados ao estado nutricional. A hipótese é que existe relação entre o desempenho cognitivo e seus domínios com o estado nutricional de idosos da comunidade.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.2. OBJETIVO GERAL**

Analisar a relação entre estado nutricional e desempenho cognitivo global e por domínios cognitivos de idosos da comunidade.

### **2.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analisar as características sociodemográficas e de saúde de idosos atendidos nos serviços de atenção primária à saúde de um município do interior paulista;
- Avaliar o desempenho cognitivo por meio do ACE-R total e domínios de idosos da comunidade;
- Avaliar o estado nutricional por meio do MAN dos idosos da comunidade;
- Identificar os fatores associados ao pior estado nutricional dos idosos atendidos nos serviços de atenção primária à saúde.

### **3. MATERIAIS E MÉTODOS**

Trata-se de um estudo transversal analítico, quantitativo, com análises descritivas, correlacionais e de associação. Foi realizado com idosos de um município do interior paulista que são atendidos nos serviços de atenção primária à saúde. A cidade está localizada na região sudeste do Brasil e tem uma população estimada em 249.215 habitantes, sendo 11,6% com 60 anos ou mais (IBGE, 2018).

O cálculo do tamanho da amostra baseou-se no coeficiente de correlação de Spearman, sendo o coeficiente arbitrado de 0,20 a 0,50, com intervalo de 0,05, com poder do teste de 80% ( $b = 0,20$ ) e a confiança de 95%. Para um  $r = 0,20$  (que representa uma correlação baixa). Com base em procedimentos propostos por Couto Júnior (2009), foi estimado um número mínimo de 197 sujeitos.

#### **3.1. PARTICIPANTES**

Participaram do estudo 234 idosos, cadastrados em uma das 12 Unidades Básicas de Saúde ou em uma das 21 Unidades de Saúde da Família do município de São Carlos/SP. Foi selecionada uma amostra aleatória a partir de uma lista com os nomes e endereços dos idosos, sendo convidados de 10 a 25 participantes por unidade, incluindo uma unidade da área rural, sendo que de todas as unidades existentes no município apenas uma da área rural não foi incluída na amostra.

Como critérios de inclusão foram considerados: (1) ter 60 anos ou mais de idade; (2) estar cadastrado e residir na área de abrangência das USF e UBS do município do estudo. Os critérios de exclusão considerados foram: (1) possuir deficiência de fala ou auditiva, (2) possuir comprometimento cognitivo grave e (3) possuir grave déficit de atenção ou visão.

#### **3.2. PROCEDIMENTOS ÉTICOS**

Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE e o projeto foi aprovado por Comitê de Ética em Pesquisa (Parecer nº 2.139.314/2017). (APÊNDICE A)

#### **3.3. PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE DADOS**

Inicialmente foi feito contato com o gestor de cada unidade de saúde e agendada a participação dos pesquisadores na reunião de equipe da unidade para

apresentação do projeto e solicitação das listas dos idosos. De posse das informações dos dados cadastrais dos idosos do território foi realizado o contato telefônico ou visita domiciliar para convidá-lo a participar do projeto.

A coleta de dados foi realizada no próprio domicílio dos idosos, após agendamento prévio, durante o período de abril de 2017 a janeiro de 2018 por três estudantes de pós-graduação previamente treinadas.

Os instrumentos foram aplicados sempre na mesma sequência iniciando pelo questionário de caracterização socioeconômica, questionário internacional da atividade física (IPAQ), mini avaliação nutricional (MAN) e avaliação cognitiva (ACE-R).

### 3.4. INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS

#### 3.4.1. Questionário de Caracterização Sociodemográfica e de Saúde

Instrumento construído para esta pesquisa, contendo dados como nome, endereço, telefone, data de nascimento, sexo, estado civil, escolaridade, renda familiar, número de pessoas que moram no domicílio e questões relacionadas à saúde como uso de bebida alcoólica e fumo, número de doenças e medicamentos em uso e se cuidava de alguém.

#### 3.4.2. Exame Cognitivo Addenbrooke, Versão Revisada – ACE-R

O desempenho cognitivo dos idosos foi avaliado por meio do ACE-R, que é um instrumento de avaliação cognitiva global que inclui a pontuação do Mini Exame do Estado Mental (MEEM), bem como dos domínios específicos: Atenção/Orientação, memória, fluência verbal, linguagem e habilidades visuoespaciais (BECKERT, 2016).

Esse instrumento foi desenvolvido no Reino Unido em 2000, e revisado por Mioshi et al (2006) e validado para o Brasil por Carvalho e Caramelli em 2007. Atualmente o ACE-R é considerado uma bateria para avaliação cognitiva com elevada sensibilidade e especificidade para detectar sintomas iniciais de comprometimento cognitivo, demência em estágio leve e particularmente útil para diferenciar a Doença de Alzheimer da demência frontotemporal (CARVALHO, 2009). O escore geral do ACE-R pode variar de 0 a 100 pontos, podendo os domínios de orientação/atenção (18 pontos), memória (26 pontos), fluência verbal (14 pontos), linguagem (26 pontos) e habilidades visuais espaciais (16 pontos) serem avaliados individualmente

(CARVALHO; BARBOSA; CARAMELLI, 2010). Notas de corte para a bateria completa, para cada domínio inserido no ACE-R foram definidas como: >78 pontos para bateria completa; <17 pontos para orientação/atenção; <15 pontos para memória; <8 pontos para fluência verbal; <22 pontos para linguagem e <13 pontos para habilidade visual construtiva. (CÉSAR, 2017)

### **3.4.3. Mini Avaliação Nutricional – MAN**

É uma ferramenta de controle e avaliação utilizada para identificar idosos com risco de desnutrição. Compreende 18 perguntas agrupadas em 4 sessões: avaliação antropométrica (peso, estatura e perda de peso); avaliação geral (estilo de vida, uso de medicamentos, mobilidade), avaliação dietética (número de refeições, ingestão de alimentos, autonomia para comer sozinho) e auto avaliação (percepção da saúde e do estado nutricional). Sua pontuação máxima é de 30 pontos em que escores menores de 23,5 necessitam de intervenção nutricional (EMED; KRONBAUER; MANGNONI, 2006).

O escore máximo do instrumento é de 30 pontos, tendo como diagnósticos três possibilidades: estado nutricional adequado ou bem nutrido ( $\geq 24$  pontos); em risco de desnutrição (pontuação entre 17 e 23,5) e desnutrido (<17 pontos). (PEREIRA, 2017)

### **3.4.4. Questionário Internacional de Atividade Física – IPAQ**

Este instrumento permite estimar o tempo semanal gasto em atividades físicas de diferentes intensidades: moderada e vigorosa. Existem duas versões do questionário: a curta e a longa. A versão longa é composta por 27 questões relacionadas à atividade física, realizadas durante uma semana normal com intensidade vigorosa, moderada e leve, com a duração mínima de 10 minutos contínuos, distribuídas em quatro dimensões de atividade física (trabalho, transporte, atividades domésticas e lazer) e do tempo despendido por semana na posição sentada e a versão curta apresenta apenas sete questões abertas e por meio de suas informações é possível estimar o tempo realizado, por semana, em distintas atividades (caminhadas e esforços físicos de intensidades moderada e vigorosa).

O IPAQ foi validado em 12 países e 14 centros de pesquisa. No Brasil, este instrumento tem sido bastante usado entre os pesquisadores e os resultados obtidos

mostram que é um instrumento com boa estabilidade de medidas e precisão aceitável para aplicação em adultos jovens, de meia idade e mulheres idosas.

O ponto de corte do IPAQ é 150, onde menos de 150 minutos/semana caracteriza o indivíduo como insuficientemente ativo e com 150 minutos ou mais de atividades moderadas o como ativo (GARCIA, 2013; BENEDETTI, 2007).

### 3.5. PROCEDIMENTOS PARA ANÁLISE DE DADOS

Os dados coletados foram digitados em dupla entrada na planilha do programa excel for Windows 7™ e transportados para o SPSS versão 22.0. Foi realizada análise descritiva. Foi confirmada ausência de normalidade dos dados por meio do Teste de Kolmogorov-Smirnov, adotando-se testes estatísticos não paramétricos. Foi verificado o Coeficiente de Correlação de Spearman para verificar a relação entre as variáveis contínuas. A magnitude das correlações foi classificada de acordo com Levin, Fox e Forbe (2012), sendo fraca  $<0,3$ , moderada de  $0,3$  a  $0,59$ , forte de  $0,6$  a  $0,9$  e perfeita  $1,0$ .

Além disso, utilizou-se o Teste de Mann Whitney, para comparar o desempenho cognitivo nos domínios do ACE-R, segundo os grupos com “estado nutricional adequado” e com “desnutrição/com risco de desnutrição”. Vale informar que foram reunidas as categorias de desnutridos e em risco de desnutrição em função do número reduzido de casos identificados no presente estudo.

Foi realizada análise de regressão logística univariada e multivariada para verificar quais fatores foram associados ao pior estado nutricional (com risco de desnutrição ou desnutridos). Na análise de regressão logística considerou-se o estado nutricional como variável dependente e como variáveis independentes: domínios do ACE-R e número de medicamentos (variáveis contínuas), além das variáveis categóricas: sexo, faixa etária e nível de atividade. As variáveis que apresentaram  $p \leq 0,2$  na análise de regressão logística univariada foram incluídas no modelo de regressão logística multivariada (método de seleção Backward), mantendo-se no modelo as variáveis com  $p \leq 0,05$ .

O nível de significância adotado foi de 5% ( $p \leq 0,05$ ).

## 4. RESULTADOS

### 4.1. CARACTERIZAÇÃO SOCIODEMOGRÁFICA E DE SAÚDE DOS IDOSOS

A amostra foi composta por 234 idosos da comunidade de São Carlos e os dados socioeconômicos e de saúde dos idosos estão apresentados na tabela 1. Destaca-se que do total da amostra avaliada, a maioria era do sexo feminino (67,9%), com média de idade de 69,55 ( $\pm 7,06$ ) anos, casada ou morava com companheiro (59,4%).

Em relação às características de saúde dos idosos foi possível verificar que a maioria era ativa fisicamente (76,5%), não tinham o hábito de ingerir bebida alcoólica (69,2%) e/ou fumar (67,5%). Quanto às doenças associadas e medicamentos em uso, a quantidade média foi de 4,49 e 3,66, respectivamente.

Quanto à presença de alteração cognitiva nos idosos avaliados, verifica-se que 54,3% (n=127) apresentaram indícios de alteração cognitiva no teste cognitivo, segundo o nível de escolaridade (Tabela 1).

Ainda na tabela 1 observa-se que dos 234 idosos avaliados, 2,6% estavam desnutridos, 12,0% em risco de desnutrição e 85,5% em estado nutricional adequado.

**Tabela 1 – Análises descritivas das características demográficas e de saúde dos 234 idosos da amostra. São Carlos, 2017.**

Variáveis	N	%	Média ( $\pm$ desvio padrão)	Mínimo	Máximo
<b>Caracterização Sociodemográfica</b>					
<b>Idade (anos)</b>			69,55 ( $\pm 7,06$ )	60	91
<b>Escolaridade (anos)</b>			5,37( $\pm 4,33$ )	0	25
<b>Renda per capita</b>			1.220,11 ( $\pm 1.353,34$ )	141,00	15.000,00
<b>Número de pessoas na residência</b>			2,71 ( $\pm 1,35$ )	1	7
<b>Sexo</b>					
<b>Masculino</b>	75	32,1			
<b>Feminino</b>	159	67,9			
<b>Estado Civil</b>					
<b>Casado / Vive com companheiro</b>	139	59,4			
<b>Solteiro</b>	17	7,3			
<b>Divorciado / Separado / Desquitado</b>	19	8,1			
<b>Viúvo</b>	59	25,2			

<b>Etnia</b>				
Branca	173	73,9		
Negra	29	12,4		
Parda	29	12,4		
Amarela	3	1,3		
<b>Caracterização de saúde</b>				
<b>Atividade física</b>				
Ativo	179	76,5		
Insuficientemente ativo	55	23,5		
<b>Usa bebida alcoólica</b>				
Sim, frequentemente	32	13,7		
Não, nunca teve o hábito	162	69,2		
Não consome mais	40	17,1		
<b>Fuma</b>				
Sim, frequentemente	21	9,0		
Não, nunca fumou	158	67,5		
Ex tabagista	55	23,5		
<b>Número de doenças</b>			4,49 ( $\pm$ 3,43)	0 17
<b>Usa medicamentos</b>				
Sim	208	88,9		
Não	26	11,1		
<b>Número de medicamentos em uso</b>			3,66 ( $\pm$ 4,01)	0 30
<b>ACE-R</b>			66,64 ( $\pm$ 19,16)	3 98
Com indícios de alteração cognitiva	127	54,3		
Sem indícios de alteração cognitiva	107	45,7		
<b>MAN – TOTAL</b>			26,35 ( $\pm$ 2,87)	14 30
Desnutrido	6	2,6		
Risco de desnutrição	28	12,0		
Estado nutricional adequado	200	85,5		

$\pm$ Dp= desvio padrão; MEEM = Mini Exame do Estado Mental; ACE-R = Addenbrooke Cognitive Examination-Revised; MAN= Mini Avaliação Nutricional.

#### 4.2. COMPARAÇÃO ENTRE DESEMPENHO COGNITIVO E ESTADO NUTRICIONAL (GLOBAL E DOMÍNIOS) DOS IDOSOS

Na tabela 2 observa-se a comparação entre os grupos de idosos com estado nutricional adequado e com desnutrição ou em risco de desnutrição, segundo as médias das características sociodemográficas e de saúde.

Os idosos classificados com desnutrição ou com risco de desnutrição eram em sua maioria do sexo feminino (76,5%), de etnia branca (73,5%), viúvo (47,1%), que nunca tiveram o hábito de ingerir bebida alcoólica (67,6%) e usar fumo (50%), além de ser insuficientemente ativo (61,8%). Comparando os grupos foi possível notar que a maioria dos idosos dos grupos com estado nutricional adequado e com risco de desnutrição/desnutridos era mulheres (66,5 e 76,5%, respectivamente –  $p=0,249$ ) na faixa etária de 60 a 75 anos (81,0% e 58,8%,  $p=0,004$ ), de etnia branca (74 e 73,5%,  $p=0,874$ ), que nunca usaram fumo (70,5 e 50,0%,  $p=0,054$ ) ou bebida alcoólica (69,5, 67,6%,  $p=0,435$ ). A maioria dos idosos com estado nutricional adequado era casada ou vivia com companheiro (63%), enquanto que no grupo de idosos desnutridos ou com risco de desnutrição, a maioria era viúvo (47,1%), com diferença estatisticamente significativa ( $p=0,014$ ). Em relação ao nível de atividade física a diferença entre os grupos também foi estatisticamente significativa, sendo que a maioria dos idosos com estado nutricional adequado era ativa (83%) enquanto que a maioria dos idosos do outro grupo era insuficientemente ativa (61,8%),  $p<0,001$ .

**Tabela 2 – Média das características sociodemográficas e de saúde segundo o estado nutricional dos 234 idosos da amostra. São Carlos, 2017.**

	Desnutrido / Risco de	Estado Nutricional	
	Desnutrição	Adequado	p – valor
	(n = 34)	(n = 200)	
<b>Idade</b>	72,53	69,04	<b>0,033</b>
<b>Escolaridade</b>	4,09	5,59	<b>0,012</b>
<b>Número de pessoas no domicílio</b>	2,62	2,73	0,459
<b>Renda <i>per capita</i></b>	1020,50	1256,99	0,573
<b>Número de medicamentos</b>	6,97	3,10	<b>&lt;0,001</b>
<b>Número de doenças</b>	6,59	4,13	<b>0,003</b>

Na tabela 3 observa-se o desempenho cognitivo dos idosos, segundo o estado nutricional. Verifica-se que os escores médios dos idosos com estado nutricional adequado foi superior em todos os domínios e no total do ACE-R, indicando melhor desempenho cognitivo comparativamente aos idosos desnutridos ou com risco de desnutrição, com significância estatística ( $p<0,05$ ).

**Tabela 3 – Escore médio do ACE-R total e domínios segundo o estado nutricional dos 234 idosos da amostra. São Carlos, 2017.**

	Desnutrido / Risco de	Estado Nutricional	
	Desnutrição	Adequado	p – valor
	(n = 34)	(n = 200)	
	Média (dp)	Média (dp)	
<b>ACE-R Total</b>	49,65(22,06)	69,53(17,08)	<0,001
<b>ACE-R Atenção e Orientação</b>	12,59(3,76)	14,39(2,79)	0,007
<b>ACE-R Memória</b>	10,18(6,51)	16,04(5,60)	<0,001
<b>ACE-R Fluência Verbal</b>	4,59(3,68)	7,29(3,09)	<0,001
<b>ACE-R Linguagem</b>	14,97(7,16)	19,77(5,55)	<0,001
<b>ACE-R Visuo Espacial</b>	7,32(4,97)	12,05(3,59)	<0,001

ACE-R = Addenbrooke Cognitive Examination-Revised.

#### 4.3. RELAÇÃO ENTRE DESEMPENHO COGNITIVO (GLOBAL E DOMÍNIOS) E ESTADO NUTRICIONAL DOS IDOSOS

Observa-se na tabela 3 que os escores do MAN se correlacionaram positivamente e de forma significativa com as pontuações do ACE-R total e domínios, sendo de moderada magnitude com o total e na dimensão memória e de fraca magnitude com os demais domínios.

**Tabela 4 - Coeficientes de correlação de Spearman entre os escores do MAN e do ACE-R (total e domínios) nos 234 idosos da comunidade. São Carlos, 2017.**

	ACE-R Total	ACE-R Atenção e Orientação	ACE-R Memória	ACE-R Fluência Verbal	ACE-R Linguagem	ACE-R Visuo Espacial
<b>r</b>	0,339	0,220	0,323	0,268	0,258	0,278
<b>p-valor</b>	<0,001	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001

#### 4.4. FATORES ASSOCIADOS AO PIOR ESTADO NUTRICIONAL DOS IDOSOS

Para verificar os fatores associados ao pior estado nutricional dos idosos participantes, inicialmente realizou-se análise de regressão logística binária univariada, conforme se apresenta na tabela 5.

**Tabela 5 - Análise de regressão logística univariada para fatores associados ao pior estado nutricional na amostra de 234 idosos da comunidade. São Carlos, 2017.**

	<b>Categorias</b>	<b><math>\beta</math></b>	<b>p-valor</b>	<b>OR</b>	<b>IC 95% O.R.</b>
<b>ACE-R TOTAL</b>	Variável contínua	-0,050	<0,001	0,952	0,933 – 0,970
<b>Atenção e Orientação</b>	Variável contínua	-0,177	0,002	0,838	0,739 – 0,938
<b>Memória</b>	Variável contínua	-0,164	<0,001	0,848	0,793 – 0,908
<b>Fluência Verbal</b>	Variável contínua	-0,255	<0,001	0,775	0,688 – 0,874
<b>Linguagem</b>	Variável contínua	-0,116	<0,001	0,890	0,841 – 0,942
<b>Visuo-espacial</b>	Variável contínua	-0,241	<0,001	0,786	0,719 – 0,858
<b>Sexo</b>	Homem	Ref.	---	---	---
	Mulher	-0,493	0,253	0,611	0,262 – 1,422
<b>Faixa Etária</b>	60 a 74 anos	Ref.	---	---	---
	75 anos ou mais	1,093	0,005	2,984	1,383 – 6,438
<b>Nível de Atividade Física (IPAQ)</b>	Ativo	Ref.	---	---	---
	Insuficientemente	2,065	<0,001	7,887	3,601 – 17,273
	Ativo				
<b>Número de Medicamentos</b>	Variável contínua	0,188	<0,001	0,611	0,262 – 1,422

Ref.: Referência; OR: *Odds Ratio*; IC 95% O.R.: Intervalo de 95% de confiança para a razão de chances.

Para verificar a associação entre desempenho cognitivo e pior estado nutricional utilizou-se regressão logística múltipla. Foram construídos os modelos considerando o escore total do ACE-R e considerando os domínios específicos da cognição. O modelo foi ajustado por sexo e faixa etária, nível de atividade física e número de medicamentos.

Na tabela 6, considerando o desempenho cognitivo total como variável independente, observa-se que as variáveis selecionadas como sendo significativamente associadas ao pior estado nutricional foram: desempenho cognitivo

total (ACE-R total), nível de atividade física e número de medicamentos. Os idosos com maior risco de estado nutricional inadequado foram os insuficientemente ativos (OR: 3,57) e os que usavam maior número de medicamentos (OR: 1,16). Além disso, verifica-se que a cada ponto a mais no ACE-R total, diminui em 0,9 a chance em ter pior estado nutricional nos idosos avaliados.

**Tabela 6 – Análise de regressão logística binária para fatores associados ao pior estado nutricional na amostra de 234 idosos da comunidade. São Carlos, 2017.**

	Categorias	$\beta$	p-valor	OR	IC 95% O.R.
ACE-R Total	Variável contínua	-0,037	<b>0,001</b>	0,964	0,942 – 0,986
Atividade física	Ativo	Ref.	---	---	---
	Insuficientemente Ativo	1,272	<b>0,007</b>	3,569	1,417 – 8,992
Número de medicamentos	Variável contínua	0,148	<b>0,002</b>	1,160	1,056 – 1,273
Sexo	Homem	Ref.	---	---	---
	Mulher	-0,387	0,452	0,679	0,248 – 1,862
Faixa Etária	60 a 74 anos	Ref.	---	---	---
	75 anos ou mais	0,070	0,891	1,073	0,394 – 2,922

OR: *Odds Ratio*; IC 95% O.R.: Intervalo de 95% de confiança para a razão de chances.

Nas tabelas 7, 8, 9, 10 e 11 estão apresentados os modelos considerando cada domínio específico da cognição como variável independente. Nota-se que todos os domínios foram associados ao pior estado nutricional, além do nível de atividade física e o número de medicamentos. Os idosos com maior risco de pior estado nutricional foram os insuficientemente ativos, em todos os modelos. Além disso, verifica-se que a cada ponto a mais em cada domínio do desempenho cognitivo diminui-se a chance de pior estado nutricional dos idosos em aproximadamente 0,9 vezes.

**Tabela 7 - Análise de regressão logística binária para fatores associados ao pior estado nutricional na amostra de 234 idosos da comunidade. São Carlos, 2017.**

	Categorias	$\beta$	p-valor	OR	IC 95% O.R.
Atenção/Orientação	Variável contínua	-0,129	0,042	0,879	0,776 – 0,995
Nível de Atividade física	Ativo	Ref.	---	---	---
	Insuficientemente Ativo	1,578	<0,001	4,843	2,028 – 11,563
Número de medicamentos	Variável contínua	0,152	0,001	1,164	1,060 – 1,277
Faixa Etária	60 a 74 anos	Ref.	---	---	---
	75 anos ou mais	0,233	0,630	1,262	0,489 – 3,253

OR: *Odds Ratio*; IC 95% O.R.: Intervalo de 95% de confiança para a razão de chances.

**Tabela 8 - Análise de regressão logística binária para fatores associados ao pior estado nutricional na amostra de 234 idosos da comunidade. São Carlos, 2017.**

	Categorias	$\beta$	p-valor	OR	IC 95% O.R.
Memória	Variável contínua	-0,121	0,002	0,886	0,821 – 0,955
Nível de Atividade física	Ativo	Ref.	---	---	---
	Insuficientemente Ativo	1,369	0,003	3,932	1,593 – 9,705
Número de medicamentos	Variável contínua	0,137	0,003	1,147	1,047 – 1,258
Faixa Etária	60 a 74 anos	Ref.	---	---	---
	75 anos ou mais	-0,013	0,979	0,987	0,368 – 2,649

OR: *Odds Ratio*; IC 95% O.R.: Intervalo de 95% de confiança para a razão de chances.

**Tabela 9 - Análise de regressão logística binária para fatores associados ao pior estado nutricional na amostra de 234 idosos da comunidade. São Carlos, 2017.**

	Categorias	$\beta$	p-valor	OR	IC 95% O.R.
Fluência Verbal	Variável contínua	-0,153	0,023	0,858	0,752 – 0,979
Nível de Atividade física	Ativo	Ref.	---	---	---
	Insuficientemente Ativo	1,440	0,001	4,220	1,741 – 10,229
Número de medicamentos	Variável contínua	0,142	0,004	1,153	1,048 – 1,268
Faixa Etária	60 a 74 anos	Ref.	---	---	---
	75 anos ou mais	0,211	0,661	1,235	0,481 – 3,167

OR: *Odds Ratio*; IC 95% O.R.: Intervalo de 95% de confiança para a razão de chances.

**Tabela 10 - Análise de regressão logística binária para fatores associados ao pior estado nutricional na amostra de 234 idosos da comunidade. São Carlos, 2017.**

	Categorias	$\beta$	p-valor	OR	IC 95% O.R.
Linguagem	Variável contínua	-0,090	0,008	0,914	0,855 – 0,977
Nível de Atividade física	Ativo	Ref.	---	---	---
	Insuficientemente Ativo	1,382	0,003	3,983	1,623 – 9,774
Número de medicamentos	Variável contínua	0,163	0,001	1,175	1,071 – 1,289
Faixa Etária	60 a 74 anos	Ref.	---	---	---
	75 anos ou mais	0,132	0,789	1,141	0,436 – 2,983

OR: *Odds Ratio*; IC 95% O.R.: Intervalo de 95% de confiança para a razão de chances.

**Tabela 11 - Análise de regressão logística binária para fatores associados ao pior estado nutricional na amostra de 234 idosos da comunidade. São Carlos, 2017.**

	Categorias	$\beta$	p-valor	OR	IC 95% O.R.
Visuo-espacial	Variável contínua	-0,194	<0,001	0,824	0,748 – 0,908
Nível de Atividade física	Ativo	Ref.	---	---	---
	Insuficientemente Ativo	1,195	0,012	3,302	1,304 – 8,363
Número de medicamentos	Variável contínua	0,145	0,003	1,157	1,051 – 1,273
Faixa Etária	60 a 74 anos	Ref.	---	---	---
	75 anos ou mais	0,250	0,610	1,284	0,491 – 3,355

OR: *Odds Ratio*; IC 95% O.R.: Intervalo de 95% de confiança para a razão de chances.

## 5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A maioria dos participantes era do sexo feminino, com média de idade de 69,5 anos e média de escolaridade de 5,37 anos, casada ou morava com o companheiro. Essa característica da população idosa da comunidade vai de encontro a outros dados da literatura (JORGE, 2017; OLIVEIRA, 2017; ASSUMPÇÃO et al 2018; FONTENELLE, 2018). O estudo de Assumpção et al (2018) desenvolvido com os dados do *Estudo de Fragilidade em Idosos Brasileiros (FIBRA)* com objetivo de estimar a prevalência de baixo peso segundo variáveis sociodemográficas, de comportamentos relacionados à saúde, morbidades e estado de saúde em idosos residentes na comunidade observou uma composição da amostra semelhante, formada por mulheres, casadas e com idade entre 65 e 69 anos.

A média de renda *per capita* dos idosos participantes da pesquisa foi de R\$ 1.220,11 mensais tendo como média de moradores na residência 2,71 pessoas. Esse dado também está de acordo com o descrito atualmente na literatura, sendo na mesma faixa de renda encontradas em outros estudos (OLIVEIRA, 2017; ASSUMPÇÃO, 2018). Fontenelle et al. (2018) realizaram um estudo em Teresina, Piauí, com amostra semelhante, composta por 240 idosos da comunidade, que eram acompanhados por equipes da Estratégia de Saúde da Família, com o objetivo de avaliar o estado nutricional de idosos e relacioná-lo com fatores socioeconômicos e comorbidades associadas. Na análise de renda mensal verificou-se um valor de 1 a 3 salários mínimos, como no presente estudo, entretanto foi considerado o valor de renda familiar, distinguindo deste estudo que considerou renda *per capita*.

No estudo realizado por Jorge et al., em 2017, foi verificado um menor valor de renda *per capita*. Isso pode ser atribuído ao fato de que a população avaliada tinha idade acima de oitenta anos, o que pode significar que, devido à ausência de trabalho formal realizado durante a vida jovem/adulta, característico da época, alguns idosos não tinham renda mensal fazendo com que a renda existente no domicílio era dividida entre os moradores resultando em um valor mais baixo.

Os dados analisados mostram que a maioria (76,5%) desta amostra de idosos estudada era ativa. Esse dado é semelhante ao descrito na literatura.

Vagetti et al (2017) avaliaram 1806 idosas com o objetivo de investigar a associação entre o IMC e os níveis de aptidão funcional de idosas vinculadas a um programa de exercício físico em Curitiba, no Paraná. A atividade física foi avaliada

pelo IPAQ, mesmo instrumento utilizado no presente estudo. Encontraram que mais de 75% dos participantes da pesquisa foram classificados como ativos pelo IPAQ. Observaram também que 50% dos idosos avaliados referiram realizar até 149 minutos por semana de atividade física moderada a vigorosa, enquanto que os outros 50% da amostra referiu fazer mais de 150 minutos de atividade por semana.

Jorge et al. (2017), em estudo realizado com 351 idosos de Passo Fundo, no Rio Grande do Sul, com o objetivo de caracterizar o perfil sociodemográfico, as condições de saúde e as condições sociais de idosos octogenários de Passo Fundo, no Rio Grande do Sul, observaram que a maioria os participantes (65,51%) da pesquisa praticava alguma atividade física sendo, em sua maioria, atividade de alongamento. Outros estudos mostram que a maioria dos idosos são sedentários e não praticam atividade física (OLIVEIRA, 2017; ASSUMPÇÃO et al, 2018 e FONTENELLE et al 2017).

A maioria nunca teve o hábito de ingerir bebida alcoólica e/ou usar fumo. Esse achado também foi encontrado em outros estudos (JORGE, 2017; ASSUMPÇÃO, 2018). Jorge et al (2017) com objetivo de caracterizar o perfil sociodemográfico, as condições de saúde e sociais de 351 idosos octogenários encontraram que 77,58% não tinham hábito de fumar, assim como 86,20% da amostra não tinham hábito de consumir bebida alcoólica.

A média de número de doenças foi de 4,49 ( $\pm$  3,43), sendo que 88,9% relatou fazer uso de algum medicamento, cuja média de medicamentos usados foi de 3,66 por pessoa ( $\pm$  4,01). Dados semelhantes foram encontrados em outros estudos que também mostraram que a maioria dos idosos usa medicamentos, com média parecida com os achados do presente estudo (ANNES, 2017; FONTENELLE, 2017; MORAES, 2017). Fontenelle et al. (2017) encontraram em seu estudo valores semelhantes. A maioria dos idosos avaliados apresentavam de 3 a 4 morbidades e a maioria fazia uso de medicamentos (67,24%), sendo os mais citados os hipotensores, diuréticos, antidepressivos e psicoativos. Em relação ao número de medicamentos, os resultados apresentados mostraram que em média cada indivíduo avaliado usava 3,66 medicamentos por dia.

Observa-se que a maior parte dos idosos apresentaram indícios de alteração cognitiva no teste cognitivo aplicado de acordo com o nível de escolaridade. Esse achado confirma os dados descritos em alguns estudos (TONHOLI, 2017; HAI, 2017; MELO, 2017). Melo et al (2017) publicaram um estudo com o objetivo de avaliar a

capacidade funcional, cognitiva e humor de idosos inseridos em três modelos de atenção ao idoso em São Carlos/SP. A amostra foi composta por 140 idosos atendidos em diferentes contextos de cuidados (institucionalização, hospital e ambulatorios) e os resultados apontaram que 67,1% dos idosos apresentaram comprometimento cognitivo.

Em relação à avaliação do estado nutricional foi possível verificar que dos 234 idosos avaliados 2,6% estavam desnutridos; 12,0% apresentaram risco de desnutrição e 85,5% apresentavam-se em estado nutricional adequado. Resultados semelhantes também foram encontrados em outros estudos brasileiros. (FONTENELLE, 2017; CARDOZO, 2017). No estudo de Cardozo et al. (2017) os autores tiveram como objetivo avaliar o estado nutricional de idosos vinculados à saúde da família de Pelotas/RS, por meio do IMC, MAN e circunferências (panturrilha e cintura) e os resultados mostraram que 63% dos idosos avaliados apresentavam-se com estado nutricional adequado, enquanto que 5% estavam desnutridos e 32% estavam em risco de desnutrição.

Entretanto, estudos realizados em outros países mostram uma proporção distinta entre os grupos de classificação do estado nutricional (KAMO, 2014; MALARA, 2014; HAI, 2017). A prevalência de desnutrição nestas populações estudadas fica em torno de 80%. Esta alta prevalência pode ser atribuída ao fato de que os participantes da pesquisa tinham média de idade mais avançada em ambos estudos, além de que viviam em Instituições de Longa Permanência. Essa condição pode também estar sendo influenciada pela condição cognitiva dos idosos, que devido ao avançar da idade podem apresentar comprometimento cognitivo.

Nos resultados obtidos em relação ao estado nutricional, na análise de comparação entre estado nutricional e desempenho cognitivo, o presente estudo mostrou que os idosos que apresentaram estado nutricional adequado tiveram melhor desempenho cognitivo na avaliação global e em cada um dos domínios, com diferenças estatisticamente significativas, quando comparados aos idosos com desnutrição ou risco de desnutrição. Pode-se notar que as médias de escores no ACE-R total e domínios sempre foram menores entre os idosos desnutridos ou com risco de desnutrição quando comparados com os idosos em estado nutricional adequado. Outros estudos realizados também mostraram em seus resultados que o melhor desempenho cognitivo global está relacionado ao melhor escore no instrumento de avaliação do estado nutricional, assim como a ocorrência de comprometimento

cognitivo foi maior entre os idosos com risco de desnutrição e/ou desnutridos, quando comparados aos idosos com estado nutricional adequado (KHATER, 2011; BOULOS, 2014; HAI, 2017; TEDRUS, 2018).

No estudo de HAI et al, 2017, foram avaliados 580 idosos em que compararam o estado nutricional, avaliado pelo MAN, e o desempenho cognitivo, avaliado pelo MEEM. Nos resultados observaram que idosos sem alterações cognitivas tinham maiores escores no MAN.

Por outro lado Malara et al. (2014) realizaram um estudo em Calábria, Itália, com 174 idosos que viviam em Instituições de Longa Permanência de Idosos, com média de 74 anos para homens e 81 para mulheres e tiveram como objetivo investigar a relação entre comprometimento cognitivo e estado nutricional e observaram correlação moderada entre o estado nutricional e o desempenho cognitivo global, assim como os resultados mostraram que a maioria dos idosos com comprometimento cognitivo grave estavam com estado nutricional inadequado (desnutridos ou com risco de desnutrição).

Beleztena et al. (2018) também mostraram em seus resultados que a nutrição tem papel importante no desempenho cognitivo. Por meio de um ensaio clínico randomizado, multicêntrico, com presença de grupo controle onde os participantes recebiam em um grupo suplementação multivitamínica e no outro recebiam um placebo observaram que o grupo que recebeu a suplementação apresentou melhora no domínio da memória e estado nutricional adequado. O grupo que estava com risco de desnutrição/desnutrido apresentou melhora, entretanto não foi estatisticamente significativa. Os pacientes desse estudo eram institucionalizados e foram avaliados com o MEEM e o MAN.

No estudo de Chen et al. (2017), realizado em Taiwan, foi avaliada a associação entre padrão dietético e os domínios cognitivos específicos. Foi observado que dietas com médio/alto consumo de vegetais melhoraram o domínio da memória, enquanto que o alto consumo de vegetais apresentou melhora no domínio da função executiva. Já em relação ao consumo de carnes, o médio/alto consumo foi associado ao declínio da fluência verbal, porém o alto consumo deste alimento foi associado a melhora do domínio de atenção. Da mesma forma, Anastasiou et al. (2017) avaliaram a relação entre a dieta do mediterrâneo e sua relação com o desempenho cognitivo e seus domínios. Verificaram que os domínios memória, linguagem, função executiva e

habilidades visuoespaciais foram positivamente associadas à prática da dieta do Mediterrâneo.

Houve correlação entre o estado nutricional e o desempenho cognitivo, considerando os multidomínios, variando de fraca a moderada magnitude. Esse achado também foi encontrado em resultados de outros estudos (MALARA, 2014; HAI, 2017). No estudo de Hai (2017), os idosos com comprometimento cognitivo obtiveram menores escores no MAN (14,28 e 13,51;  $p < 0,001$ ), além de que os escores do MEEM foram correlacionados com os escores do MAN no estudo de Hai (2017) e no estudo de Malara (2014), com  $p < 0,001$  em ambos, semelhante ao dado encontrado no presente estudo.

Com a realização da regressão logística univariada observou-se que o desempenho cognitivo global, assim como cada domínio específico da cognição foram associados ao estado nutricional, com significância estatística em todas as categorias. As análises sugerem que o desempenho cognitivo pode ser fator protetivo do estado nutricional. Portanto, melhor desempenho cognitivo estava associado a melhor classificação do estado nutricional.

Sanders et al. (2017) observaram também alguns outros fatores associados ao estado nutricional no idoso como demência: ser do sexo feminino, ser mulher com idade mais avançada e com maior tempo de demência, a própria doença de Alzheimer, presença de outras demências não vasculares podem predispor ao comprometimento do estado nutricional. No trabalho de Boulos (2014) os fatores associados ao estado nutricional foram, além do desempenho cognitivo global, sexo feminino, maior idade, analfabetismo e baixa renda.

Na regressão binária considerando os domínios específicos da cognição foi possível observar que todos os domínios da cognição mostraram-se como fatores associados positivamente ao estado nutricional dos idosos, de maneira que o pior desempenho cognitivo total e em cada domínio cognitivo específico foram associados ao pior estado nutricional.

Esse fato pode ser entendido pois, idosos com comprometimento cognitivo em estágios mais avançados podem sofrer de esquecimento até mesmo de se alimentar (ESKELINEN, 2016). Portanto, ter melhor desempenho no domínio da memória pode favorecer o melhor estado nutricional.

No modelo de regressão bivariada, ajustado por sexo e idade, considerando o desempenho cognitivo global, foi possível observar que este pode ser entendido como

fator de proteção ao estado nutricional. Entretanto, alguns fatores se associaram ao pior estado nutricional, que são o fato de ser insuficientemente ativo e a maior quantidade de medicamentos utilizados.

Um estudo realizado por Cho et al. (2018) em que foram analisados dados de 10197 idosos coreanos, investigando associações entre peso corporal, hipertensão arterial e depressão, além de fatores sociodemográficos e de hábitos/comportamento de vida como fatores associados mostrou que homens inativos apresentaram maior taxa de comprometimento cognitivo.

Um estudo publicado em 2017 teve o objetivo de analisar a cognição e seus domínios, considerando-se a escolaridade dos idosos. Neste estudo foram analisados dados de 521 idosos, de diferentes localidades do mundo (Estados Unidos, Inglaterra, Austrália e Países Baixos) e os resultados mostraram que quanto maior a escolaridade, melhor o desempenho em domínios como memória verbal, fluência verbal, atenção e desempenho motor, além de que a idade foi correlacionada com a memória visual, funções executivas como fluência verbal, memória verbal, desempenho motor, emoção, velocidade de processamento, indicando que com o avançar da idade o desempenho nesses domínios torna-se mais lento e pior. Os dados analisados nesse estudo também mostraram que homens apresentaram melhor desempenho motor, velocidade de processamento e desempenho contínuo quando comparados com as mulheres. Por outro lado, as mulheres apresentaram melhor fluência verbal e memória (LAVRENCIC, 2017).

Este estudo teve como objetivo explorar os domínios específicos da cognição e sua relação com o estado nutricional e encontrou que todos os domínios cognitivos estavam associados ao pior estado nutricional. Os achados deste estudo referem-se a uma amostra de conveniência e, portanto, não podem ser generalizados para a população em geral. Trata-se de um estudo transversal, cujas análises foram realizadas afim de se estabelecer associações, portanto não foi possível estabelecer uma relação de causa e efeito entre o estado nutricional e o desempenho cognitivo. A escassez de estudos que relacionam os domínios cognitivos com o estado nutricional não permitiu comparações aprofundadas entre os achados e essa é uma linha de investigação que deve ser aprofundada.

Considerando que esta pesquisa foi realizada com idosos dos serviços de atenção primária à saúde do município, ressalta-se a importância de intervenções na comunidade que levem em consideração os domínios cognitivos e a melhora do

estado nutricional e de saúde dos idosos. A relação entre cognição e estado nutricional de idosos da comunidade é um tema de grande importância considerando o perfil demográfico e epidemiológico da população brasileira atual.

## 6. CONCLUSÕES

Os resultados permitem concluir que quanto às características sociodemográficas e de saúde, a maioria dos participantes era mulheres, jovens, com ensino fundamental incompleto, casadas ou que viviam com companheiro, não ingeriam bebidas alcoólicas e nem faziam uso de fumo, tinham em média pouco mais de quatro doenças e quase 90% faziam uso de algum tipo de medicamento. A maioria dos idosos avaliados apresentaram indícios de comprometimento cognitivo e estado nutricional adequado, sendo que 14,5% estava com risco de desnutrição ou desnutrido. Os idosos com estado nutricional inadequado (desnutridos ou com risco de desnutrição) apresentaram pior desempenho na avaliação cognitiva, quando comparados com os idosos com estado nutricional adequado. O MAN se correlacionou positivamente com o ACE-R total e com todos os domínios cognitivos. A prática insuficiente de atividade física e uso de maior número de medicamentos associaram-se negativamente ao estado nutricional. Os fatores associados ao pior estado nutricional foram ACER-total, todos os domínios cognitivos do ACER (atenção e orientação, memória, fluência verbal, linguagem, visuo-espacial), nível de atividade física e número de medicamentos.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANASTASIOU, C.A. et al. Mediterranean diet and cognitive health: Initial results from the Hellenic Longitudinal Investigation of Ageing and Diet. **PLoS ONE**. v.12, n.8. 2017.

ANNES, L.M.B. et al. Perfil Sociodemográfico e de saúde de idosas que participam de grupos de terceira idade em Recife, Pernambuco. **Revista Cuidarte**. v.8, n.1, p.1499-1508. 2017.

ASSUMPÇÃO, D. de et al. Fatores associados ao baixo peso em idosos comunitários de sete cidades brasileiras: estudo FIBRA. **Ciência & Saúde Coletiva**. v.23, n.4, p.1143-1150. 2018.

BALEZTENA, J. et al. Association between cognitive function and supplementation with ômega-3 PUFAs and other nutrientes in \_ 75 years old patients: A randomized multicenter study. **PLoS ONE**. v.13, n.3, p.1-15. 2018.

BECKERT, M. et al. Performance of low-educated elders with depression on Addenbrooke's Cognitive Examination-Revised (ACE-R) test. **Dementia e Neuropsychologia**. v.10, n.1, p.19-25. Março, 2016.

BENEDETTI, T.R.B. et al. Reprodutibilidade e validade do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em homens idosos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. v.13, n.1. Janeiro/Fevereiro, 2007.

BOSCATTO et al. Nutritional status in the oldest elderly an associated factors. **Revista Associação Médica Brasileira**. v.59, n.1, p.40 – 47. 2013.

BOULOS, C.; SALAMEH, P.; BARBERGER-GATEAU, P. Factors associated with poor nutritional status among community dwelling lebanese elderly subjects living in rural áreas: results of the amel study. **The Journal of Nutrition, Health & Aging**. v.18, n.5. 2014.

BROWN, J.M. et al; The test your memory for mild cognitive impairment (TYM-MCI). **Journal Neurol Neurosurg Psychiatry**. v.88, p.1045-1051. 2017.

BUNCE, D.; BATTERHAM, P.J.; MACKINNON, A.J. Long-term associations between physical frailty and performance in specific cognitive domains. **Journals of Gerontology: Psychological Sciences**. v.00, n.00, p.1-8. Fevereiro, 2018.

BUSCEMI, J.; STEGLITZ, J.; SPRING, B. Factors and predictors of cognitive impairment in the elderly. **TMB**. v.2, p.126 -127. 2012.

CARDOZO, N.R. et al. Estado nutricional de idosos atendidos por unidade de saúde da família na cidade de Pelotas-RS. **Braspen Journal**. v.32, n.1, p.94-98. 2017

CARVALHO, M.F.C. et al. Polypharmacy among the elderly in the city of São Paulo, Brazil – SABE Study. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. v.15, n.4, p.786-796. 2012.

CASTRO-COSTA et al. The association between nutritional status and cognitive impairment in Brazilian community-dwelling older adults assessed using a range of anthropometric measures – the Bambui Study. **Dement Neuropsychol**. v.7, n.4, p. 403-409. 2013.

CATCHLOVE, S.J. et al. An investigation of cerebral oxygen utilization, blood flow and cognition in healthy aging. **Plos One**. v.13, n.5. Maio, 2018.

CEREDA, E. et al. Nutritional status in older persons according to healthcare setting: A systematic review and meta-analysis of prevalence data using MNA. **Clinical Nutrition**. v.35, p.1282-1290. 2016.

CÉSAR, K.G. et al. Addenbrooke's cognitive examination-revised: normative and accuracy data for seniors with heterogeneous educational level in Brazil. **International Psychogeriatrics**. Maio, 2017.

CHAVES, M.L.F. Cognitive, functional and behavioral assessment Alzheimer's disease. **Dementia & Neuropsychology**. v.5, n.3, p.153-166. Setembro, 2011.

CHEN, Y.C et al. Association of Dietary Patterns With Global and Domain-Specific Cognitive Decline in Chinese Elderly. **Journal compilation, The American Geriatrics Society**. v.65, n.6. Junho, 2017.

CHO, J.K.; JIN, Y.; KANG, H. Weight Status, Physical Activity, and Depression in Korean Older Adults. **Journal of Epidemiology**. v.28, n.6, p:292-299. 2018.

COUTO JUNIOR, EB. **Abordagem não-paramétrica para cálculo do tamanho da amostra com base em questionários ou escalas de avaliação na área de saúde**. 2009. 138f. Tese (Doutorado em Patologia) – Faculdade de Medicina de São Paulo, São Paulo, 2009.

DELLAROZA, M.S.G. et al. Dor crônica em idosos em São Paulo, Brasil: prevalência, características e associação com capacidade funcional e motilidade. **Caderno de Saúde Pública**. v.29, n.2, p.325-334. Fevereiro, 2013.

DROOGSMA, E. et al. Nutritional status of community dwelling elderly with newly diagnosed Alzheimer's disease. Prevalence of malnutrition and the relation of various factors to nutritional status. **The journal of nutrition, health & aging**. Dezembro, 2012.

ESHKOOR, S.A. et al. Mild cognitive impairment and its management in older people. **Clinical Interventions in Aging**. v.10, p.687-693. 2015.

ESKELINEN, K.; HARTIKAINEN, S.; NYKANEN, I. Is loneliness associated with malnutrition in older people? **International Journal of Gerontology**. v.10, p.43-45. 2016.

FONTENELLE, L.C. et al. Estado nutricional e condições socioeconômicas e de saúde em idosos. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**. v.12, n.71, p.353-363. Mai/Jun. 2018.

FREITAS, T.I. et al. Factors associated with diet quality of older adults. **Revista de Nutrição. Campinas.** v.30, n.3, p.297-306. Maio-Junho, 2017.

FRIED, L. et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. **Journal of Gerontology.** v.56A, n.3, p.146-156. 2001.

GARCIA, L.M.T. et al. Validação de dois questionários para a avaliação da atividade física em adultos. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde.** v.18, n.3, p.317-331. Maio, 2013.

GARD, T.; HOLZEL, B.K.; LAZAR, S.W. The potential effects of meditation on age-related cognitive decline: a systematic review. 2014, New York. Anais of the New York Academy of Sciences. New York: 2014. 1307, p.89-103.

GRACIANO, A.R. et al. Avaliação nutricional e risco de desnutrição em idosos com demências. **Revista Saúde e Pesquisa.** v.11, n.2, p.293-298. Maio/Agosto, 2018.

HAI, S. et al. Association between nutrition status and cognitive impairment among chinese nonagenarians and centenarians. **International Journal of Gerontology.** v.11, p.215-219. 2017.

HELMINEN, H. et al. CHanges in nutritional status and associated factors in a geriatric post-hip fracture assesment. **European Geriatric Medicine.** v.8, n.2, p.134 – 139. Abril, 2017.

IBGE. <<https://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 30 de nov. 2018.

JANSEN, W et al. Age and the association of dementia-related pathology with trajectories of cognitive decline. **Neurobiology of Aging.** v.61, p.138 -145. 2018.

JORGE, M.S.G. et al. Caracterização do perfil sociodemográfico, das condições de saúde e das condições sociais de idosos octogenários. **Revista Saúde e Pesquisa.** v.10, n.1, p.61-73. Jan/abr. 2017.

KAMO, T.; NISHIDA, Y. Direct and indirect effects of nutritional status, physical function and cognitive function on activities of daily living in Japanese older adults requiring long-term care. **Geriatrics & Gerontology International**. v.14, p.799-805. 2014.

KHATER, M.S.; ABOUELEZZ, N.F. Nutritional status in older adults with mild cognitive impairment living in elderly homes in Cairo, Egypt. **The Journal of Nutrition, Health & Aging**. v.15, n 2. 2011.

LAVRENCIC, L.M.; CHURCHES, O.F.; KEAGE, H.D. Cognitive reserve is not associated with improved performance in all cognitive domains. **Applied Neuropsychology: Adult**. 8 de Junho, 2017.

LEE, L. et al. Relationships between dietary intake and cognitive function level in Korean elderly people. **Public Health**. v.115, p.133-138. 2001.

LEVIN, J; FOX, JR; FORBES, D.R. **Estatística para ciências humanas**. São Paulo: Pearson-Prentice Hall, 2012. 472p. 11a ed.

MALARA et al. Relationship between cognitive impairment and nutritional assessment on functional status in Calabrian long-term-care. **Clinical Interventions in Aging**. v.9, p.105-110. 2014.

MEDEIROS, G.E.de et al. Perfil Nutricional de idosos portadores de Alzheimer em homecare. **Revista Brasileira de Neurologia**. v.52, n.4, p.5-17. 2016.

MEEUSEN, R. Exercise, nutrition and the brain. **Sports Med**. v.44, p.47-56. 2014.

MELO, B.R.de.S. et al. Avaliação cognitiva e funcional de idosos usuários do serviço público de saúde. **Escola Anna Nery**. v.21, n.4. 2017.

MORAES, S.A.de et al. Características das quedas em idosos que vivem na comunidade: estudo de base populacional. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**. v.20, n.5, p.693 – 704. Rio de Janeiro, 2017.

MOREIRA, N.C.F. et al. Risk Factors for Malnutrition in Older Adults: A Systematic Review of the Literature Based on Longitudinal Data. **American Society for Nutrition**. v.7, p. 507-522. 2016.

MORRIS, M.C. Annals of the New York Academy of Sciences. **Nutrition and dementia**. v.1367, p.31-37. 2016.

MORRIS, M.C. MIND diet slows cognitive decline with aging. **Alzheimer's & Dementia**. v.11, n.9, p.1015-1022. 2015.

NUNES, J.D. et al. Indicadores de incapacidade funcional e fatores associados em idosos: estudo de base populacional em Bagé, Rio Grande do Sul. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**. v.26, n.2, p.295 – 304. Abril-Junho, 2017. Brasília.

OLIVEIRA, B.C.de et al. Avaliação da qualidade de vida em idosos da comunidade. **Revista Brasileira de promoção em saúde**. v.30, n.3, p.1-10. Julho/setembro, 2017.

ONUFRIEVA, M. et al. Effects of cerebrolysin on nerve growth factor system in the aging rat brain. **Restorative Neurology and Neuroscience**. v.35, p.571–581. 2017.

PEREIRA, D. dos S. et al. Mini avaliação nutricional: utilização e panorama nos diferentes cenários de atenção ao idoso. **Revista Saúde.com**. v.13, n.1, p.824-832. 2017.

PEREIRA et al. Nutritional status of institutionalized elderly Brazilians: a study with the Mini Nutritional Assessment. **Nutricion Hospitalaria**. v.31, n.3, p.1198 – 1204. 2015.

PHILLIPS, R.M. Nutrition Depression in the Community-Based Oldest-Old. **Home Healthcare Nurse**. v.30, n.8, p.462-471. Setembro, 2012.

RODRIGUES, A. B.; YAMASHITA, E. T.; CHIAPPETTA, A. L. M. L. Teste de fluência verbal no adulto e no idoso: verificação da aprendizagem verbal. **Revista Cefac**, v.10, n.4, p.443-451, 2008.

SÁ, S.C. de et al. Nutritional profile of elderly and its association with cognitive and sociodemographic factors. **Journal of Nursing**. Recife, v.11, n.4, p.1685 – 1691. Abril, 2017.

SAKA, B. Malnutrition in the elderly and its relationship with other geriatric syndromes. **Clinical Nutrition**. v.29, p.745-748. 2010.

SANDERS, C. et al. Nutritional status is associated with faster cognitive decline and worse functional impairment in the progression of dementia: the cache county dementia progression study. **Journal of Alzheimers Disease**. v.52, n.1, p.33-42. 2016.

SCARMEAS, N.; ANASTASIOU, C.A.; YANNAKOULLIA, M. Nutrition and prevention of cognitive impairment. **The Lancet Neurology**. v.17, p.1006 – 1015. 2018.

SILVEIRA, E.A.; VIEIRA, L.L.; de SOUZA, J.D. Elevada prevalência de obesidade abdominal em idosos e associação com diabetes, hipertensão e doenças respiratórias. **Ciência e Saúde Coletiva**. v.23, n.3, p.903-912. 2018.

SHI, R. et al. Nutritional Status of an elderly population in southwest China: A cross-sectional study based on comprehensive geriatric assessment. **The journal of nutrition, health & Aging**. Fevereiro, 2014.

TAVARES, D.M.dos. et al. Excesso de peso em idosos rurais: associação com as condições de saúde e qualidade de vida. **Ciências e Saúde Coletiva**. v.23, n.3, Março, 2018.

TEDRUS, G.M.A.S.; SCREBENICH, S.M.; SANTOS, T.B.N.S. Correlation between clinical and cognitive aspects and nutritional indicators of elderly patients with new-onset epilepsy. **Epilepsy & Behavior**. v.85, p.105-109. 2018.

TONHOLI, D.F.; OLTRAMARI, G. Prevalência, desempenho cognitivo e funcionalidade de idosos com Doença de Alzheimer em instituições de longa

permanência de Bento Gonçalves. **Pan American Journal of Aging Research**. v.5, n.1, p.23-29. 2017.

TSAGALIOTI, E. et al. Clinical value of nutritional status in neurodegenerative diseases: What is its impact and how it affects disease progression and management? **Nutritional Neuroscience**. Dezembro, 2016.

VANCAMPFORTA, D. et al. Mild cognitive impairment and sedentary behavior: A multinational study. **Experimental Gerontology**. v.108, p.174 – 180. 2018.

VAGETTI, G.C. et al. Associação do índice de massa corporal com a aptidão funcional de idosas participantes de um programa de atividade física. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**. v.20, n.2, p.216-227. Rio de Janeiro, 2017.

## **8. APÊNDICES**

### **8.1. APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
DEPARTAMENTO DE GERONTOLOGIA/ PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM  
GERONTOLOGIA

#### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (Resolução 466/2012 do CNS)**

Relação entre estado nutricional e cognição de idosos cuidadores de idosos

O (a) Senhor (a) está sendo convidado (a) para participar da pesquisa “Relação entre estado nutricional e perfil cognitivo de idosos cuidadores de idosos”.

O objetivo deste estudo é avaliar a relação entre o estado nutricional e a cognição de idosos cuidadores de idosos atendidos nas Unidades de Saúde da Família de um município paulista. O (a) senhor (a) foi selecionado (a) por ter idade igual ou superior a 60 anos e cuidar de um familiar idoso. Sua participação é voluntária, isto é, a qualquer momento o (a) senhor (a) pode desistir de participar e retirar seu consentimento. A sua recusa não trará nenhum prejuízo na sua relação com o pesquisador ou com a instituição que forneceu os dados.

A coleta de dados será composta por um questionário de caracterização sociodemográfica, de cuidado e de saúde, um instrumento de avaliação do estado nutricional e um instrumento de avaliação cognitiva. Depois, será realizada a pesagem em uma balança específica e será medida a composição corporal. O tempo utilizado para coleta dos dados será de aproximadamente quarenta e cinco minutos.

Suas respostas serão tratadas de forma anônima e confidencial, ou seja, em nenhum momento será divulgado seu nome em qualquer fase do estudo. Quando for necessário exemplificar determinada situação, sua privacidade será assegurada. Os dados coletados poderão ter seus resultados divulgados em eventos, revistas e/ou trabalhos científicos.

O preenchimento destes questionários não oferece risco imediato ao (a) senhor (a), porém considera-se a possibilidade de um risco subjetivo, pois algumas perguntas podem remeter à algum desconforto, evocar sentimentos ou lembranças desagradáveis ou levar à um leve cansaço após responder os questionários. Caso algumas dessas possibilidades ocorram, o senhor (a) poderá optar pela suspensão imediata da entrevista.

O senhor (a) não terá nenhum custo ou compensação financeira ao participar do estudo. Entretanto, todas as despesas com o transporte e a alimentação decorrentes da sua participação na pesquisa, quando for o caso, serão ressarcidas no dia da coleta. Você terá direito a indenização por qualquer tipo de dano resultante da sua participação na pesquisa.

Este trabalho poderá contribuir de forma indireta na ampliação do conhecimento sobre o estado nutricional e cognição de idosos cuidadores.

O (a) senhor (a) receberá uma via deste termo, rubricada em todas as páginas por você e pelo pesquisador, onde consta o telefone e o endereço do pesquisador principal. Você poderá tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação agora ou a qualquer momento.

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar. O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFSCar que funciona na Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos, localizada na Rodovia Washington Luiz, Km. 235 - Caixa Postal 676 - CEP 13.565-905 - São Carlos - SP – Brasil. Fone (16) 3351-8028. Endereço eletrônico: [cephumanos@ufscar.br](mailto:cephumanos@ufscar.br)

Endereço para contato (24 horas por dia e sete dias por semana):

Pesquisador Responsável: Sofia Cristina Iost Pavarini

Endereço: Rua Paraguai, 642. São Carlos- SP

Contato telefônico: 16-997251222 ou 16-991847016

e-mail: [sofiapavarini@gmail.com](mailto:sofiapavarini@gmail.com)

---

Sofia Cristina Iost Pavarini  
Rua Paraguai, 642, Nova Estância- São Carlos- SP  
16 – 3306 6661

Local e data:

---

---

Nome do Pesquisador

---

Assinatura do Pesquisador

---

Nome do Participante

---

Assinatura do Participante

8.2. APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO  
SOCIODEMOGRÁFICA E DE SAÚDE.

1. Nome: \_\_\_\_\_

2. Endereço: \_\_\_\_\_

3. Bairro: \_\_\_\_\_

4. Telefone: \_\_\_\_\_

5. Data de nascimento: \_\_\_\_\_

6. Idade: \_\_\_\_\_

7. Gênero:

(1) Masculino (2) Feminino

8. Raça:

(1) Branca (4) Amarela

(2) Negra (5) Outras

(3) Parda

9. Estado Civil:

Tempo: \_\_\_\_\_

(1) Casado/Vive com companheiro (3) Divorciado/Separado/Desquitado

(2) Solteiro (4) Viúvo

10. Escolaridade:

Anos de estudo: \_\_\_\_\_

(1) Analfabeto (3) 4 à 8 anos

(2) 0 à 3 anos (4) Mais de 8 anos

11. Trabalha Atualmente?

(1) Sim. Ocupação: \_\_\_\_\_ (2) Não

12. Aposentadoria/Pensão

(1) Sim (2) Não

Qual? \_\_\_\_\_

13. Religião:

(1) Católico (5) Budista

(2) Evangélico (6) Judeu

(3) Testemunha de Jeová (7) Não possui

(4) Espírita (8) Outras \_\_\_\_\_

14. Praticante:

(1) Sim (2) Não

15. Renda Familiar Mensal: \_\_\_\_\_

16. Nº de pessoas no domicílio: \_\_\_\_\_

17. Tipo de moradia:

(1) Casa Própria (2) Aluguel

(3) Outros \_\_\_\_\_

18. Você sofreu quedas no ano anterior?

(1) Sim. Nº: \_\_\_\_\_

(2) Não

19. Você consome bebida alcoólica?

(1) Sim. Frequência? \_\_\_\_\_

(3) Não consome mais

(2) Não. Nunca teve o hábito

20. Você fuma?

(1) Sim. Frequência: \_\_\_\_\_

(3) Ex. tabagista

(2) Não. Nunca fumou

21. Nos últimos doze meses, você realizou atividades para se distrair, pelo menos uma vez por semana?

(1) Sim

(2) Não

22. O Senhor toma algum tipo de medicamento?

(1) Sim

(2) Não

23. Dos medicamentos que o Senhor toma, algum é tomado sem prescrição de profissional da saúde?

(1) Sim

(2) Não

24. O Senhor toma de forma regular alguma das classes de medicamentos abaixo:

Anti-hipertensivos

(1) Sim

(2) Não

Ansiolíticos

(1) Sim

(2) Não

Antidepressivos

(1) Sim

(2) Não

Analgesicos

(1) Sim

(2) Não

Outros: \_\_\_\_\_





25. O Senhor utiliza prótese dentária?

(1) Sim

(2) Não

Data da última visita ao dentista: \_\_\_\_\_



26. O Senhor tem alguma dificuldade para se alimentar?

(1) Sim. Alimentos: \_\_\_\_\_

(2) Não

27. Alergia ou Restrição Alimentar:

(1) Sim. Alimento: \_\_\_\_\_

(2) Não

28. O Senhor recebe apoio emocional?

(1) Sim

(2) Não

29. O Senhor recebe apoio material?

(1) Sim

(2) Não

30. O Senhor é cuidador?

(1) Sim

(2) Não

31. Mora com o idoso que é cuidado?

(1) Sim

(2) Não

32. Quem mora na casa:

Nome:

Parentesco:

Idade:

Ajuda no cuidado?

(1) Sim

(2) Não

Nome:

Parentesco:

Idade:

Ajuda no cuidado?

(1) Sim

(2) Não

Nome:

Parentesco:

Idade:

Ajuda no cuidado?

(1) Sim

(2) Não

Nome:

Parentesco:

Idade:

Ajuda no cuidado?

(1) Sim

(2) Não

Nome:

Parentesco:

Idade:

Ajuda no cuidado?

(1) Sim

(2) Não

Nome:

Parentesco:

Idade:

Ajuda no cuidado?

(1) Sim

(2) Não

32. O Senhor está cuidando do seu:

(1) Cônjuge

(4) Irmão/Irmã

(2) Pai/Mãe

(5) Filho/Filha

(3) Sogro/Sogra

(6) Outro: \_\_\_\_\_

33. Há quanto tempo o Senhor é cuidador desse idoso? \_\_\_\_\_ meses.

34. Quantas horas por dia o Senhor se dedica ao cuidado desse idoso? \_\_\_\_\_ horas.

35. Recebe ajuda de alguém no cuidado

(1) Sim. Tipo de ajuda: \_\_\_\_\_ (2) Não

36. Alguma dificuldade em realizar alguma tarefa do cuidado?

(1) Sim. Qual? \_\_\_\_\_ (2) Não

37. Quais atividades o Senhor ajuda o idosos a realizar?

	Não precisa de ajuda	Ajuda a fazer	Outra pessoa ajuda a fazer	Ajuda compartilhada	Resultado	Satisfação
Higiene	1	2	3	4		
Vestir-se	1	2	3	4		
Eliminações	1	2	3	4		
Movimentação e transferência	1	2	3	4		
Comer	1	2	3	4		
Preparo da alimentação	1	2	3	4		
Medicação	1	2	3	4		
Levar à consulta médica, à fisioterapia, para fazer exames	1	2	3	4		
Tarefas domésticas	1	2	3	4		
Manuseio de dinheiro	1	2	3	4		
Atividades terapêuticas (levar à fisioterapia, prática de exercícios)	1	2	3	4		

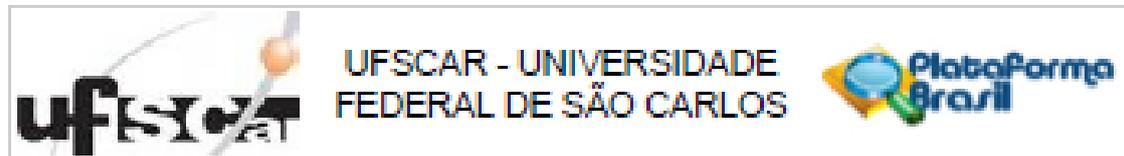
38. Quais doenças o Senhor tem?

	NÃO	SIM		Pontuação Final
		NÃO interfere na vida diária	Interfere na vida diária	
Anemia	0	1	2	
Ansiedade/transtorno do pânico	0	1	2	
Artrite (reumatóide/osteoartrite/artrose)	0	1	2	
Audição prejudicada	0	1	2	
Câncer - Qual?	0	1	2	
Problemas pulmonares (enfisema, bronquite, asma, etc)	0	1	2	
Diabetes Mellitus	0	1	2	
Depressão	0	1	2	
Acidente Vascular Cerebral	0	1	2	
Doença Cardíaca	0	1	2	
Doença Gastrointestinal Alta (úlcera, hérnia, refluxo)	0	1	2	
Doença Vascular periférica (varizes)	0	1	2	
Doença Neurológica (Parkinson/Esclerose)	0	1	2	
Hipertensão arterial	0	1	2	
Incontinência urinária e/ou fecal	0	1	2	

Obesidade	0	1	2	
Osteoporose	0	1	2	
Constipação	0	1	2	
Problemas de coluna	0	1	2	
Visão prejudicada (catarata/glaucoma)	0	1	2	
Tontura (labirintite, vertigens)	0	1	2	
Proteínas na urina	0	1	2	
Glicemia alterada	0	1	2	
Outras - Qual?	0	1	2	

## 9. ANEXOS

### 9.1. ANEXO A – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

##### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** **RELAÇÃO ENTRE ESTADO NUTRICIONAL E COGNIÇÃO DE IDOSOS CUIDADORES DE IDOSOS**

**Pesquisador:** Sofia Cristina Iost Pavarini

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 68685917.5.0000.5504

**Instituição Proponente:** Universidade Federal de São Carlos/UFSCar

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

##### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.139.314

##### Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo transversal, descritivo e correlacional, de caráter quantitativo. Será realizado com cuidadores idosos familiares e informais de idosos que são atendidos na atenção básica da rede de saúde do município de São Carlos/SP. Serão realizadas entrevistas individuais e domiciliares, após agendamento prévio. Serão utilizados instrumentos de caracterização sociodemográfica, de saúde e de contexto de cuidado; avaliação nutricional (DEXA e MAN) e avaliação do desempenho cognitivo (ACE-R).

##### Objetivo da Pesquisa:

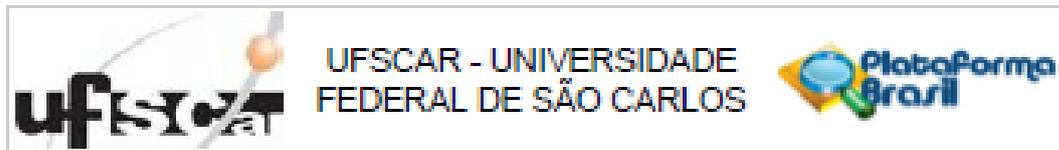
Analisar a relação entre estado nutricional e cognição de idosos cuidadores de idosos.

Os Objetivos Secundário são: Identificar o perfil sócio demográfico e de saúde dos idosos cuidadores de idosos; Avaliar o estado nutricional de idosos cuidadores; Analisar o perfil cognitivo de idosos cuidadores; Comparar o estado nutricional dos idosos cuidadores com o perfil cognitivo.

##### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundo os pesquisadores, "não se espera causar desconforto ou riscos aos entrevistados. Caso ocorram riscos, que se resumem em desconforto ao expressarem suas experiências e dúvidas com

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235  
 Bairro: JARDIM GUANABARA CEP: 13.565-908  
 UF: SP Município: SÃO CARLOS  
 Telefone: (16)3361-9893 E-mail: cephumanos@ufscar.br



Continuação do Parecer: 2-139-2014

relação ao cuidado, ou desconforto na incompreensão de questões contidas nos instrumentos de avaliação, os pesquisadores serão treinados a observarem essas situações e resolvê-las da melhor forma possível encaminhando a profissionais das unidades de saúde, instituições parceiras deste projeto. Os idosos cuidadores terão como benefícios a avaliação do seu estado nutricional, avaliação da composição corporal e de seu perfil cognitivo\*.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisa proposta tem relevância científica para a área da gerontologia e respeita os preceitos éticos estabelecidos pela Resolução CNS 466/2012 e suas complementares.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Foram anexados os seguintes termos de apresentação obrigatória:

- \* Folha de rosto
- \* Termo de consentimento para o cuidador
- \* Projeto completo
- \* Informações básicas do projeto
- \* Autorização do local da pesquisa

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) apresenta linguagem simples e adequada permitindo boa compreensão dos procedimentos e objetivos da pesquisa, assim como o entendimento sobre o caráter voluntário e gratuidade da participação na pesquisa. Apresenta os riscos e benefícios da participação na pesquisa, bem como a garantia de confidencialidade. A participação está condicionada à concordância dos participantes e garantia de retirada do consentimento em qualquer momento.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

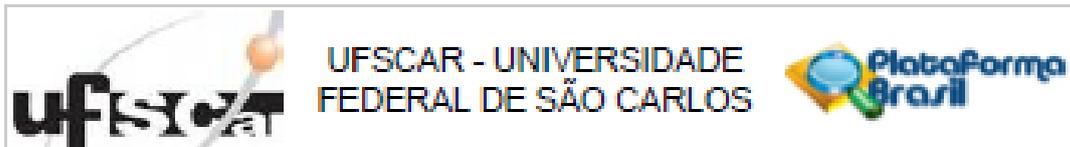
Projeto adequado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_895833.pdf	12/05/2017 15:52:42		Aceito
TCLE / Termos de	Consentimento.pdf	12/05/2017	JULIANA DE	Aceito

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235  
 Bairro: JARDIM GUANABARA CEP: 13.565-908  
 UF: SP Município: SAO CARLOS  
 Telefone: (16)3261-0823 E-mail: cep@ufscar.br



Continuação do Parecer: 2-126.314

Assentimento / Justificativa de Ausência	Consentimento.pdf	15:50:30	ZACARIN	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	12/05/2017 15:48:38	JULIANA DE FATIMA ZACARIN	Aceito
Outros	SMS.pdf	12/05/2017 15:46:54	JULIANA DE FATIMA ZACARIN	Aceito
Folha de Rosto	Rosto.pdf	12/05/2017 15:43:01	JULIANA DE FATIMA ZACARIN	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SÃO CARLOS, 26 de Junho de 2017

---

Assinado por:  
Priscilla Hortense  
(Coordenador)

Endereço: WASHINGTON LUIZ KM 235

Bairro: JARDIM GUANABARA

CEP: 13.565-905

UF: SP

Município: SÃO CARLOS

Telefone: (16)351-0600

E-mail: cephumanos@ufscar.br

## 9.2. ANEXO B - EXAME COGNITIVO ADDENBROOKE, VERSÃO REVISADA - ACE-R

<b>EXAME COGNITIVO DE ADDENBROOKE - VERSÃO REVISADA</b>						
Título original: Addenbrooke's Cognitive Examination - Revised (ACE-R)						
Referências bibliográficas - Versão original: Mioshi E, Dawson K, Mitchell J, Arnold R, Hodges JR. The Addenbrooke's Cognitive Examination Revised (ACE-R): a brief cognitive test battery for dementia screening. <i>Int J Geriatr Psychiatry</i> 2008; 23:1 078-85. Versão adaptada: Amaral Carvalho V & Casamell P. Brazilian adaptation of the Addenbrooke's Cognitive Examination-Revised. <i>Dementia &amp; Neuropsychologia</i> 2007; 2: 212-216.						
Nome: .....			Data da avaliação: ...../...../.....			
Data de nascimento: .....			Nome do examinador: .....			
Nome do Hospital: .....			Escolaridade: .....			
			Profissão: .....			
			Dominância manual: .....			
ORIENTAÇÃO						
➤ Perguntar: Qual é	Dia da semana	O dia do mês	O mês	O ano	A hora aproximada	[Escore 0-5] <input type="text"/> <input type="text"/>
➤ Perguntar: Qual é	Local específico	Local genérico	Bairro ou rua próxima	Cidade	Estado	[Escore 0-5] <input type="text"/> <input type="text"/>
REGISTRO						
➤ Diga: "Eu vou dizer três palavras e você irá repeti-las a seguir: carro, vaso, tijolo" (Dar um ponto para cada palavra repetida acertadamente na 1ª vez, embora possa repeti-las até três vezes para o aprendizado, se houver erros). Use palavras não relacionadas.						[Escore 0-3] <input type="text"/> <input type="text"/>
Registre o número de tentativas: .....						
ATENÇÃO & CONCENTRAÇÃO						
➤ Subtração de setes seriadamente (100-7, 93-7, 86-7, 79-7, 72-7, 65). Considere um ponto para cada resultado correto. Se houver erro, corrija-o e prossiga. Considere correto se o examinando espontaneamente se corrigir. Pare após 5 subtrações (93, 86, 79, 72, 65): .....						[Escore 0-5] <input type="text"/> <input type="text"/>
MEMÓRIA - Recordação						
➤ Pergunte quais as palavras que o indivíduo acabara de repetir. Dar um ponto para cada. .....						[Escore 0-3] <input type="text"/> <input type="text"/>
MEMÓRIA - Memória anterógrada						
➤ Diga: " Eu vou lhe dar um nome e um endereço e eu gostaria que você repetisse depois de mim. Nós vamos fazer isso três vezes, assim você terá a possibilidade de aprendê-los. Eu vou lhe perguntar mais tarde." Pontuar apenas a terceira tentativa:						[Escore 0-7] <input type="text"/>
	1ª Tentativa	2ª Tentativa	3ª Tentativa			
Renato Moreira	.....	.....	.....			
Rua Bela Vista 73	.....	.....	.....			
Santarém	.....	.....	.....			
Pará	.....	.....	.....			
MEMÓRIA - Memória Retrógrada						
➤ Nome do atual presidente da República.....						[Escore 0-4] <input type="text"/>
➤ Nome do presidente que construiu Brasília.....						
➤ Nome do presidente dos EUA.....						
➤ Nome do presidente dos EUA que foi assassinado nos anos 60.....						

## EXAME COGNITIVO DE ADDENBROOKE - VERSÃO REVISADA

**FLUÊNCIA VERBAL – Letra “P” e Animais**➤ **Letras**

[Escore 0-7]

Diga: “Eu vou lhe dizer uma letra do alfabeto e eu gostaria que você dissesse o maior número de palavras que puder começando com a letra, mas não diga nomes de pessoas ou lugares. Você está pronto(a) ? Você tem um minuto e a letra é “P”.

				1-7	7
				14-17	6
				11-13	5
				8-10	4
				5-7	3
				4-5	2
				3-3	1
				2	0
				total	acertos
0-15 seg	16-30 seg	31-45 seg	46-60 seg		

➤ **Animais**

[Escore 0-7]

Diga: “Agora você poderia dizer o maior número de animais que conseguir, começando com qualquer letra?”

				1-7	7
				14-17	6
				11-13	5
				8-10	4
				5-7	3
				4-5	2
				3-3	1
				2	0
				total	acertos
0-15 seg	16-30 seg	31-45 seg	46-60 seg		

**LINGUAGEM - Compreensão**

- Mostrar a instrução escrita e pedir ao indivíduo para fazer o que está sendo mandado (não auxilie se ele pedir ajuda ou se só ler a frase sem realizar o comando):

[Escore 0-1]

# Feche os olhos

➤ **Comando :**

“ Pegue este papel com a mão direita, dobre-o ao meio e coloque -o no olho.”

Dar um ponto para cada acerto. Se o indivíduo pedir ajuda no meio da tarefa não dê dicas.

[Escore 0-3]

 
**LINGUAGEM - Escrita**

- Peça ao indivíduo para escrever uma frase: Se não compreender o significado, ajude com: alguma frase que tenha começo, meio e fim; alguma coisa que aconteceu hoje; alguma coisa que queira dizer. Para a correção não são considerados erros gramaticais ou ortográficos. Dar um ponto.

[Escore 0-1]

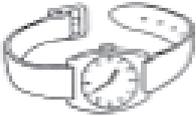
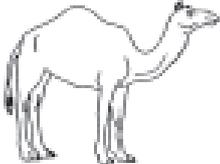
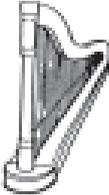
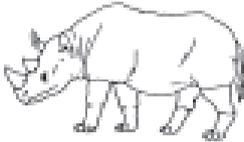
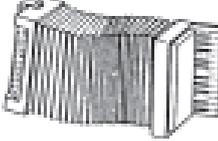
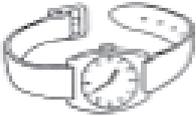
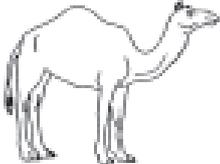
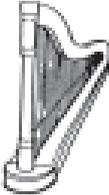
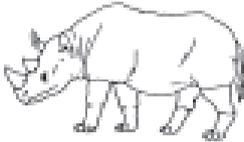
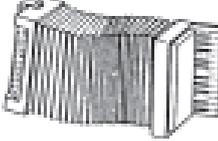
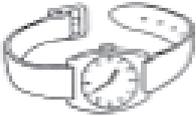
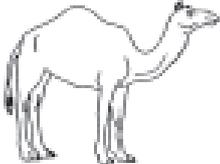
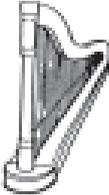
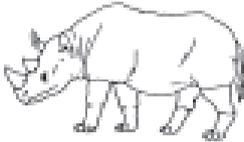
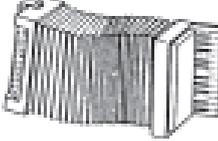
 

A  
I  
C  
N  
E  
U  
F  
M  
A  
G  
E  
L  
I

EXAME COGNITIVO DE ADDENBROOKE - VERSÃO REVISADA

<b>L I N G U A G E M - Repetição</b>	
> Peça ao indivíduo para repetir: "hipopótamo"; "excentricidade"; "inteligível"; "estatístico". Diga uma palavra por vez e peça ao indivíduo para repetir imediatamente depois de você. Pontue 2, se todas forem corretas; 1, se 3 forem corretas; 0, se 2 ou menos forem corretas.	[Escore 0-2] <input type="text"/>
> Peça ao indivíduo que repita: "Acima, além e abaixo"	[Escore 0-1] <input type="text"/>

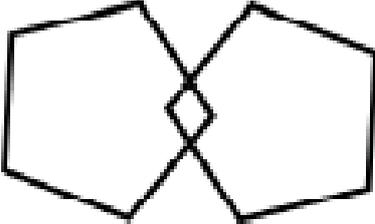
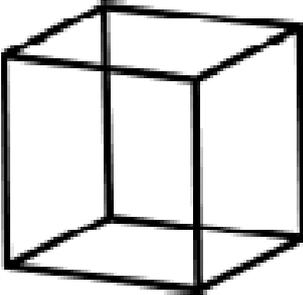
> Peça ao indivíduo que repita: "Nem aqui, nem ali, nem lá"	[Escore 0-1] <input type="text"/>
---	--------------------------------------

<b>L I N G U A G E M - Nomeação</b>																									
> Peça ao indivíduo para nomear as figuras a seguir:	[Escore 0-2] caneta + relógio <input type="text"/>																								
<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>				<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>				<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>				<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>				[Escore 0-10] <input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																							
																									
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																							
																									
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																							
																									
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																							
																									

L I N G U A G E M

<b>L I N G U A G E M - Compreensão</b>	
> Utilizando as figuras acima, peça ao indivíduo para:	[Escore 0-4] <input type="text"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apontar para aquela que está associada com a monarquia _____</li> <li>• Apontar para aquela que é encontrada no Pantanal _____</li> <li>• Apontar para aquela que é encontrada na Antártica _____</li> <li>• Apontar para aquela que tem uma relação náutica _____</li> </ul>	

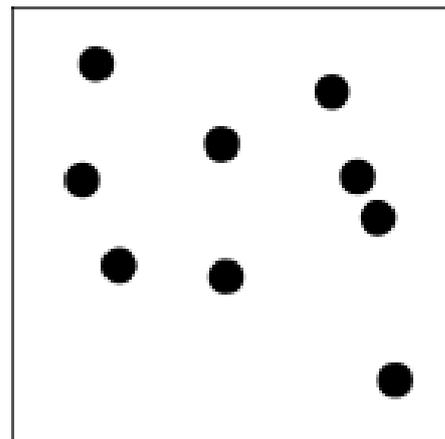
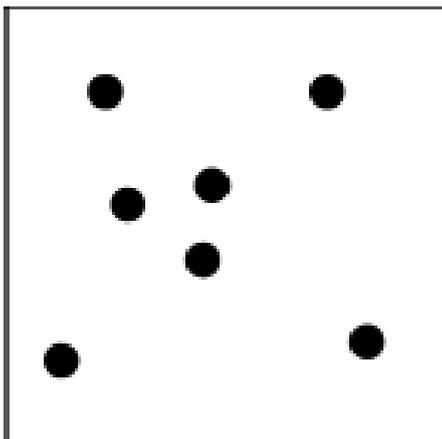
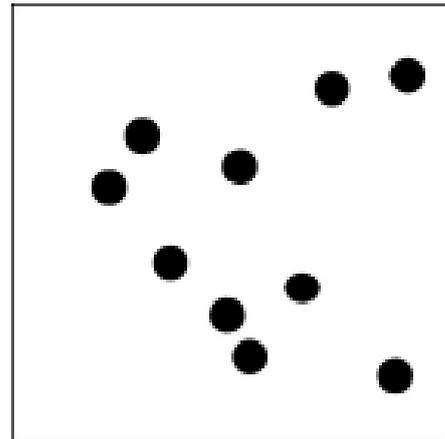
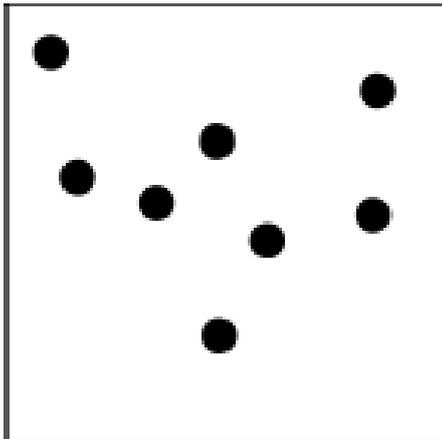
## EXAME COGNITIVO DE ADDENBROOKE - VERSÃO REVISADA

LINGUAGEM - Lettura		[Escore 0-1] <input type="text"/>	L I N G U A G E M
<p>&gt; Peça ao indivíduo para ler as seguintes palavras: [Pontuar com 1, se todas estiverem corretas]</p> <p style="text-align: center;">táxi testa saxofone fixar ballet</p>			
HABILIDADES VISUAIS-ESPACIAIS		[Escore 0-1] <input type="text"/> <input type="text"/>	L
<p>&gt; Pentágonos sobrepostos: Peça ao indivíduo para copiar o desenho e para fazer o melhor possível.</p>			
			
<p>&gt; Cubo: Peça ao indivíduo para copiar este desenho (para pontuar, veja guia de instruções)</p>		[Escore 0-2] <input type="text"/>	
			
<p>&gt; Relógio: Peça ao indivíduo para desenhar o mostrador de um relógio com os números dentro e os ponteiros marcando 5:10 h. (para pontuar veja o manual de instruções: círculo = 1; números = 2; ponteiros = 2, se todos corretos)</p>		[Escore 0-5] <input type="text"/>	
			V I S U A L - E S P A C I A L

**HABILIDADES PERCEPTIVAS**

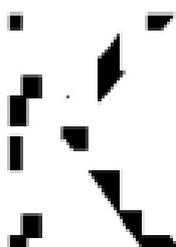
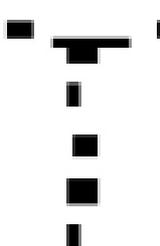
➤ Peça ao indivíduo para contar os pontos sem apontá-los.

[Escore 0-4]



V I S U A L - E S P A C I A L

EXAME COGNITIVO DE ADDENBROOKE - VERSÃO REVISADA

HABILIDADES PERCEPTIVAS	
<p>➤ Peça ao indivíduo para identificar as letras:</p>	<p>[Escore 0-4]</p> <input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>
	
<input type="text"/>	<input type="text"/>
	

V I S U A L - E S P A C I A L

RECORDAÇÃO & RECONHECIMENTO				
<p>➤ Peça "Agora você vai me dizer o que você se lembra daquele nome e endereço que nós repetimos no começo".</p>				
<p>Renato Moreira Rua Bela Vista 73 Santarém Pará</p>	<p>..... ..... ..... .....</p>			
	<p>[Escore 0-7]</p> <input type="text"/>			
<p>➤ Este teste deve ser realizado caso o indivíduo não consiga se recordar de um ou mais itens. Se todos os itens forem recordados, salte este teste e pontue 5. Se apenas parte for recordada, assinale os itens lembrados na coluna sombreada do lado direito. A seguir, teste os itens que não foram recordados dizendo "Bom, eu vou lhe dar algumas dicas: O nome / endereço era X, Y ou Z?" e assim por diante. Cada item reconhecido vale um ponto que é adicionado aos pontos obtidos pela recordação.</p>				
Ricardo Moreira	Renato Moreira	Renato Nogueira	Recordação	
Bela Vida	Boa Vista	Bela Vista	Recordação	
37	73	76	Recordação	
Santana	Santarém	Belém	Recordação	
Pará	Ceará	Paraliba	Recordação	

M E M Ó R I A

Escore: Gerais	
MEEM	/30
ACE-R	/100
Subtotais	
Atenção e Orientação	/18
Memória	/28
Fluência	/14
Linguagem	/28
Visual-espacial	/18

E S C O R E S

## 9.3. ANEXO C – MINI AVALIAÇÃO NUTRICIONAL – MAN.

<b>MINI AVALIAÇÃO NUTRICIONAL</b>	
<b>1. CONTROLE</b>	
<b>A) Ingestão de alimentos diminuiu nos últimos 3 meses devido à falta de apetite, problemas digestivos, dificuldade de mastigação ou deglutição?</b> 0 = perda de apetite severa 1 = perda de apetite moderada 2 = nenhuma perda de apetite	<b>B) Perda de peso nos últimos 3 meses?</b> 0 = perda de peso superior a 3 kg (6,6 libras) 1 = não sabe 2 = perda de entre 1 e 3 kg (2,2 e 6,6 libras) 3 = nenhuma perda de peso
<b>C) Mobilidade?</b> 0 = preso à cama ou à cadeira 1 = pode sair da cama/cadeira, mas não sai 2 = sai	<b>D) Sofreu estresse psicológico ou doença aguda nos últimos 3 meses:</b> 0 = sim 2 = não
<b>E) Problemas neuropsicológicos?</b> 0 = demência severa ou depressão 1 = demência leve 2 = sem problemas psicológicos	<b>F) Índice de Massa Corporal (IMC) (peso em kg) (altura em m<sup>2</sup>):</b> 0 = IMC menor do que 19 1 = IMC 19 até menos do que 21 2 = IMC 21 até menos do que 23 3 = IMC 23 ou maior
<b>Escore de controle</b> (subtotal máximo de 14 pontos) 12 pontos ou mais = Normal: fora de risco, não precisa de avaliação completa. 11 Pontos ou menos = Possível desnutrição continuar a avaliação.	
<b>2. AVALIAÇÃO</b>	
<b>G) Vive independente (não em uma clínica ou hospital)</b> 0 = não 1 = sim	<b>H) Toma mais de 3 medicamentos receitados por dia?</b> 0 = sim 1 = não
<b>I) Escaras ou úlceras cutâneas?</b> 0 = sim 1 = não	<b>J) Quantas refeições completas o paciente faz diariamente?</b> 0 = 1 refeição 1 = 2 refeições 2 = 3 refeições
<b>K) Selecione os marcadores de consumo para ingestão de proteínas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelo menos uma porção de produtos lácteos por dia (leite, queijo, iogurte)      ( ) sim ( ) não</li> <li>• Duas ou mais porções de leguminosas ou ovo por semana      ( ) sim ( ) não</li> <li>• Carne, peixe ou frango todo dia      ( ) sim ( ) não</li> </ul> 0,0 = se 0 ou 1 sim 0,5 = se 2 sim 1,0 = se 3 sim	<b>L) Consome duas ou mais porções de frutas, verduras ou legumes por dia?</b> 0 = não 1 = sim
<b>M) Qual a quantidade de líquido (água, suco, café, chá, leite) consumida por dia?</b> 0,0 = menos de 3 xícaras 0,5 = 3 a 5 xícaras 1,0 = mais de 5 xícaras	<b>N) Modo de alimentação?</b> 0 = não consegue se alimentar sem ajuda 1 = alimenta-se com alguma dificuldade 2 = alimenta-se sem problemas
<b>O) Ponto de vista pessoal da condição nutricional.</b> 0 = vê-se desnutrido 1 = não tem certeza de sua condição nutricional 2 = vê-se sem problemas nutricionais	<b>P) Em comparação com outras pessoas da mesma idade, como o paciente avalia sua condição de saúde?</b> 0,0 = não tão boa 0,5 = não sabe 1,0 = tão boa quanto 2,0 = melhor
<b>Q) Circunferência braquial (CB) em cm.</b> 0,0 = CB menor do que 21 0,5 = CB 21 a 22 1,0 = CB 22 ou mais	<b>R) Circunferência da panturrilha (CP) em cm.</b> 0 = CP menor do que 31 1 = CP 31 ou maior
<b>Avaliação</b> (máximo 16 pontos) <b>Escore do controle</b> <b>Avaliação total</b> (máximo de 30 pontos)	
<b>Escore do Indicador de Desnutrição</b> De 17 a 23,5      Risco de desnutrição Menos de 17 pontos      Desnutrição	

#### 9.4. ANEXO D – QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA – IPAQ

##### QUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FISICA FORMA LONGA

Você trabalha de forma remunerada:  Sim  Não.

Quantas horas você trabalha por dia: \_\_\_\_

Quantos anos completos você estudou: \_\_\_\_

De forma geral sua saúde esta:  Excelente  Muito boa  Boa  Regular  Ruim

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que esta sendo feito em diferentes paises ao redor do mundo.

Suas respostas nos ajudarão a entender que tão ativos nós somos em relação a pessoas de outros paises. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física em uma semana NORMAL, USUAL ou HABITUAL. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são MUITO importantes. Por favor responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação!

Para responder as questões lembre que:

- Atividades físicas VIGOROSAS são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar MUITO mais forte que o normal

- Atividades físicas MODERADAS são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar UM POUCO mais forte que normal

### SEÇÃO 1- ATIVIDADE FÍSICA NO TRABALHO

Esta seção inclui as atividades que você faz no seu serviço, que incluem trabalho remunerado ou voluntário, as atividades na escola ou faculdade e outro tipo de trabalho não remunerado fora da sua casa. **NÃO** incluir trabalho não remunerado que você faz na sua casa como tarefas domésticas, cuidar do jardim e da casa ou tomar conta da sua família. Estas serão incluídas na seção 3.

1a. Atualmente você trabalha ou faz trabalho voluntário fora de sua casa?

( ) Sim ( ) Não – Caso você responda não **Vá para seção 2: Transporte**

As próximas questões são em relação a toda a atividade física que você faz em uma semana **USUAL** ou **NORMAL** como parte do seu trabalho remunerado ou não remunerado. **NÃO** inclua o transporte para o trabalho. Pense unicamente nas atividades que você faz por **pelo menos 10 minutos contínuos** :

1b. Em quantos dias de uma semana normal você gasta fazendo atividades vigorosas, por **pelo menos 10 minutos contínuos**, como trabalho de construção pesada, carregar grandes pesos, trabalhar com enxada, escavar ou subir escadas como parte do seu trabalho:

\_\_\_\_\_ dias por SEMANA ( ) nenhum - **Vá para a questão 1d.**

1c. Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** fazendo atividades físicas vigorosas como parte do seu trabalho ?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

1d. Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades moderadas, por **pelo menos 10 minutos contínuos**, como carregar pesos leves como parte do seu trabalho ?

\_\_\_\_\_ dias por SEMANA ( ) nenhum - **Vá para a questão 1f**

1e. Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** fazendo atividades moderadas como parte do seu trabalho ?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

1f. Em quantos dias de uma semana normal você **anda**, durante **pelo menos 10 minutos contínuos**, como parte do seu trabalho ? Por favor **NÃO** inclua o andar como forma de transporte para ir ou voltar do trabalho

\_\_\_\_\_ dias por SEMANA ( ) nenhum - **Vá para a seção 2 - Transporte.**

1g. Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** caminhando como parte do seu trabalho ?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

### SEÇÃO 2 - ATIVIDADE FÍSICA COMO MEIO DE TRANSPORTE

Estas questões se referem a forma típica como você se desloca de um lugar para outro, incluindo seu trabalho, escola, cinema, lojas e outros.

2a. Em quantos dias de uma semana normal você anda de carro, ônibus, metrô ou trem?

\_\_\_\_\_ dias por SEMANA ( ) nenhum - **Vá para questão 2c**

2b. Quanto tempo no total você usualmente gasta **POR DIA** andando de carro, ônibus, metrô ou trem?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

Agora pense **somente** em relação a caminhar ou pedalar para ir de um lugar a outro em uma semana normal.

2c. Em quantos dias de uma semana normal você anda de bicicleta por **pelo menos 10 minutos contínuos** para ir de um lugar para outro? (**NÃO** inclua o pedalar por lazer ou exercício)

\_\_\_\_\_ dias por **SEMANA** ( ) Nenhum - **Vá para a questão 2f.**

2d. Nos dias que você pedala quanto tempo no total você pedala **POR DIA** para ir de um lugar para outro?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

2e. Em quantos dias de uma semana normal você caminha por **pelo menos 10 minutos contínuos** para ir de um lugar para outro? (**NÃO** inclua as caminhadas por lazer ou exercício)

\_\_\_\_\_ dias por **SEMANA** ( ) Nenhum - **Vá para a Seção 3.**

2f. Quando você caminha para ir de um lugar para outro quanto tempo **POR DIA** você gasta? (**NÃO** inclua as caminhadas por lazer ou exercício)

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

### SEÇÃO 3 – ATIVIDADE FÍSICA EM CASA: TRABALHO, TAREFAS DOMÉSTICAS E CUIDAR DA FAMÍLIA

Esta parte inclui as atividades físicas que você faz em uma semana **NORMAL** na sua casa e ao redor da sua casa, por exemplo trabalho em casa, cuidar do jardim, cuidar do quintal, trabalho de manutenção da casa ou para cuidar da sua família. Novamente pense **somente** naquelas atividades físicas que você faz por **pelo menos 10 minutos contínuos**.

3a. Em quantos dias de uma semana normal você faz **atividades físicas vigorosas no jardim ou quintal** por pelo menos 10 minutos como carpir, lavar o quintal, esfregar o chão:

\_\_\_\_\_ dias por **SEMANA** ( ) Nenhum - **Vá para a questão 3c.**

3b. Nos dias que você faz este tipo de atividades vigorosas no quintal ou jardim quanto tempo no total você gasta **POR DIA**?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

3c. Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades **moderadas** por pelo menos 10 minutos como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer, rastelar com no jardim ou quintal

\_\_\_\_\_ dias por **SEMANA** ( ) Nenhum - **Vá para questão 3e.**

3d. Nos dias que você faz este tipo de atividades quanto tempo no total você gasta **POR DIA** fazendo essas atividades moderadas no jardim ou no quintal?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

3e. Em quantos dias de uma semana normal você faz atividades **moderadas** por pelo menos 10 minutos como carregar pesos leves, limpar vidros, varrer ou limpar o chão **dentro da sua casa.**

\_\_\_\_\_ dias por **SEMANA** ( ) Nenhum - **Vá para seção 4**

3f. Nos dias que você faz este tipo de atividades moderadas dentro da sua casa quanto tempo no total você gasta POR DIA?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

#### SEÇÃO 4- ATIVIDADES FÍSICAS DE RECREAÇÃO, ESPORTE, EXERCÍCIO E DE LAZER

Esta seção se refere às atividades físicas que você faz em uma semana NORMAL unicamente por recreação, esporte, exercício ou lazer. Novamente pense somente nas atividades físicas que faz por pelo menos 10 minutos contínuos. Por favor NÃO inclua atividades que você já tenha citado.

4a. Sem contar qualquer caminhada que você tenha citado anteriormente, em quantos dias de uma semana normal, você caminha por pelo menos 10 minutos contínuos no seu tempo livre?

\_\_\_\_\_ dias por SEMANA ( ) Nenhum - Vá para questão 4d

4b. Nos dias em que você caminha no seu tempo livre, quanto tempo no total você gasta POR DIA?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

4c. Em quantos dias de uma semana normal, você faz atividades vigorosas no seu tempo livre por pelo menos 10 minutos, como correr, fazer aeróbicos, nadar rápido, pedalar rápido ou fazer jogging :

\_\_\_\_\_ dias por SEMANA ( ) Nenhum - Vá para questão 4f

4e. Nos dias em que você faz estas atividades vigorosas no seu tempo livre quanto tempo no total você gasta POR DIA?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

4f. Em quantos dias de uma semana normal, você faz atividades moderadas no seu tempo livre por pelo menos 10 minutos, como pedalar ou nadar a velocidade regular, jogar bola, vôlei, basquete, tênis :

\_\_\_\_\_ dias por SEMANA ( ) Nenhum - Vá para seção 5

4g. Nos dias em que você faz estas atividades moderadas no seu tempo livre quanto tempo no total você gasta POR DIA?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

#### SEÇÃO 5 - TEMPO GASTO SENTADO

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentado durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

5a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de semana?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos

5b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um dia de final de semana?

\_\_\_\_\_ horas \_\_\_\_\_ minutos