

KÍLLYA DE PAIVA SANTOS

**ESTADO NUTRICIONAL, DINAPENIA E INCAPACIDADE FUNCIONAL EM
IDOSOS DE PALMAS, TOCANTINS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Nutrição, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

Orientadora: Andréia Queiroz Ribeiro

**VIÇOSA – MINAS GERAIS
2020**

**Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade
Federal de Viçosa - Campus Viçosa**

T

Santos, Kíllya de Paiva, 1989-
S237 Estado nutricional, dinapenia e incapacidade funcional em
2020 idosos de Palmas, Tocantins / Kíllya de Paiva Santos. – Viçosa,
MG, 2020.

91 f.: il. (algumas color.).

Inclui apêndice.

Orientador: Andréia Queiroz Ribeiro.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa,
Departamento de Nutrição e Saúde, 2020.

Inclui bibliografia.

1. Idosos. 2. Envelhecimento. 3. Idosos - Avaliação
funcional. 4. Atividades cotidianas. 5. Força muscular. 6. Estado
nutricional. I. Ribeiro, Andréia Queiroz, 1973-. II. Universidade
Federal de Viçosa. Departamento de Nutrição e Saúde. Programa
de Pós-Graduação em Ciência da Nutrição. III. Título.

CDD 22 ed. 613.0438

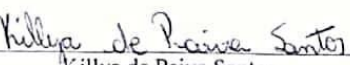
KÍLLYA DE PAIVA SANTOS

**ESTADO NUTRICIONAL, DINAPENIA E INCAPACIDADE FUNCIONAL EM
IDOSOS DE PALMAS, TOCANTINS**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Nutrição, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 28 de fevereiro de 2020.

Assentimento:


Killya de Paiva Santos
Autora


Andréia Queiroz Ribeiro
Orientadora

Dedico este trabalho a meu bisavô Alexandre Ribeiro da Silva e meu avô Pedro Rodrigues de Paiva que foram meus primeiros contatos e amor pelo mundo dos velhos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço às bênçãos divinas pela oportunidade, aprendizado e força nessa caminhada.

À minha família que independente das adversidades sempre esteve ao meu lado e me apoiou em todas as minhas decisões de vida: à minha mãe, Jucilene, que me incentivou desde cedo a crescer como pessoa e como mulher; ao meu pai, João Batista, que me ensinou os caminhos da honestidade, responsabilidade e compromisso; e ao meu querido irmão, Kelven, por ter cuidado à sua maneira dos nossos pais.

Ao avô querido que, onde quer que esteja, continuará sentindo orgulho de mim. Sua presença estará sempre em nossos corações e memórias.

Ao meu amado, Alan Diêgo, cujo companheirismo e apoio incondicionais foram essenciais. Sua dedicação, amor e carinho fizeram parte de cada passo dessa etapa da minha vida. Essa conquista é nossa!

À minha querida orientadora, Andréia, com quem muito aprendi e partilhei. Seu exemplo de comprometimento profissional e dedicação ao aluno são fonte de inspiração. Você foi fundamental nesse processo.

À Gil e sua família que receberam de braços abertos desde o processo seletivo do mestrado. Mesmo diante dos contratemplos seu cuidado e atenção me lembrava o aconchego de casa.

À professora Renata Moreira cujo incentivo e apoio ao mestrado foram essenciais. Sua amizade transcendeu a graduação.

À Sortênia cujo projeto compartilhamos. Trabalhamos com muita dedicação, carinho e comprometimento sobre os dados do nosso querido estado.

Aos meus queridos amigos do Tocantins que nem a distância foi capaz de cortar nossos laços.

À toda a galera da Ophouse que se manteve sempre unida e se apoiando independente da distância. Sinto um verdadeiro amor de família por todos. Ophouse, Ophouse!

À todas as amigas que fiz na pós graduação. As companhias e partilhas tornaram essa jornada mais leve e agradável. Não citarei nomes para evitar esquecer de alguém. Quando forem ao Tocantins encostem lá em casa.

Ao meu grupo de pesquisa GREENS: Dalila, Silvia, Sortênia, Carol, Camila, Joice, Danielly, Danúbia, Jéssica, Bruno e Letícia. A união e trabalho em equipe fazem a diferença em nossas vidas e na dos nossos idosos.

Aos queridos idosos e equipe do Programa Municipal da Terceira idade pela acolhida e carinho. O trabalho sempre sobrava, mas o amor pelos idosos nos sustentava na rotina.

À CAPES pelo financiamento do projeto e ao CNPq pela concessão da bolsa.

Por fim, agradeço à todos que direta ou indiretamente contribuíram para essa conquista!

RESUMO

SANTOS, Kílyya de Paiva, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, fevereiro de 2020. **Estado nutricional, dinapenia e incapacidade funcional em idosos de Palmas, Tocantins.** Orientadora: Andréia Queiroz Ribeiro.

O presente estudo objetivou avaliar a relação entre estado nutricional, força muscular e incapacidades em idosos de Palmas, Tocantins. Foi avaliada uma amostra probabilística de 449 idosos (≥ 60 anos) cadastrados na Estratégia de Saúde da Família dos 33 Centros de Saúde da Comunidade do município. A capacidade funcional foi avaliada a partir das Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIVD) e Atividades Básicas da Vida Diária (ABVD). A dinapenia foi avaliada a partir da força de prensão manual com pontos de corte de <20 kg e <30 kg para mulheres e homens, respectivamente. O estado nutricional foi avaliado a partir do Índice de Massa Corporal (IMC) segundo os pontos de corte da Organização Panamericana da Saúde (OPAS), Lipschitz e Organização Mundial da Saúde (OMS). Foram estimadas as frequências absolutas e relativas para variáveis categóricas e medidas de tendência central e de dispersão para variáveis contínuas. As prevalências da incapacidade para AIVD, ABVD, dinapenia e estado nutricional pelos diferentes pontos de corte foram estimadas com seus respectivos intervalos de confiança de 95%. O teste qui quadrado de *Pearson* foi utilizado para comparar a frequência das variáveis categóricas de interesse entre os grupos de incapacidades tanto para AIVD quanto para ABVD e o teste *t* de *Student* foi utilizado para a comparação de médias. Regressão de Poisson com variância robusta foi utilizada para estimar a associação independente entre dinapenia e incapacidade e entre as classificações do estado nutricional e incapacidade. Entre os 449 idosos avaliados, 50,6% eram do sexo feminino com idade média de 69,4 anos (dp= 6,6 anos). A prevalência de alguma incapacidade para as AIVD foi de 43,0% (IC95%: 38,5% - 47,6%) e de 17,6% (IC95%: 14,3% - 21,4%) para ABVD. A prevalência de dinapenia foi de 36,0% (IC95%: 31,7% - 40,6%). A maior prevalência de baixo peso foi observada na classificação adotada pela OPAS e de excesso de peso na classificação da OMS. Observou-se que a dinapenia se associou independentemente à incapacidade para AIVD. Quanto ao estado nutricional, a associação entre baixo peso e incapacidades para ABVD foi mais consistente, visto que independe dos critérios usualmente adotados no Brasil: OPAS, Lipschitz e OMS. Além disso, o baixo peso e o excesso de peso pela classificação da OPAS aumentaram significativamente a probabilidade de ocorrência de alguma dependência para as

ABVD sendo sua utilização mais adequada para o estudo da relação entre estado nutricional e incapacidades.

Palavras-chave: Idoso. Envelhecimento. Incapacidade funcional. Atividades cotidianas. Força muscular. Estado nutricional.

ABSTRACT

SANTOS, Kílyla de Paiva, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, February, 2020. **Nutritional status, dynapenia and functional disability of older adults in Palmas, Tocantins.** Advisor: Andréia Queiroz Ribeiro.

This study aimed to assess the relationship between nutritional status, muscle strength and disabilities in older adults in Palmas, Tocantins. A probabilistic sample with 449 older adults (≥ 60 years) registered in the Family Health Strategy at the 33 Community Health Centers in the municipality was evaluated. Functional capacity was assessed using Instrumental Activities of Daily Living (IADL) and Basic Activities of Daily Living (BADL). Dynapenia (low muscle strength) was assessed using handgrip strength with cut-off points of <20 kg and <30 kg for women and men, respectively. Nutritional status was assessed using the Body Mass Index (BMI) according to the cut-off points of the Pan American Health Organization (PAHO), Lipschitz and the World Health Organization (WHO). The absolute and relative frequencies were estimated for categorical variables and central tendency and dispersion measures for continuous variables. The prevalence of disability for IADL, BADL, dynapenia and nutritional status by different cut-off points were estimated with their respective 95% confidence intervals. Pearson's chi-square test was used to compare the frequency of categorical variables of interest between the disability groups for both IADL and BADL and the Student's t-test was used for comparison of the means. Poisson regression with robust variance was used to estimate the independent association between dynapenia and disability and between the classifications of nutritional status and disability. Among the 449 older adults evaluated, 50.6% were female, with a mean age of 69.4 years (SD = 6.6 years). The prevalence of some disability for IADLs was 43.0% (95% CI: 38.5% - 47.6%) and 17.6% (95% CI: 14.3% - 21.4%) for BADL. The prevalence of dynapenia was 36.0% (95% CI: 31.7% - 40.6%). The highest prevalence of low weight was observed in the classification adopted by PAHO and overweight in the WHO classification. It was observed that the dynapenia was independently associated with incapacity for IADL. As for nutritional status, the association between low weight and disability for BADL was more consistent, since it did not depend on the criteria usually adopted in Brazil: PAHO, Lipschitz and WHO. Furthermore, underweight and overweight according to the PAHO classification significantly increased the likelihood of some dependence on BADL, with its use being more appropriate for studying the relationship between nutritional status and disabilities.

Keywords: Older adults. Aging. Functional disability. Activities of daily living. Muscle strength. Nutritional status.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

%	Percentual
ABVD	Atividades Básicas da Vida Diária
AIVD	Atividades Instrumentais da Vida Diária
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CSC	Centro de Saúde da Comunidade
DCNT	Doença Crônica Não Transmissível
ESF	Estratégia Saúde da Família
EWGSOP	<i>European Working Group on Sarcopenia in Older People</i>
FIBRA	Fragilidade em Idosos Brasileiros
HEPESE	<i>Hispanic Established Populations for Epidemiologic Studies of the Elderly</i>
IL-1 β	Interleucina 1 β
IL-6	Interleucina 6
IMC	Índice de Massa Corporal
kg	Quilograma
kg/m ²	Quilograma por metro quadrado
m ²	Metro quadrado
MEEM	Mini-Exame do Estado de Saúde Mental
NIPPON DATA90	<i>National Integrated Project for Prospective Observation of Non-communicable Disease And its Trends in the Aged 1990</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Panamericana da Saúde
PINDEC	<i>Prevention and Intervention on Neurodegenerative Disease for Elderly</i>
PNSPI	Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa
R\$	Reais
SABE	Estudo Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
TNF- α	Fator de necrose tumoral alfa
TO	Tocantins
WHO SAGE	<i>Study on global AGEing and adult health</i>

LISTA DE FIGURAS, TABELAS E QUADROS

	Página
REVISÃO DE LITERATURA	
Figura 1. Abordagem do curso de vida em relação ao envelhecimento ativo	18
Figura 2. Determinantes do envelhecimento ativo	18
MATERIAL E MÉTODOS	
Quadro 1. Pontos de corte para classificação do estado nutricional segundo o IMC	30
Quadro 2. Perfil de funcionalidade das Atividades Básicas e Instrumentais da Vida Diária	32
RESULTADOS	
Tabela 01. Incapacidade funcional segundo perfil de funcionalidade em idosos de Palmas – TO, 2018	42
Artigo original 1: Estado nutricional e incapacidade funcional em idosos: diferenciais dos pontos de corte do índice de massa corporal	
Tabela 01. Prevalência de incapacidade funcional em atividades da vida diária segundo diferentes classificações do estado nutricional e covariáveis em idosos de Palmas – TO, 2018	57
Tabela 02. Prevalência global de baixo peso e excesso de peso a partir de diferentes critérios em idosos de Palmas – TO, 2018	58
Tabela 03. Análise de regressão de Poisson da associação entre estado nutricional segundo diferentes critérios e incapacidade funcional em idosos de Palmas – TO, 2018	59
Figura 01. Prevalência de incapacidade para AIVD de acordo com diferentes critérios de classificação do estado nutricional	60
Figura 02. Prevalência de incapacidade para ABVD de acordo com diferentes critérios de classificação do estado nutricional	60
Artigo original 2: Dinapenia e incapacidade funcional em idosos de município da região norte do Brasil: um estudo de base populacional	
Tabela 01. Prevalência de incapacidade funcional em atividades da vida diária segundo dinapenia e covariáveis em idosos de Palmas – TO, 2018	73
Tabela 02. Resultados da análise de regressão de Poisson da associação entre dinapenia e incapacidade em idosos de Palmas – TO, 2018	74
Figura 01. Prevalência de incapacidade para Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIVD) e Atividades Básicas da Vida Diária (ABVD) em idosos de Palmas – TO, 2018	75

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	13
2.	REVISÃO DE LITERATURA	15
2.1	Envelhecimento populacional e as transições demográfica, epidemiológica e nutricional.....	15
2.2	Envelhecimento ativo e saudável	16
2.3	Linha de cuidado para atenção integral à Saúde da Pessoa Idosa	19
2.5	Capacidade funcional	21
2.5.1	Estado nutricional e capacidade funcional	22
2.5.2	Dinapenia e capacidade funcional	24
3.	OBJETIVOS	27
3.1	Objetivo geral	27
3.2	Objetivos específicos	27
4.	MATERIAL E MÉTODOS.....	28
4.1	Delineamento e local do estudo.....	28
4.2	População alvo e plano amostral	28
4.3	Critérios de elegibilidade.....	28
4.4	Coleta de dados.....	29
4.5	Variáveis de estudo.....	29
4.5.1	Sociodemográficas e econômicas	29
4.5.2	Comprometimento cognitivo	30
4.5.3	Antropometria e estado nutricional	30
4.5.4	Perfis de funcionalidade e incapacidade funcional.....	31
4.5.5	Dinapenia.....	32
4.5.6	Variáveis de estilo de vida e história de doenças	32
4.6	Preparação do banco de dados e análise de consistência.....	33
4.7	Análise de dados	33
4.8	Aspectos éticos	34
5.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
6.	RESULTADOS	42
6.1	Descrição do perfil de funcionalidade dos idosos de Palmas, Tocantins	42

6.2 Artigo original 1: Estado nutricional e incapacidade funcional em idosos: diferenciais dos pontos de corte do índice de massa corporal	43
6.3 Artigo original 2: Dinapenia e incapacidade funcional em idosos de município da região norte do Brasil: um estudo de base populacional	61
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	76
APÊNDICE	78

1. INTRODUÇÃO

Mundialmente, a população idosa cresceu consideravelmente de forma a modificar a estrutura da pirâmide demográfica em muitos países desenvolvidos, nos quais se observa maior proporção de idosos em comparação aos demais grupos etários. O mesmo padrão segue os países em desenvolvimento que, segundo as estimativas, possuirão número cada vez maior de idosos (WHO, 2005). Exemplo disso é o Brasil. Em 2010, os idosos correspondiam a 10,8% dos brasileiros (IBGE, 2010), chegando a 13,7% em 2014, 14,6% em 2017 (IBGE, 2018) e com projeções de 30% para 2050 (UNITED NATIONS, 2017).

Esse processo de transição demográfica tem sido acompanhado pela transição epidemiológica, caracterizada por redução da incidência das doenças infecto-contagiosas e aumento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) (SOUZA et al, 2018).

Adicionalmente, o crescimento das cidades e o fenômeno da globalização demandaram mudanças nos padrões de produção e de consumo de alimentos (BRASIL, 2011), o que contribui para o fenômeno da transição nutricional, caracterizada pela diminuição dos quadros de desnutrição e aumento de excesso de peso (JAIME et al, 2018), dado o elevado consumo de alimentos processados, hipercalóricos, ricos em gorduras e açúcares e pobres em vitaminas e minerais (TRAEBERT et al., 2004). Por sua vez, esse cenário aumenta o risco para o desenvolvimento de DCNT, que por sua vez estão relacionadas ao desenvolvimento de incapacidades (MENDES-NETTO et al., 2018).

Em observância à revolução da longevidade e acompanhado dessas transformações, foi lançado em 2002 pela Organização Mundial da Saúde (OMS) o marco teórico do envelhecimento ativo cujo objetivo é promover o avançar da idade com qualidade de vida e valorização da independência e autonomia (WHO, 2002, 2005). O envelhecimento ativo se ancora em quatro pilares fundamentais, sendo eles saúde, participação, segurança (WHO, 2005) e aprendizagem ao longo da vida (ILC-BRASIL, 2015).

A saúde é imprescindível para a manutenção da qualidade de vida e da participação nas diferentes esferas, familiar, de trabalho e de lazer (ILC-BRASIL, 2015; WHO, 2005). Nesse sentido, a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (PNSPI) tem com propósitos a promoção do envelhecimento saudável, manutenção da capacidade funcional dos idosos pelo maior tempo possível, prevenção de doenças, recuperação da saúde e da reabilitação dos que desenvolvam algum comprometimento da sua capacidade funcional de modo a garantir-lhes permanência no

meio em que vivem, exercendo de forma independente suas funções na sociedade (BRASIL, 2006).

Destaca-se, ainda, que a PNSPI estabelece como meta a atenção integral à saúde da pessoa idosa e considera a condição de funcionalidade como um importante indicador de saúde desta população (BRASIL, 2017).

Em consonância com o envelhecimento ativo e com a PNSPI, o Ministério da Saúde lançou, em 2018, a Linha de Cuidado Integral à Saúde da Pessoa Idosa que visa o cuidado de forma ampla na rede de atenção à saúde e valoriza a multidimensionalidade e a autonomia funcional da pessoa idosa (BRASIL, 2006, 2018a, 2018b).

Nesse sentido, o perfil de funcionalidade previsto na linha de cuidado integral da pessoa idosa se baseia no grau de comprometimento do idoso para a realização das atividades da vida diária (BRASIL, 2018a). Essas atividades são classificadas em atividades instrumentais da vida diárias (AIVD) e atividades básicas da vida diária (ABVD) e as aptidões necessárias para sua execução no cotidiano são o que caracteriza a capacidade funcional no envelhecimento (BRASIL, 2018a; FREITAS; COSTA; GALERA, 2017).

O estabelecimento desse perfil de funcionalidade se faz necessário para prevenir, monitorar e intervir diante de fragilidades ou comprometimentos apresentados e auxiliar na manutenção da qualidade de vida (BRASIL, 2006, 2018a).

A perda de força muscular decorrente do envelhecimento – conhecida como dinapenia – também tem apresentado relação com a incapacidade em idosos, a partir de estudos conduzidos particularmente no âmbito internacional (BRENNAN-OLSEN et al., 2019; MCGRATH et al., 2019). No Brasil, pouco conhecimento foi produzido sobre essa relação, principalmente a partir de estudos com amostras representativas da população e, em especial, na região norte do país.

Diferentes fatores influenciam a capacidade funcional da pessoa idosa, dentre os quais se destacam o sexo feminino e idades mais avançadas, as condições socioeconômicas de menores renda e escolaridade, a presença de DCNT (CAMPOS; FERREIRA; VARGAS, 2015; NUNES et al., 2017; RODRIGUES et al., 2009a; ROSA et al., 2003); e autoavaliação ruim da saúde (NUNES et al., 2017; RODRIGUES et al., 2009a; ROSA et al., 2003).

Além desses fatores, o estado nutricional tem mostrado relação com a incapacidade funcional (OKAMOTO et al., 2018; VASCONCELOS et al., 2016; ZHANG et al., 2019). Nesse sentido, diferentes critérios são utilizados para a classificação do estado nutricional de idosos a partir do índice de massa corporal (LIPSCHITZ, 1994; OPAS, 2001; WHO, 1998). Ainda há

escassez de estudos que avaliem o desempenho de diferentes critérios de classificação do estado nutricional na associação com a funcionalidade em idosos.

Sob essa perspectiva, em vista da relevância da utilização da funcionalidade como indicador das ações de promoção da saúde e de qualidade de vida do idoso e diante da relevância das alterações da composição corporal na predição de desfechos em saúde se faz necessária a avaliação da relação entre estado nutricional, dinapenia e incapacidades em idosos no País.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Envelhecimento populacional e as transições demográfica, epidemiológica e nutricional

Mudanças no padrão social como redução da mortalidade e natalidade, inserção da mulher no mercado de trabalho e melhorias na qualidade de vida influenciam na configuração demográfica do mundo. Os resultados ocasionam o aumento gradativo da população idosa em relação aos demais grupos etários, caracterizando a transição demográfica (UNITED NATIONS, 2017).

A assim denominada transição demográfica se estabeleceu nas regiões de maior renda, inicialmente, uma vez que possuem maior proporção de idosos no mundo como é o caso de muitos países europeus. Mas a perspectiva para os próximos anos é que este grupo populacional cresça tanto em número quanto em proporção nos países de menor renda ou em desenvolvimento, como é o caso do Brasil (IBGE, 2019; UNITED NATIONS, 2017; WHO, 2005).

Diante da melhoria das condições socioeconômicas, higiênicas sanitárias e de saúde se acentuaram as chances de viver por mais tempo. Por outro lado, cabe ressaltar que o aumento da expectativa de vida não garante que esse envelhecimento seja saudável sendo possível viver por mais tempo, com menos qualidade de vida, mais doenças e mais incapacidades presentes. Isso se intensifica ao se considerar as desigualdades econômicas entre países e, ainda, entre regiões de um mesmo país (ILC-BRASIL, 2015; WHO, 2005).

Esse quadro favoreceu a mudança no perfil epidemiológico populacional, uma vez que ocorreu redução na incidência de doenças infectocontagiosas e aumento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) (IBGE, 2019). Entre os anos de 1990 e 2015 houve redução da

taxa de mortalidade por diarreia e deficiências nutricionais em 86,8% e 29,4%, respectivamente, enquanto por doenças não transmissíveis aumentou em 89,7% (SOUZA et al, 2018).

Além disso, o processo de urbanização, ao mesmo tempo em que propicia maior acesso à educação e serviços de saúde, também contribuiu para o desenvolvimento de estilos de vida menos saudáveis como sedentarismo e hábito alimentar inadequado, o que pode comprometer o envelhecimento saudável. Adicionalmente, a globalização possibilita a difusão rápida e ampla de informações, bens e serviços, o que inclui a produção de alimentos em larga escala (BRASIL, 2011). Os alimentos processados e ultraprocessados contribuem para o surgimento e instalação de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), uma vez que possuem alto teor calórico e deficiência ou desequilíbrio nas proporções dos nutrientes como vitaminas e minerais (BRASIL, 2014a).

Quanto às DCNT, conforme apontado, sua ocorrência se relaciona aos estilos de vida pouco favoráveis à saúde, como o sedentarismo, o consumo de alimentos pouco saudáveis, o uso indiscriminado de bebidas alcoólicas e o tabagismo (BRASIL, 2011). A prática prolongada desses hábitos aumenta, consideravelmente, as chances do desenvolvimento de DCNT com o avançar da idade, dentre as quais as mais comuns são as doenças cardiovasculares, diabetes, doença pulmonar crônica e câncer (MENDES-NETTO et al., 2018).

Nesse contexto de mudanças destaca-se, ainda, a transição nutricional, caracterizada pela redução das prevalências de desnutrição e aumento do sobrepeso e obesidade. A transição nutricional ocorre como resultado de mudanças no consumo alimentar, no processo de urbanização, e em aspectos econômicos, culturais e tecnológicos (JAIME et al, 2018). Essas mudanças também são reflexos da urbanização e industrialização devido ao aumento da oferta e acessibilidade a alimentos industrializados, da inatividade física e da alimentação inadequada (BRASIL, 2011). Como resultado, observa-se o número cada vez maior de pessoas com excesso de peso, sendo que este estado nutricional aumenta o risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares e demais DCNT (MENDES-NETTO et al., 2018).

2.2 Envelhecimento ativo e saudável

Importantes transformações no perfil da população ocorreram ao longo dos anos. Os ciclos da vida, antes baseado na sequência de crescimento, aprendizado, trabalho e aposentadoria, atualmente, acompanha outro paradigma. Observa-se que a vida não se encerra

com a aposentadoria e que existem mais períodos de aprendizado tanto por exigências do mercado de trabalho quanto por realização pessoal (KOHLI, 2007).

Diante dessa perspectiva e da necessidade do cuidado com a pessoa idosa, a OMS lançou o Marco Político para o Envelhecimento Ativo, documento elaborado pela Unidade de Envelhecimento e Curso de Vida da OMS e que objetiva subsidiar o desenvolvimento de políticas públicas que envolvam diversos setores governamentais ou privados que tenham responsabilidade na formulação de políticas e programas voltados para o processo do envelhecimento (WHO, 2002).

À época do seu surgimento, o envelhecimento ativo era baseado em três pilares fundamentais: a saúde, que associada ao “bem-estar físico, mental e social” promove qualidade de vida e redução do declínio funcional na velhice; a participação que vai além da atuação no mercado de trabalho, uma vez que abrange sentimento de pertencimento do indivíduo a determinado grupo social no qual está inserido e a segurança que engloba aspectos financeiros, físicos e sociais (WHO, 2002, 2005). Mais tarde, foi incluído o quarto pilar: a aprendizagem ao longo da vida, que envolve os outros pilares de forma a preparar o indivíduo para a prática de hábitos de vida mais saudáveis, empoderá-lo para participação ativa na sociedade e conferir maior segurança pessoal. Ressalta-se, ainda, a resiliência como ferramenta chave do envelhecimento ativo, como forma de adaptação às transformações encontradas neste ciclo da vida e às adversidades cotidianas (ILC-BRASIL, 2015, WHO, 2005).

Assim, “envelhecimento ativo é o processo de otimização de oportunidades para a saúde, a aprendizagem ao longo da vida, a participação e a segurança para melhorar a qualidade de vida à medida que as pessoas envelhecem” (ILC-BRASIL, 2015, p. 44; WHO, 2002, p. 12).

Sob essa perspectiva, é possível compreender o percurso da capacidade funcional no decorrer da vida, o qual é crescente nos anos iniciais e se mantém até certo período da vida adulta quando atinge seu ponto máximo. Ao se aproximar o envelhecimento começa a declinar em algum momento da vida (Figura 1). Nesse percurso, os indivíduos que mantiveram estilos de vida mais saudáveis em idades jovens são menos propensos ao comprometimento da capacidade funcional, ou seja, podem apresentar comprometimento mais tardiamente do que aqueles que mantiveram hábitos menos saudáveis (WHO, 2005, 2002).

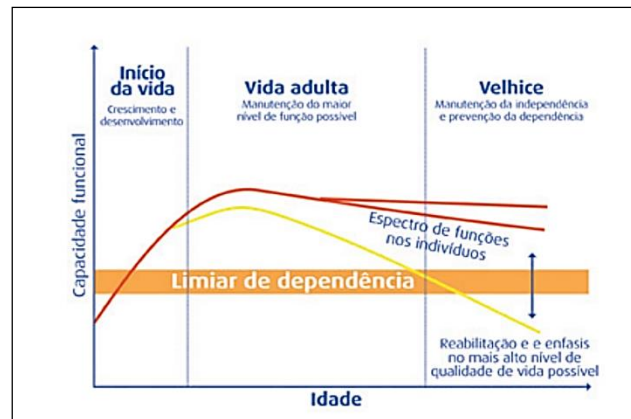


Figura 1. Abordagem do curso de vida em relação ao envelhecimento ativo (WHO, 2005).

A estruturação de um ambiente favorável afeta diretamente o limiar de dependência de um idoso uma vez que cercado de boas condições ambientais, conseguirá manter sua capacidade funcional por mais tempo (ILC-BRASIL, 2015; WHO, 2005).

O envelhecimento ativo está associado a determinantes comportamentais, culturais, pessoais, físicos, sociais, econômicos e pelos serviços sociais e de saúde, conforme apresentado na Figura 2 (MAIA, 2015).

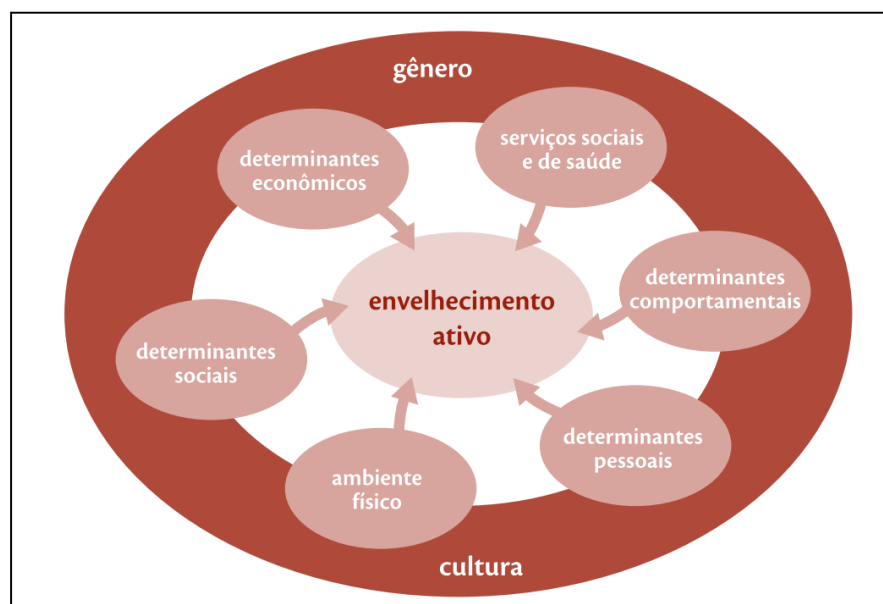


Figura 2. Determinantes do envelhecimento ativo (WHO, 2005).

A cultura de um povo ou região é cercada de costumes, tradições e significados e pode conceber o envelhecimento de diferentes formas (ILC-BRASIL, 2015; WHO, 2005). Quando

a cultura de uma sociedade gera uma percepção negativa do envelhecimento há menor envolvimento em promoção de serviços de qualidade, o que prejudica a saúde funcional (FARIAS; SANTOS, 2012; WHO, 2005). Além disso, ao nível individual, pode prejudicar o desempenho de tratamentos de saúde e /ou reduzir a expectativa de vida (ILC-BRASIL, 2015; WHO, 2005).

Os determinantes comportamentais tratam dos hábitos e estilos de vida que afetam a qualidade de vida e envolvem vícios como álcool e tabaco, além do tipo de alimentação e sedentarismo (FARIAS; SANTOS, 2012; ILC-BRASIL, 2015; WHO, 2005).

Quanto aos determinantes pessoais, estes abordam os aspectos intrínsecos biológicos, genéticos e psicológicos (FARIAS; SANTOS, 2012; WHO, 2005). São complementados pelos determinantes ambientais uma vez que as características do ambiente físico podem colaborar para uma qualidade de vida mais adequada, como por exemplo, acessibilidade, transporte e planejamento urbano (CAMPOS; FERREIRA; VARGAS, 2015; ILC-BRASIL, 2015; MAIA, 2015; WHO, 2005).

Os determinantes sociais são relativos a aspectos como educação, a segurança e as relações sociais construídas no decorrer da velhice (ILC-BRASIL, 2015; WHO, 2005) como os filhos, netos e demais familiares (CAMPOS; FERREIRA; VARGAS, 2015). Em adição, os determinantes econômicos envolvem a segurança social e financeira advinda de pensões ou do trabalho (ILC-BRASIL, 2015; WHO, 2005).

Serviços sociais e de saúde visam ações coordenadas e conjuntas que priorizem promoção da saúde, prevenção da doença e abordagens múltiplas na manutenção da capacidade funcional dos indivíduos na velhice (MAIA, 2015; ILC-BRASIL, 2015; WHO, 2005).

Em consonância com o marco do envelhecimento ativo e com os princípios e diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS) (BRASIL, 1990), o Brasil implantou a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (PNSPI) como política promotora de saúde e da qualidade de vida da pessoa idosa (BRASIL, 2006; SÁ, 2016).

As ações da PNSPI tem como objetivo fundamental a promoção, manutenção e recuperação da independência e autonomia da pessoa idosa, ou seja, da funcionalidade (BRASIL, 2006, 2018a). Para tanto, traz como proposta o cuidado integral do idoso na atenção primária à saúde (BRASIL, 2006; SÁ, 2016).

2.3 Linha de cuidado para atenção integral à saúde da pessoa idosa

A linha de cuidado à saúde integral da pessoa idosa surge em 2006 como uma das metas da PNSPI (BRASIL, 2006), obteve proposta de modelo de funcionamento em 2014 (BRASIL, 2014b) e passou a ser implementada em 2018 (BRASIL, 2018a). Possui como objetivo central o cuidado ampliado em todos os níveis de atenção a saúde desde a atenção básica até os níveis de maior complexidade (BRASIL, 2006, 2018a; SÁ, 2016).

De acordo com as diretrizes da atenção integral à saúde da pessoa idosa, a capacidade funcional global da pessoa idosa servirá de orientação para as ações do cuidado integral, uma vez que se torna necessário conhecer seu grau de dependência ou independência para que as devidas intervenções sejam realizadas (BRASIL, 2014c, 2018b).

A esse respeito, a linha de cuidado integral a saúde da pessoa idosa aborda três diferentes perfis de funcionalidade, por meio dos quais é possível acompanhar a trajetória do idoso e realizar intervenções adequadas (BRASIL, 2018a).

No primeiro perfil estão os idosos independentes e autônomos para todas atividades da vida diária sem necessidade de supervisão ou adaptação no seu cotidiano. As ações de cuidado são de promoção, prevenção de DCNT e manutenção de agravos caso existam. O foco é a preservação da autonomia e independência do idoso no ambiente e nas relações sociais que o cerca (BRASIL, 2018a).

O segundo perfil inclui tanto os idosos que precisam de algum tipo de adaptação para realização das atividades da vida diária quanto àqueles que as executam, mas que necessitam de alguma supervisão ou mesmo auxílio em parte do processo, seja por segurança ou autoconfiança na companhia de terceiros. Nesse grupo deve-se cuidar das funções comprometidas para possível reabilitação e preservar as que ainda estão intactas (BRASIL, 2018a).

Já o terceiro perfil abrange os idosos totalmente dependentes de terceiros para realizar as atividades da vida diária. Devido à dependência desse perfil, o objetivo do cuidado está na administração dos cuidados mais duradouros e dos agravos crônicos existentes (BRASIL, 2018a).

A avaliação integral da saúde da pessoa idosa deve considerar as múltiplas dimensões que a afetam, como estruturante do cuidado que precisa ser multidimensional.

A avaliação multidimensional apresenta uma abordagem integral e global no cuidado para com o idoso e considera todos os aspectos que o cerca, desde o estado de saúde físico e mental até o seu ambiente de convivência. Sua proposta atende aos princípios e determinantes do envelhecimento ativo. Além disso, possibilita planejamento do cuidado com o intuito de prevenir ou retardar o aparecimento de comprometimentos de saúde e funcionais.

2.5 Capacidade funcional

Entende-se a capacidade funcional como as habilidades necessárias para execução das atividades da vida diária para a manutenção de um cotidiano independente e autônomo (BRASIL, 2018a; FREITAS; COSTA; GALERA, 2017; WHO, 2005). Essas atividades da vida diária se dividem em duas categorias: atividades instrumentais da vida diárias (AIVD) e atividades básicas da vida diária (ABVD) (BRASIL, 2018a; FREITAS; COSTA; GALERA, 2017).

As AIVD são as aptidões utilizadas no gerenciamento de atividades mais complexas e que envolvem o ambiente social com seus recursos. São exemplos cozinhar, limpar a casa, fazer compras, viajar, usar transportes, gerenciar as próprias finanças e uso de medicamentos (BRASIL, 2018b; FREITAS; COSTA; GALERA, 2017; LAWTON, 1971; LAWTON; BRODY, 1969). As ABVD são voltadas para a realização de atividades mais básicas e que demandam o autocuidado como alimentar-se, tomar banho, vestir-se, controlar urina e fezes e manter higiene pessoal (BRASIL, 2018b; KATZ et al., 1963; KATZ; AKPOM, 1976).

Ressalta-se que a presença de dificuldade na realização das ABVD demonstra um grau mais avançado de comprometimento funcional, uma vez que envolve o autocuidado (BRASIL, 2018a; KATZ et al., 1963; KATZ; AKPOM, 1976). Além disso, os primeiros sinais de incapacidade funcional iniciam pelas AIVD que são atividades mais complexas e demandam menos das funções do organismo, ao contrário do que ocorre com as ABVD cujo comprometimento implica no maior declínio das funções motoras, sensitivas e cognitivas (NUNES et al., 2017).

A identificação da incapacidade funcional do idoso é de grande relevância e se faz necessária uma vez que pode prever a saúde e a qualidade de vida no envelhecimento (BRASIL, 2018a; CAMPOS et al., 2016). De acordo com as diretrizes da atenção integral à saúde da pessoa idosa, conhecer o grau de dependência ou independência do idoso auxilia na orientação das devidas ações e intervenções quanto ao cuidado da sua saúde (BRASIL, 2014c; 2018a; 2018b).

Além disso, a incapacidade funcional também possui conotação no contexto social uma vez que pode ser resultante de uma visão negativa da interação entre fatores pessoais e ambientais do qual o idoso faz parte. Os fatores pessoais são voltados para a participação e atividade do indivíduo no cotidiano e em sociedade enquanto os fatores ambientais envolvem

produtos e tecnologias, o ambiente natural e construído, o apoio e relacionamentos, atitudes, e serviços, sistemas e políticas públicas (WHO, 2001, 2012).

Segundo a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) as dificuldades da funcionalidade ocorrerem ser devido à: presença de limitação para realização de alguma atividade voltada para a vida diária; alterações estruturais ou funcionais do organismo como a surdez ou paralisia; e restrições à participação em sociedade devido à incapacidade existente (WHO, 2011).

Quando os ambientes atuam como facilitadores propiciam a inclusão do indivíduo nos ciclos sociais o que favorece a melhorias da qualidade vida e remove barreiras seja de acesso físico, de comunicação ou cultural (WHO, 2001, 2011).

Outros aspectos podem atuar sobre a capacidade funcional favorecendo ou agravando a incapacidade funcional na pessoa idosa como a idade, o sexo, as condições socioeconômicas, presença de doenças crônicas, a prática de atividade física e o comprometimento cognitivo: A maior prevalência de incapacidade ocorre entre mulheres, idosos mais velhos, com menores níveis de escolaridade e renda, com história de hipertensão arterial, diabetes mellitus e doenças reumáticas; fisicamente inativos e com comprometimento cognitivo (CAMPOS; FERREIRA; VARGAS, 2015; FILHO et al., 2018; NUNES et al., 2017).

Junto ao envelhecimento ocorrem, ainda, uma série de alterações que afetam a composição corporal e modificam o equilíbrio e a força muscular (HICKS et al., 2012) além das carências ou excessos nutricionais (BASSLER; LEI, 2008) que repercutem na incapacidade funcional podendo prevenir, reduzir ou agravá-la.

2.5.1 Estado nutricional e capacidade funcional

O estado nutricional pode ser indicativo tanto da composição corporal quanto das carências ou excessos nutricionais de um indivíduo. Algumas transformações são inerentes do processo de envelhecimento em um indivíduo normal como a redução das massas magra, óssea e gorda bem como do teor de água corporal (NASCIMENTO et al., 2017; REZENDE et al., 2015). Além disso, a inadequação do estado nutricional acarreta disfunções perceptíveis na pessoa idosa. O baixo peso favorece à desnutrição, perda de massa magra, enfraquecimento do sistema imune e complicações metabólicas (BASSLER; LEI, 2008; ZHANG et al., 2019) enquanto o excesso de peso propicia o desenvolvimento de doenças crônicas (ALMEIDA et al., 2015; BASSLER; LEI, 2008; MENDES-NETTO et al., 2018).

A literatura mostra que a presença de diabetes Mellitus contribui para o aumento de incapacidades nas ABVD (COSTA FILHO et al, 2018) e pode elevar em 33% o risco de comprometimento na realização das AIVD além de outras implicações metabólicas (NUNES et al., 2017). Segundo análise da Pesquisa Nacional de Saúde, a hipertensão arterial se associa às AIVD e ABVD em idosos do sexo feminino, enquanto as doenças reumáticas trazem implicações diretas sobre o sistema motor e habilidades em executar tarefas diárias (COSTA FILHO et al., 2018). Dentre as formas de avaliação e monitoramento do estado nutricional do idoso, o Índice de Massa Corporal (IMC) é a mais empregada por ser de fácil aplicação e de baixo custo. Diversos critérios podem ser utilizados para classificar o estado nutricional a partir do IMC uma vez que ele pode variar entre países devido à etnicidade e pela própria heterogeneidade da composição corporal da pessoa idosa (CERVI; FRANCESCHINI; PRIORE, 2005).

Um dos critérios mais utilizados no Brasil é o de Lipschitz (1994) que considera as perdas de água corporal, da massa óssea e magra gordura e o acúmulo da gordura corporal (NASCIMENTO et al., 2017). Esse critério apresenta maior sensibilidade para identificação de idosos com baixo peso e eutróficos que o critério utilizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS, 1998). Por sua vez, a classificação do IMC pela OMS favorece a identificação de idosos com excesso de peso, mas, em contrapartida o ponto de corte utilizado é o mesmo do adulto e desconsidera as mudanças na composição corporal durante o envelhecimento (SOUZA et al., 2013).

Mais recentemente a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS, 2001) divulgou um novo critério para classificação do estado nutricional a partir do IMC. Assim como Lipschitz (1994) os pontos de corte da OPAS não são similares aos do adulto e favorecem a identificação de idosos com baixo peso. Além disso, os valores para identificação de excesso de peso evitam sua superestimação e estão dentro da faixa aceitável pela literatura uma vez que valores entre 25,0 e 29,0 kg/m² podem não indicar grande risco para a população idosa (HEIAT; VACCARINO; KRUMHOLZ, 2001; LV et al., 2018).

Apesar de amplamente utilizado, vale lembrar que o IMC apresenta algumas limitações uma vez que não identifica adequadamente a massa magra, desconsidera a relação de proporcionalidade do corpo e a redução da estatura causada pelo envelhecimento (ACUÑA; CRUZ, 2004).

Os comportamentos adotados em relação a um determinado estilo de vida refletem sobre o estado nutricional de um indivíduo visto que, independente da idade, tanto o baixo peso

quanto o excesso de peso geram problemas de saúde e dificultam a manutenção de uma vida ativa e autônoma (WHO, 2005).

Além da idade, causas diversas podem estar relacionadas ao estado nutricional inadequado como condição financeira, sedentarismo, acesso restrito a alimentos, saúde bucal, desconhecimento sobre aproveitamento dos alimentos e/ou das melhores escolhas para consumo (KAMP, 2010; OEMICHEN; SMITH, 2016).

De acordo com a literatura, o acompanhamento do estado nutricional pode prevenir ou retardar o declínio da capacidade funcional uma vez que idosos em faixas de IMC inadequados podem ter sua funcionalidade agravada, por exemplo (ALMEIDA et al., 2015; RODRIGUES et al., 2009b).

No que lhe concerne, o grau de independência e de autonomia atua sobre o estado nutricional visto que tanto o isolamento social quanto a presença de comprometimento da capacidade funcional podem desmotivar ou prejudicar a aquisição e o preparo dos alimentos o que, por consequência, refletirão no estado nutricional do idoso (FREITAS; COSTA; GALERA, 2017). No indivíduo idoso as alterações sensoriais passam a apresentar déficits como uma resposta gradual e natural ao processo de envelhecimento (FREITAS; COSTA; GALERA, 2017). Assim, as perdas da audição, do paladar, do tato e redução da acuidade visual podem dificultar a execução das atividades da vida diária, aumentar o risco de quedas, agravar o processo de isolamento social e, por consequência, prejudicar o estado nutricional do idoso (FREITAS; COSTA; GALERA, 2017; NUNES et al., 2017).

Outro fator que atua sobre a relação entre estado nutricional e funcionalidade é a cognição que, quando comprometida, prejudica a capacidade de aprendizado e de memória da pessoa idosa e, conseqüentemente, a aptidão para realização das atividades da vida diária se tornam mais difíceis e complicadas que o habitual. Inicialmente, as perdas ocorrem nas habilidades de realizar as atividades mais complexas, como na capacidade de aquisição e preparo dos alimentos e no gerenciamento da própria vida e da economia, ou seja, as AIVD. Posteriormente, podem apresentar perdas nas habilidades para a realização de tarefas mais simples, as ABVD, como o ato de se alimentar (MACHADO, 2017; NUNES et al., 2017).

2.5.2 Dinapenia e capacidade funcional

Alterações no equilíbrio, perda da mobilidade funcional e da força muscular são alguns dos resultados que ocorrem devido às mudanças na composição corporal resultante do processo

de envelhecimento (HICKS et al., 2012; IWAMURA; KANAUCHI, 2017). Nessa fase da vida a perda de massa muscular global juntamente com a diminuição e modificação das fibras musculares favorecem a fraqueza muscular que, por sua vez, pode dificultar a realização das atividades da vida diária de forma eficiente (CONFORTIN et al., 2018).

Nessa perspectiva, entende-se que as fibras musculares são divididas em duas ramificações principais: fibras do tipo I de contração lenta, mais resistentes à fadiga e são as únicas componentes dos músculos posturais; e fibras do tipo II, de contração rápida e relacionadas à potência muscular (interação entre velocidade e força de contração). Dentre as modificações que ocorrem com o avanço da idade está a redução dessas fibras tanto em número quanto tamanho, principalmente do tipo II, devido à apoptose de proteínas musculares por estresse oxidativo (PÍCOLI, 2011; SILVA, 2019). Como um dos resultados dessas perdas, está a fraqueza e a dificuldade na realização dos movimentos cotidianos.

Dentre as mudanças na composição corporal é possível observar a redução do peso devido à perda hídrica e de massa muscular, e a reorganização da massa gorda junto ao tecido muscular central que acumulado na região abdominal é propício a processos inflamatórios por meio de secreção de citocinas pró-inflamatórias (KOMATSU, 2017). Interleucina 6 (IL-6), interleucina 1 β (IL-1 β) e fator de necrose tumoral alfa (TNF- α) são as citocinas com maior envolvimento no processo de perda muscular no envelhecimento. A ação acentuada dessas citocinas altera o mecanismo de fome e saciedade controlado no cérebro por neuropeptídeos de forma a diminuir a ingestão de alimentos o que, por sua vez, prejudica a síntese proteica (SILVA, 2019). Isso pode acentuar as perdas de massa e força muscular.

De acordo com o consenso do *European Working Group on Sarcopenia in Older People* (EWGSOP), o fenômeno da perda de massa magra associado necessariamente à perda da força muscular e do desempenho físico causados pelo envelhecimento é conhecido como sarcopenia (ALEXANDRE et al., 2014b; CRUZ-JENTOFT et al., 2010). Já a avaliação apenas da perda de força muscular como resultado do avanço da idade é identificada como dinapenia (ALEXANDRE et al., 2019).

Dentre as formas de avaliação da força muscular, a força de preensão manual é a mais utilizada e, além de identificar a dinapenia, também atua como marcador clínico de pouca mobilidade (CRUZ-JENTOFT et al., 2010). Quando necessário, a força de preensão manual pode ser usada para indicar a força muscular das pernas e relacioná-la indiretamente à mobilidade no idoso (HICKS et al., 2012; LINO et al., 2016).

Outro fenômeno decorrente do envelhecimento é a fragilidade caracterizada como vulnerabilidade associada ao declínio funcional e perda da força de reserva no envelhecimento levando à necessidade de cuidados da pessoa idosa (IWAMURA; KANAUCHI, 2017).

Tanto a sarcopenia quanto a fragilidade levam ao declínio funcional na pessoa idosa, mas a literatura mostra que a dinapenia pode preceder a esses fenômenos e se relacionar mais fortemente ao comprometimento funcional e a outros desfechos em saúde como nível de capacidade funcional em idosos diabéticos, demência relacionada à diabetes, relação com o medo de cair (HIROSE et al., 2017; IDA et al., 2018; IWAMURA; KANAUCHI, 2017).

Alguns fatores podem atuar sobre a ocorrência de dinapenia como a prática de atividade física, a presença de doenças e a condição sócio-econômica. A prática de atividade física ao longo do tempo favorece o fortalecimento da musculatura e estimula a manutenção da força muscular, o que reflete sobre uma composição corporal de melhor qualidade com o avançar da idade (MCGRATH et al., 2019). Dessa forma, as perdas musculares inerentes ao envelhecimento geram menor impacto no cotidiano e retardam o aparecimento da incapacidade funcional (BARBOSA-SILVA et al., 2016; MITHAL et al., 2013).

Estudos relatam um maior risco para incapacidade funcional associada à dinapenia em países de baixa e média renda (BRENNAN-OLSEN et al., 2019; HOY et al., 2014). De acordo com tais estudos, a presença de desigualdades sociais que acometem a população idosa contribui para que ela encontre maiores obstáculos para obter acesso aos cuidados em saúde (ILC-BRASIL, 2015; WHO, 2005).

No Brasil, registram-se poucos estudos com foco na relação entre dinapenia e funcionalidade uma vez que são, essencialmente, relativos ao estudo de Saúde e Bem-Estar e Envelhecimento (SABE). Dentre os publicados, encontrou-se ausência de associação na relação entre dinapenia e a incapacidade funcional para as atividades da vida diária, provavelmente devido a complicações de saúde características da amostra do estudo. Em contrapartida, a dinapenia foi independentemente associada ao risco para mortalidade no idoso (ALEXANDRE, 2013; ALEXANDRE et al., 2014a; MARQUES et al., 2019).

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Avaliar a relação entre estado nutricional, dinapenia e incapacidade funcional em idosos de Palmas, Tocantins.

3.2 Objetivos específicos

- Caracterizar o perfil de funcionalidade dos idosos;
- Caracterizar o estado nutricional dos idosos a partir de diferentes critérios;
- Identificar a prevalência de incapacidade para realização de AIVD e ABVD entre os idosos da amostra;
- Estimar a associação entre os diferentes pontos de corte para classificação do estado nutricional e incapacidades;
- Estimar a associação entre dinapenia e incapacidades.

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Delineamento e local do estudo

Este estudo, de delineamento transversal, integra o projeto de pesquisa “Obesidade sarcopênica, incapacidade funcional e qualidade de vida entre idosos acompanhados pela Estratégia Saúde da Família do município de Palmas – TO”. O município de Palmas possui população estimada de 286.787 habitantes (IBGE, 2017) e oito territórios nos quais a assistência à saúde está organizada. Dentro destes territórios estão distribuídos 33 Centros de Saúde da Comunidade com 83 equipes da Estratégia Saúde da Família (PALMAS, 2018).

4.2 População alvo e plano amostral

A população alvo do estudo foram idosos (≥ 60 anos) acompanhados pela Estratégia Saúde da Família (ESF) do Município de Palmas, TO. À época do estudo, a cobertura da ESF no município era de 100%.

O cálculo de tamanho amostral foi realizado com auxílio do programa Epi Info, versão 7.2. Para uma população de idosos estimada em 9.878 habitantes (IBGE, 2010), prevalência de 50% (em função de múltiplos desfechos de interesse), erro tolerado de 5,0% e nível de confiança de 95%, a amostra mínima necessária seria de 370 idosos. Após a adição de 10% para possíveis perdas e 10% para análise multivariada, foi obtido o mínimo de 449 idosos para a realização do estudo.

O processo de amostragem foi aleatório, por meio de sorteio dos idosos cadastrados pelos Centros de Saúde da Comunidade a partir de um banco de dados previamente organizado por ordem alfabética.

4.3 Critérios de elegibilidade

Foram incluídos no estudo idosos com 60 anos ou mais de idade, de ambos os sexos, residentes na comunidade e cadastrados na Estratégia de Saúde da Família do município. Foram excluídos os acamados ou institucionalizados; com amputações de membros superiores; com cirurgia dos braços ou das mãos realizada nos últimos três meses; e com capacidade de andar comprometida, de forma a necessitar de auxílio de bengala ou andador.

4.4 Coleta de dados

Previamente à coleta de dados foi realizado um estudo piloto com vistas a verificação da adequação do processo de recrutamento; testar o instrumento de coleta de dados; avaliar o tempo de duração das entrevistas; e confirmar a viabilidade da investigação dos dados. O piloto ocorreu em um dos Centros de Saúde da Comunidade o qual não foi selecionado para o estudo.

Entre abril e julho de 2018 foram realizadas as entrevistas pré-agendadas nos Centros de Saúde da Comunidade. Duplas de entrevistadores (nove duplas) previamente treinados aplicaram um questionário semi-estruturado, elaborado a partir de instrumentos nacionais e internacionais validados para essa população (MIRANDA, 2014; NOGUEIRA, 2016).

O questionário foi estruturado nos seguintes blocos temáticos: seção A: identificação e características sociodemográficas; seção B: avaliação cognitiva; seção C: avaliação da capacidade funcional; seção D: avaliação da qualidade de vida; seção E: avaliação antropométrica; seção F: avaliação da força da preensão manual; seção G: teste Sentar e Levantar da Cadeira 5 Vezes; seção H: condições de saúde e uso de serviços de saúde; seção I: uso de medicamentos; seção J: consumo alimentar e hábitos de vida; seção K: pressão arterial; e seção L: análise hematológica e bioquímica. Para o presente trabalho foram de interesse as variáveis constantes nas seções A, B, C, E, F, H e J (APÊNDICE).

A avaliação antropométrica e a aferição da pressão arterial foram realizadas no decorrer da aplicação do questionário nos Centros de Saúde da Comunidade.

As amostras sanguíneas para os exames bioquímicos foram colhidas após jejum de 12 a 14 horas, por meio de punção venosa, em sistema fechado a vácuo (Vacutainer®, England), utilizando material estéril e descartável. A coleta e a análise das amostras sanguíneas foram realizadas por laboratórios conveniados com a Secretaria Municipal de Saúde de Palmas, TO.

4.5 Variáveis de estudo

4.5.1 Sociodemográficas e econômicas

Dentre as variáveis sociodemográficas e econômicas de interesse do presente estudo foram considerados sexo (masculino e feminino), idade (em anos ou em faixa etária: 60 a 69 anos; 70 a 79 anos e 80 anos e mais) escolaridade (nenhum, até 5 anos de estudo, 6 - 9 anos, 10

- 12 anos, 13 ou mais) e renda individual (até 1 salário mínimo e acima de 1 salário mínimo). À época do estudo (2018), o valor do salário mínimo era de R\$ 954,00 (novecentos e cinquenta e quatro reais).

4.5.2 Comprometimento cognitivo

O comprometimento cognitivo foi avaliado por meio do Mini-Exame do Estado de Saúde Mental (MEEM) (LOURENÇO; VERAS, 2006; FOLSTEIN; FOLSTEIN; MCHUGH, 1975) e os pontos de corte foram classificados segundo a escolaridade (ALMEIDA, 1998): 20 pontos para os idosos sem escolaridade e 24 pontos para os com escolaridade.

4.5.3 Antropometria e estado nutricional

As variáveis antropométricas de interesse do estudo foram peso e altura. O peso foi aferido em quilogramas (kg) e a altura em metros (m). A partir do peso e da estatura foi calculado o IMC (kg/m^2) para avaliação do estado nutricional. Para a classificação foram considerados os pontos de corte propostos pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS, 2001), por Lipschitz (1994) e pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (WHO, 1998) (Quadro 1). Todas as classificações iguais ou maiores que o sobrepeso foram agrupadas em excesso de peso.

Quadro 1. Pontos de corte para classificação do estado nutricional segundo o IMC.

Pontos de corte IMC (kg/m^2)	Estado nutricional
OPAS	
$\leq 23,0$	Baixo peso
23,1 a 27,9	Eutrofia
28,0 a 29,9	Sobrepeso
$\geq 30,0$	Obesidade
LIPSCHITZ	
$< 22,0$	Baixo peso
22,0 a 27,0	Eutrofia
$> 27,0$	Sobrepeso
OMS	
$< 18,5$	Baixo peso
18,5 a 24,9	Eutrofia
$\geq 25,0$	Sobrepeso
25,0 a 29,9	Pré-obeso
30,0 a 34,9	Obeso I
35,0 a 39,9	Obeso II
$\geq 40,0$	Obeso III

Fonte: OPAS, 2001; LIPSCHITZ, 1994; WHO, 1998.

4.5.4 Perfis de funcionalidade e incapacidade funcional

A incapacidade funcional foi avaliada a partir da capacidade autorreferida para realizar atividades da vida diária dos protocolos propostos para as AIVD e ABVD. Para as AIVD, adotou-se o protocolo de Lawton & Brody (1969) o qual inclui as seguintes atividades: utilizar transporte, organizar a casa, telefonar, fazer compras, preparar os alimentos, realizar reparos domésticos, lavar e passar roupas, administrar o uso de remédios e administrar as finanças (APÊNDICE) (LAWTON; BRODY, 1969; LAWTON, 1971; BRASIL, 2018a; FREITAS; COSTA; GALERA, 2017).

Para ABVD, adotou-se o protocolo de Katz (1976) que abrange as atividades: tomar banho, vestir-se, utilizar o vaso sanitário, locomover-se, alimentar-se, continência urinária e fecal (APÊNDICE) (KATZ et al., 1963; KATZ, 1976; BRASIL, 2018a; FREITAS; COSTA; GALERA, 2017).

Os perfis de funcionalidade foram agrupados de acordo com a capacidade para realização das AIVD e ABVD. No perfil 1 foram incluídos os idosos independentes para todas as atividades, no perfil 2 os que apresentaram dependência leve a moderada; e no perfil 3 os que apresentaram dependência total para todas as atividades (Quadro 2).

Para a análise global de funcionalidade, segundo todas as atividades da vida diária foram incluídos no Perfil 1 os idosos independentes tanto para as AIVD quanto ABVD; no Perfil 2 aqueles com dependência leve a moderada para as AIVD e/ou ABVD; e no Perfil 3 os que eram grave ou totalmente dependentes para AIVD e ABVD.

Devido à influência de fator cultural ligado ao gênero foram excluídos os itens para a categorizar as AIVD: o preparo de alimentos, a organização doméstica e cuidados com as roupas (MÁXIMO, 2017; ALEXANDRE et al., 2014).

Adicionalmente, a incapacidade para AIVD foi considerada na presença de dificuldade para realização de qualquer uma das atividades propostas pelo protocolo adotado. O mesmo critério foi considerado em relação à incapacidade para ABVD, a partir do seu protocolo específico.

Quadro 2. Perfil de funcionalidade das Atividades Básicas e Instrumentais da Vida Diária.

Atividade da Vida Diária	Perfil de funcionalidade
KATZ (ABVD)	
0 – independente em todas a seis atividades	Perfil 1
1 – independente em cinco atividades e dependente em uma atividade	Perfil 2
2 – independente em quatro atividades e dependente em duas atividades	
3 – independente em três atividades e dependente em três atividades	
4 – independente em duas atividades e dependente em quatro atividades	
5 – independente em uma atividade e dependente em cinco atividades	Perfil 3
6 – dependente em todas as seis atividades	
LAWTON (AIVD)	
26 a 27 pontos – independente	Perfil 1
21 a 25 pontos – dependência leve	Perfil 2
16 a 20 pontos – dependência moderada	
10 a 15 pontos – dependência grave	Perfil 3
9 pontos – totalmente dependente	

Fonte: Freitas; Costa; Galera, 2017.

4.5.5 Dinapenia

A avaliação da dinapenia foi realizada a partir da força de preensão manual da mão dominante por meio de dinamômetro (marca *Jamar*), ajustado para cada idoso de acordo com o tamanho das mãos. Os idosos, sentados em uma cadeira (40 cm), foram orientados a apertar o instrumento com o máximo de força possível. O teste foi realizado duas vezes com intervalo de um minuto e foi registrada a medida de maior valor. Os pontos de corte adotados para classificação da dinapenia (baixa força muscular) foram < 20 kg para mulheres e < 30 kg para homens (ALEXANDRE et al., 2019; CRUZ-JENTOFT et al., 2010; LAURENTANI et al, 2003).

4.5.6 Variáveis de estilo de vida e história de doenças

A prática de algum tipo de atividade física foi registrada a partir do auto-relato. O histórico de morbidades foi obtido por meio de auto-relato de diagnóstico prévio de um médico

ou outro profissional de saúde. Dentre as 22 morbidades definidas, foram consideradas de interesse: diabetes, hipertensão arterial e doenças reumáticas (artrite/artrose).

4.6 Preparação do banco de dados e análise de consistência

Após a realização das entrevistas, os dados coletados foram digitados em uma planilha de Excel e sua conferência em relação aos formulários das entrevistas foi realizada de forma aleatória em um percentual de 20% para verificar a consistência do banco de dados. Em seguida, o banco de dados foi exportado para o programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 23.0, no qual foi realizada nova análise de consistência.

4.7 Análise de dados

Para a análise descritiva dos dados foram estimadas as frequências absolutas e relativas das variáveis qualitativas e estimadas medidas de tendência central e de dispersão para variáveis quantitativas. A normalidade da distribuição das variáveis quantitativas foi avaliada pelo teste de *Shapiro-Wilk* em conjunto com coeficiente de assimetria, curtose e análise de histograma. Foram estimadas as prevalências dos diferentes perfis de funcionalidade, da incapacidade para AIVD e para ABVD, da dinapenia, dos diferentes pontos de corte para o IMC e seus respectivos intervalos de confiança de 95%.

O teste qui quadrado de *Pearson* foi utilizado para comparar as frequências de dinapenia, do baixo peso e excesso de peso (a partir das diferentes classificações adotadas) e covariáveis entre os grupos com “alguma dependência” e “independência” tanto para AIVD quanto para ABVD. Para a comparação de médias foi utilizado o teste *t* de Student.

Para estimar a associação independente entre dinapenia e incapacidade bem como entre baixo peso e excesso de peso e incapacidade, foram utilizados modelos de regressão de *Poisson* com variância robusta. Foram construídos três modelos, com inclusão progressiva das covariáveis. O primeiro modelo bruto (sem variáveis de ajuste); o segundo modelo com a inclusão das variáveis sexo, faixa etária, renda individual e escolaridade; e o terceiro modelo com as variáveis do modelo 2, acrescido das variáveis comprometimento cognitivo, IMC, prática de atividade física, história de doenças reumáticas, de hipertensão arterial e de diabetes mellitus. Com base na literatura e no banco de dados do projeto de pesquisa foram selecionadas essas covariáveis para ajuste por confundimento.

Todas as análises foram realizadas no programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 23.0 e o nível de significância adotado foi de $\alpha = 0,05$.

4.8 Aspectos éticos

Em cumprimento à Resolução nº 466 (2012) e nº 510 do Conselho Nacional de Saúde, este estudo foi aprovado pelo comitê de ética da Universidade Federal de Viçosa sob número CAAE: 84599718.5.0000.5153. Todos os participantes foram informados sobre o projeto e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACUÑA, K.; CRUZ, T. Avaliação do estado nutricional de adultos e idosos e situação nutricional da população brasileira. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 48, n. 3, p. 345–361, jun. 2004.
- ALEXANDRE, T. S. **Sarcopenia e dinapenia como preditores de incapacidade e óbito em idosos residentes no Município de São Paulo**. 142f. Tese (Doutorado em Saúde Pública). Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, out. 2013.
- ALEXANDRE, T. S. et al. Prevalence and associated factors of sarcopenia among elderly in Brazil: Findings from the SABE study. **The journal of nutrition, health & aging**, v. 18, n. 3, p. 284–290, mar. 2014a.
- ALEXANDRE, T. S. et al. Sarcopenia according to the European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) versus dynapenia as a risk factor for mortality in the elderly. **The journal of nutrition, health & aging**, v. 18, n. 8, p. 751–756, 28 out. 2014b.
- ALEXANDRE, T. S. et al. Prevalência e fatores associados à sarcopenia, dinapenia e sarcodinapenia em idosos residentes no Município de São Paulo - Estudo SABE. **Revista brasileira de epidemiologia**, v. 21, n. Suppl 2, p. e180009, 2019.
- ALMEIDA, L. F. F. et al. Projeto de intervenção comunitária “Em Comum-Idade”: Contribuições para a promoção da saúde entre idosos de Viçosa, MG, Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 20, n. 12, p. 3763–3774, 2015.
- ALMEIDA, O. P. Mini exame do estado mental e o diagnóstico de demência no Brasil. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 56, n. 3B, p. 605–612, set. 1998.
- BARBOSA-SILVA, T. G. et al. Prevalence of sarcopenia among community-dwelling elderly of a medium-sized South American city: results of the COMO VAI? study. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v. 7, n. 2, p. 136–143, maio 2016.
- BASSLER, T. C.; LEI, D. L. M. Diagnóstico e monitoramento da situação nutricional da população idosa em município da região metropolitana de Curitiba (PR). **Revista de Nutrição**, v. 21, n. 3, p. 311–321, jun. 2008.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. Coordenação de Saúde da Pessoa Idosa. **Caderneta de Saúde da Pessoa Idosa Manual de Preenchimento Ministério da Saúde**. Brasília, 2014c.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2. ed. Brasília, 2014a.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Caderneta de saúde da pessoa idosa**. Brasília, 2018b.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção

Especializada e Temática. Coordenação Saúde da Pessoa Idosa. **Diretrizes para o cuidado das pessoas idosas no SUS: proposta de modelo de atenção integral XXX Congresso Nacional de Secretarias Municipais de Saúde.** Brasília, 2014b.

BRASIL. **Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990.** Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes, e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília, 1990.

BRASIL. **Portaria nº 2.528 de 19 de outubro de 2006. Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa.** Aprova a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa. Brasília, 19 out. 2006.

BRASIL. **Portaria de Consolidação GM/MS Nº 2, de 28 de setembro de 2017. Anexo XI. Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa.** Consolidação das normas sobre as políticas nacionais de saúde do Sistema Único de Saúde. Brasília: 2017.

BRASIL. Resolução CNS Nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Conselho Nacional de Saúde. **Dispõe das diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.** Brasília, 2012.

BRASIL. Resolução CNS Nº 510, de 07 de abril de 2016. Conselho Nacional de Saúde. **Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais.** Brasília, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Coordenação de Saúde da Pessoa Idosa. **Orientações técnicas para a implementação de Linha de Cuidado para Atenção Integral à Saúde da Pessoa Idosa no Sistema Único de Saúde – SUS.** Brasília, 2018a. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/linha_cuidado_atencao_pessoa_idosa.pdf>. Acesso em maio, 2018.

BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Coordenação Geral de Doenças e Agravos Não Transmissíveis. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022.** Brasília, 2011.

BRENNAN-OLSEN, S. L. et al. Functional Measures of Sarcopenia: Prevalence, and Associations with Functional Disability in 10,892 Adults Aged 65 Years and Over from Six Lower- and Middle-Income Countries. **Calcified Tissue International**, v. 105, n. 6, p. 609–618, set. 2019.

CAMPOS, A. C. V. et al. Prevalência de incapacidade funcional por gênero em idosos brasileiros: uma revisão sistemática com metanálise. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, n. 3, p. 545–59, 2016.

CAMPOS, A. C. V.; FERREIRA, E. F. E; VARGAS, A. M. D. Determinantes do envelhecimento ativo segundo a qualidade de vida e gênero. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 7, p. 2221–2237, jul. 2015.

CERVI, A.; FRANCESCHINI, S. D. C. C.; PRIORE, S. E. Análise crítica do uso do índice de massa corporal para idosos. **Revista de Nutrição**, v. 18, n. 6, p. 765–775, dez. 2005.

CONFORTIN, S. C. et al. Factors associated with handgrip strength in older adults residents in Florianópolis, Brazil: EpiFloripa Aging Study. **Revista de Nutricao**, v. 31, n. 4, p. 385–395, 2018.

CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. **Age and Ageing**, v. 39, n. 4, p. 412–423, 2010.

FARIAS, R.; SANTOS, S. Influência dos determinantes do envelhecimento ativo entre idosos mais velhos. **Texto Contexto Enferm**, v. 21, n. 1, p. 167–176, 2012.

FILHO, A. M. C. et al. Contribuição das doenças crônicas na prevalência da incapacidade para as atividades básicas e instrumentais de vida diária entre idosos brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde (2013). **Cadernos de Saude Publica**, v. 34, n. 1, p. 1–12, 2018.

FOLSTEIN, M. F.; FOLSTEIN, S. E.; MCHUGH, P. R. “Mini-mental state”. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. **Journal of Psychiatric Research**, v. 12, n. 3, p. 189–198, nov. 1975.

FREITAS, E. V.; COSTA, E. F. A.; GALERA, S. Avaliação geriátrica ampla. In: FREITAS, E. V. **Tratado de geriatria e gerontologia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. p. 415–454.

HEIAT, A.; VACCARINO, V.; KRUMHOLZ, H. M. An evidence-based assessment of federal guidelines for overweight and obesity as they apply to elderly persons. **Archives of Internal Medicine**, v. 161, n. 9, p. 1194–1203, 2001.

HICKS, G. E. et al. Absolute strength and loss of strength as predictors of mobility decline in older adults: The InCHIANTI study. **Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 67A, n. 1, p. 66–73, 2012.

HIROSE, D. et al. Diabetes-related dementia is associated with dynapenia, but not with sarcopenia. **Geriatrics and Gerontology International**, v. 17, n. 1, p. 175–177, 2017.

HOY, D. et al. A time for action: Opportunities for preventing the growing burden and disability from musculoskeletal conditions in low and middleincome countries. **Best Practice and Research: Clinical Rheumatology**, v. 28, n. 3, p. 377–393, 2014.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Centro de Documentação e Disseminação de Informações. **Brasil em números**. Rio de Janeiro, v. 27, p. 480, 2019.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento Características gerais dos domicílios e dos moradores 2018 - PNAD Contínua. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua**, p. 8, 2018.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativas da População dos Municípios Brasileiros com data de Referência em 3. de Novembro de 2017**, 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/to/palmas>>. Acesso em abril, 2019.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de Trabalho e Rendimento. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios: síntese de**

indicadores 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

IDA, S. et al. Association between dynapenia and decline in higher-level functional capacity in older men with diabetes. **Geriatrics and Gerontology International**, v. 18, n. 9, p. 1393–1397, 2018.

ILC-BRASIL, Centro Internacional de Longevidade Brasil. **Envelhecimento ativo: um marco político em Resposta à revolução da longevidade.** 1ª ed. Rio de Janeiro, Brasil: v. 91, 2015.

IWAMURA, M.; KANAUCHI, M. A cross-sectional study of the association between dynapenia and higher-level functional capacity in daily living in community-dwelling older adults in Japan. **BMC Geriatrics**, v. 17, n. 1, p. 1–6, 2017.

JAIME, P. C. et al. Um olhar sobre a agenda de alimentação e nutrição nos trinta anos do Sistema Único de Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 6, p. 1829–1836, 2018.

KAMP, B. Position of the American Dietetic Association, American Society for Nutrition, and Society for Nutrition Education: Food and Nutrition Programs for Community-Residing Older Adults. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 110, n. 3, p. 463–472, mar. 2010.

KATZ, S. et al. Studies of illness in the aged. The index of adl: a standardized measure of biological and psychosocial function. **JAMA**, v. 185, p. 914–9, 21 set. 1963.

KATZ, S.; AKPOM, C. A. A measure of primary sociobiological functions. **International journal of health services: planning, administration, evaluation**, v. 6, n. 3, p. 493–508, 1976.

KOHLI M. The institutionalization of the life course: Looking back to look ahead. **Research in Human Development**, v. 4, n. 3- 4, p. 253–71, 2007.

LAURETANI, F. et al. Age-associated changes in skeletal muscles and their effect on mobility: an operational diagnosis of sarcopenia. **Journal of Applied Physiology**, v. 95, n. 5, p. 1851–1860, nov. 2003.

LAWTON, M. P. The functional assessment of elderly people. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 19, n. 6, p. 465–81, jun. 1971.

LAWTON, M. P.; BRODY, E. M. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. **The Gerontologist**, v. 9, n. 3, p. 179–86, 1969.

LINO, V. T. S. et al. Handgrip strength and factors associated in poor elderly assisted at a primary care unit in Rio de Janeiro, Brazil. **PLoS ONE**, v. 11, n. 11, p. 1–11, 2016.

LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional status in the elderly. **Primary care**, v. 21, n. 1, p. 55–67, mar. 1994.

LOURENÇO, R. A.; VERAS, R. P. Mini-Exame do Estado Mental: características psicométricas em idosos ambulatoriais. **Revista de Saúde Pública**, v. 40, n. 4, p. 712–719, ago. 2006.

LV, Y. BIN et al. Association of Body Mass Index With Disability in Activities of Daily Living Among Chinese Adults 80 Years of Age or Older. **JAMA network open**, v. 1, n. 5, p. e181915, 2018.

MACHADO, J. C. B. Doença de Alzheimer. In: FREITAS, E. V. **Tratado de geriatria e gerontologia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. p. 604–668.

MARQUES, K. M. et al. Evaluation of dynapenia in the elderly in São Caetano do Sul, São Paulo, Brazil. **Fisioterapia em Movimento**, v. 32, n. e003218, 2019.

MÁXIMO, R. DE O. **Obesidade abdominal, dinapenia e obesidade abdominal dinapênica como fatores associados à quedas em idosos residentes no Município de São Paulo - Estudo SABE**. 60f. Dissertação (Mestrado em Fisioterapia). Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2017.

MCGRATH, R. et al. The longitudinal associations of handgrip strength and cognitive function in aging americans. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 21, issue 5, p. 634-639.E1, 2019.

MENDES-NETTO, R. S. et al. Excesso de peso, fatores socioeconômicos e dietéticos em assentamentos rurais. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 25, n. 1, p. 1–12, 26 abr. 2018.

MIRANDA, L. C. V. **Fatores associados à qualidade de vida de idosos de um centro de referência em Belo Horizonte, Minas Gerais**. 114f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem). Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, 2014.

MITHAL, A. et al. Impact of nutrition on muscle mass, strength, and performance in older adults. **Osteoporosis International**, v. 24, n. 5, p. 1555–1566, 2013.

NASCIMENTO, M. D. M. et al. Comparação e concordância de critérios à classificação do IMC de idosas fisicamente ativas, residentes no Sertão Nordestino. **J Hum Growth Dev**, v. 27, n. 3, p. 342–349, 2017.

NOGUEIRA, M. F. **Avaliação multidimensional da qualidade de vida em idosos: um estudo no Curimataú ocidental paraibano**. 183f. Dissertação (Doutorado em Saúde Coletiva). Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016.

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, mar. 2017.

OEMICHEN, M.; SMITH, C. Investigation of the food choice, promoters and barriers to food access issues, and food insecurity among low-income, free-living Minnesotan seniors. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, v. 48, n. 6, p. 397-404.e1, jun. 2016.

OKAMOTO, S. et al. Overweight or underweight and the risk of decline in activities of daily living in a 22-year cohort study of a Japanese sample. **Geriatrics and Gerontology International**, v. 18, n. 5, p. 799–805, 2018.

OPAS. Organización Panamericana de la Salud. División de promoción y protección de la salud. XXXVI Reunión del Comité Asesor de Investigaciones en Salud. **Encuesta multicéntrica salud bienestar y envejecimiento (SABE) en América Latina: informe preliminar** Reunión del Comité Asesor de Investigaciones en Salud. Reunión del Comité Asesor de Investigaciones en Salud. **Anais...** Washington: 2001.

PALMAS, Secretaria Municipal de Saúde. Palmas: SEMUS, Palmas, Tocantins, Brasil, 2018.

PICOLI, T. S.; FIGUEIREDO, L. L.; PATRIZZI, L. J. Sarcopenia e envelhecimento. **Fisioter. mov.**, Curitiba, v. 24, n. 3, p. 455-462, Sept. 2011.

REZENDE, F. A. C. et al. Diferencias antropométricas relacionadas con géneros y edad en los ancianos. **Nutricion Hospitalaria**, v. 32, n. 2, p. 757–764, 2015.

RODRIGUES, M. A. P. et al. Gender and incidence of functional disability in the elderly: a systematic review. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 25, n. suppl 3, p. S464–S476, 2009a.

ROSA, T. E. DA C. et al. Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos. **Revista de Saúde Pública**, v. 37, n. 1, p. 40–48, fev. 2003.

SÁ, C. M. C. P. DE. **Caderneta de saúde da pessoa idosa no olhar dos profissionais da estratégia de saúde da família**. 74f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem). Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2016.

SILVA, L. G. A **Fisiopatologia da Sarcopenia e a sua associação com o Envelhecimento**. 48f. Dissertação (Mestrado em Medicina). Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Coimbra, 2019.

SOUZA, R. et al. Avaliação antropométrica em idosos: estimativas de peso e altura e concordância entre classificações de IMC. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 16, n. 1, p. 81–90, mar. 2013.

SOUZA, M. F. M. et al. Transição da saúde e da doença no Brasil e nas Unidades Federadas durante os 30 anos do Sistema Único de Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 6, p. 1737-1750, 2018.

TRAEBERT, J. et al. Transição alimentar: problema comum à obesidade e à cárie dentária. **Revista de Nutrição**, v. 17, n. 2, p. 247–253, jun. 2004.

UNITED NATIONS, U. N. Department of Economic and Social Affairs, Population Division. **World Population Ageing 2017 - Highlights (ST/ESA/SER.A/397)**. New York: 2017.

VASCONCELOS, K. S. DE S. et al. Handgrip strength cutoff points to identify mobility limitation in community-dwelling older people and associated factors. **The journal of nutrition, health & aging**, v. 20, n. 3, p. 306–315, mar. 2016.

WHO. World Health Organization. **Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation**. Technical Report Series, n. 894, Geneva, 1998.

WHO. World Health Organization. **International classification of functioning, disability and**

health: ICF. World Report on Child Injury Prevention. Geneva, 2001, 311p.

WHO. World Health Organization. Noncommunicable Diseases and Mental Health Cluster. Noncommunicable Disease Prevention and Health Promotion Department. **Active Ageing: A Policy Framework.** Madri, 2002, 60p.

WHO. World Health Organization. **World report on disability 2011.** Geneva, 2011, 326p.

WHO. World Health Organization. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde.** [s.l.] Organização Pan-Americana da Saúde, 2005.

ZHANG, H. et al. Study on activities of daily living disability in community-dwelling older adults in China. **Chinese Journal of Endemiology**, v. 40, n. 3, p. 266–271, 2019.

6. RESULTADOS

6.1 Descrição do perfil de funcionalidade dos idosos de Palmas, Tocantins

A tabela 01 apresenta as prevalências do perfil de funcionalidade conforme proposto pela linha de cuidado integral. Observa-se que as maiores prevalências de incapacidade se concentram no perfil 2 (dependência leve a moderada) tanto nas AIVD (31,6%) quanto nas ABVD (17,6%) e pela análise global, 40,1% dos idosos estão entre os perfis 2 e 3, ou seja, de dependência leve a totalmente dependentes.

Tabela 01. Incapacidade funcional segundo perfil de funcionalidade em idosos de Palmas – TO, 2018.

Variável	N (449)	Prevalência (%)
Perfil de funcionalidade em AIVD		
Perfil 1	269	65,9
Perfil 2	142	31,6
Perfil 3	11	2,4
Perfil de funcionalidade em ABVD		
Perfil 1	370	82,4
Perfil 2	79	17,6
Perfil 3	0	0,0
Perfil de funcionalidade global		
Perfil 1	269	59,9
Perfil 2	169	37,6
Perfil 3	11	2,4

AIVD: Atividades Instrumentais da Vida Diária. ABVD: Atividades Básicas da Vida Diária. Perfil 1: independência total. Perfil 2: dependência leve a moderada. Perfil 3: grave ou totalmente dependente.

6.2 Artigo original 1: Estado nutricional e incapacidade funcional em idosos: diferenciais dos pontos de corte do índice de massa corporal

Resumo

Este estudo teve por objetivo investigar a associação entre as diferentes classificações do estado nutricional e incapacidade funcional em idosos. Compuseram a amostra 449 idosos (≥ 60 anos) cadastrados na Estratégia de Saúde da Família em Palmas, Tocantins. A capacidade funcional foi avaliada partir das Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIVD) e Atividades Básicas da Vida Diária (ABVD). O estado nutricional foi avaliado a partir do Índice de Massa Corporal (IMC) que foi classificado segundo os pontos de corte adotados pela Organização Panamericana da Saúde (OPAS), Lipschitz (1994) e Organização Mundial da Saúde (OMS). Foi utilizada regressão de Poisson com variância robusta para estimar a associação independente entre estado nutricional e incapacidade. Entre os idosos, 50,6% era do sexo feminino, com idade média de 69,4 anos (dp= 6,6 anos). A maior prevalência global de baixo peso foi observada na classificação da OPAS, 12,9% (IC95%: 10,1% - 16,3%); e de excesso de peso na classificação da OMS, 74,2% (IC95%: 69,9% - 78,0%). Quanto à incapacidade, a prevalência de alguma dependência para realização de AIVD foi de 43,0% (IC95%: 38,5% - 47,6%) e 17,6% (IC95%: 14,3% - 21,4%) para ABVD. O estado nutricional se associou, independentemente, à incapacidade para a realização das ABVD em todos os modelos de regressão. O baixo peso e o excesso de peso, a partir do ponto de corte da OPAS, aumentaram significativamente a probabilidade de ocorrência de alguma dependência para as ABVD. Os achados instigam à necessidade de ações na atenção primária de saúde para o rastreio, intervenção e monitoramento dos idosos com estado nutricional inadequado, de forma a prevenir ou minimizar as incapacidades. Sugere-se o uso da classificação adotada pela OPAS, uma vez que foi a que apresentou associação tanto do baixo peso quanto do excesso de peso com incapacidade para ABVD.

Palavras-chave: idoso, estado nutricional, magreza, excesso de peso, incapacidade funcional.

Introdução

As aptidões necessárias para execução das atividades da vida diária para a manutenção de um cotidiano independente e autônomo são o que caracteriza a capacidade funcional de uma pessoa idosa (1,2).

Por incidir diretamente sobre a qualidade de vida, a capacidade funcional é um preditor essencial de saúde(1,3) e o seu declínio pode levar a maiores índices de internação, reclusão e mortalidade(4). Dessa forma se faz necessária a identificação do perfil de independência da pessoa idosa para orientar e priorizar as ações e intervenções no cuidado integral da sua saúde(1,5).

Muitos são os fatores que atuam sobre a capacidade funcional no idoso como sexo, idade, condições socioeconômicas, presença de doenças crônicas, prática de atividade física e o comprometimento cognitivo(6–8). Ademais, estilos de vida pouco saudáveis, como o sedentarismo e a alimentação inadequada, agem negativamente sobre o estado nutricional, podendo resultar em uma composição corporal de excesso de peso favorável ao desenvolvimento de doenças crônicas(9,10). Por sua vez, as doenças crônicas podem favorecer o comprometimento para a realização das atividades cotidianas. Além disso, o baixo peso pode levar a redução da massa muscular e favorecer o surgimento de complicações como quedas, fragilidade e conseqüente comprometimento funcional(11).

Assim, no indivíduo idoso, tanto o estado nutricional de baixo peso e/ou a desnutrição quanto o de excesso de peso geram problemas de saúde que podem impactar na capacidade funcional, dificultando a manutenção de uma vida ativa e autônoma(12), o que compromete a qualidade vida na longevidade.

A classificação do estado nutricional no idoso pode variar conforme o ponto de corte adotado, que se diferencia de acordo com a etnicidade e composição corporal. Possivelmente, essa mudança de classificação pode refletir sobre a relação do estado nutricional com outros componentes na avaliação da saúde de uma população(13). Além disso, a composição corporal no idoso pode variar devido a mudanças nos teores de massa magra, gorda e óssea(14). Isso pode ser diferente entre os países e, conseqüentemente, refletem nos pontos de corte adotados para as classificações.

No Brasil, uma ampla maioria dos estudos com idosos utiliza os critérios de Lipschitz(15) para identificação do baixo peso, o qual foi proposto a partir de um estudo com idosos hospitalizados, não sendo o mais adequado para idosos da comunidade. Esse critério considera parte das mudanças na composição corporal, de doenças relacionadas ao avanço da idade(13) e apresenta maior sensibilidade que outros pontos de corte na identificação de indivíduos com baixo peso e eutróficos(16,17).

Estudos mais recentes tem utilizado o critério adotado pela OPAS(18) e outros, ainda, o da Organização Mundial da Saúde, o qual é estabelecido para adultos. Dessa forma, não existe

um consenso sobre qual critério para classificação do estado nutricional deve ser utilizado no país para estudos com idosos da comunidade e os diferentes critérios podem apresentar relações diferentes com os desfechos em saúde.

Diante da importância da capacidade funcional como orientador das ações promotoras de saúde e de qualidade de vida da pessoa idosa e da relevância das alterações da composição corporal na predição de desfechos em saúde, este estudo teve por objetivo investigar o desempenho de diferentes critérios de classificação do estado nutricional na associação entre baixo peso e excesso de peso com incapacidade funcional em idosos de município da região norte do Brasil.

Material e métodos

Trata-se de um estudo transversal que integra o projeto de pesquisa “Obesidade sarcopênica, incapacidade funcional e qualidade de vida entre idosos acompanhados pela Estratégia Saúde da Família do município de Palmas – TO”.

Participaram idosos (≥ 60 anos) acompanhados pela Estratégia de Saúde da Família cuja cobertura abrange 100% do município. Para uma população de 9.878 idosos(19), foram utilizados para o cálculo amostral prevalência de 50%, erro tolerado de 5,0% e nível de confiança de 95%. Além disso, foram adicionados 20% para análise multivariada e para cobertura de possíveis perdas. Assim, a amostra totalizou 449 indivíduos.

O processo de amostragem ocorreu por sorteio dos idosos cadastrados nos Centros de Saúde da Comunidade (CSC) a partir de um banco de dados previamente organizado em ordem alfabética. Foram excluídos indivíduos que apresentaram comprometimento de algum dos membros inferiores e/ ou superiores, acamados ou com comprometimento cognitivo.

Duplas de entrevistadores, previamente treinados, aplicaram um questionário semi-estruturado entre abril e julho de 2018 em encontros pré-agendados nos CSC. Foram coletadas informações sociodemográficas, econômicas e de saúde.

Variável dependente

A avaliação da incapacidade funcional foi realizada a partir das Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIVD)(20,21) e Atividades Básicas da Vida Diária (ABVD)(22,23). Os pontos de corte adotados para avaliação da funcionalidade foram gerados de acordo com o grau de dependência ou independência para as atividades da vida diária. Para as AIVD, foram avaliadas seis atividades nas quais o idoso poderia responder como “não consegue”, “consegue com

ajuda” ou “consegue sem ajuda”. Para as ABVD, foram avaliadas seis atividades cujas possibilidades de resposta eram “sim” ou “não” para sua realização. Devido à influência do fator cultural ligado ao gênero foram excluídos os itens relativos ao preparo de alimentos e cuidados domésticos para a categorizar as AIVD(24,25). A presença de dificuldade para realização de qualquer uma das atividades propostas pelos respectivos protocolos indicou alguma dependência tanto para AIVD quanto para ABVD, sendo considerada a variável dependente do estudo.

Variável independente

Como variável independente, o estado nutricional foi avaliado a partir do Índice de Massa Corporal (IMC) obtido pela razão entre o peso (kg) e o quadrado da altura (m²). A classificação foi realizada segundo três pontos de corte, a saber: a) adotados pela Organização Pan-americana da Saúde(18): baixo peso ($\leq 23,0$ kg/m²), eutrofia (23,1 a 27,9 kg/m²), excesso de peso ($\geq 28,0$ kg/m²); b) da Organização Mundial da Saúde(26): baixo peso ($<18,5$ kg/m²), eutrofia (18,5 a 24,9 kg/m²) e excesso de peso ($\geq 25,0$ kg/m²); e c) de Lipschitz(15): baixo peso ($<22,0$ kg/m²), eutrofia (22,0 a 26,9 kg/m²) e excesso de peso ($\geq 27,0$ kg/m²).

Covariáveis

Com base na literatura e no banco de dados do projeto de pesquisa foram selecionadas as covariáveis para ajuste de confundimento. Foram utilizadas as variáveis sociodemográficas sexo (masculino e feminino), idade (60 a 69 anos, 70 a 79 anos e 80 anos e mais), renda individual (até 1 salário mínimo e acima de 1 salário mínimo) e escolaridade (nenhuma, até 5 anos de estudo, 6 - 9 anos, 10 - 12 anos, 13 ou mais). O comprometimento cognitivo foi avaliado pelo Mini-Exame do Estado de Saúde Mental (MEEM)(27,28) e os pontos de corte foram classificados segundo a escolaridade: 20 pontos para os idosos sem escolaridade e 24 pontos para os com escolaridade(29). A prática de algum tipo de atividade física foi registrada a partir do auto-relato. Também foi investigado o histórico de morbidades, por meio de relato de diagnóstico prévio por um médico ou outro profissional de saúde. Assim, as morbidades consideradas de interesse foram: diabetes mellitus, hipertensão arterial e doenças reumáticas (artrite/artrose e/ou reumatismo).

Análise dos dados

Foram estimadas as frequências absolutas e relativas para variáveis categóricas e medidas de tendência central e de dispersão para variáveis contínuas. A normalidade da distribuição das variáveis quantitativas foi avaliada pelo teste de *Shapiro-Wilk* em conjunto com coeficiente de assimetria, curtose e análise de histograma. Foram estimadas as prevalências com seus respectivos intervalos de confiança de 95% da incapacidade funcional para AIVD, ABVD e das categorias do estado nutricional para os diferentes critérios de classificação do mesmo. O teste qui quadrado de *Pearson* foi utilizado para comparar a frequência das variáveis categóricas de interesse entre os grupos de incapacidades tanto para AIVD quanto para ABVD. Para a comparação de médias foi utilizado o teste t de Student.

Para estimar a associação independente entre incapacidade e as classificações do estado nutricional foram utilizados modelos de regressão de Poisson com variância robusta. Foram construídos três modelos, com inclusão progressiva das variáveis de confusão. O primeiro modelo bruto (sem variáveis de ajuste); o segundo modelo com a inclusão das variáveis sexo, faixa etária, renda e escolaridade; e o terceiro modelo com as variáveis do modelo 2, acrescido das variáveis comprometimento cognitivo, prática de atividade física, histórico de doenças reumáticas, hipertensão arterial e diabetes. Todas as análises foram realizadas no programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versão 23.0 e o nível de significância adotado foi de $\alpha = 0,05$.

Em cumprimento às Resoluções nº 466(30) e nº 510(31) do Conselho Nacional de Saúde, todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o projeto foi aprovado pelo comitê de ética da Universidade Federal de Viçosa (CAAE: 84599718.5.0000.5153).

Resultados

Dos idosos participantes (n = 449), 50,6% eram do sexo feminino, com idade média de 69,4 anos (dp= 6,6 anos), pouco mais de 1/3 recebia acima de 1 salário mínimo, mais de 12,0% sem escolaridade e 57,0% tinham até 5 anos de estudo (Tabela 01).

Entre os idosos com alguma dependência para AIVD, a maioria eram mulheres, com renda de até 1 salário mínimo, com maior prevalência de excesso de peso em todos os pontos de corte, com comprometimento cognitivo e com histórico de hipertensão arterial. Resultado semelhante para ABVD, em que a maioria era do sexo feminino, com excesso de peso (para todos os critérios), com comprometimento cognitivo e com maior prevalência de doenças reumáticas e hipertensão arterial (Tabela 01).

Segundo a classificação do estado nutricional a maior prevalência global de baixo peso foi da OPAS(18) (12,9%) e de excesso de peso foi da OMS(26) (74,2%) (Tabela 02).

De acordo com a classificação da OPAS(18), as prevalências de alguma incapacidade em AIVD foram muito semelhantes entre categorias de estado nutricional (em torno de 40,0%). O mesmo comportamento se observou para a classificação de Lipschitz(15) (entre 42,0 e 45,0%). Não se observaram diferenças significantes também ao se considerar a classificação da OMS(26), apesar da prevalência de incapacidade entre os idosos com baixo peso ter sido superior (75,0%) à mesma entre os eutróficos (43,8%) e entre aqueles com excesso de peso (42,3%) (Figura 01).

Na avaliação da incapacidade para ABVD, observou-se que essa foi significativamente mais prevalente entre os idosos com baixo peso e com excesso de peso, em comparação aos eutróficos para os critérios da OPAS(18) e de Lipschitz(15). Para a OMS(26), as diferenças não foram significantes (Figura 02).

Na tabela 03 são apresentados os resultados das associações entre estado nutricional e incapacidades, com e sem ajuste pelas variáveis de confusão consideradas pelo estudo. Em relação às AIVD, não se observou associação entre baixo peso, bem como entre excesso de peso e incapacidade no modelo bruto nem nos modelos ajustados, para as três classificações de estado nutricional consideradas.

Para as incapacidades em ABVD, a associação com o estado nutricional se manteve após ajuste pelas variáveis do modelo 2 e do modelo 3 para o critério da OPAS(18). Em relação à Lipschitz, a associação se manteve apenas para baixo peso em todos os modelos. Já para OMS(26), a associação observada entre baixo peso e incapacidade para ABVD observada no modelo bruto se manteve no modelo ajustado por todas as variáveis. No modelo 3 de classificação do estado nutricional de acordo com a OPAS(18), a probabilidade de ocorrência de alguma dependência para as ABVD foi significativamente maior devido à presença de baixo peso (138,0%) ou excesso de peso (124,0%) em comparação à eutrofia (Tabela 03).

Discussão

Este estudo permitiu estimar a associação entre o estado nutricional e a dificuldade para realização das ABVD em idosos da região de Palmas, Tocantins. Até o momento, este é o primeiro estudo de base populacional na região com foco nas incapacidades em idosos e sua relação com diferentes pontos de corte para classificação do estado nutricional.

A maior prevalência de incapacidade para as AIVD em relação às ABVD encontrada neste estudo também é relatada na literatura de base nacional e internacional(11,32–34). Isto pode ser reflexo da característica dos idosos participantes que são ativos na comunidade e sem presença de comprometimento físico ou acamados. Ademais, a maior longevidade está associada ao maior comprometimento para a realização das ABVD, uma vez que acarreta maior declínio das funções motoras, sensitivas e cognitivas; e a dependência para essas atividades são as últimas a manifestar sinais de incapacidade funcional normalmente(7).

Além do envelhecimento em si, outros fatores atuam sobre a incapacidade como o sexo feminino que está relacionado a maiores expectativa de vida e maior incapacidade(2,3,35). Outrossim, a presença de comorbidades como hipertensão arterial, diabetes e doenças reumáticas contribuem para incapacidades que além das implicações metabólicas podem comprometer habilidades de execução das tarefas diárias(7,8,32). A diabetes Mellitus pode acentuar incapacidades nas ABVD(8) e aumentar em 33% o risco de comprometimento nas AIVD além de outras implicações metabólicas(7). Dados da Pesquisa Nacional de Saúde demonstram que a hipertensão arterial está associada ao comprometimento para realização das AIVD e ABVD em idosos do sexo feminino, enquanto as doenças reumáticas trazem implicações diretas sobre o sistema motor e habilidades em executar tarefas diárias(8).

Em todos os critérios utilizados para classificação do estado nutricional, encontrou-se maior prevalência de incapacidade para ABVD entre os idosos com baixo peso, em comparação aos eutróficos. A falta de diferença estatística no ponto de corte da OMS(26) pode ser devido à baixa frequência de idosos com baixo peso (0,9%) em comparação à OPAS(18) (12,9%) e Lipschitz(15) (8,5%). A literatura aponta que o baixo peso está relacionado à maior probabilidade de apresentar comprometimento cognitivo e funcional, ao aumento de complicações nas hospitalizações e à mortalidade. Nestes dois últimos, a relação caminha nas duas direções: idosos com comprometimento funcional ou cognitivo também apresentam maior probabilidade de apresentar baixo peso(36). Vale lembrar que estudos transversais impossibilitam o estabelecimento da direção da associação. Assim, tanto o baixo peso e excesso de peso podem favorecer o surgimento de incapacidades quanto a incapacidade pode contribuir para inadequação nutricional(11).

Da mesma forma, entre os idosos com excesso de peso, elevado percentual apresentava alguma dependência para ABVD em todos os pontos de corte: OPAS(18) (78,1%), Lipschitz(15) (80,2%) e OMS(26) (81,9%). O excesso de peso pode levar ao desenvolvimento de comorbidades como as doenças reumáticas cuja ocorrência pode levar a uma limitação física

e aumentar a incapacidade para as atividades da vida diária(37). Por outro lado, a literatura aponta que o excesso de peso exerce um efeito protetor sobre os idosos com incapacidades para AIVD o que aumenta sua expectativa de vida em relação aos idosos eutróficos, mas, em contrapartida, pode ocasionar um período prolongado do envelhecimento com comprometimento funcional(38,39).

Além disso, o estado nutricional, juntamente com o IMC, pode indicar uma composição corporal favorável ao surgimento de incapacidade funcional. Nesse sentido, o estudo Fragilidade em Idosos Brasileiros (FIBRA) evidenciou a massa magra reduzida e o catabolismo pela pouca ingestão proteica como resultados do baixo peso que por sua vez aumentou muito as chances de ocorrência de limitação na mobilidade e de fraqueza muscular. Já o excesso de peso, ao mesmo tempo em que se relacionou com a redução da ocorrência de fraqueza muscular devido à massa magra, aumentou as chances de comprometimento da mobilidade devido à massa gorda. A explicação reside no fato de que um indivíduo com excesso de peso em geral possui maiores quantidades de massa gorda e magra que uma pessoa eutrófica(40).

Ao se comparar os critérios utilizados no presente estudo, observa-se que os pontos de corte adotados pela OPAS(18) apresentaram associação independente com incapacidade para ABVD em todos os modelos, tanto para baixo peso quanto para excesso de peso. Para os demais critérios, as associações significantes com a incapacidade ocorreram somente para o baixo peso.

O estudo chinês *Prevention and Intervention on Neurodegenerative Disease for Elderly* (PINDEC) evidenciou que o estado nutricional inadequado (baixo peso ou excesso de peso) aumentou a probabilidade de desenvolvimento de incapacidade para ABVD mesmo com o emprego de pontos de corte de IMC próprios para a população avaliada(11), os quais são similares aos da OMS(26).

O estudo *National Integrated Project for Prospective Observation of Non-communicable Disease And its Trends in the Aged 1990* (NIPPON DATA90) também utilizou pontos de corte de IMC próprios e similares à OMS(26) e, contrariamente ao nosso estudo, identificou que o excesso de peso foi preditor de incapacidade para ABVD principalmente no sexo feminino(41).

A relação do excesso de peso com desfechos em saúde é, em algumas situações, controverso. Por exemplo, a literatura discute o “paradoxo da obesidade” por meio do qual o excesso de peso possui efeito de proteção na sobrevivência da pessoa idosa(42,43). No entanto, apesar de o excesso de peso se associar à menor mortalidade entre os idosos, os anos a mais de vida podem ser acompanhados de incapacidades por mais tempo(41,44). Fernandes(45), em estudo sobre mortalidade em idosos de Viçosa, identificou que o excesso de peso tinha efeito

indireto sobre a mortalidade, o qual era mediado pela incapacidade funcional e pelo número de doenças crônicas. Dessa forma, na presença de comorbidades e incapacidades, sugere-se que o caráter protetor do excesso de peso perde efeito.

Em nossos resultados, o estado nutricional não apresentou associação com incapacidade para AIVD em nenhum dos pontos de corte adotados. O estudo chinês PINDEC mostrou resultado contrário uma vez que o baixo peso aumentou a probabilidade de incapacidades em AIVD quando associado a condições de vida rural e não possuir cônjuge; enquanto o excesso de peso reduziu risco de incapacidades em idosos que vivem em meio urbano e com maior escolaridade(11).

Dentre os pontos de corte utilizados, observamos que o da OPAS apresentou maior sensibilidade para identificação dos idosos com baixo peso e que mesmo com maior ponto de corte para excesso de peso encontramos associação com incapacidade para ABVD em todos os modelos. A literatura afirma que é possível superestimar o excesso de peso com pontos de corte de IMC mais baixos uma vez que valores entre 25,0 e 29,0 kg/m² podem não indicar grande risco para a população idosa(46,47).

Além disso, provavelmente o excesso de peso indica risco para doenças cardiovasculares antes dos 80 anos e que idades mais avançadas indicam maior perda de massa muscular associada a desnutrição e maior incapacidade funcional(46). Diante da grande variedade, Cervi(13) relatam que o emprego de pontos de corte de menores valores para obesidade e maiores para baixo peso permitem um diagnóstico mais específico uma vez que considera as transformações do processo de envelhecimento. Em nosso estudo, o critério da OPAS foi o que mais se aproximou dessa condição.

Nosso estudo utilizou o estado nutricional como preditor de incapacidades para realização das atividades da vida diária. Como limitação temos que apesar de ser uma ferramenta de fácil aplicação e baixo custo, o IMC não expressa a proporcionalidade corporal ou a composição de massa magra e gorda existente no indivíduo que podem variar de acordo com as transformações inerentes ao envelhecimento como a redução da estatura e comorbidades associadas(13,48).

Como ponto forte, verificamos a associação entre estado nutricional e a incapacidade funcional para as ABVD, sendo o primeiro estudo brasileiro a comparar o desempenho de diferentes critérios adotados para classificação do estado nutricional na associação com incapacidades em idosos.

Apesar do delineamento transversal não permitir a determinação da direção da associação entre baixo peso, excesso de peso e incapacidade funcional, nossos resultados podem subsidiar

a gestão local na implementação da linha de cuidado integral á saúde da pessoa idosa. O uso do IMC como rastreio dos idosos com incapacidades é uma ferramenta de baixo custo, de fácil aplicação e que faz parte da rotina de atendimento na atenção primária de saúde. Complementarmente, sugerem que em idosos da comunidade, a utilização dos pontos de corte adotados pela OPAS sejam mais adequados para o estudo da relação entre estado nutricional e incapacidades.

Por fim, sugere-se que a associação entre baixo peso e incapacidades para ABVD é mais consistente e independente dos critérios usualmente adotados no Brasil, ao contrário do que se observa com o excesso de peso.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) sob o número de concessão 190815/2014 e pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) que cedeu a bolsa de mestrado.

Referências bibliográficas

1. Brasil. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. Orientações técnicas para a implementação de Linha de Cuidado para Atenção Integral à Saúde da Pessoa Idosa no Sistema Único de Saúde – SUS [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2018. Available from: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/linha_cuidado_atencao_pessoa_idosa.pdf.
2. Cruz RR, Beltrame V, Dallacosta FM. Aging and vulnerability: an analysis of 1,062 elderly persons. *Rev Bras Geriatr e Gerontol.* 2019;22(3). <http://dx.doi.org/10.1590/1981-22562019022.180212>
3. Campos ACV, Almeida MHM, Campos GV, Bogutchi TF. Prevalência de incapacidade funcional por gênero em idosos brasileiros: uma revisão sistemática com metanálise. *Rev Bras Geriatr e Gerontol.* 2016;19(3):545–59. <http://dx.doi.org/10.1590/1809-98232016019.150086>
4. Brito KQD, Menezes TN, Olinda RA. Incapacidade funcional: condições de saúde e prática de atividade física em idosos. *Rev Bras Enferm.* 2016 Oct;69(5):825–32. <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2016690502>
5. Brasil. Diretrizes para o cuidado das pessoas idosas no SUS: proposta de modelo de atenção integral. XXX Congresso Nacional de Secretarias Municipais de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2014. Available from: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_cuidado_pessoa_idosa_sus.pdf
6. Campos ACV, Ferreira EF, Vargas AMD. Determinantes do envelhecimento ativo segundo a qualidade de vida e gênero. *Cien Saude Colet.* 2015 Jul;20(7):2221–37. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232015207.14072014>
7. Nunes JD, Saes MO, Nunes BP, Siqueira FCV, Soares DC, Fassa MEG, et al.

- Indicadores de incapacidade funcional e fatores associados em idosos: estudo de base populacional em Bagé, Rio Grande do Sul. *Epidemiol e Serv Saude Rev do Sist Unico Saude do Bras.* 2017 Mar;26(2):295–304. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742017000200007>
8. Filho AMC, Mambrini JVM, Malta DC, Lima-Costa MF, Peixoto SV. Contribuição das doenças crônicas na prevalência da incapacidade para as atividades básicas e instrumentais de vida diária entre idosos brasileiros: Pesquisa nacional de saúde (2013). *Cad Saude Publica.* 2018;34(1):1–12. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00204016>
 9. Mendes-Netto RS, Almeida JA, Oliveira JVC, Amorim LO do, Silva DG da, Santos A da S dos. Excesso de peso, fatores socioeconômicos e dietéticos em assentamentos rurais. *Segurança Aliment e Nutr.* 2018 Apr 26;25(1):1–12. <https://doi.org/10.20396/san.v25i1.8650000>
 10. Almeida LFF, Freitas EL, Salgado SML, Gomes IS, Franceschini S do CC, Ribeiro AQ. Projeto de intervenção comunitária “Em Comum-Idade”: Contribuições para a promoção da saúde entre idosos de Viçosa, MG, Brasil. *Cienc e Saude Coletiva.* 2015;20(12):3763–74. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320152012.10082015>
 11. Zhang H, Wang Z, Wang L, Qi S, Li Z. Study on activities of daily living disability in community-dwelling older adults in China. *Chinese J Endem.* 2019;40(3):266–71. <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2019.03.003>
 12. World Health Organization. *Envelhecimento ativo: uma política de saúde.* WHO; 2005. 60p.
 13. Cervi A, Franceschini SDCC, Priore SE. Análise crítica do uso do índice de massa corporal para idosos. *Rev Nutr.* 2005 Dec;18(6):765–75. <https://doi.org/10.1590/S1415-52732005000600007>
 14. Rezende FAC, Ribeiro AQ, Priore SE, Franceschini SCC. Diferencias antropométricas relacionadas con géneros y edad en los ancianos. *Nutr Hosp.* 2015;32(2):757–64. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.32.2.8641>
 15. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Prim Care.* 1994 Mar;21(1):55–67. PMID: 8197257.
 16. Nascimento MDM, Gabriel L, Pereira D, Ramon P, Cordeiro N, Gomes LM. Comparação e concordância de critérios à classificação do IMC de idosas fisicamente ativas, residentes no Sertão Nordestino. *J Hum Growth Dev.* 2017;27(3):342–9. <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.128227>
 17. Souza Raphaela, Fraga Juliana Schmitt de, Gottschall Catarina Bertaso Andreatta, Busnello Fernanda Michielin, Rabito Estela Iraci. Avaliação antropométrica em idosos: estimativas de peso e altura e concordância entre classificações de IMC. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.* 2013;16(1):81-90. <https://doi.org/10.1590/S1809-98232013000100009>.
 18. Organización Panamericana de la Salud. Encuesta multicentrica salud bienestar y envejecimiento (SABE) en América Latina: informe preliminar. Reunión del Comité Asesor de Investigaciones en Salud. Washington: OPAS, 2001.
 19. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa nacional por amostra de domicílios: síntese de indicadores 2010. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.
 20. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental

- activities of daily living. *Gerontologist*. 1969;9(3):179–86. PMID: 5349366.
21. Lawton MP. The functional assessment of elderly people. *J Am Geriatr Soc*. 1971 Jun;19(6):465–81. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1971.tb01206.x>
 22. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged. The index of adl: a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA* 1963; 21;185:914–9. <https://doi.org/10.1001/jama.1963.03060120024016>
 23. Katz S, Akpom CA. A measure of primary sociobiological functions. *Int J Health Serv*. 1976;6(3):493–508. <https://doi.org/10.2190/UURL-2RYU-WRYD-EY3K>
 24. Máximo R de O. Obesidade abdominal, dinapenia e obesidade abdominal dinapênica como fatores associados à quedas em idosos residentes no Município de São Paulo - Estudo SABE. [Dissertação de mestrado]São Carlos: Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos; 2017.
 25. Alexandre T da S, Duarte YA de O, Santos JLF, Wong R, Lebrão ML. Prevalence and associated factors of sarcopenia among elderly in Brazil: Findings from the SABE study. *J Nutr Health Aging*. 2014 Mar 13;18(3):284–90. <https://doi.org/10.1007/s12603-013-0413-0>
 26. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. Geneva: WHO, 1998.
 27. Lourenço RA, Veras RP. Mini-Exame do Estado Mental: características psicométricas em idosos ambulatoriais. *Rev Saude Publica*. 2006 Aug;40(4):712–9. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102006000500023>
 28. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. “Mini-mental state”. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res*. 1975 Nov;12(3):189–98. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6)
 29. Almeida OP. Mini exame dos estado mental e o diagnóstico de demência no Brasil. *Arq Neuropsiquiatr*. 1998 Sep;56(3B):605–12. <https://doi.org/10.1590/S0004-282X1998000400014>
 30. Brasil. Resolução CNS N° 466 de 12 de dezembro de 2012. Brasília: Conselho Nacional de Saúde; 2012.
 31. Brasil. Resolução CNS N° 510 de 07 de abril de 2016. Brasília: Conselho Nacional de Saúde, 2016.
 32. Bernardes GM, Mambrini JV de M, Lima-Costa MF, Peixoto SV. Perfil de multimorbidade associado à incapacidade entre idosos residentes na Região Metropolitana de Belo Horizonte, Brasil. *Cien Saude Colet*. 2019 May;24(5):1853–64. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232018245.17192017>
 33. Garcia MA, Reyes AM. Prevalence and Trends in Morbidity and Disability Among Older Mexican Americans in the Southwestern United States, 1993–2013. *Res Aging*. 2018 Apr 6;40(4):311–39. <https://doi.org/10.1177/0164027517697800>
 34. Germain CM, Batsis JA, Vasquez E, McQuoid DR. Muscle Strength, Physical Activity, and Functional Limitations in Older Adults with Central Obesity. *J Aging Res*. 2016;2016:1–5. <http://dx.doi.org/10.1155/2016/8387324>
 35. Farías-Antúnez S, Lima NP, Bierhals IO, Gomes AP, Vieira LS, Tomasi E. Incapacidade funcional para atividades básicas e instrumentais da vida diária: um estudo de base

- populacional com idosos de Pelotas, Rio Grande do Sul, 2014. *Epidemiol e Serv saude Rev do Sist Unico Saude do Bras.* 2018;27(2):e2017290. <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742018000200005>
36. Hsu YH, Chou MY, Chu CS, Liao MC, Wang YC, Lin YT, et al. Predictive Effect of Malnutrition on Long-Term Clinical Outcomes among Older Men: A Prospectively Observational Cohort Study. *J Nutr Heal Aging.* 2019;23(9):876–82. <https://doi.org/10.1007/s12603-019-1246-2>
 37. BANDEIRA GF da S, MOREIRA R da S, SILVA V de L. Nutritional status of elderly assisted in primary care and their relationship with social determinants of health. *Rev Nutr.* 2019;32:1–9. <http://dx.doi.org/10.1590/1678-9865201932e190042>
 38. Moreno X, Albala C, Lera L, Leyton B, Angel B, Sánchez H. Gender, nutritional status and disability-free life expectancy among older people in Santiago, Chile. *PLoS One.* 2018;13(3):1–10. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0194074>
 39. Majer IM, Nusselder WJ, MacKenbach JP, Kunst AE. Life expectancy and life expectancy with disability of normal weight, overweight, and obese smokers and nonsmokers in Europe. *Obesity.* 2011;19(7):1451–9. <https://doi.org/10.1038/oby.2011.46>
 40. Vasconcelos KS de S, Dias JMD, Bastone A de C, Vieira RA, de Souza Andrade AC, Rodrigues Perracini M, et al. Handgrip strength cutoff points to identify mobility limitation in community-dwelling older people and associated factors. *J Nutr Health Aging.* 2016 Mar 16;20(3):306–15. <https://doi.org/10.1007/s12603-015-0584-y>
 41. Okamoto S, Okamura T, Sugiyama D, Hayakawa T, Nakamura Y, Miyagawa N, et al. Overweight or underweight and the risk of decline in activities of daily living in a 22-year cohort study of a Japanese sample. *Geriatr Gerontol Int.* 2018;18(5):799–805. <https://doi.org/10.1111/ggi.13247>
 42. Beleigoli AM, Boersma E, Diniz M de FH, Lima-Costa MF, Ribeiro AL. Overweight and Class I Obesity Are Associated with Lower 10-Year Risk of Mortality in Brazilian Older Adults: The Bambuí Cohort Study of Ageing. Goel K, editor. *PLoS One.* 2012 Dec 14;7(12):e52111. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0052111>
 43. Rejeski WJ, Marsh AP, Chmelo E, Rejeski JJ. Obesity, intentional weight loss and physical disability in older adults. *Obes Rev.* 2010;11(9):671–85. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2009.00679.x>
 44. Murayama H, Liang J, Bennett JM, Shaw BA, Botosaneanu A, Kobayashi E, et al. Trajectories of body mass index and their associations with mortality among older Japanese: Do they differ from those of Western populations? *Am J Epidemiol.* 2015;182(7):597–605. <https://doi.org/10.1093/aje/kwv107>
 45. Fernandes DP de S. Estado nutricional, incapacidade funcional e mortalidade entre idosos de Viçosa, MG. [Tese de doutorado]. Viçosa: Departamento de Nutrição e Saúde da Universidade Federal de Viçosa; 2020.
 46. Lv Y Bin, Yuan JQ, Mao C, Gao X, Yin ZX, Kraus VB, et al. Association of Body Mass Index With Disability in Activities of Daily Living Among Chinese Adults 80 Years of Age or Older. *JAMA Netw open.* 2018;1(5):e181915. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2018.1915>
 47. Heiat A, Vaccarino V, Krumholz HM. An evidence-based assessment of federal guidelines for overweight and obesity as they apply to elderly persons. *Arch Intern Med.*

- 2001;161(9):1194–203. <https://doi.org/10.1001/archinte.161.9.1194>
48. Acuña K, Cruz T. Avaliação do estado nutricional de adultos e idosos e situação nutricional da população brasileira. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* 2004 Jun;48(3):345–61. <http://dx.doi.org/10.1590/S0004-27302004000300004>

Tabela 01. Prevalência de incapacidade funcional em atividades da vida diária segundo diferentes classificações do estado nutricional e covariáveis em idosos de Palmas – TO, 2018.

Variáveis	n = 449	AIVD			ABVD		
		Independência n= 256	Alguma dependência n = 193	valor p*	Independência n = 370	Alguma dependência n = 79	valor p*
Sexo feminino, n (%)	227 (50,6)	112 (43,8)	115 (59,6)	0,001	180 (48,6)	47 (59,5)	0,080
Idade (anos), média (DP)	69,4 (6,6)	68,86 (6,4)	70,03 (6,7)	0,446	69,25 (6,7)	69,87 (7,6)	0,446
Renda**				0,000			0,162
Até 1 salário mínimo, n (%)	285 (64,0)	141 (55,7)	144 (75,0)		229 (62,6)	56 (70,9)	
Acima de 1 salário mínimo, n (%)	160 (36,0)	112 (44,3)	48 (25,0)		137 (37,4)	23 (29,1)	
Escolaridade em anos de estudo				0,000			0,989
Nenhum, n (%)	57 (12,7)	19 (7,4)	38 (19,7)		46 (12,4)	11 (13,69)	
Até 5 anos, n (%)	256 (57,0)	142 (55,5)	114 (59,1)		211 (57,0)	45 (57,0)	
6 - 9 anos, n (%)	37 (8,2)	20 (7,8)	17 (8,8)		30 (8,1)	7 (8,9)	
10 - 12 anos, n (%)	61 (13,6)	44 (17,2)	17 (8,8)		51 (13,8)	10 (12,7)	
13 ou mais, n (%)	38 (8,5)	31 (12,1)	7 (3,6)		32 (8,6)	6 (7,6)	
Faixa etária				0,515			0,385
60 - 69 anos, n (%)	255 (56,8)	151 (59,0)	104 (53,9)		212 (57,3)	43 (54,4)	
70 - 79 anos, n (%)	155 (34,5)	85 (33,2)	70 (36,3)		129 (34,9)	26 (32,9)	
80 anos e mais, n (%)	39 (8,7)	20 (7,8)	19 (9,8)		29 (7,8)	10 (12,7)	
IMC (kg/m ²), média (DP)	27,9 (4,5)	27,84 (4,4)	27,95 (4,7)	0,394	27,81 (4,5)	28,29 (4,9)	0,394
Comprometimento cognitivo, n (%)	86 (19,2)	29 (11,3)	57 (29,5)	0,000	63 (17,0)	23 (29,1)	0,013
Prática de atividade física, n (%)	206 (45,9)	126 (49,2)	80 (41,5)	0,102	170 (45,9)	36 (45,6)	0,951
Doenças reumáticas, n (%)	163 (36,3)	87 (34,0)	76 (39,4)	0,239	121 (32,7)	42 (53,2)	0,001
Hipertensão arterial, n (%)	303 (67,5)	161 (62,9)	142 (73,6)	0,017	245 (66,2)	58 (73,4)	0,215
Diabetes mellitus, n (%)	158 (35,2)	83 (32,4)	75 (38,9)	0,157	130 (35,1)	28 (35,4)	0,959

AIVD: Atividades Instrumentais da Vida Diária. ABVD: Atividades Básicas da Vida Diária. *Valor p para o teste qui quadrado de *Pearson* para variáveis categóricas e para o teste *t* para variáveis contínuas. **Salário mínimo vigente à época: R\$ 954,00.

Tabela 02. Prevalência global de baixo peso e excesso de peso a partir de diferentes critérios em idosos de Palmas – TO, 2018.

	Prevalência (%)	IC 95%
Estado nutricional, OPAS (2001)		
Baixo peso	12,9	10,1 - 16,3
Excesso de peso	46,7	42,2 - 51,4
Estado nutricional, Lipschitz (1994)		
Baixo peso	8,5	6,2 - 11,4
Excesso de peso	55,2	50,6 - 59,7
Estado nutricional, OMS (1998)		
Baixo peso	0,9	0,3 - 2,4
Excesso de peso	74,2	69,9 - 78,0

OPAS: Organização Pan-Americana da Saúde. OMS: Organização Mundial da Saúde.

Tabela 03. Análise de regressão de Poisson da associação entre estado nutricional segundo diferentes critérios e incapacidade funcional em idosos de Palmas – TO, 2018.

Variáveis	Incapacidade para AIVD		Incapacidade para ABVD	
	RP (IC 95%)	Valor p***	RP (IC 95%)	Valor p***
Estado nutricional, OPAS (2001)				
Modelo 1				
Baixo peso	1.01 (0.72 - 1.42)	0.940	2.60 (1.40 - 4.83)	0.002
Excesso de peso	1.02 (0.81 - 1.28)	0.875	2.20 (1.33 - 3.66)	0.002
Modelo 2*				
Baixo peso	1.03 (0.74 - 1.44)	0.991	2.61 (1.43 - 4.76)	0.002
Excesso de peso	0.98 (0.77 - 1.23)	0.962	2.20 (1.29 - 3.77)	0.004
Modelo 3**				
Baixo peso	0.98 (0.72 - 1.34)	0.948	2.38 (1.28 - 4.45)	0.017
Excesso de peso	0.98 (0.78 - 1.25)	0.975	2.24 (1.28 - 3.92)	0.011
Estado nutricional, Lipschitz (1994)				
Modelo 1				
Baixo peso	1.01 (0.68 - 1.50)	0.950	2.48 (1.29 - 4.78)	0.006
Excesso de peso	0.95 (0.76 - 1.19)	0.653	1.70 (1.04 - 2.77)	0.036
Modelo 2*				
Baixo peso	1.00 (0.68 - 1.46)	0.982	2.49 (1.31 - 4.73)	0.005
Excesso de peso	0.90 (0.72 - 1.13)	0.393	1.65 (0.97 - 2.80)	0.063
Modelo 3**				
Baixo peso	1.08 (0.74 - 1.58)	0.675	2.75 (1.35 - 5.60)	0.005
Excesso de peso	0.77 (0.57 - 1.06)	0.107	1.37 (0.73 - 2.57)	0.327
Estado nutricional, OMS (1998)				
Modelo 1				
Baixo peso	1.71 (0.94 - 3.14)	0.080	3.29 (1.12 - 9.64)	0.030
Excesso de peso	0.97 (0.76 - 1.23)	0.793	1.19 (0.72 - 1.95)	0.497
Modelo 2*				
Baixo peso	1.39 (0.70 - 2.78)	0.352	2.73 (0.97 - 7.68)	0.058
Excesso de peso	0.97 (0.76 - 1.23)	0.782	1.18 (0.71 - 1.94)	0.527
Modelo 3**				
Baixo peso	1.25 (0.68 - 2.30)	0.464	2.93 (1.00 - 8.58)	0.050
Excesso de peso	0.98 (0.70 - 1.33)	0.837	1.05 (0.57 - 1.94)	0.866

AIVD: Atividades Instrumentais da Vida Diária. ABVD: Atividades Básicas da Vida Diária. IC 95%: Intervalo de Confiança de 95%. Em todos os modelos, a categoria de referência é a eutrofia. *Modelo 2 foi ajustado por sexo e faixa etária. **Modelo 3 incluiu o Modelo 2 e ajuste por renda individual, escolaridade, comprometimento cognitivo, atividade física, doenças reumáticas, hipertensão arterial e Diabetes Mellitus. ***Valor p para regressão de Poisson.

Figura 01. Prevalência de incapacidade para AIVD de acordo com diferentes critérios de classificação do estado nutricional.

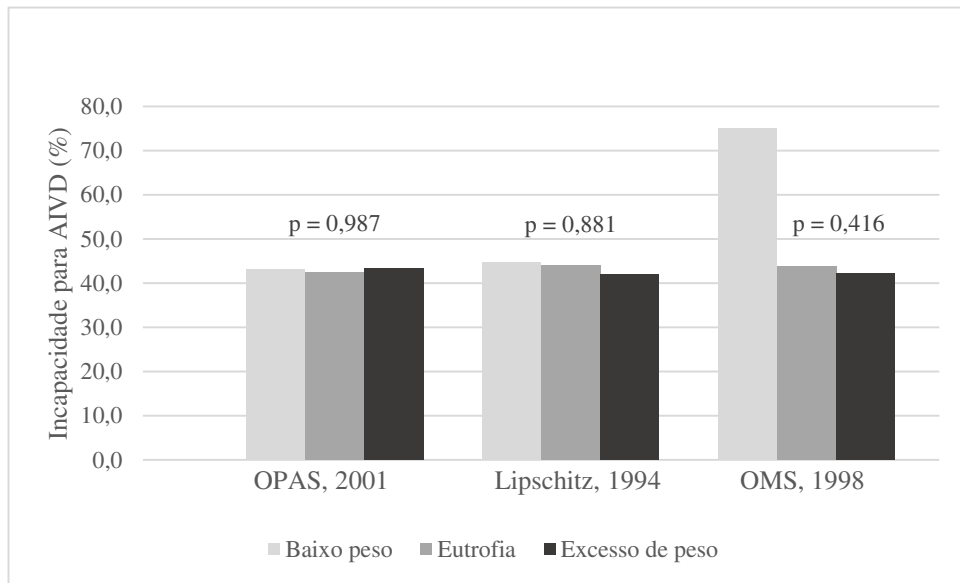
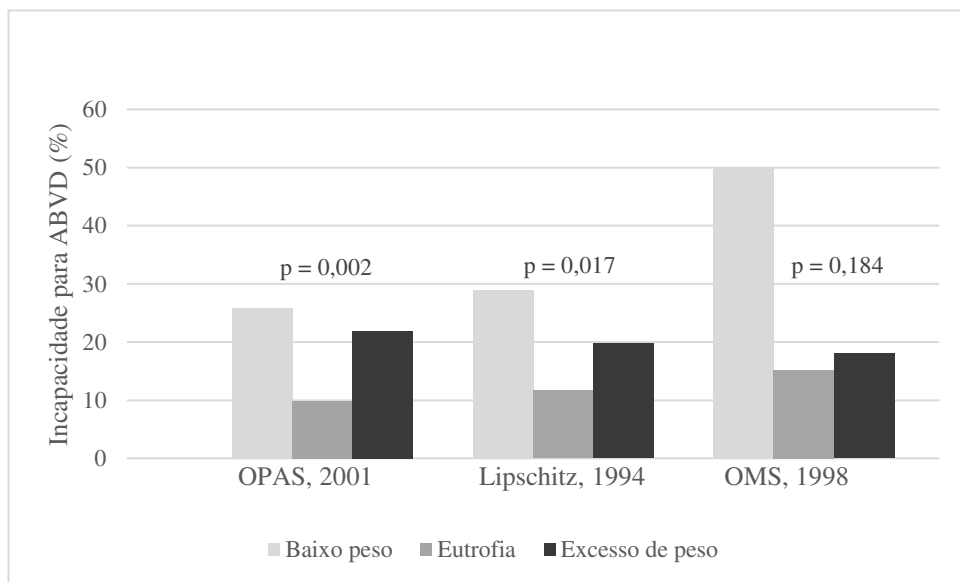


Figura 02. Prevalência de incapacidade para ABVD de acordo com diferentes critérios de classificação do estado nutricional.



6.3 Artigo original 2: Dinapenia e incapacidade funcional em idosos de município da região norte do Brasil: um estudo de base populacional

Resumo

A capacidade funcional é um importante indicador de saúde utilizado para orientar as ações promotoras de saúde e de qualidade de vida dentro da atenção integral à saúde da pessoa idosa. Dentre os fatores que influenciam a funcionalidade, a força muscular tem recebido atenção, pois pode comprometer a realização das atividades da vida diária. O objetivo deste estudo foi investigar a associação entre força muscular e incapacidade funcional em idosos de um município da região norte do Brasil. Foi avaliada uma amostra probabilística de 449 idosos (≥ 60 anos) acompanhados pela Estratégia de Saúde da Família. A capacidade funcional foi avaliada a partir das Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIVD) e Atividades Básicas da Vida Diária (ABVD). A dinapenia (baixa força muscular) foi avaliada a partir da força de preensão manual. Utilizou-se a regressão de Poisson com variância robusta para estimar a associação independente entre incapacidade e dinapenia. Dos 449 idosos avaliados, 50,6% eram do sexo feminino com idade média de 69,4 anos ($dp= 6,6$ anos). A prevalência de incapacidades para as AIVD foi de 43,0% (IC95%: 38,5% - 47,6%), de 17,6% (IC95%: 14,3% - 21,4%) para ABVD e 36,0% (IC95%: 31,7% - 40,6%) da amostra apresentou dinapenia. A dinapenia se associou à incapacidade para AIVD em todos os modelos de regressão. Os resultados evidenciam a necessidade de ações e intervenções que previnam ou retardem a ocorrência de dinapenia, como forma de promover a funcionalidade e melhorar a qualidade de vida da pessoa idosa.

Palavras-chave: idoso, envelhecimento, incapacidade funcional, atividades cotidianas, força muscular.

Introdução

A capacidade funcional é um preditor essencial de saúde utilizado para avaliar, observar e identificar qualidade de vida no envelhecimento (BRASIL, 2018a; CAMPOS et al., 2016). De acordo com as diretrizes da atenção integral à saúde da pessoa idosa, conhecer o grau de dependência ou independência do idoso auxilia na orientação das devidas ações e intervenções quanto ao cuidado da sua saúde (BRASIL, 2018a, 2018b, 2014).

Diferentes fatores interferem na capacidade funcional da pessoa idosa, dentre os quais se destacam o sexo e idade (maior prevalência entre mulheres e entre idosos mais velhos), as condições socioeconômicas (maior prevalência entre idosos com menores níveis de

escolaridade e renda), a presença de doenças crônicas (maior prevalência entre idosos com hipertensão arterial, diabetes mellitus e doenças reumáticas), a prática de atividade física (maior prevalência entre os idosos inativos) e o comprometimento cognitivo (ALEXANDRE, et al., 2019; CAMPOS; FERREIRA; VARGAS, 2015; FILHO et al., 2018; NUNES et al., 2017).

Adicionalmente, o avanço da idade pode ser acompanhado de alterações da composição corporal que podem ocasionar alterações no equilíbrio, perda da mobilidade funcional e da força muscular (HICKS et al., 2012; IWAMURA; KANAUCHI, 2017). Nesse contexto, a dinapenia é caracterizada como a perda de força muscular que resulta do processo de envelhecimento (ALEXANDRE et al., 2019). A dinapenia pode ser avaliada pela força de preensão manual, considerada marcador clínico de pouca mobilidade (CRUZ-JENTOFT et al., 2010).

A dinapenia deve ser vista com destaque diante dos aspectos causadores do declínio funcional no idoso. Apesar de serem amplamente estudadas, tanto a fragilidade (vulnerabilidade associada ao declínio funcional do envelhecimento) quanto a sarcopenia (perda de massa e força muscular) parecem apresentar relação mais fraca com as incapacidades quando comparadas com a dinapenia (IWAMURA; KANAUCHI, 2017).

De forma geral, ainda são poucos os estudos que utilizam a dinapenia para prever o comprometimento funcional sobre as atividades da vida diária e escassos quando se trata do Brasil ou da região norte do país. Frente à importância da capacidade funcional como indicador guia das ações de promoção da saúde e de qualidade de vida da pessoa idosa e diante da relevância das alterações da composição corporal na predição de desfechos em saúde, este estudo teve por objetivo investigar a associação entre força muscular e incapacidade funcional em idosos de um município da região norte do Brasil.

Material e métodos

Estudo transversal que integra o projeto de pesquisa “Obesidade sarcopênica, incapacidade funcional e qualidade de vida entre idosos acompanhados pela Estratégia Saúde da Família do município de Palmas – Tocantins”.

Foram incluídos idosos (≥ 60 anos) acompanhados pela Estratégia de Saúde da Família cuja cobertura abrange 100% do município. Para uma população de 9.878 idosos (IBGE, 2010), foram utilizados os seguintes parâmetros para o cálculo de tamanho amostral: prevalência de 50% dos diferentes desfechos de interesse do projeto maior, erro tolerado de 5,0%, efeito do desenho de 1.0 e nível de confiança de 95%. Foi adicionado um percentual de 20% para

cobertura de possíveis perdas e para análise múltipla, resultando num tamanho amostral de 449 indivíduos.

O processo de amostragem foi aleatório simples, por meio de sorteio dos idosos cadastrados na Estratégia de Saúde da Família (ESF), a partir de um banco de dados previamente organizado em ordem alfabética. Foram excluídos indivíduos que apresentaram comprometimento de algum dos membros inferiores e/ ou superiores que impedisse a realização dos testes, acamados ou com comprometimento cognitivo.

Duplas de entrevistadores, previamente treinados, aplicaram um questionário semi-estruturado entre abril e julho de 2018 em encontros pré-agendados nos Centros de Saúde da Comunidade. Foram coletadas informações sociodemográficas, econômicas e de saúde. Foram aferidas medidas antropométricas e a força de preensão manual.

Variável dependente

A incapacidade funcional é a variável dependente cuja avaliação foi realizada a partir das Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIVD) (LAWTON, 1971; LAWTON; BRODY, 1969) e Atividades Básicas da Vida Diária (ABVD) (KATZ et al., 1963; KATZ; AKPOM, 1976). Para as AIVD, foram avaliadas 6 atividades nas quais o idoso poderia responder como “não consegue”, “consegue com ajuda” ou “consegue sem ajuda”. Para as ABVD, foram avaliadas 6 atividades cujas possibilidades de resposta eram “sim” ou “não” para sua realização. Devido à influência do fator cultural ligado ao gênero foram excluídos os itens relativos ao preparo de alimentos e cuidados domésticos para classificação da capacidade para realização das AIVD (ALEXANDRE et al., 2014a; MÁXIMO, 2017). Assim, considerou-se alguma dependência tanto para AIVD quanto para ABVD quando houve presença de dificuldade de realização de qualquer uma das atividades propostas por seus respectivos protocolos.

Variável independente

Como variável independente, a perda de força muscular foi classificada em dinapenia e obtida a partir da força de preensão manual da mão dominante por meio de dinamômetro (marca *Jamar*), ajustado para cada idoso de acordo com o tamanho das mãos. Foi registrada a medida de maior valor entre as duas aferições realizadas com intervalo de um minuto com o participante sentado durante o procedimento. Os pontos de corte adotados para classificação da dinapenia foram <20 kg para mulheres e <30 kg para homens (ALEXANDRE et al., 2019; CRUZ-JENTOFT et al., 2010; LAURETANI et al., 2003).

Covariáveis

A seleção das covariáveis baseou-se em revisão da literatura e na existência das mesmas no banco de dados do projeto de pesquisa. Foram utilizadas as variáveis sociodemográficas sexo (masculino e feminino), idade (60 a 69 anos, 70 a 79 anos e 80 anos e mais), renda individual (até 1 salário mínimo e acima de 1 salário mínimo) e escolaridade (anos de estudo). O comprometimento cognitivo foi avaliado pelo Mini-Exame do Estado de Saúde Mental (MEEM) (FOLSTEIN; FOLSTEIN; MCHUGH, 1975; LOURENÇO; VERAS, 2006) e os pontos de corte foram classificados segundo a escolaridade (ALMEIDA, 1998). O estado nutricional foi obtido a partir do Índice de Massa Corporal (IMC) segundo classificação adaptada da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS, 2001): baixo peso ($\leq 23,0 \text{ kg/m}^2$), eutrofia ($23,1$ a $27,9 \text{ kg/m}^2$), excesso de peso ($\geq 28,0 \text{ kg/m}^2$). A prática de algum tipo de atividade física foi registrada a partir do auto-relato. Também foi investigado o histórico de morbidades, por meio de auto-relato de diagnóstico prévio por um médico ou outro profissional de saúde. Assim, as morbidades de interesse foram: diabetes mellitus, hipertensão arterial e doenças reumáticas (artrite/artrose).

Análise dos dados

Foram estimadas as frequências absolutas e relativas para variáveis categóricas e medidas de tendência central e de dispersão para variáveis quantitativas. A normalidade da distribuição das variáveis quantitativas foi avaliada pelo teste de *Shapiro-Wilk* em conjunto com coeficiente de assimetria, curtose e análise de histograma. Foram estimadas as prevalências da incapacidade para AIVD e ABVD e da dinapenia com seus respectivos intervalos de confiança de 95%. O teste qui quadrado de *Pearson* foi utilizado para comparar a frequência da dinapenia e das covariáveis entre os grupos de incapacidades tanto para AIVD quanto para ABVD. Para a comparação de médias foi utilizado o teste t de Student.

Para estimar a associação independente entre dinapenia e incapacidade foram utilizados modelos de regressão de Poisson com variância robusta. Foram construídos três modelos, com inclusão progressiva das covariáveis. O primeiro modelo bruto (sem variáveis de ajuste); o segundo modelo com a inclusão das variáveis sexo, faixa etária, renda individual e escolaridade; e o terceiro modelo com as variáveis do modelo 2, acrescido das variáveis comprometimento cognitivo, IMC, prática de atividade física, história de doenças reumáticas, de hipertensão arterial e de diabetes mellitus. Todas as análises foram realizadas no programa *Statistical*

Package for the Social Sciences (SPSS) versão 23.0 e o nível de significância adotado foi de $\alpha = 0,05$.

Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Viçosa (CAAE: 84599718.5.0000.5153).

Resultados

Dentre os 449 idosos da amostra, 50,6% eram do sexo feminino, com idade média de 69,4 anos ($dp= 6,6$ anos), 57,0% tinham até 5 anos de estudo e 8,5% tinham 13 ou mais anos de estudo. A maioria (64,0%) possuía renda de até um salário mínimo (Tabela 1).

Em relação à incapacidade funcional, 43,0% (IC95%: 38,5% - 47,6%) dos idosos apresentaram alguma dependência para realização das AIVD e 17,6% (IC95%: 14,3% - 21,4%) para as ABVD (Figura 01). A prevalência global de dinapenia foi de 36,0% (IC95%: 31,7% - 40,6%).

Entre os idosos com alguma dependência para AIVD, a maioria eram mulheres, com renda de até 1 salário mínimo, menor escolaridade, menor média de força de preensão manual, com comprometimento cognitivo e com histórico de hipertensão arterial. Ao se considerar alguma dependência para ABVD, esses eram, em sua maioria do sexo feminino ($p = 0,08$), com excesso de peso, menor média de força de preensão manual, com comprometimento cognitivo e com histórico de doenças reumáticas (Tabela 01).

Entre os idosos com alguma dependência para AIVD, a prevalência de dinapenia foi significativamente superior (49,7%) à daqueles independentes (25,9%). Resultado similar ocorreu para as ABDV, sendo que entre aqueles com alguma dependência, 46,8% possuía dinapenia comparado à 33,8% de dinapênicos entre os independentes (Tabela 01).

Na tabela 02 são apresentadas as associações entre dinapenia e incapacidades, com e sem ajuste pelas covariáveis consideradas pelo estudo. Para a incapacidade em AIVD, a associação entre dinapenia e tal incapacidade se manteve tanto após ajuste pelas variáveis do modelo 2, quanto após por todas as variáveis. No modelo 3, a prevalência de ocorrência de alguma dependência para as AIVD foi 55,0% maior entre os dinapênicos em comparação aos não dinapênicos. Em relação às ABVD, a associação significativa observada no modelo bruto não se manteve nos modelos ajustados.

Discussão

Os resultados do presente estudo identificaram associação entre dinapenia e incapacidade para AIVD em idosos de Palmas, Tocantins. Pelo nosso conhecimento, trata-se do primeiro estudo de base populacional na região com foco nas incapacidades em idosos e sua relação com dinapenia.

A prevalência de incapacidade para as AIVD foi superior às ABVD, resultado similar ao observado em estudos nacionais e internacionais (BERNARDES et al., 2019; GARCIA; REYES, 2018; GERMAIN et al., 2016). Esse resultado pode ser devido, em parte, à própria característica da amostra que é composta, em sua maioria, por idosos da comunidade e sem comprometimento físico ou acamados. Além disso, os primeiros sinais de incapacidade funcional iniciam pelas atividades mais complexas que demandam menos das funções do organismo, ao contrário do que ocorre com as ABVD cujo comprometimento está atrelado ao maior declínio das funções motoras, sensitivas e cognitivas (NUNES et al., 2017).

Cerca de 46,8% e 49,7% dos idosos com alguma dependência para ABVD ($p = 0,031$) e AIVD ($p = 0,000$) apresentou dinapenia respectivamente. Uma explicação possível está no próprio envelhecimento, quando a conformação e redução das fibras musculares, aliados à perda de massa muscular global implica em fraqueza muscular para realizar as atividades da vida diária de forma eficiente (CONFORTIN et al., 2018). Dessa forma, nossos resultados corroboram com os de outros estudos (CONFORTIN et al., 2018; RANTANEN et al., 2018; WIŚNIEWSKA-SZURLEJ et al., 2019).

A dinapenia apresentou associação com AIVD em todos os modelos e com ABVD apenas no modelo bruto. Outros estudos identificaram resultados semelhantes como o *Hispanic Established Populations for Epidemiologic Studies of the Elderly* (HEPESE), realizado com idosos americanos de origem mexicana (MCGRATH et al., 2019); e o *Study on global AGEing and adult health* onda 1 da Organização Mundial da Saúde (WHO SAGE) realizado com idosos da África do Sul, Gana, Índia, China, México e Federação Russa (BRENNAN-OLSEN et al., 2019). Em resultados nacionais encontramos análise similar para o sexo feminino no estudo Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento (SABE) (ALEXANDRE et al., 2014b).

Os resultados do HEPESE evidenciaram que quanto maior a força muscular ao longo do tempo, menores eram as chances de incapacidade para as AIVD em 2 anos (MCGRATH et al., 2019). Em relação a dinapenia e ABVD, a ausência de associação pode ser parcialmente explicada pela baixa prevalência de dependência para ABVD em nosso estudo. Diferentemente, MCGRATH et al. (2019) observaram que quanto maior a força muscular, menores as probabilidades de surgimento de comprometimento, menor a progressão da incapacidade e

maior a chance de melhoria das dependências existentes em 2 anos (MCGRATH et al., 2019). Por outro lado, Alexandre et al. (2014) não evidenciaram associação entre dinapenia e AIVD, ABVD e mobilidade, provavelmente devido a presença de complicações além das musculoesqueléticas como o acidente vascular encefálico e câncer cujas relações foram mais fortes apesar da pouca prevalência. Ademais a força extensora do joelho poderia representar melhor a mobilidade (ALEXANDRE et al., 2014b).

Estilos de vida pouco saudáveis refletem sobre a área de formação e estrutura da massa muscular esquelética formada ao longo do tempo, alterando a composição corporal (MCGRATH et al., 2019). A adoção de estilos de vida mais ativos durante a juventude e vida adulta aumentam essa área muscular cujas perdas e danos sofridos devido ao envelhecimento geram menos impacto e auxiliam na prevenção da incapacidade funcional (BARBOSA-SILVA et al., 2016; MCGRATH et al., 2019; MITHAL et al., 2013).

Além disso, a literatura relata a existência de associação entre dinapenia e mobilidade cujo comprometimento afeta a realização das AIVD. Quando necessário, a força de preensão manual pode ser usada para indicar a força muscular das pernas e relacioná-la indiretamente à mobilidade no idoso (HICKS et al., 2012; LINO et al., 2016).

No estudo WHO SAGE, a presença de menor força muscular se associou a piores quadros de comprometimento funcional especialmente para populações de países de baixa e média renda (BRENNAN-OLSEN et al., 2019). No nosso estudo, os idosos com alguma incapacidade para AIVD também apresentaram menor renda e escolaridade.

Uma possível explicação para a presença de alguma incapacidade devido à menor força muscular são as baixas renda e escolaridade presentes na maioria dos idosos deste estudo. Estas características podem refletir a ocupação de postos de trabalho menos rentáveis e que demandam maior desempenho físico. Esse, aliado ao desgaste muscular e físico ao longo do tempo, pode levar a incapacidade funcional. Adicionalmente, deve se considerar as desigualdades sociais em saúde, sendo que idosos em situações econômicas menos favoráveis têm maiores dificuldades de acesso e cuidados em saúde (ILC-BRASIL, 2015; WHO, 2005). Dessa forma, população de países de baixa e média renda apresentam maiores riscos para desenvolvimento de incapacidade funcional (BRENNAN-OLSEN et al., 2019; HOY et al., 2014).

Apesar de ser um tema recente na literatura, os estudos evidenciam que em comparação com sarcopenia e/ou com fragilidade, a dinapenia se destaca com relações mais fortes tanto com comprometimento funcional quanto com outros desfechos em saúde investigados, tais

como nível de capacidade funcional em idosos diabéticos, demência relacionada à diabetes, relação como medo de cair (HIROSE et al., 2017; IDA et al., 2018; IWAMURA; KANAUCHI, 2017). Importante destacar, ainda, que para a classificação de um idoso como sarcopênico devem ser cumpridas as exigências de perda de massa muscular e função muscular reduzida (perda de força muscular ou baixo desempenho físico) (CRUZ-JENTOFT et al., 2010, 2019).

Dessa forma, a existência de dinapenia não implica necessariamente em um quadro de sarcopenia. No Japão, dentre os idosos com dinapenia poucos apresentaram sarcopenia ou mesmo fragilidade (IWAMURA; KANAUCHI, 2017). De forma similar, no Brasil, a prevalência de dinapenia entre os idosos foi maior que a sarcopenia (ALEXANDRE et al., 2019). Isso demonstra a importância de se avaliar a dinapenia em separado da sarcopenia, o que favorece o monitoramento dessa condição para fins de intervenções que minimizem a progressão para sarcopenia e, ainda, permita a prevenção de desfechos desfavoráveis, como a incapacidade.

O presente estudo utilizou a força de prensão manual como indicador de força muscular para classificação de dinapenia a partir do uso de dinamômetro. Esse instrumento é bastante usado nas pesquisas de forma geral, de fácil obtenção da força de prensão manual e de melhor viabilidade diante dos demais métodos de avaliação para este fim, tais como esfigmomanômetro e o teste manual de força. Apesar disso, como limitação, os resultados produzidos por esse instrumento podem sofrer erro por compensação muscular do indivíduo e dependem do grupo muscular empregado uma vez que determinam a força de um único grupo muscular por vez e a associação com incapacidade pode depender disso (HICKS et al., 2012).

Como ponto forte, este estudo observou a associação entre dinapenia e incapacidade para AIVD em estudo de base populacional em região onde os estudos representativos com este grupo populacional são escassos e avaliando-se a dinapenia por um instrumento simples, de fácil aplicação. Adicionalmente, avaliou separadamente a relação entre dinapenia e cada um dos grupos de incapacidade (ABVD e AIVD). Tendo em vista os resultados observados, há que se preocupar com a possível influência da considerável prevalência de dinapenia no desenvolvimento ou aceleração de incapacidades nas ABVD entre os idosos acompanhados pela ESF.

Em suma, nossos resultados mostraram maior prevalência de alguma dependência para realização das AIVD. A dinapenia foi mais prevalente entre os idosos com comprometimento funcional do que entre os sem dependência tanto em AIVD quanto em ABVD. Além disso, a

presença de dinapenia se associou, independentemente, à incapacidade funcional para as AIVD, mas não para as ABVD.

Embora o delineamento transversal não permita estabelecer a relação temporal entre dinapenia e incapacidade, esses achados fornecem ao município subsídios para ações de prevenção do comprometimento funcional e melhoria da qualidade de vida dos idosos atendidos pela rede pública de saúde local. Nesse sentido, o estímulo à adoção de estilos de vida saudáveis e ativos e o investimento em políticas que promovam ambientes adequados e amigáveis às necessidades da população idosa favorecem a independência e autonomia, de forma a retardar o surgimento da dinapenia e propiciar a manutenção da capacidade funcional pelo maior tempo possível.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) sob o número de concessão 190815/2014 e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Referências bibliográficas

ALEXANDRE, T. S. et al. Prevalence and associated factors of sarcopenia among elderly in Brazil: Findings from the SABE study. **The journal of nutrition, health & aging**, v. 18, n. 3, p. 284–290, mar. 2014a.

ALEXANDRE, T. S. et al. Disability in instrumental activities of daily living among older adults: gender differences. **Revista de Saúde Pública**, v. 48, n. 3, p. 379–389, jun. 2014b.

ALEXANDRE, T. S. et al. Prevalência e fatores associados à sarcopenia, dinapenia e sarcodinapenia em idosos residentes no Município de São Paulo - Estudo SABE. **Revista brasileira de epidemiologia**, v. 21, n. Suppl 2, p. e180009, 2019.

ALMEIDA, O. P. Mini exame do estado mental e o diagnóstico de demência no Brasil. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 56, n. 3B, p. 605–612, set. 1998.

BARBOSA-SILVA, T. G. et al. Prevalence of sarcopenia among community-dwelling elderly of a medium-sized South American city: results of the COMO VAI? study. **Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle**, v. 7, n. 2, p. 136–143, maio 2016.

BERNARDES, G. M. et al. Perfil de multimorbidade associado à incapacidade entre idosos residentes na Região Metropolitana de Belo Horizonte, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 5, p. 1853–1864, maio 2019.

BRASIL. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas.

Coordenação de Saúde da Pessoa Idosa. **Orientações técnicas para a implementação de Linha de Cuidado para Atenção Integral à Saúde da Pessoa Idosa no Sistema Único de Saúde – SUS.** Brasília, 2018a. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/linha_cuidado_atencao_pessoa_idosa.pdf>. Acesso em maio, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Caderneta de saúde da pessoa idosa.** Brasília, 2018b.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada e Temática. Coordenação Saúde da Pessoa Idosa. **Diretrizes Para O Cuidado Das Pessoas Idosas No Sus: Proposta De Modelo De Atenção Integral XXX Congresso Nacional De Secretarias Municipais De Saúde.** Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Resolução CNS Nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Conselho Nacional de Saúde. **Dispõe das diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.** Brasília, 2012.

BRASIL. Resolução CNS Nº 510, de 07 de abril de 2016. Conselho Nacional de Saúde. **Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais.** Brasília, 2016.

BRENNAN-OLSEN, S. L. et al. Functional Measures of Sarcopenia: Prevalence, and Associations with Functional Disability in 10,892 Adults Aged 65 Years and Over from Six Lower- and Middle-Income Countries. **Calcified Tissue International**, v. 105, n. 6, p. 609–618, set. 2019.

CAMPOS, A. C. V. et al. Prevalência de incapacidade funcional por gênero em idosos brasileiros: uma revisão sistemática com metanálise. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, n. 3, p. 545–59, 2016.

CAMPOS, A. C. V.; FERREIRA, E. F. E; VARGAS, A. M. D. Determinantes do envelhecimento ativo segundo a qualidade de vida e gênero. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 7, p. 2221–2237, jul. 2015.

CONFORTIN, S. C. et al. Factors associated with handgrip strength in older adults residents in Florianópolis, Brazil: EpiFloripa Aging Study. **Revista de Nutricao**, v. 31, n. 4, p. 385–395, 2018.

CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis. **Age and Ageing**, v. 39, n. 4, p. 412–423, 2010.

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

FILHO, A. M. C. et al. Contribuição das doenças crônicas na prevalência da incapacidade para as atividades básicas e instrumentais de vida diária entre idosos brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde (2013). **Cadernos de Saude Publica**, v. 34, n. 1, p. 1–12, 2018.

FOLSTEIN, M. F.; FOLSTEIN, S. E.; MCHUGH, P. R. “Mini-mental state”. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. **Journal of Psychiatric**

Research, v. 12, n. 3, p. 189–198, nov. 1975.

GARCIA, M. A.; REYES, A. M. Prevalence and Trends in Morbidity and Disability Among Older Mexican Americans in the Southwestern United States, 1993–2013. **Research on Aging**, v. 40, n. 4, p. 311–339, 6 abr. 2018.

GERMAIN, C. M. et al. Muscle Strength, physical activity, and functional limitations in older adults with central obesity. **Journal of Aging Research**, v. 2016, p. 1–5, 2016.

HICKS, G. E. et al. Absolute strength and loss of strength as predictors of mobility decline in older adults: The InCHIANTI study. **Journals of Gerontology - Series A Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 67A, n. 1, p. 66–73, 2012.

HIROSE, D. et al. Diabetes-related dementia is associated with dynapenia, but not with sarcopenia. **Geriatrics and Gerontology International**, v. 17, n. 1, p. 175–177, 2017.

HOY, D. et al. A time for action: Opportunities for preventing the growing burden and disability from musculoskeletal conditions in low and middleincome countries. **Best Practice and Research: Clinical Rheumatology**, v. 28, n. 3, p. 377–393, 2014.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Diretoria de Pesquisas. Coordenação de Trabalho e Rendimento. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios: síntese de indicadores 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

IDA, S. et al. Association between dynapenia and decline in higher-level functional capacity in older men with diabetes. **Geriatrics and Gerontology International**, v. 18, n. 9, p. 1393–1397, 2018.

ILC-BRASIL, Centro Internacional de Longevidade Brasil. **Envelhecimento ativo: um marco político em Resposta à revolução da longevidade**. 1ª ed. Rio de Janeiro, Brasil: v. 91, 2015.

IWAMURA, M.; KANAUCHI, M. A cross-sectional study of the association between dynapenia and higher-level functional capacity in daily living in community-dwelling older adults in Japan. **BMC Geriatrics**, v. 17, n. 1, p. 1–6, 2017.

KATZ, S. et al. Studies of illness in the aged. The index of adl: a standardized measure of biological and psychosocial function. **JAMA**, v. 185, p. 914–9, 21 set. 1963.

KATZ, S.; AKPOM, C. A. A measure of primary sociobiological functions. **International journal of health services: planning, administration, evaluation**, v. 6, n. 3, p. 493–508, 1976.

LAURETANI, F. et al. Age-associated changes in skeletal muscles and their effect on mobility: an operational diagnosis of sarcopenia. **Journal of Applied Physiology**, v. 95, n. 5, p. 1851–1860, nov. 2003.

LAWTON, M. P. The functional assessment of elderly people. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 19, n. 6, p. 465–81, jun. 1971.

LAWTON, M. P.; BRODY, E. M. Assessment of older people: self-maintaining and

instrumental activities of daily living. **The Gerontologist**, v. 9, n. 3, p. 179–86, 1969.

LINO, V. T. S. et al. Handgrip strength and factors associated in poor elderly assisted at a primary care unit in Rio de Janeiro, Brazil. **PLoS ONE**, v. 11, n. 11, p. 1–11, 2016.

LOURENÇO, R. A.; VERAS, R. P. Mini-Exame do Estado Mental: características psicométricas em idosos ambulatoriais. **Revista de Saúde Pública**, v. 40, n. 4, p. 712–719, ago. 2006.

MÁXIMO, R. DE O. **Obesidade abdominal, dinapenia e obesidade abdominal dinapênica como fatores associados à quedas em idosos residentes no Município de São Paulo - Estudo SABE**. 60f. Dissertação (Mestrado em Fisioterapia). Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2017.

MCGRATH, R. et al. The longitudinal associations of handgrip strength and cognitive function in aging americans. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 21, issue 5, p. 634-639.E1, 2019.

MITHAL, A. et al. Impact of nutrition on muscle mass, strength, and performance in older adults. **Osteoporosis International**, v. 24, n. 5, p. 1555–1566, 2013.

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, mar. 2017.

OPAS. Organización Panamericana de la Salud. División de promoción y protección de la salud. XXXVI Reunión del Comité Asesor de Investigaciones en Salud. **Encuesta multicentrica salud bienestar y envejecimiento (SABE) en América Latina: informe preliminar** Reunión del Comité Asesor de Investigaciones en Salud. Reunión del Comité Asesor de Investigaciones en Salud. **Anais...** Washington: 2001.

RANTANEN, T. et al. Active aging - Resilience and external support as modifiers of the disablement outcome: AGNES cohort study protocol. **BMC Public Health**, v. 18, n. 1, p. 1–21, 2018.

WHO. World Health Organization. **Envelhecimento ativo: uma política de saúde**. [s.l.] Organização Pan-Americana da Saúde, 2005.

WIŚNIEWSKA-SZURLEJ, A. et al. Association between handgrip strength, mobility, leg strength, flexibility, and postural balance in older adults under long-term care facilities. **BioMed Research International**, v. 2019, p. 12019.

Tabela 01. Prevalência de incapacidade funcional em atividades da vida diária segundo dinapenia e covariáveis em idosos de Palmas – TO, 2018.

Variáveis	n = 449	AIVD			ABVD		
		Independência n= 256	Alguma dependência n = 193	valor p*	Independência n = 370	Alguma dependência n = 79	Valor p*
Sexo feminino, n (%)	227 (50,6)	112 (43,8)	115 (59,6)	0,001	180 (48,6)	47 (59,5)	0,080
Idade (anos), média (DP)	69,4 (6,6)	68,86 (6,4)	70,03 (6,7)	0,446	69,25 (6,7)	69,87 (7,6)	0,446
Renda				0,000			0,162
Até 1 salário mínimo, n (%)	285 (64,0)	141 (55,7)	144 (75,0)		229 (62,6)	56 (70,9)	
Acima de 1 salário mínimo, n (%)	160 (36,0)	112 (44,3)	48 (25,0)		137 (37,4)	23 (29,1)	
Escolaridade em anos de estudo				0,000			0,989
Nenhum, n (%)	57 (12,7)	19 (7,4)	38 (19,7)		46 (12,4)	11 (13,69)	
Até 5 anos, n (%)	256 (57,0)	142 (55,5)	114 (59,1)		211 (57,0)	45 (57,0)	
6 - 9 anos, n (%)	37 (8,2)	20 (7,8)	17 (8,8)		30 (8,1)	7 (8,9)	
10 - 12 anos, n (%)	61 (13,6)	44 (17,2)	17 (8,8)		51 (13,8)	10 (12,7)	
13 ou mais, n (%)	38 (8,5)	31 (12,1)	7 (3,6)		32 (8,6)	6 (7,6)	
Faixa etária				0,515			0,385
60 - 69 anos, n (%)	255 (56,8)	151 (59,0)	104 (53,9)		212 (57,3)	43 (54,4)	
70 - 79 anos, n (%)	155 (34,5)	85 (33,2)	70 (36,3)		129 (34,9)	26 (32,9)	
80 anos e mais, n (%)	39 (8,7)	20 (7,8)	19 (9,8)		29 (7,8)	10 (12,7)	
IMC (kg/m ²), média (DP)	27,9 (4,5)	27,84 (4,4)	27,95 (4,7)	0,394	27,81 (4,5)	28,29 (4,9)	0,394
Estado nutricional				0,987			0,002
Baixo peso, n (%)	58 (12,9)	33 (12,9)	25 (13,0)		43 (11,6)	15 (19,0)	
Eutrofia, n (%)	181 (40,3)	104 (40,6)	77 (39,9)		163 (44,1)	18 (22,8)	
Excesso de peso, n (%)	210 (46,8)	119 (46,5)	91 (47,0)		164 (44,3)	46 (58,2)	
Força de preensão manual, média (DP)	26,4 (9,0)	29,01 (9,3)	22,95 (7,3)	0,000	27,15 (9,0)	23,00 (7,9)	0,000
Dinapenia, n (%)	160 (36,0)	66 (25,90)	94 (49,70)	0,000	124 (33,80)	36 (46,80)	0,031
Comprometimento cognitivo, n (%)	86 (19,2)	29 (11,3)	57 (29,5)	0,000	63 (17,0)	23 (29,1)	0,013
Prática de atividade física, n (%)	206 (45,9)	126 (49,2)	80 (41,5)	0,102	170 (45,9)	36 (45,6)	0,951
Doenças reumáticas, n (%)	163 (36,3)	87 (34,0)	76 (39,4)	0,239	121 (32,7)	42 (53,2)	0,001
Hipertensão arterial, n (%)	303 (67,5)	161 (62,9)	142 (73,6)	0,017	245 (66,2)	58 (73,4)	0,215
Diabetes mellitus, n (%)	158 (35,2)	83 (32,4)	75 (38,9)	0,157	130 (35,1)	28 (35,4)	0,959

AIVD: Atividades Instrumentais da Vida Diária. ABVD: Atividades Básicas da Vida Diária. *Valor *p* para o teste qui quadrado de *Pearson* para variáveis categóricas e para o teste *t* para variáveis contínuas.

Tabela 02. Resultados da análise de regressão de Poisson da associação entre dinapenia e incapacidade em idosos de Palmas – TO, 2018.

Variáveis	Incapacidades para AIVD		Incapacidades para ABVD	
	RP (IC 95%)	Valor p*	RP (IC 95%)	Valor p*
Modelo 1	1.76 (1.42 - 2.17)	0.000	1.56 (1.04 - 2.33)	0.031
Modelo 2**	1.70 (1.37 - 2.11)	0.000	1.46 (0.97 - 2.21)	0.072
Modelo 3***	1.55 (1.25 - 1.93)	0.000	1.30 (0.85 - 1.98)	0. 263

AIVD: Atividades Instrumentais da Vida Diária. ABVD: Atividades Básicas da Vida Diária. IC 95%: Intervalo de Confiança de 95%. *Valor p para regressão de Poisson. **Modelo 2 foi ajustado por sexo, faixa etária, renda individual e escolaridade. *** Modelo 3 incluiu o Modelo 2 e ajuste por comprometimento cognitivo, IMC, atividade física, doenças reumáticas, hipertensão arterial e Diabetes Mellitus.

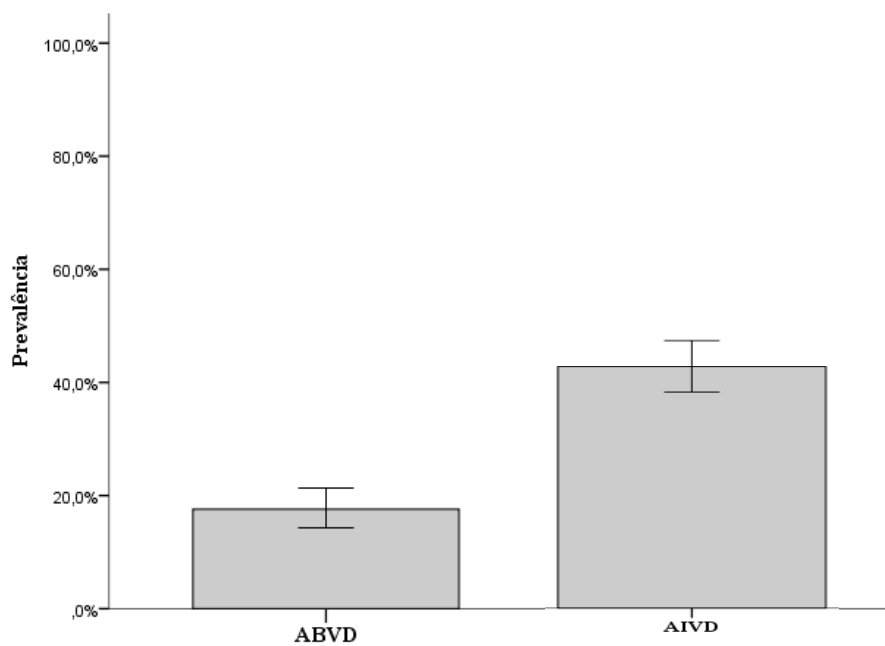


Figura 01. Prevalência de incapacidade para Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIVD) e Atividades Básicas da Vida Diária (ABVD) em idosos de Palmas – TO, 2018.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A incapacidade funcional exerce papel essencial na qualidade de vida com o avançar da idade, uma vez que autonomia e independência são fundamentais para uma vida ativa na velhice. Políticas públicas recentes no Brasil, voltadas para a população idosa, utilizam o grau de dependência funcional como norteadora do cuidado e das intervenções para esse grupo. Nesse sentido, identificar os perfis de funcionalidade, as prevalências de incapacidades e seus determinantes, de forma a prevenir ou restabelecer a capacidade funcional se torna fundamental. Dentre tais determinantes, a dinapenia e o estado nutricional merecem destaque por serem passíveis de intervenção com vistas a serem evitados ou minimizados.

A análise dos perfis de funcionalidade demonstrou que quase metade dos idosos de Palmas, Tocantins, apresentam algum tipo de dependência seja parcial ou total.

Em relação à força muscular, mais de um terço dos idosos apresentou dinapenia, com maior prevalência entre os que possuíam alguma dependência para ambas modalidades de atividades da vida diária. Ademais, a presença de dinapenia se associou, independentemente, à incapacidade funcional para as AIVD.

Quanto ao estado nutricional, houve maior prevalência de baixo peso com a utilização dos pontos de corte da OPAS enquanto a OMS abrangeu maior prevalência de excesso de peso. O estado nutricional de baixo peso e excesso de peso segundo a OPAS aumentou as chances de ocorrência para as ABVD sendo que este ponto de corte se associou, independentemente, à incapacidade para a realização das ABVD.

Os resultados fornecem ao município de Palmas subsídios para a implementação de uma linha de cuidado integral à saúde da pessoa idosa, com o objetivo de prevenir ou retardar o comprometimento funcional e melhorar a qualidade de vida dos idosos atendidos pela rede de saúde local. A prevenção ou retardo da dinapenia, assim como a prevenção do estado nutricional de excesso de peso e baixo peso podem ser realizados com ferramentas de baixo custo em geral e de fácil aplicação para toda a equipe de saúde.

O conjunto dos resultados da presente pesquisa contribuem para o conhecimento das relações entre estado nutricional, dinapenia e incapacidades em idosos no Brasil. Ações de incentivo à adoção de estilos de vida saudáveis e ativos e o investimento em políticas que promovam ambientes adequados e amigáveis às necessidades da população idosa favorecem a independência e autonomia, a manutenção do adequado estado

nutricional e previnem o surgimento da dinapenia, contribuindo para o envelhecimento saudável.

APÊNDICE

Tentativas	Data	Resultado	Agendamento	Motivo	Entrevistador
Primeira	___/___/___		___/___/___		
Segunda	___/___/___		___/___/___		
Terceira	___/___/___		___/___/___		

OBESIDADE SARCOPÊNICA, INCAPACIDADE FUNCIONAL E QUALIDADE DE VIDA ENTRE IDOSOS ACOMPANHADOS PELA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA DO MUNICÍPIO DE PALMAS- TO

Etiqueta de identificação do número de

Horário início: ____: ____ **Horário término:** ____: ____

Nome: _____

Número do questionário: |__||__||__||__| Ano: |__||__||__||__|

Data da Entrevista: |__||__||__||__||__||__|

Entrevistadora: _____

Endereço: _____

Referência: _____

Nº: _____ Bairro: _____

Complemento: _____ Telefone: _____

Município: _____ UF: _____

SEÇÃO A - IDENTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS SÓCIODEMOGRÁFICAS

A.1 Sexo (observação):

Masculino	1	
Feminino	2	
NI	9	

A.2 Raça/cor:

Branca.....	01		
Preta.....	02		
Parda.....	04		
Amarela.....	08		
Asiática.....	16		
Indígena.....	32		
NI	99		__

A.3 Religião

Católica.....	01	
Evangélica.....	02	
Espírita	04	
Sem religião	08	
Outra	16	
NI	99	

Agora vou perguntar algumas informações gerais sobre o(a) Sr.(a).

A.4 Em que dia, mês e ano o(a) Sr.(a.) nasceu? ___/___/_____

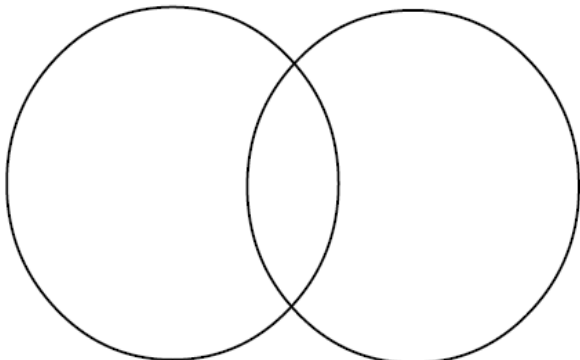
(confirmar com documento de identificação)

NI: 09/09/1999		<input type="checkbox"/>
A.5 O (a) senhor(a) poderia me informar o nome completo de sua mãe?		
_____	NI:	<input type="checkbox"/>
	9	
A.6 Qual a sua situação conjugal?		
Casado (a)/convívio com parceiro(a)	01	
Separado (a) ou divorciado(a).....	02	
Solteiro (a)	04	
Viúvo (a) Desde quando?(ano) _____	08	
NI	99	<input type="checkbox"/>
CO-HABITAÇÃO E CUIDADOR		
A.7 Quem mora com o(a) senhor(a)?		
Mora só.....	01	
Esposa/esposo	02	
Filho(s)	04	
Neto(s)	08	
Outros parentes	16	
Outras pessoas	32	
NI	99	<input type="checkbox"/>
A.8 Quem cuida do (a) senhor(a)?		
Ninguém.....	01	
Esposa/esposo	02	
Filho(s)	04	
Neto(s)	08	
Outros parentes	16	
Cuidador.....	32	
NI	99	<input type="checkbox"/>
MORADIA		
A.9 Possui casa própria?		
Sim.....	1	
Não.....	2	
NI.....	9	<input type="checkbox"/>
A.10 Número de cômodos:		
1	1	
2-3.....	2	
4-5.....	4	
6 ou +.....	8	
NI.....	9	<input type="checkbox"/>
A.11 Possui banheiro?		
Sim.....	1	
Não.....	2	
NI.....	9	<input type="checkbox"/>
A.12 Possui esgoto?		
Sim.....	1	
Não.....	2	

NI.....	9	<input type="checkbox"/>
A.13 Possui água encanada?		
Sim.....	1	
Não.....	2	
NI.....	9	<input type="checkbox"/>
ESCOLARIDADE		
A.14 O(a) senhor(a) estudou? Qual a sua escolaridade?		
Completo o curso superior.....	01	
Tem curso superior incompleto.....	02	
Completo o 2º grau (científico, técnico, magistério, clássico).....	03	
Completo o 1º grau (curso ginasial).....	04	
Completo o curso primário	05	
Tem o primário incompleto	06	
Frequenteo curso de alfabetização de adultos	08	
Nunca estudou	16	
NI	9	<input type="checkbox"/>
SITUAÇÃO ECONÔMICA		
A.15 O Sr(a) tem alguma ocupação?		
Sim.....	1	
Não.....	2	
NI.....	9	<input type="checkbox"/>
A.16 A ocupação é remunerada?		
Sim.....	1	
Não.....	2	
NI.....	9	<input type="checkbox"/>
Entrevistador: caso o entrevistado não exerça atividade remunerada, vá para a questão A.19		
A.17 Que atividade o(a) sr(a) exerce?		
_____		<input type="checkbox"/>
NA = 8; NI = 9		
A.18 Qual a sua renda mensal nessa atividade?		
_____		<input type="checkbox"/>
NA = 8; NI = 9		
A.19 O(a) sr(a) recebe algum benefício (aposentadoria, pensão) do INSS?		
Aposentadoria.....	1	
Pensão.....	2	
Nenhum benefício.....	3	
NI.....	9	<input type="checkbox"/>
A.20 Qual o valor mensal do benefício que o(a) sr(a) recebe?		
_____		<input type="checkbox"/>
NA = 8; NI = 9		
Entrevistador: caso o entrevistado more sozinho, marque NA em A.21 e A.22 e vá para a questão A.23		
A.21 Outra(s) pessoa(s) que moram com o(a) sr(a) contribui(em) com a renda da família?		
Sim.....	1	
Não.....	2	
NA	8	
NI.....	9	<input type="checkbox"/>
A.22 Quem são essas pessoas e qual a renda mensal delas?		
Pessoa	Renda mensal	
_____	_____	
_____	_____	
_____	_____	
NA = 8; NI = 9		<input type="checkbox"/>

A.23 O(a) sr(a) recebe ajuda financeira de algum parente que não mora com o(a) sr(a)?			
Sim.....	1		
Não.....	2		
NA	8		
NI.....	9		<input type="checkbox"/>
Se NÃO, marque NA em A.23 e A.24 e vá para a questão A.25			
A.24 Qual o grau de parentesco dessa(s) pessoa(s) que lhe ajuda?			
Esposo/esposa/companheiro.....	01		
Filhos.....	02		
Netos.....	04		
Outros parentes.....	08		
Outras pessoas.....	16		
NA	88		
NI.....	99		<input type="checkbox"/>
A.25 Em geral, qual é o valor mensal dessa ajuda que o(a) sr(a) recebe?			<input type="checkbox"/>
_____			<input type="checkbox"/>
NA = 8; NI = 9			
A.26 O(a) entrevistado(a) precisou de ajuda para responder (observação):			
Sim	1		
Não	2		
NI	9		<input type="checkbox"/>
SEÇÃO B – AVALIAÇÃO COGNITIVA			
A partir de agora, quero saber algumas informações sobre a sua saúde. Gostaríamos de começar com algumas perguntas sobre a sua memória.			
B.1 Como o(a) senhor(a) avalia sua memória atualmente? *			
Excelente	1		
Muito boa	2		
Boa	3		
Regular	4		
Ruim	5		
NI	9		<input type="checkbox"/>
B.2 Comparando com um ano atrás, o(a) senhor(a) diria que agora sua memória é melhor, igual ou pior? *			
Melhor	1		
Igual	2		
Pior	3		
NI	9		<input type="checkbox"/>
ORIENTAÇÃO TEMPORAL			
B.3 Por favor, me diga a data de hoje. (Entrevistador: pergunte mês, dia, ano, dia da semana e hora aproximada. Anote um ponto em cada resposta correta)			
Correto			
Mês: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Dia: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Ano: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Dia da semana: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	2ª feira: 01		
	3ª feira: 02		
	4ª feira: 03		
	5ª feira: 04		
	6ª feira: 05		
sábado: 06		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
domingo:07			
Qual a hora aproximada? (considere a variação de mais ou menos uma hora)		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Total		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
ORIENTAÇÃO ESPACIAL			
B.4 Em que local nós estamos? (consultório, dormitório, sala, apontando para o chão)		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

B.5 Que local é este? (apontando ao redor num sentido mais amplo: hospital, casa de repouso, própria casa)	<input type="checkbox"/>	
B.6 Em que bairro estamos ou o nome da rua mais próxima?	<input type="checkbox"/>	
B.7 Em que cidade estamos?	<input type="checkbox"/>	
B.8 Em que Estado estamos?	<input type="checkbox"/>	
Total	<input type="checkbox"/>	
REGISTRO DE MEMÓRIA DE FIXAÇÃO		
B.9 Agora vou lhe dar o nome de três objetos. Quando eu terminar lhe pedirei que repita em voz alta todas as palavras que puder lembrar, em qualquer ordem. Guarde quais são porque vou voltar a perguntar mais adiante. O(a) senhor(a) tem alguma pergunta? (Entrevistador: leia os nomes dos objetos devagar e de forma clara somente uma vez e anote) Se o total é diferente de 3:		
1) Repita todos os objetos até que o entrevistado os aprenda. Máximo de repetições: 5 vezes 2) Anote o número de repetições que teve que fazer 3) Nunca corrija a primeira parte 4) Anota-se 1 ponto por cada objeto lembrado e 0 para os não lembrados		
Correto		
Vaso.....	<input type="checkbox"/>	
Carro	<input type="checkbox"/>	
Tijolo	<input type="checkbox"/>	
Total		<input type="checkbox"/>
Número de repetições	<input type="checkbox"/>	
ATENÇÃO		
B10. Agora vou dizer alguns números e gostaria que o(a) senhor(a) contasse de trás para frente: 1 3 5 7 9 Resposta do entrevistado: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Resposta correta: 9 7 5 3 1 Número de dígitos na ordem correta		<input type="checkbox"/>
(Entrevistador: a pontuação é o número de dígitos na ordem correta)		
LINGUAGEM		
B11. Nomear dois objetos (aponte um lápis/caneta e o relógio) . (Entrevistador: Correta – 1; Incorreta = 0) Um ponto para cada.		
Correto		
lápis/caneta	<input type="checkbox"/>	
Relógio.....	<input type="checkbox"/>	
B12. Preste atenção: vou lhe dizer uma frase e quero que você repita depois de mim:“ Nem aqui, nem ali, nem lá ”.	<input type="checkbox"/>	
(Entrevistador: Correta – 1; Incorreta = 0)		
B13. Vou lhe dar um papel e quando eu o entregar, peço que apanhe o papel com sua mão direita, dobre-o na metade com as duas mãos e coloque-o sobre suas pernas. (Entrevistador: ação correta – 1; ação incorreta = 0)		
Correto		
Pega o papel com a mão direita	<input type="checkbox"/>	
Dobra na metade com as duas mãos	<input type="checkbox"/>	
Coloca o papel sobre as pernas	<input type="checkbox"/>	
Total		<input type="checkbox"/>

B14. Seguir o comando escrito: “Feche os olhos” (Leitura: mostre a frase escrita - FECHE OS OLHOS - e peça para o indivíduo fazer o que está sendo mandado. Não auxilie se pedir ajuda ou se só ler a frase sem realizar o comando.(Um ponto)	_	_
B15. Peça que o(a) senhor (a) escrever uma frase completa. 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 (Um ponto).	_	_
Total	_	_
MEMÓRIA DE EVOCÇÃO		
B16. Há alguns minutos, li uma série de 3 palavras e o(a) sr(a) repetiu as que lembrou. Por favor, diga-me agora quais ainda se lembra. (Entrevistador: lembrou – 1; não lembrou = 0)		
Correto		
Vaso	_	_
Carro	_	_
Tijolo	_	_
Total	_	_
PRAXIA CONSTRUTIVA		
B17. Por favor, copie este desenho. (Entrevistador: entregue ao entrevistado o desenho com os círculos que se cruzam. A ação está correta se os círculos não se cruzam mais do que a metade. Anote 1 ponto se o desenho estiver correto)		
Correto		
		
Total	_	_
B.18 Entrevistador: Some as respostas corretas anotadas nas perguntas B.3 a B.17 e anote o total ao lado. A pontuação máxima é 30		
Total	_	_
Se a soma for 18 ou mais, vá para a SEÇÃO C	1	_
Se a soma for 17 ou menos, vá para a questão B.19	2	_
B.19 Alguma outra pessoa que mora normalmente nesta casa poderia ajudar-nos a responder algumas perguntas?		
Sim	1	_
Não	2	_
Se sim, anote o nome do informante e vá para a PARTE C		
Informante: _____		
NA: 8		
NI: 9		_
Se não, avalie com o supervisor de campo se a entrevista pode continuar apenas com o entrevistado.		

SEÇÃO C- CAPACIDADE FUNCIONAL		
A partir de agora, quero saber algumas informações sobre a sua habilidade para realizar diferentes atividades que são importantes para a vida diária.		
ESCALAS DE ATIVIDADES INSTRUMENTAIS DE VIDA DIÁRIA (LAWNTON E BRODY).		
C.1 O (a) senhor (a) consegue usar o telefone?		
Consegue com ajuda.....	1	
Consegue sem ajuda.....	2	
Não consegue.....	3	
NI	9	<input type="checkbox"/>
C.2 O (a) senhor (a) consegue ir a lugares distantes, usando algum transporte (ônibus, taxi,...), sem necessidade de planejamento especial?		
Consegue com ajuda.....	1	
Consegue sem ajuda.....	2	
Não consegue.....	3	
NI	9	<input type="checkbox"/>
C.3 O (a) senhor (a) consegue fazer compras?		
Consegue com ajuda.....	1	
Consegue sem ajuda.....	2	
Não consegue.....	3	
NI	9	<input type="checkbox"/>
C.4 O (a) senhor (a) consegue preparar suas próprias refeições?		
Consegue com ajuda.....	1	
Consegue sem ajuda.....	2	
Não consegue.....	3	
NI	9	<input type="checkbox"/>
C.5 O (a) senhor (a) consegue arrumar a casa?		
Consegue com ajuda.....	1	
Consegue sem ajuda.....	2	
Não consegue.....	3	
NI	9	<input type="checkbox"/>
C.6 O (a) senhor (a) consegue fazer trabalhos domésticos com pequenos reparos, como: pregar botão, costurar, podar plantas, consertar torneira, bater prego na parede?		
Consegue com ajuda.....	1	
Consegue sem ajuda.....	2	
Não consegue.....	3	
NI	9	<input type="checkbox"/>
C.7 O (a) senhor (a) consegue lavar e passar a própria roupa?		
Consegue com ajuda.....	1	
Consegue sem ajuda.....	2	
Não consegue.....	3	
NI	9	<input type="checkbox"/>
C.8 O (a) senhor (a) consegue tomar seus remédios na dose e horários corretos?		
Consegue com ajuda.....	1	
Consegue sem ajuda.....	2	
Não consegue.....	3	
NI	9	<input type="checkbox"/>
C.9 O (a) senhor (a) consegue cuidar de suas finanças (administrar o seu dinheiro)?		
Consegue com ajuda.....	1	
Consegue sem ajuda.....	2	
Não consegue.....	3	
NI	9	<input type="checkbox"/>
ESCALAS DE ATIVIDADE DA VIDA DIÁRIA (KATZ)		
C.10 Na hora do banho o sr(a) precisa de ajuda para lavar alguma parte do corpo?		
Sem ajuda.....	1	

Com ajuda parcial.....	2	
Com ajuda total.....	3	
NI.....	9	<input type="checkbox"/>
C.11 O (a) senhor (a) pega as roupas e se veste, exceto para amarrar os sapatos?		
Sem ajuda.....	1	
Com ajuda parcial.....	2	
Com ajuda total.....	3	
NI.....	9	<input type="checkbox"/>
C.12 O (a) senhor (a) vai ao banheiro, usa o banheiro, se veste e retorna (andador ou bengala)?		
Sem ajuda.....	1	
Com ajuda parcial.....	2	
Com ajuda total.....	3	
NI.....	9	<input type="checkbox"/>
C.13 O (a) senhor (a) consegue deitar na cama, sentar-se na cadeira e levantar (andador ou bengala)?		
Sem ajuda.....	1	
Com ajuda parcial.....	2	
Com ajuda total.....	3	
NI.....	9	<input type="checkbox"/>
C.14 O (a) senhor (a) controla completamente urina e fezes?		
Sim.....	1	
Não.....	2	
NI.....	9	<input type="checkbox"/>
C.15 O (a) senhor (a) consegue alimentar-se (exceto para cortar carne e passar manteiga no pão) (A função "ALIMENTAR-SE" relaciona-se ao ato de dirigir a comida do prato (ou similar) à boca. O ato de cortar alimentos ou prepara-los está excluído da avaliação. Dependentes são as pessoas que recebem qualquer assistência pessoal. Aqueles que não se alimentam sem ajuda ou que utilizam sondas para se alimentarem são considerados dependentes)		
Sem ajuda.....	1	
Com ajuda parcial.....	2	
Com ajuda total.....	3	
NI.....	9	<input type="checkbox"/>
C.16 O (a) entrevistado(a) precisou de ajuda para responder (observação):		
Sim.....	1	
Não.....	2	
NI.....	9	<input type="checkbox"/>
SEÇÃO E - AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA		
A partir de agora, precisamos fazer algumas medidas do(a) sr(a), e para isso, queremos que fique descalço. Coloca-se de pé, com pés e calcanhares juntos e com suas costas e cabeças na parede. Olhe bem para frente.		
E.1 Qual é o seu peso habitual? _____ kg	NI = 9,00	<input type="checkbox"/>
E.2 Peso atual (mensuração) ()		<input type="checkbox"/>
E.2.1 Peso Estimado () _____ kg	NI =	
9,00		
E.3 Entrevistador: Se o peso habitual for maior que peso atual, calcule o percentual de perda: _____	NI = 9,00	<input type="checkbox"/>
E.4 O (a) sr(a) perdeu peso nos últimos meses?		
Sem perda de peso	1	
Perda entre 1 e 3 kg	2	
Perda superior a 3 kg	3	
Não sabe informar	4	
NI	9	<input type="checkbox"/>
Entrevistador: Se não houve perda de peso, ir para questão E.8 (medidas). Se sim, prossiga.		

E.5 Há quanto tempo ocorreu essa perda de peso?		
Há menos de 3 meses	1	
Entre 3 e 6 meses	2	
Entre 6 meses e 1 ano.....	3	
Há mais de 1 ano.....	4	
Não sabe informar	5	
NA	8	
NI	9	<input type="checkbox"/>
E.6 Essa perda de peso foi planejada?		
Sim	1	
Não	2	
NA	8	
NI	9	<input type="checkbox"/>
E.7 Qual o motivo dessa perda de peso?		
NA = 8; NI = 9		
E.8 Altura: _____ cm (fazer em duplicata)		
Altura: _____ cm		<input type="checkbox"/>
Impossível medir: 8; NI: 9		
E.9 IMC: _____ kg/m ²		
Impossível calcular: 8; NI: 9		
E.10 Perímetro da cintura: _____ cm (fazer em duplicata)		
Perímetro da cintura: _____ cm		<input type="checkbox"/>
Impossível medir: 8; NI: 9		
E.11 O(a) entrevistado(a) precisou de ajuda para responder (observação):		
Sim.....	1	
Não	2	
NI	9	<input type="checkbox"/>
SEÇÃO F – FORÇA DE PREENSÃO MANUAL (FPM)		
F.1 O(a) Sr(a) teve alguma cirurgia ou problemas articulares, processos inflamatórios, fratura no braço ou na mão que use regularmente nos últimos três meses?		
Sim	1	
Não	2	
NA	8	<input type="checkbox"/>
<p>Agora vou usar um instrumento que se chama DINAMÔMETRO para testar a força da sua mão. Este teste somente pode ser feito se o Sr. NÃO sofreu nenhuma cirurgia no braço ou na mão nos últimos três meses.</p> <p>Use o braço que acha que tem mais força. Coloque o cotovelo sobre a mesa e estique o braço com a palma mão para cima. Pegue as duas peças de metal juntas assim (faça demonstração). Preciso ajustar o aparelho para o seu tamanho?</p> <p>Agora, aperte bem forte. Tão forte quanto puder. As duas peças de metal não vão se mover, mas eu poderei ver qual a intensidade da força que o senhor está usando. Vou fazer este teste duas vezes. Avise-me sentir alguma dor ou incômodo.</p> <p>ANOTE A MÃO USADA NO TESTE:</p> <p>Mão Direita: <input type="checkbox"/> Mão Esquerda: <input type="checkbox"/></p>		
F.2 Primeira vez:		
Tentou mas não conseguiu.....	1	
Não tentou, por achar arriscado.....	2	
Entrevistado incapacitado.....	3	
Recusou-se a tentar.....	4	
Completo o teste: _____ Kg.	5	

NA	8	
NI	9	<input type="checkbox"/>
F.3 Segunda vez:		
Tentou mas não conseguiu.....	1	
Não tentou, por achar arriscado.....	2	
Entrevistado incapacitado.....	3	
Recusou-se a tentar.....	4	
Completo o teste: _____ Kg.	5	
NA	8	
NI	9	<input type="checkbox"/>
PARTE H – CONDIÇÃO DE SAÚDE E USO DE SERVIÇOS DE SAÚDE		
A partir de agora, quero saber algumas informações sobre a sua saúde e o uso de serviços de saúde pelo(a) senhor(a).		
H.1 De um modo geral, como o(a) senhor.(a.) considera seu próprio estado de saúde? *		
Muito bom	1	
Bom	2	
Regular	3	
Ruim	4	
Muito ruim	5	
NI	9	<input type="checkbox"/>
H.2 Nos últimos 15 dias, o(a) senhor(a) deixou de fazer alguma de suas atividades habituais, como por exemplo, sair de casa, passear ou trabalhar, por motivo de saúde?		
Sim	1	
Não	2	
NI	9	<input type="checkbox"/>
H.3 Nos últimos 15 dias o(a) Sr(a) esteve de cama por motivo de saúde?		
Sim	1	
Não	2	
NI	9	<input type="checkbox"/>
H.4 De 1 ano para cá, quantas vezes o(a) Sr.(a.) consultou com um médico? *		
Nenhuma vez	1	
1 vez	2	
2 ou 3 vezes	3	
4 ou 5 vezes	4	
Mais de 5 vezes	5	
NI	9	<input type="checkbox"/>
H.5 De 1 ano para cá, quantas vezes o(a) senhor(a) esteve internado em um hospital? Considere internação quando o(a) Sr. (a.) dormiu no hospital pelo menos 1 noite, por motivo de saúde. *		
Nenhuma vez	1	
1 vez	2	
2 vezes ou mais	3	
NI	9	<input type="checkbox"/>
H.6 Além do atendimento prestado pelo SUS, o(a) senhor(a) tem algum plano de saúde?		
Sim	1	
Não	2	
NI	9	<input type="checkbox"/>
H.7 Se sim, qual o plano de saúde?		
NA = 8 ; NI = 9		
H.8 O(a) sr.(a) recebe visita da equipe multiprofissional/interdisciplinar da Estratégia de Saúde da Família?		
Sim	1	
Não	2	<input type="checkbox"/>

NI	9		<input type="checkbox"/>
H.9 Se sim, com que frequência essa visita ocorre? *			
Toda semana	1		
A cada 15 dias	2		
A cada mês	3		
Outra	4		
NA	8		
NI	9		<input type="checkbox"/>
H.10 Se outra, especificar: _____			
NA = 8 ; NI = 9			<input type="checkbox"/>
O(a) sr.(a) faz algum dos seguintes tratamentos especializados de saúde? *			
	Sim	Não	NI.
H.11 Fisioterapia	1	2	9
H.12 Hemodiálise	1	2	9
H.13 Quimioterapia	1	2	9
H.14 Radioterapia	1	2	9
H.15 Tratamento com psiquiatra	1	2	9
H.16 Tratamento com psicólogo	1	2	9
H.17 Grupos de apoio (AA, dependentes químicos)	1	2	9
H.18 Outro	1	2	9
H.19 Se outro, especificar: _____			<input type="checkbox"/>
NA = 8 ; NI = 9			<input type="checkbox"/>
Alguma vez na vida um médico ou outro profissional de saúde disse que o(a) sr.(a.) tem ou teve alguma das seguintes doenças: *			
	Sim	Não	NI.
H.20 Diabetes (açúcar no sangue)	1	2	9
H.21 Artrite, artrose ou reumatismo	1	2	9
H.22 Infarto	1	2	9
H.23 Asma ou bronquite	1	2	9
H.24 Doença neurológica (Parkinson/esclerose)	1	2	9
H.25 Depressão	1	2	9
H.26 Ansiedade / Pânico	1	2	9
H.27 Problemas de audição (ouvido)	1	2	9
H.28 Pressão alta (hipertensão)	1	2	9
H.29 Angina	1	2	9
H.30 Derrame	1	2	9
H.31 Problemas de visão	1	2	9
H.32 Osteoporose	1	2	9
H.33 Colesterol alto ou triglicerídeos alto	1	2	9
H.34 Anemia.....	1	2	9
H.35 Doença vascular (varizes).....	1	2	9
H.36 Doença Gastro Intestinal(hérnia, úlcera, refluxo)	1	2	9
H.37 Incontinência urinária	1	2	9
H.38 Incontinência fecal).....	1	2	9
H.39 Obesidade	1	2	9
H.40 Ferida Crônica	1	2	9
H.41 Câncer	1	2	9
H.42 Se câncer, que tipo?	1	2	9
NA = 8 ; NI = 9			<input type="checkbox"/>
H.43 Outras	1	2	9
H.44 Se outras, especificar: _____			<input type="checkbox"/>
NA = 8 ; NI = 9			<input type="checkbox"/>

Entrevistador: caso o entrevistado não possua cartão de vacina, marque 9 e vá

O(a) sr.(a) pode me fornecer o seu cartão de vacinas, para que eu possa fazer algumas anotações?		
H.45 Tétano (tomou 3 doses)?		
Sim	1	
Não	2	
NA	8	
NI	9	<input type="checkbox"/>
H.46 Pneumo 23 (contar o número de doses tomadas e registrar abaixo):		
Número: _____		<input type="checkbox"/>
NI: 9; NA = 8		
H.47 Febre amarela (anotar a data da última vacina): ___/___/___		___/___/___
NI: 09/09/9999; NA: 08/08/8888		
H.48 Influenza (anotar a data da última vacina): ___/___/___		___/___/___
NI: 09/09/9999; NA: 08/08/8888		
H.49 O(a) entrevistado(a) precisou de ajuda para responder (observação):		
Sim	1	
Não	2	
NI	9	<input type="checkbox"/>
SEÇÃO J – ESTADO NUTRICIONAL E HÁBITOS DE VIDA		
A partir de agora, quero saber algumas informações sobre sua alimentação, hábitos de vida e seu estado nutricional.		
J.1 Nos últimos três meses o(a) sr.(a) diminuiu sua ingestão alimentar devido a perda de apetite, problemas digestivos ou dificuldade para mastigar ou engolir?		
Diminuição grande da ingestão	1	
Diminuição moderada da ingestão	2	
Sem diminuição da ingestão	3	
NI	9	<input type="checkbox"/>
J.2 Em geral, quantas pessoas se alimentam na sua casa todos os dias? (Entrevistador: incluir idoso)		
Mora só = 88; NI = 99		<input type="checkbox"/>
J.3 Quantas latas/litros de óleo o(a) sr(a) utiliza por mês?		
_____		<input type="checkbox"/>
NA = 8; NI = 9		
J.4 Quantos quilos de sal o(a) sr(a) utiliza por mês?		
_____		<input type="checkbox"/>
NA = 8; NI = 9		
J.5 O(a) sr(a) tem hábito de comprar e utilizar tempero pronto?		
Sim	1	
Não	2	
NI	9	<input type="checkbox"/>
Se sim, qual a quantidade: _____		<input type="checkbox"/>
J.6 Que tipo de açúcar o(a) sr(a) utiliza? *		
Açúcar cristal/ mascavo ou refinado	1	
Adoçante	2	
NI	9	<input type="checkbox"/>
Entrevistador: se utiliza açúcar, prossiga. Se utiliza apenas adoçante, vá para a questão J.8.		
J.7 Quantos quilos de açúcar o(a) sr(a) utiliza por mês?		
_____		<input type="checkbox"/>
NA = 8; NI = 9		
J.8 Qual a marca do adoçante o(a) sr(a) utiliza com maior frequência?		
_____		<input type="checkbox"/>
NA = 8; NI = 9		
J.9 O(a) sr(a) faz uso de bebida alcoólica? *		
Sim	1	

Não, mas já fiz	2	
Não, nunca bebi	3	
NI	9	<input type="checkbox"/>
Entrevistador: Se SIM, prossiga. Se NÃO, mas já fiz, vá para a pergunta J.12. Se NUNCA BEBEU, vá para a pergunta J.13.		
J.10 Que tipo de bebida alcoólica o(a) sr(a) faz uso?		
Cerveja	01	
Vinho	02	
Aguardente (pinga)	04	
Whisky	08	
Mais de uma bebida.....	16	
Outra	32	
NA	88	
NI	99	<input type="checkbox"/>
J.11 Com que freqüência o(a) sr(a) faz uso de bebida alcoólica? *		
Menos de 1 vez por semana	1	
1 dia por semana	2	
2 a 3 dias por semana	3	
4 a 6 dias por semana	4	
Todos os dias	5	
Finais de semana	6	
Eventualmente (em festas, comemorações)	7	
NA	8	
NI	9	<input type="checkbox"/>
Entrevistador: Vá para a pergunta J.15.		
J.12 Há quanto tempo o(a) sr(a) não faz mais uso de bebida alcoólica? *		
Menos de 1 ano	1	
1 ano ou mais	2	
NA.....	8	
NI	9	<input type="checkbox"/>
J.13 O(a) sr(a) tem ou teve hábito de fumar? *		
Fuma atualmente	1	
Já fumou, mas não fuma atualmente	2	
Nunca fumou	8	
NI	9	<input type="checkbox"/>
Entrevistador: Se fuma, prossiga. Se já fumou, vá para a pergunta J.15. Se nunca fumou, vá para a pergunta J.17.		
J.14 Quantos cigarros, charutos ou cachimbos fuma habitualmente por dia? (obs.: 1 maço = 20 cigarros)		
Cigarros por dia	<input type="checkbox"/>	
Charutos por dia	<input type="checkbox"/>	
Cachimbos por dia	<input type="checkbox"/>	
NA	8	
NI	9	<input type="checkbox"/>
J.15 Há quantos anos o(a) sr(a) deixou de fumar? (obs.: se deixou de fumar há menos de 1 ano, coloque 00)		
Há quantos anos	<input type="checkbox"/>	
NA	8	
NI	9	<input type="checkbox"/>
J.16 Que idade o(a) sr(a) tinha quando começou a fumar?		
Idade em anos	<input type="checkbox"/>	
NA	8	
NI	9	<input type="checkbox"/>
J.17 O(a) sr(a) pratica algum exercício físico?		
Sim	1	
Não	2	
NI	9	<input type="checkbox"/>
Entrevistador: Se SIM, prossiga. Se NÃO, vá para a pergunta J.20		
J.18 Que tipo de exercício físico o(a) sr(a) pratica?		

Caminhada	01	
Corrida	02	
Exercícios em academia (hidroginástica, pilates, musculação, etc.)	04	
Outro	08	
NA	88	
NI	99	<input type="checkbox"/>
J. 19 Com que frequência o(a) sr(a) pratica esse(s) exercício(s)? *		
Diariamente	1	
2 vezes por semana	2	
1 vez por semana	3	
Eventualmente	4	
NA	8	
NI	9	<input type="checkbox"/>
J.20 Quantas horas de sono o Sr(a) tem por noite?		
Até 4 horas.....	1	
4-6 horas.....	2	
6- 8 horas.....	3	
Mais de 8 horas.....	4	
NI	9	<input type="checkbox"/>
J.21 O(a) sr(a) tem hábito de tomar alguma bebida alcoólica antes ou depois das refeições?		
Sim	1	
Não	2	
NI	9	<input type="checkbox"/>
J.22 O(a) sr(a) tem hábito de comer ou beber algo até uma hora antes de dormir?		
Sim	1	
Não	2	
NI	9	<input type="checkbox"/>
Se sim, especificar: _____		<input type="checkbox"/>
J.23 A partir de agora, quero saber algumas informações sobre sua alimentação habitual.		