

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

LÍVIA DE MORAES RIBEIRO MEIRELLES

**AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA DIETA E FATORES DE RISCO PARA
DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS EM IDOSOS
INSTITUCIONALIZADOS E NÃO INSTITUCIONALIZADOS – UM ESTUDO
COMPARATIVO**

VOLTA REDONDA - RJ

2019

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA DIETA E FATORES DE RISCO PARA
DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS EM IDOSOS
INSTITUCIONALIZADOS E NÃO INSTITUCIONALIZADOS – UM ESTUDO
COMPARATIVO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso de Nutrição do
UniFOA, como requisito à obtenção do título
de Bacharel em Nutrição.

Acadêmica: Lívia de Moraes Ribeiro Meirelles
Orientadora: Profa. Dra. Margareth Lopes Galvão Saron
Coorientador: Prof. Dr. Alden dos Santos Neves

VOLTA REDONDA - RJ

2019

FICHA CATALOGRÁFICA

Bibliotecária: Alice Tacão Wagner - CRB 7/RJ 4316

M499a Meirelles, Livia de Moraes Ribeiro

Avaliação da qualidade da dieta e fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis em idosos institucionalizados e não institucionalizados – um estudo comparativo. / Livia de Moraes Ribeiro Meirelles. – Volta Redonda: UniFOA, 2019

31 p. II.

Orientador (a): Margareth Lopes Galvão Saron

Monografia (TCC) – UniFOA / Curso de Nutrição, 2019.

1. Nutrição - TCC. 2. Idoso – recomendações nutricionais. 3. Idoso – doença crônica. I. Saron, Margareth Lopes Galvão. II. Centro Universitário de Volta Redonda. III. Título.

CDD 613

FOLHA DE APROVAÇÃO

Trabalho de Conclusão de Curso intitulado:

**AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA DIETA E FATORES DE RISCO PARA
DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS EM IDOSOS
INSTITUCIONALIZADOS E NÃO INSTITUCIONALIZADOS – UM ESTUDO
COMPARATIVO**

Elaborado por Lívia de Moraes Ribeiro Meirelles, apresentado publicamente perante a Banca Avaliadora, como parte dos requisitos para conclusão do Curso de Nutrição.

Aprovada em ... de maio de 2019

Banca Avaliadora:

.....
Professora Orientadora

Margareth Lopes Galvão Saron, Doutora, Centro Universitário de Volta Redonda

.....
Professor Avaliador

Elton Bicalho de Souza, Doutor, Centro Universitário de Volta Redonda

.....
Professora Avaliadora

Paula Alves Leoni, Mestre, Centro Universitário de Volta Redonda

Dedico aos meus avós por terem sido minha
inspiração.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais por todo o amor, auxílio, paciência e pela educação de qualidade que me proporcionaram, em especial à minha mãe que me forneceu a maior parte dos equipamentos utilizados para a colheita dos dados, por me dar a ideia do tema e me encorajar a fazer nutrição.

Aos meus irmãos que, apesar das brigas, sempre foram meus defensores e fonte de felicidade.

Aos meus avós, que além de terem sido inspiração para meu trabalho, sempre me ajudaram e deram carinho. Ao meu avô por me levar até as instituições onde realizei minha pesquisa.

Aos meus amigos antigos e aos feitos na faculdade, por sempre estarem ao meu lado, pela cumplicidade, pela ajuda na colheita dos dados, pelos momentos de diversão e por todo o apoio ao longo dos anos.

Ao Luís Felipe por ter me ajudado a colher os dados e sempre ter acreditado em meu potencial.

À professora Margareth, por ter sido a melhor orientadora que eu poderia ter tido, por todo o suporte, pelas ideias e sugestões, e por me inspirar sempre a ser uma grande profissional como ela.

Ao professor Alden, meu querido coorientador e pai acadêmico, por ter me ensinado desde o início a nunca me nivelar por baixo, sempre me incentivando a adquirir mais e mais conhecimento.

Aos demais professores por todo o conhecimento proporcionado para minha formação profissional e de caráter.

Às instituições que permitiram que eu realizasse minha pesquisa e a todos os idosos que aceitaram participar dela.

“Aye! Fight and you may die. Run and you will live, at least awhile. And dying in your beds many years from now, would you be willing to trade all the days from this day to that for one chance, just one chance, to come back here and tell our enemies that they may take our lives, but they will never take our FREEDOM!”

William Wallace

RESUMO

Dietas adequadas em quantidade e qualidade de alimentos e nutrientes são essenciais para a saúde dos indivíduos. Em idosos, alterações psicológicas, fisiológicas e patológicas decorrentes do envelhecimento podem afetar a quantidade e a qualidade da dieta ingerida, predispondo-os a situações de risco nutricional e ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis. Em face ao relatado, o objetivo dessa pesquisa foi avaliar e comparar a qualidade da dieta de idosos institucionalizados e idosos não institucionalizados, e os fatores de riscos, relacionados ao estado nutricional, para doenças crônicas não transmissíveis aos quais estão sujeitos. Foi realizado um estudo comparativo, de caráter descritivo e transversal em instituições de longa permanência para idosos de Barra Mansa e Volta Redonda, e com um grupo de idosos que fazem atividade física oferecida pela prefeitura de Volta Redonda. Foi aplicado um questionário para obter informações sociodemográficas e sobre o estado geral de saúde. Os dados referentes à ingestão alimentar individual foram coletados a partir do recordatório de 24 horas e calculados pelo programa Medx®. Analisou-se energia, macronutrientes e os seguintes micronutrientes: cálcio, niacina, vitamina B12 e vitamina C de acordo com os padrões de referências para idosos. A partir dos dados calculados pelo programa, foi possível calcular o índice de qualidade da dieta revisado. Os seguintes dados antropométricos foram considerados: índice de massa corporal, relação cintura/estatura, porcentagem de gordura corporal, índice de massa muscular esquelética e força de preensão palmar. Os resultados mostraram que entre os participantes institucionalizados 69,6% pertenciam ao sexo feminino e 30,4% ao sexo masculino, e nos participantes não institucionalizados 87% pertenciam ao sexo feminino e 13% ao sexo masculino. Em relação ao estado geral de saúde foram encontrados, nos institucionalizados, 65,2% utilizando próteses dentárias, 8,7% diabéticos, 26,1% cardiopatas e 69,6% hipertensos e nos não institucionalizados 60,5% utilizando próteses dentárias, 17,4% diabéticos, 13% cardiopatas e 39,1% hipertensos. Pela análise antropométrica do grupo institucionalizado, 78,5% possuem risco cardiovascular, 47,8% classificados com sobrepeso, 55,6% possuem risco de adiposidade, 55,6% possuem sarcopenia moderada e 78,5% classificados como fracos, já pela do grupo não institucionalizado, 56,5% possuem risco cardiovascular, 43,5% classificados como eutróficos, 63,2% possuem risco de adiposidade, 52,6% com músculo normal e 65,2% com força normal. Quanto a ingestão alimentar, os indivíduos institucionalizados apresentaram, em relação ao consumo dietético diário recomendado, adequações de 91,3% para carboidratos, 100% para proteínas, 52,2% para lipídios e 56,3% para vitamina C, e inadequações de 65,2% para cálcio, 78,3% para niacina e 100% para vitamina B₁₂, enquanto que para os indivíduos não institucionalizados, as adequações foram de 60,9% para carboidratos, 100% para proteínas e 60,9% para niacina, e inadequações de 56,5% para lipídios, 86,9% para cálcio, 86,9% para vitamina C e 100% para vitamina B₁₂. Ambos os grupos apresentaram 60,9% de dietas saudáveis e 39,1% necessitando de modificações. Considerando os idosos como grupo de risco para doenças crônicas não transmissíveis, conclui-se a necessidade de avaliar a qualidade da dieta de idosos institucionalizados e idosos não institucionalizados, e os fatores de riscos relacionados ao estado nutricional para tais doenças visando melhores desfechos no estado de saúde.

Palavras-chave: Nutrição do Idoso; Composição Corporal; Recomendações Nutricionais; Doença Crônica

ABSTRACT

It is essential for the health of individuals adequate diets in quantity and quality of food and nutrients. In the elderly, psychological, physiological and pathological changes due to aging may affect the quantity and the quality of the ingested diet, predisposing them to situations of nutritional risk and the development of chronic non-communicable diseases. Due to the reported, the objective of this research was to evaluate and compare the quality of the diet of institutionalized elderly and non-institutionalized elderly, and the risk factors, related to nutritional status, for chronic non-communicable diseases to which they may be affected. A comparative, cross-sectional study was carried out in long-stay institutions for the elderly in Barra Mansa and Volta Redonda and with a group of elderly practitioners of physical activity offered by the prefecture of Volta Redonda. A questionnaire was applied to obtain sociodemographics information and general health status. The data on individual dietary intake were collected by the 24-hour dietary recall and calculated by Medx® program. Energy, macronutrients and the following micronutrients were analyzed: calcium, niacin, vitamin B12 and vitamin C, according to the reference standards for seniors. From the data calculated by the program, it was possible to calculate the revised health eating index. The following anthropometric indicators were considered: body mass index, waist/height ratio, body fat percentage, skeletal muscle mass index and hand grip strength. The results showed that among the institutionalized participants, 69,6% were female and 30,4% male, and 87% were female and 13% male among the non-institutionalized. In relation to the general health status of the institutionalized, 65,2% were found using dental prosthetics, 8,7% were diabetics, 26,1% were heart patients and 69,6% were hypertensives, and in the non-institutionalized, 60,5% were found using dental prosthetics, 17,4% were diabetics, 13% were heart patients and 39,1% hypertensives. By the anthropometric analysis of the institutionalized group, 78,5% had cardiovascular risk, 47,8% were overweight, 55,6% had adiposity risk, 55,6% had moderate sarcopenia and 78,5% were classified as weak, while in the non-institutionalized group, 56,5% had cardiovascular risk, 43,5% were eutrophic, 63,2% had adiposity risk, 52,6% had normal muscle and 65,2% had normal strength. As for food intake, the institutionalized individuals presented, in relation to the recommended dietary allowance, adequacies of 91,3% for carbohydrates, 100% for proteins, 52,2% for lipids and 56,3% for vitamin C, and inadequacies of 65,2% for calcium, 78,3% for niacin and 100% for vitamin B12, whereas for the non-institutionalized, the adequacies were 60,9% for carbohydrates, 100% for proteins and 60,9% for niacin, and inadequacies of 56,5% for lipids, 86,9% for calcium, 86,9% for vitamin C and 100% for vitamin B₁₂. Both groups had 60,9% of healthy diets and 39,1% needed modifications. Considering the elderly as a risk group for non-communicable chronic diseases, it is concluded the need to evaluate the quality of the institutionalized elderly and non-institutionalized elderly, and the risk factors related to nutritional status for these diseases, aiming at better outcomes in the health status.

Keywords: Elderly Nutrition; Body Composition; Recommended Dietary Allowances; Chronic Disease

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. MÉTODOS	13
3. RESULTADOS	16
4. DISCUSSÃO	22
5. CONCLUSÃO	25
REFERÊNCIAS	25

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição da pontuação e das porções dos componentes, Índice de Qualidade da Dieta revisado	14
Tabela 2 - Status físico de acordo com o resultado de teste fornecido pelo dinamômetro	16
Tabela 3 - Situação Sociodemográfica de Idosos Institucionalizados e de Idosos Não Institucionalizados	17
Tabela 4 - Estado Geral de Saúde de Idosos Institucionalizados e de Idosos Não Institucionalizados	18
Tabela 5 - Dados Antropométricos de Idosos Institucionalizados e de Idosos Não Institucionalizados	19
Tabela 6 - Adequação de Macronutrientes/kg e alguns micronutrientes na Alimentação de Idosos Institucionalizados e de Idosos Não Institucionalizados	21
Tabela 7 - IQD-R de Idosos Institucionalizados e de Idosos Não Institucionalizados	21

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

%GC	Porcentagem de Gordura Corporal
BIA	Bioimpedância
CC	Circunferência da Cintura
Cm	Centímetro
DCNT	Doença Crônica Não Transmissível
DM	Diabetes Mellitus
DRIs	Dietary Reference Intakes
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ILPI	Instituição de Longa Permanência para Idosos
IMC	Índice de Massa Corporal
IQD-R	Índice de Qualidade da Dieta Revisado
Kg	Quilogramas
RCE	Relação Cintura/Estatura
RDA	Recommended Dietary Allowances
SM	Salário Mínimo
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

1.INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um fenômeno irreversível e inevitável, que ocorre a nível mundial (com a exceção de países em situação de extrema pobreza) e em ritmo cada vez mais acelerado em países em desenvolvimento, como o Brasil (LIMA-COSTA et al., 2011; SAAD, 2016; MONTEIRO; ROCHA, 2017).

Mudanças ocorridas a partir da década de 40 na sociedade brasileira provocaram alterações na pirâmide etária nacional. Marcado pelas quedas nos níveis de mortalidade e, posteriormente, natalidade, teve início o processo de transição demográfica (MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016; PEREIRA; SPYRIDES; ANDRADE, 2016). Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o IBGE (2016), atualmente há uma tendência ao envelhecimento demográfico, caracterizado pela diminuição dos demais grupos etários no percentual populacional e o aumento de idosos e, conseqüentemente, na expectativa de vida devido ao aumento desse número dentro do próprio grupo etário (PAZ; FAZZIO; SANTOS, 2012).

Esse processo traz novos desafios e responsabilidades em diversas áreas, com destaque para saúde (MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016). Visto que a redução da mortalidade não significa ausência de doença e/ou autonomia, é evidente a necessidade de mudanças nas políticas de saúde e sociais, para que sejam fornecidas ações mais eficientes, equitativas e sustentáveis, com ênfase na prevenção de agravos à saúde dos idosos e melhorias na qualidade de vida (LLOYD-SHERLOCK et al., 2012).

Associado à transição demográfica, ocorre o processo de transição epidemiológica, caracterizado pelo aumento da prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs), que acometem predominantemente indivíduos a partir dos 60 anos, tornando-se necessário o conhecimento dos fatores de risco relacionados à idade. Destacam-se doenças como: hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus (DM), doenças cardiovasculares, doenças osteoarticulares e cânceres (CAMPOLINA et al., 2013; PEREIRA; SPYRIDES; ANDRADE, 2016).

O processo de transição nutricional, observado principalmente nos últimos sessenta anos, mostra importantes alterações na quantidade e qualidade das dietas, caracterizadas pelo aumento do consumo de alimentos ultraprocessados e pela diminuição de hortaliças, frutas e carboidratos complexos (SOUZA, 2010). Tais alterações produzem dietas inadequadas do ponto de vista nutricional, que são consideradas importantes colaboradoras para o surgimento das DCNTs, incapacidade

e morte prematura (SCHMIDT et al., 2011; GOMES; SOARES; GONÇALVES, 2016). Torna-se essencial o estímulo a mudanças na alimentação de modo a promover uma dieta adequada.

Porém, alterações fisiológicas e fisiopatológicas inerentes ao envelhecimento, como diminuição do apetite, distúrbios de deglutição, perdas dentárias, diminuição da capacidade olfativa e gustativa, alterações no aparelho digestivo, declínio de funções cognitivas, diminuição da acuidade visual; associadas à fatores psicossociais como o isolamento e a depressão, irão afetar diretamente a qualidade da dieta e como consequência, o estado nutricional dos indivíduos (SOUSA et al., 2014; SOUZA et al., 2016).

A avaliação do estado nutricional é particularmente importante em idosos por ser um instrumento capaz de identificar riscos nutricionais, o que permite a reversão do quadro, promovendo a recuperação de suas funções orgânicas e melhorias na qualidade de vida (PAZ; FAZZIO; SANTOS, 2012; RAMBOUSKOVÁ et al., 2013).

Tendo em vista o exposto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a qualidade da dieta de idosos residentes em instituições de longa permanência para idosos (ILPIs) e comparar com a de idosos não institucionalizados, e verificar os fatores de riscos relacionados ao estado nutricional para DCNTs aos quais estão sujeitos.

2. MÉTODOS

Trata-se de um estudo comparativo, de caráter transversal, conduzido em ILPIs de natureza filantrópica de Barra Mansa – RJ e de Volta Redonda – RJ, e com um grupo de idosos que fazem atividade física oferecida pela prefeitura de Volta Redonda – RJ. Foram sujeitos desse estudo 46 idosos, 23 residentes nas ILPIs e 23 não institucionalizados.

Foram adotados os seguintes critérios de inclusão: a assinatura da carta de anuência pela direção das instituições e do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) pelos praticantes de atividade física, indivíduos de ambos os sexos a partir da idade mínima de 60 anos, e apresentar capacidade cognitiva para participar da pesquisa, excluindo os usuários de marca-passo e indivíduos acometidos por Alzheimer.

No que tange a questão sociodemográfica e o estado geral de saúde, informações foram coletadas a partir de um questionário estruturado, enquanto que

os dados referentes à ingestão alimentar individual foram coletados utilizando como instrumento o recordatório de 24 horas e calculados pelo programa Medx®. Analisou-se energia, macronutrientes e os seguintes micronutrientes: cálcio, niacina, vitamina B₁₂ e vitamina C de acordo com a *recommended dietary allowances* (RDA) nos padrões de referências para idosos (IOM, 2014). Ainda a partir dos valores gerados pelo programa, foi possível calcular a média da ingestão calórica diária e os valores de macronutrientes divididos pelo peso corporal (kg) e sua adequação segundo as *dietary reference intakes*, ou simplesmente DRIs (IOM, 2014).

Os dados calculados pelo programa foram posteriormente utilizados para o cálculo do Índice de Qualidade da Dieta Revisado (IQD-R). Segundo Previdelli (2011), o IQD-R possui 12 componentes com pontuações variando de 0 a 10, chegando a totalizar 100 pontos. As dietas foram classificadas como inadequadas, necessitando de modificações e saudáveis, de acordo com Bowman et al. (1998). Quanto maior a pontuação, melhor a qualidade da dieta ingerida.

Tabela 1. Distribuição da pontuação e das porções dos componentes, Índice de Qualidade da Dieta revisado

Componentes	Pontuação (pontos)				
	0	5	8	10	20
IQD_Revisado					
Frutas totais ^a	0	←→	1,0 porção/1000 kcal		
Frutas integrais ^b	0	←→	0,5 porção/1000 kcal		
Vegetais totais ^c	0	←→	1,0 porção/1000 kcal		
Vegetais verdes-escuros e alaranjados e leguminosas ^c	0	←→	0,5 porção/1000 kcal		
Cereais totais ^d	0	←→	2,0 porções/1000 kcal		
Cereais integrais	0	←→	1,0 porção/1000 kcal		
Leite e derivados ^e	0	←→		1,5 porção/1000 kcal	
Carnes, ovos e leguminosas	0	←→		1 porção/1000 kcal	
Óleos ^f	0	←→			0,5 porção/1000 kcal
Gordura saturada	≥ 15	←→	10	↔	7% do VET
Sódio	≥ 2,0	←→	1,0	↔	≤ 0,7g/1000 kcal
Gord_AA	≥ 35	←→			≤ 10% do VET

^a Inclui frutas e sucos de frutas naturais

^b Exclui frutas de sucos

^c Inclui leguminosas apenas depois que a pontuação máxima de Carnes, ovos e leguminosas for atingida

^d Cereais totais = representa o grupo dos Cereais, raízes e tubérculos

^e Inclui leite e derivados e bebidas à base de soja

^f Inclui as gorduras mono e poli-insaturadas, óleos das oleaginosas e gordura de peixe

Fonte: Previdelli et al., 2011.

Para análise antropométrica foram considerados o índice de massa corporal (IMC), a relação cintura/estatura (RCE), a porcentagem de gordura corporal (%GC), o índice de massa muscular esquelética e a força de preensão palmar.

Foi realizada a aferição do peso em quilogramas (kg) com o uso de uma balança digital de bioimpedância (BIA) portátil tetrapolar com capacidade máxima de 150 kg da marca Omron® (utilizada também para a obtenção da %GC e da massa magra), em que o idoso foi orientado a permanecer descalço e sem a utilização de adornos. A estatura foi medida em centímetros (cm), com o uso de um estadiômetro com altura máxima de 220cm, seguindo as mesmas orientações da aferição do peso.

Idosos acamados, amputados e cadeirantes tiveram o peso e a altura calculados através de cálculos estimativos (MELO et al, 2014), incapacitando sua avaliação pela BIA.

O IMC foi avaliado segundo os pontos de corte de Lipschitz (1994) e calculado a partir do peso dividido pela estatura ao quadrado em metros.

A circunferência da cintura (CC), foi medida com o uso de uma fita métrica inelástica para realizar a RCE. O cálculo da RCE foi feito por meio da medida da CC dividida pela estatura em centímetros. O ponto de corte de 0,5 para RCE como o mais recomendável para o diagnóstico de excesso de peso entre idosos, indica que valores maiores ou iguais a este estão relacionados a maior risco cardiovascular (HAUN; PITANGA; LESSA, 2009).

O %GC foi obtido sem preparação prévia para BIA, utilizando o ponto de corte de 35% para mulheres e 25% para os homens, sugeridos como fator de risco para adiposidade (MILAGRES et al., 2017).

Os valores de massa muscular, encontrados também sem preparação prévia para BIA, foram utilizados para calcular o índice de massa muscular esquelética (massa muscular em quilogramas dividido pela estatura ao quadrado em metros) e assim diagnosticar pacientes com sarcopenia, de acordo com os pontos de corte de Cruz-Jentoft et al (2010).

Um dinamômetro manual eletrônico da marca Instrutherm® com capacidade máxima de 90kg foi usado para medir a força de preensão palmar, que foi classificada pela própria tabela do manual de instruções.

Tabela 2. Status físico de acordo com o resultado de teste fornecido pelo dinamômetro

Idade (anos)	Masculino			Feminino		
	Fraco	Normal	Forte	Fraco	Normal	Forte
60-64	<30.2	30.2-48.0	>48.0	<17.2	17.2-31.0	>31.0
65-69	<28.2	28.2-44.0	>44.0	<15.4	15.4-27.2	>27.2
70-99	<21.3	21.3-35.1	>35.1	<14.7	14.7-24.5	>24.5

Fonte: Instrutherm®, 2015

As análises estatísticas foram feitas com o auxílio do programa *Statiscal Package for the Social Sciences* - SPSS® versão 23.0. A análise descritiva das variáveis contínuas compreendeu o cálculo das médias e seus respectivos desvios-padrão, mínimo e máximo e das variáveis categóricas foram expressas como valores percentuais. Utilizou-se teste t de *Student* para comparar a média das variáveis e o nível de significância adotado foi de 5%.

Seguiram-se os preceitos da ética em pesquisa constantes da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, a qual estabelece as diretrizes e normas regulamentadoras para pesquisas envolvendo seres humanos visando a proteção e a integridade dos sujeitos participantes de pesquisas. O projeto deste estudo foi submetido à Plataforma Brasil e aprovado segundo CAAE: 90192218.4.0000.5237.

3. RESULTADOS

Os resultados foram divididos em situação sociodemográfica, em estado geral de saúde, em dados antropométricos, em ingestão alimentar (adequação de energia e macronutrientes, e adequação de micronutrientes) e em IQD-R.

Do grupo de idosos institucionalizados, a idade média foi $79,3 \pm 9,4$ anos, com variação de 62 a 95 anos, enquanto que os idosos não institucionalizados a idade média foi $69,9 \pm 4,9$ anos, com variação de 61 a 79 anos. Houve diferença estatística ($p=0,04$) da idade entre os idosos institucionalizados e não institucionalizados.

3.1. Questão Sociodemográfica

A situação sociodemográfica está descrita na tabela 3, onde verifica-se que os idosos institucionalizados apresentaram uma prevalência de participantes do sexo feminino (69,6%), auto-relatadas brancas (56,5%), que não conhecem seu grau de escolaridade (30,4%) e possuidoras de renda (60,9%), porém, não sabem o valor da mesma (57,1%).

Os idosos não institucionalizados apresentaram o predomínio de participantes do sexo feminino (87%) e possuidoras de renda (87%), contudo, é evidenciado o predomínio de indivíduos auto-relatadas pardos (65,2%), com ensino médio completo (30,4%) e renda mensal de 1 a 5 salários mínimos (70%).

Tabela 3. Situação Sociodemográfica de Idosos Institucionalizados e de Idosos Não Institucionalizados

Variável		Institucionalizados		Não Institucionalizados		
		N	%	N	%	
Sexo	Feminino	16	69,6	20	87	
	Masculino	7	30,4	3	13	
Total		23	100	23	100	
Raça	Branco	13	56,5	7	30,4	
	Negro	4	17,4	0	0	
	Pardo	6	26,1	15	65,2	
	Amarelo	0	0	1	4,4	
	Indígena	0	0	0	0	
Total		23	100	23	100	
Escolaridade	Analfabeto	4	17,4	0	0	
	Ensino Fundamental Incompleto	1	4,3	2	8,7	
	Ensino Fundamental Completo	2	8,7	6	26	
	Ensino Médio Incompleto	2	8,7	1	4,4	
	Ensino Médio Completo	4	17,4	7	30,4	
	Ensino Superior Incompleto	0	0	2	8,7	
	Ensino Superior Completo	3	13,1	4	17,4	
	Não conhece/Não sabe	7	30,4	1	4,4	
	Total		23	100	23	100
	Renda	Possui	14	60,9	20	87
		Não possui	9	39,1	3	13
Total		23	100	23	100	
Salário Mínimo	< 1SM	0	0	0	0	
	1 – 5SM	6	42,9	14	70	
	6 – 10SM	0	0	2	10	
	> 10SM	0	0	0	0	
	Não sabe	8	57,1	4	20	
Total		14	100	20	100	

Fonte: Autor, 2019. *valor do S.M. referente ao ano de coleta dos dados, R\$954,00.

3.2. ESTADO GERAL DE SAÚDE

Em relação ao estado geral de saúde observa-se que os componentes do grupo institucionalizado, em sua maioria, utilizam prótese dentária total (53,3%), não são acometidos por diabetes mellitus (91,3%), cardiopatias (73,9%) ou outras doenças (65,2%), entretanto possuem hipertensão arterial sistêmica (69,6%).

Os componentes do grupo não institucionalizado se diferenciam do primeiro grupo por não possuírem predominância de hipertensão arterial sistêmica (60,9%) e utilizarem prótese dentária parcial (50%) e total (50%). No entanto, assim com os institucionalizados, não são acometidos por diabetes mellitus (82,6%), cardiopatias (87%) ou outras doenças (69,6%).

Tabela 4. Estado Geral de Saúde de Idosos Institucionalizados e de Idosos Não Institucionalizados

Variável		Institucionalizados		Não Institucionalizados	
		N	%	N	%
Saúde Bucal	Uso de prótese	15	65,2	14	60,9
	Sem prótese	8	34,8	9	39,1
Total		23	100	23	100
Prótese	Parcial	7	46,7	7	50
	Total	8	53,3	7	50
Total		15	100	14	100
DM	Sim	2	8,7	4	17,4
	Não	21	91,3	19	82,6
Total		23	100	23	100
HAS	Sim	16	69,6	9	39,1
	Não	7	30,4	14	60,9
Total		23	100	23	100
Cardiopatias	Sim	6	26,1	3	13
	Não	17	73,9	20	87
Total		23	100	23	100
Outras Doenças	Sim	8	34,8	7	30,4
	Não	15	65,2	16	69,6
Total		23	100	23	100

Fonte: Autor, 2019.

3.3. DADOS ANTROPOMÉTRICOS

Ambos os grupos apresentaram maior risco de complicações metabólicas em relação à análise dos valores de RCE (78,3% institucionalizados e 56,5% não institucionalizados) e risco para adiposidade em relação à análise da %GC (55,6% institucionalizados e 63,2% não institucionalizados).

Os indivíduos institucionalizados foram classificados com sobrepeso (47,8%) segundo o IMC, fracos de acordo com a força de pressão palmar (78,3%) e com sarcopenia moderada (55,6%) por meio da análise do índice de massa muscular esquelética, enquanto que os não institucionalizados foram classificados como eutróficos (43,5%), de força normal (65,2%) e com músculo normal (52,6%), respectivamente.

Contudo, a população referente à %GC e ao índice de massa muscular esquelética foi reduzida devido ao fato de existirem idosos acamados (n=1 institucionalizado), cadeirantes (n=4 institucionalizados), amputados (n=1 institucionalizado) e sem equilíbrio (n=8 institucionalizados e n=4 não institucionalizados), o que impossibilitou a obtenção de dados por meio da balança de bioimpedância, não permitindo a comparação entre os grupos.

Tabela 5. Dados Antropométricos de Idosos Institucionalizados e de Idosos Não Institucionalizados

Variável		Institucionalizados		Não Institucionalizados	
		N	%	N	%
RCE	Risco	18	78,3	13	56,5
	Normalidade	5	21,7	10	43,5
Total		23	100	23	100
IMC	Baixo Peso	6	26,1	4	17,4
	Eutrofia	6	26,1	10	43,5
	Sobrepeso	11	47,8	9	39,1
Total		23	100	23	100
%GC	Risco	5	55,6	12	63,2
	Normalidade	4	44,4	7	36,8
Total		9	100	19	100
Índice de Massa Muscular Esquelética	Músculo Normal	1	11,1	10	52,6
	Sarcopenia Moderada	5	55,6	5	26,3
	Sarcopenia Severa	3	33,3	4	21,1
	Total	9	100	19	100
Força de Preensão Palmar	Fraco	18	78,3	3	13,1
	Normal	5	21,7	15	65,2
	Forte	0	0	5	21,7
Total		23	100	23	100

Fonte: Autor, 2019.

3.4. INGESTÃO ALIMENTAR

A média energética para os idosos institucionalizados foi de $1657,75 \pm 384,65$ kcal, com variação de 786,4 a 2656,7 kcal, enquanto que para os idosos não institucionalizados a média energética foi de $1194 \pm 370,3$ kcal, com variação de 591,5 a 2000,8 kcal.

Houve uma prevalência da adequação dos macronutrientes nos dois conjuntos de participantes, com exceção da ingestão de lipídios/kg (56,5%) no conjunto não institucionalizado.

Ao analisarmos a adequação dos micronutrientes selecionados, nota-se no grupo institucionalizado a inadequação de cálcio (65,2%) e de niacina (78,3%) e a adequação de vitamina C (56,5%), enquanto que o grupo não institucionalizado apresenta inadequação de cálcio (86,9%) e de vitamina C (86,9%) e adequação de niacina (60,9%).

É importante ressaltar que os dois grupos examinados apresentaram 100% de inadequação na ingestão de vitamina B₁₂.

Tabela 6. Adequação de Macronutrientes/kg e alguns micronutrientes na Alimentação de Idosos Institucionalizados e de Idosos Não Institucionalizados

Variável	Institucionalizados		Não Institucionalizados		
	N	%	N	%	
CHO/kg	Adequado	21	91,3	14	60,9
	Inadequado	2	8,7	9	39,1
Total	23	100	23	100	
PTN/kg	Adequado	23	100	23	100
	Inadequado	0	0	0	0
Total	23	100	23	100	
LIP/kg	Adequado	12	52,2	10	43,5
	Inadequado	11	47,8	13	56,5
Total	23	100	23	100	
Cálcio	Adequado	8	34,8	3	13,1
	Inadequado	15	65,2	20	86,9
Total	23	100	23	100	
Niacina	Adequado	5	21,7	14	60,9
	Inadequado	18	78,3	9	39,1
Total	23	100	23	100	
Vitamina B ₁₂	Adequado	0	0	0	0
	Inadequado	23	100	23	100
Total	23	100	23	100	
Vitamina C	Adequado	13	56,5	3	13,1
	Inadequado	10	43,5	20	86,9
Total	23	100	23	100	

Fonte: Autor, 2019.

3.5. IQD-R

Em ambos os grupos, a maioria dos idosos (60,9% e 60,9%) apresentou uma dieta saudável em relação ao IQD-R, sendo que nenhum idoso apresentou uma dieta classificada como inadequada.

Tabela 7. IQD-R de Idosos Institucionalizados e de Idosos Não Institucionalizados

Variável	Institucionalizados		Não Institucionalizados		
	N	%	N	%	
IQD-R	Dieta que Necessita de Modificação	9	39,1	9	39,1
	Dieta Saudável	14	60,9	14	60,9
Total	23	100	23	100	

Fonte: Autor, 2019.

4. DISCUSSÃO

De acordo com os resultados dos participantes institucionalizados do estudo, houve o predomínio de 69,6% do sexo feminino, assim como em outros estudos (RAMBOUSKOVÁ et al., 2013; SOUSA et al., 2014). Quanto aos idosos não institucionalizados, 87% eram do sexo feminino, assim como no estudo de Gomes, Soares e Gonçalves (2016). A maioria dos estudos verificados, tanto de idosos institucionalizados quanto não institucionalizados, corrobora com a maior participação de idosas, o que evidencia o processo de feminização da velhice, em que quanto mais a população envelhece, mais ela se torna feminina. Segundo Costa et al. (2011), atualmente observa-se maior longevidade em mulheres de todas as sociedades modernas, comprovando que o envelhecer não homogeneiza as condições entre os gêneros. Tal fato pode ser explicado pela maior preocupação feminina ao longo da vida quanto a questões de saúde e menos mortes violentas (assassinatos e acidentes) neste grupo (KÜCHEMANN, 2012).

Dos institucionalizados, 65,2% relataram o uso de próteses dentárias, 8,7% são diabéticos, 26,1% cardiopatas e 69,6% hipertensos. Outros estudos verificaram a baixa prevalência de DM e cardiopatias (RAMBOUSKOVÁ et al., 2013; SOUSA et al., 2014) e a prevalência de HAS na maioria dos participantes (RAMBOUSKOVÁ et al., 2013). Já os não institucionalizados, 60,9% relataram o uso de prótese dentária, fato não encontrado no estudo de Gomes, Soares e Gonçalves (2016); 17,4% diabéticos, 13% cardiopatas e 39,1% hipertensos, enquanto que Venturini et al. (2015) encontrou 51,7% participantes em seu estudo acometidos por HAS e baixas prevalências de DM (17,6%) e cardiopatias (27%).

A baixa predominância de DCNTs encontradas no estudo, com exceção da HAS no grupo institucionalizado não indica que o quadro epidemiológico de idosos como um todo esteja mudando, visto que muitos ainda são acometidos por fatores de risco que predisõem tais patologias. No Brasil, apenas em 2015, 51,6% das mortes entre 30 a 69 anos foram decorrentes de DCNTs, por isso torna-se essencial a monitoração de dados referentes à sua distribuição, magnitude e tendências de forma a promover subsídios para o controle e prevenção (BRASIL, 2018).

Pelas medidas antropométricas do grupo institucionalizado, 78,3% apresentam risco cardiovascular, fato verificado por Oliveira et al. (2015); 47,8% estão com sobrepeso, divergindo dos achados por Sousa et al. (2014) e Paz, Fazzio e Santos (2012); 55,6% apresentam risco de adiposidade, 55,6% apresentam sarcopenia

moderada, Landi et al. (2012) encontrou 32,8% dos idosos com sarcopenia, porém não a classificou; e 78,3% são fracos, assim como os indivíduos do estudo de Landi et al. (2012), as idosas estudadas por Oliveira (2009) e diferentemente dos indivíduos analisados por Maciel e Araújo (2010). Os dados antropométricos encontrados no grupo não institucionalizado verificam 56,5% de risco cardiovascular, num estudo realizado por Pereira et al. (2014) em ambos os gêneros a maioria dos indivíduos apresentou risco cardiovascular; 43,5% de indivíduos eutróficos, assim como Previdelli, Goulart e Aquino (2017) e diferente de Gomes, Soares e Gonçalves (2016), que verificaram prevalência de excesso de peso (56,2%); risco de adiposidade de 63,2%, Moreira et al. (2009) ao realizar duas equações preditivas sobre a %GC de idosos obteve uma média de 37,5% (média do resultado das duas equações) para mulheres, indicando risco de adiposidade; músculo normal em 52,6% e força normal em 65,2%, resultados achados por Hedayati e Dittmar (2010) confirmam a força normal em idosos e verificam baixas prevalências de sarcopenia em homens e mulheres.

Dentre as DCNTs as doenças cardiovasculares (cardiopatia isquêmica, acidentes vasculares cerebrais, HAS e outras cardiopatias) se destacam, visto que representam as causas mais corriqueiras de morbidades e a principal causa de mortalidade mundialmente (RIBEIRO; COTTA; RIBEIRO, 2012). Segundo Haun, Pitanga e Lessa (2009), a obesidade abdominal verificada pela RCE constitui um importante fator de risco para DCNTs e é considerada uma DCNT devido às inúmeras comorbidades a ela associadas, como dislipidemias, HAS, resistência insulínica e DM, que favorecem eventos cardiovasculares. De acordo com Silveira et al. (2009), a obesidade é caracterizada pelo excesso de adiposidade no organismo. Portanto, a adiposidade verificada pela %GC, também é considerada um fator de risco para DCNTs, por predispor a obesidade e suas comorbidades relacionadas.

Com o avanço idade, ocorrem reduções de massa magra, devido à perda de massa muscular esquelética, e um aumento no acúmulo de gordura abdominal. Tal perda se desenvolve pelos seguintes fatores: diminuição da síntese proteica, ausência de atividade física, remodelação da unidade motora e diminuição dos níveis hormonais (PÍCOLI; FIGUEIREDO; PATRIZZI, 2011). A esse processo de perda de massa muscular esquelética chamamos de sarcopenia, que está associada à diminuição da força muscular (SALMASO et al., 2014). De acordo com Fidelis, Patrizzi e Walsh (2013), a força muscular geral do organismo está diretamente relacionada à

força de preensão palmar de um indivíduo, visto que no processo de envelhecimento é referida uma perda da força de preensão de 3% ao ano em indivíduos do sexo masculino e de 5% ao ano em indivíduos do sexo feminino.

Quanto à ingestão alimentar, assim como no estudo de Paz, Fazzio e Santos (2012) no tocante aos macronutrientes, os indivíduos institucionalizados analisados apresentaram prevalência de adequação às DRIs todos os macronutrientes (91,3% carboidratos, 100% proteínas, 52,2% lipídios) e a vitamina C (56,5%), porém, é verificada inadequação às DRIs no consumo de cálcio (65,2%), niacina (78,3%) e vitamina B₁₂ (100%), assim como no estudo de Sousa, Marques e Vasconcelos (2014), com exceção da vitamina C que aqui encontra-se adequada e da niacina que não fora analisada pelas pesquisadoras. Segundo o IQD-R, 60,9% apresentaram uma dieta saudável. A análise do consumo alimentar dos indivíduos não institucionalizados apresentou predomínio da adequação às DRIs para carboidratos (60,9%), proteínas (100%) e niacina (60,9%), enquanto que a inadequação foi referente aos lipídios (56,5%), cálcio (86,9%), vitamina B₁₂ (100%) e vitamina C (86,9%). Os achados sobre macronutrientes divergem dos encontrados por Previdelli, Goulart e Aquino (2017) apenas em relação ao consumo de lipídios, que aqui encontram-se inadequados. Em relação aos micronutrientes analisados, a prevalência de inadequação também foi elevada para o cálcio (96,5%), porém baixa para vitamina C (37,3%) e para niacina (6,6%) em indivíduos do sexo feminino estudados por Fisberg et al. (2013). Entretanto, foi avaliada uma dieta saudável em 60,9% dos indivíduos. Ainda comparando ao estudo de Gomes, Soares e Gonçalves (2016), estas obtiveram uma média no IQD-I (índice criado para o estudo) de 24,2 pontos indicando uma dieta de qualidade intermediária, que necessita de modificações.

A adequação às recomendações diárias das DRIs de macronutrientes, é verificada pelos estudos comparados (PAZ; FAZZIO; SANTOS, 2012; PREVIDELLI; GOULART; AQUINO, 2017). Em relação aos micronutrientes, a presença de valores divergentes nos estudos pode ser explicada pelo método investigativo utilizado. No estudo atual, a utilização do Rec24h de um único dia pode se qualificar como um limitante, visto que pode não refletir na ingestão real de tais nutrientes. Contudo, a inadequação de nutrientes é justificada pelo declínio de funções fisiológicas decorrentes do envelhecimento que prejudicam o consumo e metabolismo dos mesmos, predispondo esses indivíduos ao risco de deficiências nutricionais que acarretam em agravos à saúde (FISBERG et al., 2013).

5. CONCLUSÃO

Em face aos resultados de que os idosos de ambos os grupos apresentaram predominância de risco cardiovascular e de adiposidade, torna-se necessário o acompanhamento desses indivíduos, uma vez que tais riscos estão atrelados à DCNTs, que acometem predominantemente indivíduos dessa faixa etária e são responsáveis pela diminuição da qualidade de vida e por altas taxas de morbimortalidade.

Devido à inevitabilidade e irreversibilidade do processo de envelhecimento demográfico é essencial, também, avaliar possibilidades para a correção de deficiências e inadequações do consumo alimentar desses indivíduos, visto que esta é uma faixa etária que está relacionada à diversas alterações no organismo que prejudicam a ingestão de alimentos e a metabolização de nutrientes, resultando numa rotina alimentar, muita das vezes, monótona.

REFERÊNCIAS

Bowman, SA et al. **The Healthy Eating Index: 1994-96**. Disponível em: <https://www.cnpp.usda.gov/sites/default/files/healthy_eating_index/HEI94-96report.pdf>. Acesso em 05 de Março de 2019.

Brasil: Ministério da Saúde. **Vigilância de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT)**. Disponível em: <<http://portalms.saude.gov.br/vigilancia-em-saude/vigilancia-de-doencas-cronicas-nao-transmissiveis-dcnt>>. Acesso em 16 de Março de 2019.

Campolina, AG. A transição de saúde e as mudanças na expectativa de vida saudável da população idosa: possíveis impactos da prevenção de doenças crônicas. **Cad. Saúde Pública**, v. 29, n. 6, p. 1217-1229, 2013.

Costa, CKF. et al. Envelhecimento populacional e a necessidade de reforma da saúde pública e da previdência social brasileiras. **A Economia em Revista**, v. 19, n. 2, p. 121-131, 2011.

Cruz-Jentoft, AJ et al. **Sarcopenia: European consensus on definition**

and diagnosis - Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. Disponível em: <<https://academic.oup.com/ageing/article-abstract/39/4/412/8732>>. Acesso em 19 de Fevereiro de 2019.

Fidelis, LT.; Patrizzi, LJ; Walsh, IAP. Influência da prática de exercícios físicos sobre a flexibilidade, força muscular manual e mobilidade funcional em idosos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 16, n. 1, p. 109-116, 2013.

Fisberg, RM. et al. Ingestão inadequada de nutrientes na população de idosos do Brasil: Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, n. 1 Supl., p. 222S-230S, 2013.

Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies. **Dietary Reference Intakes (DRIs): Estimated Average Requirements.** Disponível em: <<http://www.nationalacademies.org/hmd/~media/Files/Activity%20Files/Nutrition/DRI-Tables/5Summary%20TableTables%2014.pdf?la=en>>. Acesso em 16 de Abril de 2018.

Gomes, AP; Soares, ALG; Gonçalves, H. Baixa qualidade da dieta de idosos: estudo de base populacional no sul do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 11, p. 3417-3428, 2016.

Haun, DR; Pitanga, FJG; Lessa, I. Razão cintura/estatura comparado a outros indicadores antropométricos de obesidade como preditor de risco coronariano elevado. **Rev. Assoc. Med. Bras.**; v. 55, n. 6, p. 705-11, 2009.

Hedayati, KK; Dittmar, M. Prevalence of Sarcopenia among Older Community-Dwelling People with Normal Health and Nutritional State. **Ecology of Food and Nutrition**, v. 49, n. 2, p. 110-128, 2010.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira.** Disponível em: <<biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98965.pdf#page110>>. Acesso em 12 de Fevereiro de 2018.

Küchemann, BA. Envelhecimento populacional, cuidado e cidadania: velhos dilemas e novos desafios. **Revista Sociedade e Estado**, v. 27, n. 1, p. 165-180, 2012.

Landi, F. et al. Prevalence and Risk Factors of Sarcopenia Among Nursing Home Older Residents. **Journal of Gerontology: MEDICAL SCIENCES**, v. 67A, n. 1, p. 48-55, 2012.

Lima-Costa, MF et al. Tendências em dez anos das condições de saúde de idosos brasileiros: evidências da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (1998, 2003, 2008). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 9, p. 3689-3696, 2011.

Lipschitz, DA. Screening for nutritional status in the elderly. **Primary Care**, v. 21, n. 1, p. 55-67, 1994.

Lloyd-Sherlock, P et al. Population ageing and health. **Lancet**, v. 379, p. 1295-1296, 2012.

Maciel, ACC.; Araújo, LM. Fatores associados às alterações na velocidade de marcha e força de preensão manual em idosos institucionalizados. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 13, n. 2, p. 179-189, 2010.

Melo, APF et al. Métodos de estimativa de peso corporal e altura em adultos hospitalizados: uma análise comparativa. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 16, n. 4, p. 475-484, 2014.

Milagres, LC et al. Relação cintura/estatura e índice de conicidade estão associados a fatores de risco cardiometabólico em idosos. **CienSaudeColet** [periódico na internet] (2017/Jul).

Miranda, GMD; Mendes, ACG; Silva, ALA. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, n. 3, p. 507-519, 2016.

Monteiro, YT; Rocha, DE. **Envelhecimento e gênero: A feminização da velhice.** Disponível em: <<http://www.joinpp.ufma.br/jornadas/joinpp2017/pdfs/eixo6/envelhecimentoegeneroafeminizacaodavelhice.pdf>>. Acesso em 06 de Março de 2019.

Moreira, AJ. et al. Composição corporal de idosos segundo a antropometria. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 12, n. 2, p. 201-213, 2009.

Oliveira, FB. **Força de preensão palmar em idosos institucionalizados do município de Goiânia, Goiás, Brasil: características gerais e relação com o índice de massa corporal.** Disponível em: <repositório.unb.br/bitstream/10482/6454/1/2009_FranassisBarbosadeOliveira.pdf>. Acesso em 17 de Março de 2019.

Oliveira, FKS. et al. Avaliação da relação cintura/estatura de idosos residentes em instituições de longa permanência da cidade de João Pessoa. **Anais CIEH**, v. 2, n. 1, 2015.

Paz, RC; Fazzio, DMG; Santos, ALB. Avaliação nutricional em idosos institucionalizados. **Revista**, v. 1, n. 1, p. 9-18, 2012.

Pereira, IFS; Spyrides, MHC; Andrade, LMB. Estado nutricional de idosos no Brasil: uma abordagem multinível. **Cad. Saúde Pública**, v. 32, n. 5, p. 1-12, 2016.

Pereira, MWM. et al. Indicadores antropométricos associados a fatores de risco cardiovasculares em idosos. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde. Saúde do Idoso**, p. 3115-3131, 2014.

Pícoli, TS.; Figueiredo, LL.; Patrizzi, LJ. Sarcopenia e envelhecimento. **Fisioter. Mov.**, v. 24, n. 3, p. 455-462, 2011.

Previdelli, AN; Goulart, RMM; Aquino, RC. Balanço de macronutrientes na dieta de idosos brasileiros: análises da Pesquisa Nacional de Alimentação 2008-2009. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v. 20, n. 1, p. 70-80, 2017.

Previdelli, AN et al. Índice de Qualidade da Dieta Revisado para população brasileira. **Revista de Saúde Pública**, v. 45, n. 4, p. 794-798, 2011.

Rambousková et al. Nutritional Status Assessment of Institutionalized Elderly in Prague, Czech Republic. **Annals of Nutrition & Metabolism**, v. 62. p. 201-206, 2013.

Ribeiro, AG.; Cotta, RMM.; Ribeiro, SMR. A Promoção da Saúde e a Prevenção Integrada dos Fatores de Risco para Doenças Cardiovasculares. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 1, p. 7-17, 2012.

Saad, PM. **Envelhecimento populacional: demandas e possibilidades na área da saúde.** Disponível em: <http://www.abep.org.br/~abeporgb/publicacoes/index.php/series/article/viewFile/71/68>>. Acesso em 06 de Março de 2019.

Salmaso, FV. et al. Análise de idosos ambulatoriais quanto ao estado nutricional, sarcopenia, função renal e densidade óssea. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, v. 58, n. 3, p. 226-231, 2014.

Schmidit, MI et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. **Lancet**, v. 377, p. 1949-1961, 2011.

Silveira, MR. et al. Correlação entre obesidade, adipocinas e sistema imunológico. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 11, n. 4, p. 466-472, 2009.

Sousa, MO.; Marques, MP.; Vasconcelos, SM. Análise de cardápios oferecidos à idosos residentes em instituição de longa permanência. **Revista Interdisciplinar**, v. 7, n. 1, p. 1-7, 2014.

Sousa, KT et al. Baixo peso e dependência funcional em idosos institucionalizados de Uberlândia (MG), Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 8, p. 3513-3520, 2014.

Souza, EB. Transição nutricional no Brasil: análise dos principais fatores. **Cadernos UniFOA**, n. 13, p. 49-53, 2010.

Souza, JD et al. Padrão alimentar de idosos: caracterização e associação com aspectos socioeconômicos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, n. 6, p. 970-977, 2016.

Venturini, CD. et al. Consumo de nutrientes em idosos residentes em Porto Alegre (RS), Brasil: um estudo de base populacional. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 12, p. 3701-3711, 2015.