

Nutr Bras 2020;19(1):32-9
<https://doi.org/10.33233/nb.v19i1.3524>

ARTIGO ORIGINAL

Perfil nutricional e estado de saúde de idosos fisicamente ativos *Nutritional profile and health status of physically active persons*

Antonia Ilka da Cruz Silva*, Liejy Agnes dos Santos Raposo Landim, M.Sc.**

*Acadêmica do curso de Nutrição do Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA),
**Nutricionista, Mestre em Alimentos e Nutrição/UNIFSA, docente TP da UNIFSA

Recebido 29 de novembro de 2019; aceito 15 de fevereiro de 2020

Correspondência: Antonia Ilka da Cruz Silva, Quadra 22, Lote 07, Casa A, Conjunto Raimundo Portela, Barrio Promorar 64027-060

Antonia Ilka da Cruz Silva: ilka_2@hotmail.com
Liejy Agnes dos Santos Raposo Landim: liejyagnes@gmail.com

Resumo

A população brasileira está sofrendo modificações, com o crescimento do grupo dos idosos longevos, que vivem 80 anos ou mais. O objetivo desse estudo foi analisar o perfil nutricional e estado de saúde de idosos fisicamente ativos. Trata-se de um estudo observacional e transversal. Foi aplicado um questionário sociodemográfico e avaliados os parâmetros: índice de massa corporal, peso e altura, perímetros (braço, muscular do braço, cintura), razão cintura-quadril, e recordatório de 24 horas. Os dados foram analisados por estatística descritiva e analisados no software IBM SPSS 22 for Windows. O sexo feminino era predominante (88,8%), com idade média de 65 anos, e 40,74% dos indivíduos tiveram 5 ou mais filhos. O IMC médio foi de 28,9 kg/m², e 48,1% da amostra com excesso de peso. Na correlação da idade e razão cintura-quadril, teve correlações significativas para doenças crônicas não transmissíveis. Os participantes apresentavam adequação de macronutrientes e baixa ingestão de cálcio, 51,47% apresentavam hipertensão arterial e 36,84% diabetes. Concluiu-se que os participantes apresentavam excesso de peso e baixa ingestão de cálcio, tendo a necessidade de orientação alimentar para a melhoria da qualidade de vida dessa população.

Palavras-chave: idoso fisicamente ativo, estado nutricional.

Abstract

The Brazilian population is undergoing changes, with the growth of the group of long-lived elderly, who live 80 years or more. The aim of this study was to analyze the nutritional profile and health status of physically active elderly people. This is an observational and cross-sectional study. A sociodemographic questionnaire was applied, and the evaluated parameters were: body mass index, weight and height, perimeters (arm, arm muscle, waist), waist-to-hip ratio, and 24-hour recall. The data were analyzed using descriptive statistics and analyzed using the IBM SPSS 22 for Windows software. The female gender was predominant (88.8%), with an average age of 65 years, and 40.74% of the individuals had 5 or more children. The average BMI was 28.9 kg/m², and 48.1% of the sample was overweight. In the correlation between age and waist-to-hip ratio, we observed a significant correlation for chronic non-communicable diseases. Participants had adequate macronutrients and low calcium intake, 51.47% had arterial hypertension and 36.84% diabetes. We concluded that the participants were overweight and had low calcium intake, with the need for dietary guidance to improve the quality of life of this population.

Keywords: elderly physically active, nutritional status.

Introdução

No Brasil, o perfil demográfico da população vem sofrendo modificações constantes. De acordo com o Ministério da Saúde (2016), o país possui a quinta maior população idosa do mundo, com cerca de 28 milhões de pessoas com 60 anos ou mais. Estima-se que, em 2030, o número de brasileiros com 60 anos ou mais ultrapassará o de crianças de 0 a 14 anos de idade.

Dentre esse público, o grupo que mais expressivamente cresce é composto por idosos longevos, que vivem 80 anos ou mais [1].

Segundo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, em 2012, as pessoas com mais de 60 anos de idade correspondiam a 24.85 milhões de indivíduos, ou seja, 12,6% da população e, em 2060, esse número se elevará para 26.8%. Destaca-se que a maior parte desses idosos, cerca de 20,94 milhões, vive em áreas urbanas. Atualmente, só no ano de 2018 já temos 18.062.315 milhões idosos com 60 anos ou mais, com um índice de envelhecimento de 43.19%. No Nordeste, atualmente, cerca de 12,02% da população se encontra na terceira idade. No Piauí, cerca de 12,29% são idosos, com uma projeção de aumento para 31,83% em 2060 [2].

O processo de envelhecimento é natural e inevitável, associado à redução progressiva dos tecidos ativos e da capacidade funcional, além da modificação das funções metabólicas, o que ocorre em células e tecidos. Alguns sinais ou alterações desse processo são evidentes, como o branqueamento dos cabelos. No entanto, outras alterações relacionadas com a idade contribuem para o declínio da funcionalidade, saúde e bem-estar, como alterações na percepção sensorial, alterações orais, esofágicas, gástricas, intestinais, alterações da fome e saciedade, alterações na composição corporal e alterações nas funções dos órgãos que envolvem sistemas [3].

Desta forma, a população idosa é um grupo etário de grande vulnerabilidade nutricional, principalmente no que se refere às deficiências nutricionais, devido ao declínio das funções cognitivas e fisiológicas, que pode levar a um consumo alimentar inadequado e desencadear alterações metabólicas, afetando negativamente o metabolismo dos nutrientes, o estado nutricional e, conseqüentemente, a qualidade de vida do indivíduo [4]. Essas alterações podem acarretar repercussões nas condições de saúde e no estado nutricional do idoso. Tais repercussões podem ter como causa razões fisiológicas, medicamentosas, diminuição da percepção sensorial, alterações mentais e doenças que possam reduzir o apetite [5].

O aumento progressivo da população idosa ocorre concomitante ao aumento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no país, em especial, hipertensão, diabetes mellitus (DM), obesidade, doenças de colunas ou costas, artrite ou reumatismo, bronquite ou asma, depressão. Dentre os maiores fatores de risco para desenvolvimento das DCNT, encontram-se o uso nocivo do álcool, consumo de tabaco e alimentação inadequada. Estudos mostram que muitas DCNT, como a obesidade e o DM, são altamente prevalentes, inclusive em idosos, e podem ser prevenidas por hábitos de vida saudáveis: alimentação equilibrada, prática regular de atividade física, abolição do cigarro e de bebidas alcoólicas. Além disso, outros aspectos como crenças, práticas culturais, gênero, idade, estado de integração social, grau de mobilidade física, situação econômica e estado de saúde também podem influenciar tanto na qualidade de vida quanto no desenvolvimento dessas enfermidades [6-8].

O crescimento progressivo do número de idosos e a prevalência de DCNT trazem um desafio para os profissionais de saúde. O nutricionista exerce um papel fundamental na melhoria da qualidade de vida desse grupo populacional. O consumo alimentar e a necessidade nutricional dos idosos é um ponto relevante, para que o plano alimentar desenvolvido para eles atenda às exigências do perfil demográfico e epidemiológico do país. Nessa perspectiva, este estudo tem como objetivo avaliar o perfil nutricional e o estado de saúde de idosos fisicamente ativos.

Material e métodos

O estudo se caracteriza como observacional e transversal. A população amostral participante da pesquisa foi de 50 idosos. Destes, 27 participou diretamente da pesquisa, no Centro Comunitário, localizado na zona sul de Teresina/PI. Esse centro tem parceria com a “Fundação Viver com Dignidade”, que desenvolve projetos sociais com um grupo de idosos. Os indivíduos que aceitaram participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Eles foram conduzidos a responder os questionários de pesquisa. Considerando os critérios de inclusão/exclusão, foram excluídos os indivíduos que não aceitaram assinar o TCLE e aqueles que foram portadores de doenças consultivas ou doenças crônicas não tratadas (câncer, HIV, diabetes descompensado, hipertensão descompensada), com sequelas de acidente vascular cerebral, dependência para realizar atividade física ou outra que pudessem impedir a coleta dos dados.

As coletas de dados ocorreram no período de maio a junho de 2019. Para determinação do perfil nutricional e o estado de saúde de idosos fisicamente ativos, os dados foram analisados através de ferramenta de coleta, um questionário que contempla código de identificação com desígnio de sigilo e o anonimato do entrevistado. As questões abordaram as características

sóciodemográficas e as condições gerais de saúde dos idosos, além de ficha para avaliação antropométrica, incluindo Índice de Massa corporal (IMC), peso e estatura, dobra tricipital, perímetros (braço, músculo do braço), Perímetro da cintura e Razão cintura-quadril (C/Q). Estas informações foram aferidas por meio de balança digital, adipômetro e fita métrica inextensível. Para a realização da coleta de dados, os participantes foram orientados antecipadamente a utilizar roupas leves no dia da coleta e a retirar itens pesados [3,5].

Além desses procedimentos, foi realizada a avaliação da ingestão dietética por meio de registros de 24 horas. Os alimentos foram determinados de acordo com o questionário de frequência alimentar, desenvolvido para idosos. Assim, permite a análise do consumo e pode ser intercalado, de acordo com a disponibilidade do voluntário no dia de entrevista. Para análise estatística, utilizou-se o programa SPSS VERÃO 18.0. O estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa, por meio da Plataforma Brasil, seguindo a resolução do 466/2012, como o respectivo número do parecer: 3.222.902. A pesquisa de campo foi permitida por meio do Termo de Consentimento Institucional (TCI), concedido pela gestora responsável da “Fundação Viver com Dignidade”, de Teresina/PI.

Resultados e discussão

O envelhecimento pode ser considerado primário ou secundário. O envelhecimento primário é natural e ocorre por meio de um conjunto de variações previsíveis que são determinadas pelo processo de envelhecimento em pessoas longevas, trazendo consigo a perda do desenvolvimento funcional e insuficiência. O envelhecimento secundário ou patológico consiste em alterações ou processo alheio, por meio do qual o envelhecimento fisiológico é influenciado por doenças, maus hábitos, sedentarismo e tabagismo, levando à situação de incapacidade de manutenção ou funcionamento dos órgãos, o que dificulta a realização das atividades de vida diária [9]. Durante o envelhecimento humano, o organismo passa por transformações fisiológicas e naturais ao processo de envelhecimento, tornando-se, assim, mais frágil e suscetível ao desenvolvimento de distúrbios nutricionais. O organismo sofre alterações anatômicas, funcionais, bioquímicas e psicológicas, que repercutem sobre as condições de saúde e nutrição. Dessa forma, esse processo natural diminui o funcionamento do organismo e aumenta vulnerabilidade a doenças [10].

Tabela I - Descrição das características gerais do grupo de idosos da “Fundação Viver com Dignidade”, de Teresina/PI, 2019.

Variáveis	Média ± Desvio-Padrão
Idade	65,4 ± 5,3
Peso	64,4 ± 10,7
Altura	1,52 ± 0,09
IMC	28,9 ± 5,9

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

A amostra possui idade média de $65 \pm 5,3$ anos, peso médio de 64 kg e altura média de 1,52 m. Observa-se também o IMC médio de $28,9 \text{ kg/m}^2$ e a percentagem de 48,1% dos 27 entrevistados classificados com excesso de peso. Há prevalência de excesso de peso e doenças cardiovasculares no grupo, resultados esses que estimulam a discussão de estratégias de promoção da saúde. Nas últimas décadas, houve uma mudança do padrão alimentar, observando-se a substituição do consumo de alimentos in natura (arroz, feijão e farinha de mandioca) por alimentos industrializados, altamente processados e ultraprocessados, como pães, refrigerantes, biscoitos, carnes processadas, embutidos e refeições prontas. Ressalta-se, ainda, um aumento na ingestão de açúcar, sódio, gordura saturada e trans, e a diminuição do consumo de fibras, tornando este um padrão alimentar de risco para deficiências nutricionais, excesso de peso e doenças crônicas, decorrentes da má alimentação [11].

A Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (PNSI) afirma que os órgãos e instituições do Ministério da Saúde devem promover a formação ou reabilitação de projetos de atividades de acordo com as diretrizes, o que abrange a promoção do envelhecimento ativo e saudável, atenção integral e integrada à saúde da pessoa idosa, incentivando ações intersetoriais, promovendo recursos capazes de garantir a qualidade da atenção à saúde da pessoa idosa [12].

Tabela II - *Descrições de dados sócio-demográficos/Sexo do grupo de idosos, da “Fundação Viver com Dignidade”, de Teresina/PI, 2019.*

Variáveis	n	%
Sexo		
Feminino	24	88,8
Masculino	3	11,1
Escolaridade		
Não estudou e não sabe ler/escrever	1	3,7
Não estudou mais sabe ler e escrever	2	7,40
Primeiro – ensino fundamental	18	66,6
Ginásio – ensino fundamental 2	1	3,7
2º Grau completo – ensino médio	5	18,51
Estado civil		
Solteiro	1	3,7
Casado ou mora junto	18	66,6
Separado ou divorciado	3	11,1
Viúvo	5	18,51
Números de filhos		
1-1 filho	2	7,40
2-3 filhos	7	25,92
4-5 filhos	7	25,92
>5 filhos	11	40,74
Água encanada/rede de esgoto	27	100
Presença de eletrodomésticos		
Fogão a gás	27	100
Televisão	27	100
Computador	6	22,2
Geladeira	27	100
Freezer	4	14,81
Micro-ondas	10	37,03

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Os participantes da pesquisa predominaram em 88,8% no sexo feminino e 11,1% no sexo masculino. Os resultados mostram que a maioria dos participantes cursou o ensino fundamental, com o percentual de 66,6%, e o mesmo percentual de indivíduos encontra-se em um casamento ou morando junto com companheiro(a). Todos tiveram filhos, sendo que a maioria teve cinco filhos ou mais (40,74% > 5 filhos). Todos têm acesso à água e à rede de esgoto, e 100% tem água encanada. Os eletrodomésticos que predominaram foram televisão, fogão a gás e geladeira, sendo presente na casa de 100% dos participantes, havendo destaque para a presença de micro-ondas em 37,03%.

A qualidade de vida está relacionada ao bem-estar, à autoestima e a uma série de fatores como a autonomia funcional, padrão socioeconômico, estado emocional, convívio social, atividade intelectual, autocuidado, estrutura familiar, saúde, princípios culturais, éticos e religiosos. O estilo de vida do idoso precisa ser considerado para o desenvolvimento de programas voltados para a promoção da saúde, pois, a partir do reconhecimento das necessidades subjetivas e coletivas dos indivíduos, será possível direcionar o cuidado em saúde, a fim de melhorar a qualidade de vida durante o processo de envelhecimento [13].

Os idosos participantes da pesquisa apresentaram doenças crônicas não transmissíveis, como diabetes e hipertensão arterial, e predisposição para doenças cardiovasculares. Desse modo, entende-se que as alterações nutricionais podem contribuir e/ou exacerbar as DCNT e as agudas, seja de origem física ou mental. Contudo, a evolução das DCNT pode ser minimizada por meio de uma alimentação saudável, rica, por exemplo, em compostos bioativos presentes em alimentos funcionais. Por outro lado, as várias mudanças decorrentes do processo de envelhecimento podem ser atenuadas com uma alimentação adequada e balanceada, uma vez que a nutrição adequada se encontra entre os principais fatores capazes de condicionar a qualidade de vida e a longevidade [4,5].

Tabela III - Descrição do estado de saúde do grupo de idosos da “Fundação Viver com Dignidade”, de Teresina/PI, 2019.

Saúde	n	%
Doença		
Osteoporose/osteopenia	2	10,53
Diabetes	7	36,84
Hipertensão arterial	14	51,85
Colesterol ou triglicérides alto	5	47,37
Nenhum tipo de doença	3	15,79
Tabagismo		
É fumante	0	0
Já foi fumante	8	29,62
Nunca foi fumante	19	70,37
Realiza atividade física		
Não	0	0
Sim	27	100
Se sim qual frequência		
Às vezes	0	0
1x na semana	0	0
2x na semana	0	0
3x na semana	27	100

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

O estilo e hábitos de vida são fatores influentes na predisposição de DCNT. Nesse aspecto, os participantes do estudo revelaram-se ativos, com alta taxa de não fumantes (70,37%), o que diminui o risco de doenças respiratórias. Os idosos do presente estudo participam de um grupo que desenvolve atividades para a melhoria da qualidade de vida na terceira idade. Dentre as atividades, realizam atividade física diariamente, melhorando seu e bem-estar e seu convívio social. Considerando a predominância do sexo feminino, as mulheres realizam atividades cotidianas em seus domicílios, como sair para fazer compras e preparar suas alimentações.

O exercício físico ajuda os usuários na diminuição da prevalência de doenças crônicas como a obesidade e possivelmente na melhoria da função em diversas atividades, aumentando a qualidade de vida e combatendo o sedentarismo. Nesse sentido, contribui para a manutenção da aptidão física do idoso, tanto na saúde fisiológica, patológica e na capacidade funcional, trazendo ganhos na qualidade física, cognitiva e possibilitando a independência pessoal. A prática de exercício para o idoso vai depender do estado nutricional. A manutenção da prática de atividade física traz benefícios à saúde, mesmo na fase tardia da vida. A sua realização regular proporciona a diminuição do estresse e de sensações desagradáveis, como ansiedade, irritabilidade e depressão, sendo procurada mais para se obter melhoria da saúde do que a boa forma física [14].

Tabela IV - Caracterização do estado nutricional e valor dos macro e micronutrientes da dieta do grupo de idosos da “Fundação Viver com Dignidade”, de Teresina/PI, 2019.

Variáveis	Média	Desvio-padrão	Referencias: DRIs (2001)
VET	1.807,60	103,3	
kcal	1.307,20	258,4	
PRT	71,9	26,8	
%PRT	21,5	5,6	10 a 35% do VET
CHO	178,5	39,1	
%CHO	50,4	14,1	45 a 65% do VET
LIP	35,5	15,4	
%LIP	23,6	6,8	15 a 30% do VET
Cálcio	532,2	224,3	1,200 mg
Sódio	1.099	443,9	1,7 g
Potássio	1.201	419,1	1,3 g

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

O Índice de Massa Corporal (IMC) dos participantes evidenciou que 48,1% dos idosos estão com excesso peso. Quanto aos hábitos alimentares, no critério de compra de alimentos, a maioria dos idosos (47,89%) compra semanalmente sua alimentação e eles próprios preparam

as refeições. Sobre as refeições diárias, todos os idosos informaram tomar café da manhã e almoçar, e somente 57,89% dos mesmos consomem o lanche da tarde e a ceia. Estudos mostram que a população tem substituído refeições por lanches. No entanto, a frequência de consumo de alimentos como iogurtes, sorvetes, refrigerantes, sucos/refrescos/sucos em pó reconstituídos, bebidas lácteas, biscoitos, embutidos, sanduíches, salgados e salgadinhos industrializados diminui com a idade.

De acordo com os resultados obtidos por meio de Recordatório 24 horas, os macronutrientes presentes nas dietas dos participantes apresentam adequação entre os valores de referência, de acordo com as recomendações das DRIs, o que não corresponde ao que foi constatado por meio do Índice de Massa Corporal. Os dados também indicaram inadequação na ingestão de cálcio por todos os participantes da pesquisa, pois se encontram abaixo do recomendado, tendo em média 532,2 mg, enquanto o recomendado são 1.200 mg.

A análise dos micronutrientes também seguiu as recomendações das DRIS para homens e mulheres com idade de 51 a 70 anos. Desse modo, os valores de Adequate Intake (AI), ou seja, Ingestão Adequada, utilizados na pesquisa foram: Cálcio (1200 mg para ambos os sexos), Potássio (1,7 g para ambos os sexos), Sódio (1.3g para ambos os sexos). Com base em pesquisas, entre a população brasileira houve um aumento no número de pessoas que buscam uma alimentação saudável, com menos gordura, porém, a ingestão de sal é alta no Brasil [15].

Segundo a última Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) 2008-2009, a ingestão diária de sódio acima do limite tolerável de 2.300 mg chegou a 80,4% entre os homens e 62,2% entre as mulheres. Os dados revelam que, no grupo etário de 60 anos ou mais, o cálcio também é um nutriente pelo qual mais de 80% dos idosos não conseguem atingir a recomendação de consumo [2]. De acordo com os resultados do presente estudo, ainda há baixa oferta de cálcio no consumo alimentar dessa população, apresentando inadequação desse micronutriente.

Tabela V - Descrição do estado nutricional pelo parâmetro de Dobra Cutânea Tricipital (DCT), Perímetro do Braço (PB) e Perímetro do músculo do braço do grupo de idosos da "Fundação Viver com Dignidade", de Teresina/PI, 2019.

Variáveis	Idade	
	Correlação	p-valor*
CC	0,282	0,154
C/Q	-0,418	0,030**
PMB	0,231	0,247

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

Considerando a possível correlação entre as variáveis apresentadas na tabela acima e a idade dos participantes, constatou-se que a única a apresentar correlação significativa foi a C/Q, na qual foi observada uma correlação negativa (ou seja, à medida que a idade aumenta, o valor do C/Q diminui na amostra estudada). As demais correlações não apresentaram significância.

As pesquisas com seres humanos são realizadas por meio de métodos para a elaboração de análise. O método mais usado para realização da avaliação do estado nutricional de idosos são as medidas antropométricas, que se apresentam como as mais adotadas em estudos clínicos e populacionais. O Índice de Massa Corporal (IMC) fornece informações físicas dos indivíduos, possibilitando a classificação em graus de nutrição e tendo correlação com indicadores de morbimortalidade. A razão cintura-quadril (RCQ), o perímetro muscular do braço (PMB) e a circunferência da cintura são os indicadores antropométricos mais recomendados para análise do perfil lipídico em ambos os sexos, sendo possível o diagnóstico para fatores de risco de doenças [17].

O envelhecimento está associado a mudanças fisiológicas que envolvem a redução da capacidade funcional e alterações no Índice de Massa Corporal, levando ao acúmulo gradativo de gordura corporal e à perda de massa muscular, refletindo no estado nutricional dos indivíduos, trazendo consigo a prevalência para risco de doenças metabólicas e cardiovasculares. Nesse sentido, trata-se de uma mudança esperada para a idade.

Conclusão

Concluiu-se que, apesar de a amostra deste estudo consistir em idosos ativos, praticantes de atividade física regularmente, verificou-se a necessidade de adequação do perfil nutricional, pois os resultados apontam um quadro de excesso de peso, mesmo havendo

prevalência de ingestão adequada de macronutrientes, mas com carência de ingestão de minerais. Em contrapartida, é válido ressaltar que, por serem idosos com predominância do sexo feminino, ocorrem alterações fisiológicas, tornando-se tolerável o excesso de peso na terceira idade, aumentando a necessidade de orientação alimentar para a melhoria da qualidade de vida dessa população.

Referências

1. Damasceno CKCS, Sousa CMMR. Análise sobre as políticas públicas de atenção ao idoso no Brasil. *Revista Interdisciplinar* 2016;9(3):185-90. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6772023.pdf>
2. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Projeção da População do Brasil por sexo e idade para o período 2010/2060*; 2018.
3. Brasil. Lei nº. 8.842/94. Política Nacional do Idoso. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*; 1994. [citado 2018 set 30]. <http://www.planalto.gov.br/leis>.
4. Duarte MSL, Rezende FAC, de Souza ECG. *Abordagem nutricional no envelhecimento*. Rio de Janeiro: Rubio; 2016. <https://www.rubio.com.br/livro-abordagem-nutricional-no-envelhecimento-9788584110537-du5042.html>
5. Pinto CS et al. Estado nutricional e ingestão alimentar em Idosos Institucionalizados do município de Teixeira MG. *Anais VIII SIMPAC* 2016;8(1):381-8. <https://academico.univiosa.com.br/revista/index.php/RevistaSimpac/article/view/671>
6. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Guia alimentar para a população brasileira / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica*. 2 ed. Brasília: Ministério da Saúde;2014. https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf.
7. Mello APA et al. Population-based study of overweight and diabetes mellitus in elderly in the metropolitan area of Goiânia, Goiás. *Geriatr Gerontol Aging* 2016;10(3):151-7. <https://doi.org/10.5327/z2447-211520161600001>
8. Almeida CJ et al. Fragilidade em idosos: prevalência e fatores associados. *Rev Bras Enferm* 2017;70;(4):780-5. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0633>
9. Rocha MC et al. Treinamento física combinado melhorou o perfil lipídico e reduziu a pressão arterial de idosos com doenças crônicas não transmissíveis. *Corpo consciência, Cuiabá-MT* 2016;20(1):38-45. <http://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/corpoconsciencia/article/view/4232>
10. Keruz G, Franco MHP. Reflexões a cerca do envelhecimento, problemáticas, e cuidados com a pessoas idosas. *Revista Kairós Gerontologia* 2017;20(2):117-33. <https://doi.org/10.23925/2176-901x.2017v20i2p117-133>
11. Cândido APC. Avaliação dos aspectos nutricionais, das condições de saúde e do perfil sociodemográfico de idosos atendidos no departamento de saúde do idoso ? Juiz de Fora MG. *Revista de APS* 2016;19(4):533-45. <https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/15827>
12. Vitolo MR. *Nutrição da gestação ao envelhecimento*. 2 ed. Rio de Janeiro; Rubio; 2015.
13. Cavallini BA, Fereira MCG, Fereira MA. Políticas Nacional do idoso e sua implementação na assistência de enfermagem. *Raizes e Rumos* 2014;2(1):3-9. <http://www.seer.unirio.br/index.php/raizeserumos/article/view/3828>
14. Toldra RC et al. Promoção da saúde e da qualidade de vida com idosos por meio de práticas corporais. *O Mundo da Saúde* 2014;38(2):159-68. <https://doi.org/10.15343/0104-7809.20143802159168>
15. Vagetti G, Oliveira V, Silva MP, Pacífico AB, Rocha T, Costa A, Campos W. Associação de índice de massa corporal com uma função funcional de idosas participantes de um programa de atividade física. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2017;20(2):216-27. <https://doi.org/10.1590/1981-22562017020.160160>
16. Institute of Medicine. *Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids*. Washington DC: National Academy Press; 2005. <https://doi.org/10.17226/10490>
17. Oliveira DV et al. O tipo de exercício físico interfere na frequência da prática de atividade física, comportamento sedentário, composição corporal e estado nutricional

do idoso? Revista Brasileira de Nutrição Esportiva 2019;13(77):3-16.
<http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/1211>