

Formatação utilizada

Para a formatação desse trabalho foi utilizada a padronização da revista “Ciência e Agrotecnologia”¹

O artigo deverá ser digitado no processador de texto **Microsoft Word para Windows**, tamanho A4 (21cm x 29,7cm), espaço duplo entre linhas, fonte: Times New Roman, tamanho 12, observada uma margem de 2,5 cm para o lado esquerdo e de 2,5 cm para o direito, 2,5 cm para margem superior e inferior, 2,5 cm para o cabeçalho e 2,5 cm para o rodapé. Cada artigo deverá ter no **máximo 25 páginas**.

O **artigo** deverá conter os seguintes tópicos:

a) **Título** (em letras maiúsculas) **em inglês e português**, escrito de maneira clara, concisa e completa, sem abreviaturas e palavras supérfluas. Recomenda-se começar pelo termo que represente o aspecto mais importante do trabalho, com os demais termos em ordem decrescente de importância;

b) **NOME(S) DO(S) AUTOR(ES)** listado(s) no lado direito, um debaixo do outro, **sendo no máximo 6** (seis);

c) **ABSTRACT** não deve ultrapassar **250** (duzentos e cinquenta) palavras e estar em um único parágrafo. **Deve conter pelo menos, breve introdução, objetivo(s) e resultados mais importantes;**

d) **INDEX TERMS** contendo entre 3 (três) e 5 (cinco) palavras-chave em inglês que identifiquem o conteúdo do artigo, diferentes daquelas constantes no título e separadas por vírgula;

e) **RESUMO** (versão em português do abstract);

f) **TERMOS PARA INDEXAÇÃO** (versão em português dos index terms);

g) **INTRODUCTION** (incluindo a revisão de literatura e objetivo);

h) **MATERIAL AND METHODS;**

i) **RESULTS AND DISCUSSION** (podendo conter tabelas e figuras);

j) **CONCLUSION(S);**

k) **ACKNOWLEDGEMENT(S)** (opcional) com estilo sério e claro, indicando as razões dos agradecimentos;

l) **REFERENCES** (sem citações de teses, dissertações e/ou resumos de congressos e de outros eventos).

TABELAS: Deverão ser providas de um título claro e conciso e construídos de modo a serem autoexplicativos. Não deverão usar linhas verticais. As linhas verticais devem aparecer para separar o título do cabeçalho e este do conteúdo, além de uma ao final da tabela. A tabela deve ser feita utilizando-se Microsoft Word (TABELA/INSERIR TABELA), no qual cada valor deve ser inserido em células distintas, estando centralizado e alinhado.

¹ Disponível em: <http://www.editora.ufla.br/index.php/revistas/ciencia-e-agrotecnologia/normas-editoriais#portugu%C3%AAs>

Caso o artigo contenha fotografias, gráficos, figuras, símbolos e fórmulas, essas deverão obedecer às seguintes normas:

Fotografias podem ser coloridas ou em preto e branco, nítidas e com contraste, inseridas no texto, após a citação das mesmas, **salvas em extensão "TIFF" ou "JPEG" com resolução de 300 dpi**. Na versão impressa da revista, as fotografias sairão em **preto e branco**.

Figuras podem ser coloridas ou em preto e branco, nítidas e com contraste, inseridas no texto, após a citação das mesmas, **salvas em extensão "TIFF" ou "JPEG" com resolução de 300 dpi**. As figuras deverão ser elaboradas com letra **Times New Roman, tamanho 10, sem negrito, sem caixa de textos e agrupadas**. Na versão impressa da revista, as figuras sairão em **preto e branco**.

Gráficos deverão ser inseridos no texto após a citação dos mesmos. Esses deverão ser elaborados preferencialmente em Excel, com letra Times New Roman, tamanho 10, sem negrito, **salvos em extensão XLS e transformados em TIFF ou JPG**, com resolução de 300 dpi.

Símbolos e Fórmulas Químicas deverão ser feitos em processador que possibilite a formatação para o programa **Adobe InDesign CS6** (ex: MathType), sem perda de suas formas originais.

CITAÇÃO BIBLIOGRÁFICA NO CORPO DO TEXTO: PELO SISTEMA ALFABÉTICO (AUTOR-DATA)

Dois autores: Silva and Leão (2014).

Três autores: Silva, Pazeto and Vieira, (2013).

Mais de três autores: Ribeiro et al. (2014).

Obs.: Quando dois autores de uma mesma obra forem citados na sentença, deve-se separá-los por (and), se não incluídos na sentença separá-los por ponto e vírgula (;). Se houver mais de uma citação no mesmo texto, deve-se apresentar os autores em ordem alfabética dos sobrenomes, seguidos pela data e separados por ponto e vírgula (;), por exemplo: Araújo (2010); Nunes Junior (2011); Pereira (2012) and Souza (2013).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS: A exatidão das referências constantes da listagem e a correta citação no texto são de responsabilidade do(s) autor(es) do artigo.

Orientações gerais:

- O nome do periódico deve ser descrito por extenso e em negrito.
- Em todas as referências deve-se apresentar volume, número entre parênteses, página inicial e final e ano de publicação.
- As referências devem ser ordenadas alfabeticamente e "alinhas à margem esquerda". Deve-se deixar espaçamento simples nas entrelinhas e duplo entre as referências.

**ESTADO NUTRICIONAL, DEPLEÇÃO MUSCULAR E RISCO PARA O
DESENVOLVIMENTO DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM IDOSOS**

**NUTRITIONAL STATUS, MUSCLE DEPLETION AND RISK FOR THE
DEVELOPMENT OF CARDIOVASCULAR DISEASES IN THE ELDERLY**

Marcella Nicoleti

Lara Vilar Fernandes

Andrezza Fernanda Santiago

Estado nutricional, depleção muscular e risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares em idosos no município de Lavras, MG

Nutritional status, muscle depletion and risk for the development of cardiovascular diseases in the elderly in Lavras, MG

Resumo

O objetivo do trabalho é avaliar o estado nutricional, a depleção muscular e o risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares em idosos. Trata-se de um estudo transversal e observacional. Para a avaliação do estado nutricional, foi realizada a aferição do peso e da altura, para o posterior cálculo do índice de massa corporal (IMC); para a avaliação da depleção muscular, foi realizada a aferição da circunferência da panturrilha; e para a avaliação do risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, foi aferida a circunferência da cintura. A amostra do presente estudo foi composta por 50 idosos, sendo 82% indivíduos do sexo feminino, e 18% do sexo masculino. O IMC médio para as mulheres foi de 26,49kg/m² (±

3,75kg/m²) e para os homens foi de 28,45kg/m² (\pm 2,50kg/m²). Metade da amostra foi classificada com sobrepeso, 40% com eutrofia e 10% com baixo peso. Quanto às demais avaliações, 84% dos indivíduos apresentaram circunferência da panturrilha normais, e apenas 16% foram classificados com depleção muscular; 88% da amostra apresentou risco aumentado para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, enquanto que 12% foram classificados como sem risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares.

Palavras-chave: Envelhecimento, Avaliação Antropométrica, Índice de Massa Corporal.

Abstract

The aim of the study is to assess nutritional status, muscle depletion and risk for the development of cardiovascular diseases in the elderly. This is a cross-sectional and observational study. For the assessment of nutritional status, weight and height were measured, for the subsequent calculation of body mass index (BMI); to assess muscle depletion, the calf circumference was measured; and to assess the risk for the development of cardiovascular diseases, waist circumference was measured. The sample of the presente study was composed of 50 elderly people, 82% of whom were female and 18% male. The average BMI for women was 26,49kg/m² (\pm 3,75kg/m²) and for men it was 28,45kg/m² (\pm 2,50kg/m²). Half of the sample was classified as overweight, 40% as eutrophic and 10% as underweight. As for the other assessments, 84% of the individuals had normal calf circumference, and only 16% were classified as having muscle depletion; 88% of the sample had na increased risk for the development of cardiovascular diseases, while 12% were classified as without risk for the development of cardiovascular diseases.

Keywords: Aging, Anthropometric, Body Mass Index.

Introdução

São considerados idosos no Brasil, todas as pessoas com 60 anos ou mais (Brasil, 2003). Em 1950 o país possuía 4,2% de indivíduos nesta faixa etária, em 2000, esse valor aumentou para 8,6%, e em 2010, representou 10,8% da população. Segundo as projeções para 2050, possivelmente a expectativa de vida aumentará em 18,4%, totalizando quase um quinto da população brasileira, e em 2019, a porcentagem de idosos acima de 60 anos aumentou para 13,85 (IBGE, 2019). As principais causas do crescimento populacional no Brasil são as mudanças no perfil alimentar, nutricional e epidemiológico, devido a delimitação na mortalidade prematura, aumento da expectativa de vida, fatores sociais, econômicos, culturais, psicológicos e comportamentais, relacionados com a estrutura familiar, renda, educação, saneamento básico, que interferem diretamente na saúde e podem impactar no modo de vida de cada indivíduo (Sousa et al., 2014).

O envelhecimento populacional acelerado foi resultado do aumento da expectativa de vida no Brasil, no qual em 1980 era de 62,7 anos, e em 1990 foi para 66,6 anos e, nos dias de hoje, é de 76,5 anos para as mulheres e 69 anos para os homens. Minas Gerais ficou na sexta colocação entre as unidades da federação com maior expectativa de vida ao nascer no ano de 2015. De acordo com a pesquisa do IBGE, a esperança de vida para os homens mineiros é de 74,1 anos e para as mulheres é de 79,9 anos (Bezerra et al., 2012).

Todavia, apesar do aumento da expectativa de vida, houve um crescimento das doenças crônicas não transmissíveis, como a hipertensão, diabetes, obesidade, acarretadas, principalmente, pelo sedentarismo e por modificações nos hábitos alimentares da população. Isto ocasionou uma mudança significativa no perfil nutricional dos idosos, com um aumento na prevalência da obesidade e, conseqüentemente, a ocorrência de mais agravos à saúde (Lima e

Duarte, 2013; Martins et al., 2014). Contudo, a desnutrição também é muito presente em pessoas acima de 60 anos e é considerada um dos distúrbios mais consideráveis nessa fase da vida (Strobl et al., 2013; Venturini et al., 2013).

O envelhecimento é um processo que se refere a mudanças biológicas normais e ambientais, progressistas e irreversíveis, na qual estão sujeitos todos os indivíduos. Esse processo é caracterizado pelo declínio da capacidade funcional e pelas funções orgânicas do indivíduo, tornando-o mais passível à eclosão de doenças, que podem gerar a sua morte. As alterações ocorrem em todo o sistema e órgãos, atingindo de maneira significativa seu estado nutricional e não ocorrem de maneira semelhante em todos os indivíduos (Deon et al., 2015).

A avaliação nutricional do idoso deve ser realizada de maneira ponderada e devem ser consideradas as alterações que ocorrem na composição corpórea no qual são decorrentes do processo de senescência. Um indivíduo idoso tende a ter, de maneira geral, um ponderado aumento de seu peso, porém, esses dados não devem ser interpretados como patológicos. O peso aumenta devido a alterações nos compartimentos corporais, como a diminuição da massa corporal e da estatura, perda de massa magra e massa muscular e, sobretudo, da modificação nos compartimentos de gordura corporal, onde o tecido adiposo periférico tende a diminuir e o central tende a aumentar (Tavares et al., 2015).

O envelhecimento populacional é uma realidade que traz grandes desafios, especialmente para o setor de saúde. Tendo em vista o papel da nutrição no processo do envelhecimento, na etiologia da doença e declínios funcionais associados com a idade, a avaliação e o monitoramento nutricional de idosos são necessários para uma assistência condizente e para o planejamento de ações de promoção de saúde (Ferreira & Menezes, et al., 2015).

Metodologia

Delineamento

Trata-se de um estudo transversal e observacional, em que a coleta de dados ocorreu entre os meses de maio e setembro de 2019, na Associação dos Aposentados, Pensionistas e Idosos de Lavras (AAPIL).

População e amostra

A presente pesquisa foi realizada no município de Lavras, situado na região do Campo das Vertentes, pertencente ao estado de Minas Gerais. Segundo o último censo demográfico, o município possui 7653 idosos com mais de 60 anos, sendo uma porcentagem de 12,2% da população (IBGE, 2019).

Este estudo faz parte de uma pesquisa maior realizada por pesquisadores do departamento de Nutrição da Universidade Federal de Lavras, que tem como objetivo caracterizar o perfil nutricional e sócio-demográfico, a qualidade muscular, as condições do sono e a ingestão de vitamina A em idosos residentes em uma cidade do Sul de Minas Gerais.

O processo de amostragem foi realizado por conveniência, por meio de uma busca ativa em uma Associação de Idosos e Aposentados de Lavras, Minas Gerais. Os indivíduos que se propuseram a participar, assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Os critérios de inclusão se baseavam em pessoas, com idade acima de 60 anos, não institucionalizados, com compreensão e capacidade para responder os questionários e participar das avaliações físicas, que frequentam a Associação de Aposentados e Idosos de Lavras, MG.

Os critérios de exclusão foram: abandono do estudo; cadeirantes; acamados e indivíduos não responsivos.

Os idosos que aceitaram participar da pesquisa foram convidados a comparecerem à Associação de Aposentados e Idosos de Lavras nos dias e horários agendados, e os mesmos foram avaliados individualmente.

Aspectos éticos

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanas da UFLA, através do parecer nº 3.049.720.

Antropometria

O peso atual dos participantes foi verificado por uma balança tipo plataforma calibrada (WiSO, modelo W801), graduada a cada 100 gramas, capacidade de 180 Kg e precisão de 0,1 kg, na qual o indivíduo se manteve posicionado em pé, com os braços estendidos ao longo do corpo, descalço, no centro da mesma, com os olhos em um ponto fixo na altura dos olhos, com a cabeça erguida e de costas para o avaliado (Brasil, 2011).

A estatura foi aferida por um estadiômetro portátil da marca altura exata, com precisão de 0,1 cm em que o indivíduo permaneceu em pé, com os braços estendidos ao longo do corpo, a cabeça erguida, olhando para um ponto fixo na altura dos olhos, com os calcanhares, ombros e nádegas em contato com a parede, com a parte interna de ambos os joelhos e os pés unidos mostram um ângulo reto com as pernas (Brasil, 2011).

Foi realizado o cálculo do índice de massa corporal (IMC), que é expresso pela fórmula: $IMC (Kg/m^2) = \text{Peso (Kg)} / \text{altura(m)}^2$. Os idosos que possuíram IMC abaixo de 22 kg/m² foram

classificados como baixo peso, IMC 22 a 27 kg/m² peso adequado, e IMC acima de 27 kg/m² sobrepeso (OMS, 2000).

O perímetro da panturrilha (CP) foi aferido com uma fita métrica inelástica, na região mais protuberante. O paciente permaneceu com a perna dobrada formando um ângulo de 90°, com joelhos e pés apoiados no chão. CP ≤ 34 cm para homens e ≤ 33 cm para mulheres foi indicativo de depleção muscular. A utilização da CP com esses pontos de corte implica em maior probabilidade de diagnosticar a massa muscular diminuída nos idosos (Pagotto et al., 2018).

A circunferência da cintura (CC) é considerada um indicador do tecido adiposo abdominal. Foi solicitado ao paciente, em posição supina, que inspire profundamente e, ao final da expiração a medida foi realizada no maior perímetro abdominal entre a última costela e a crista ilíaca, segundo recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS). A fita métrica utilizada foi flexível e inelástica com precisão de 0,1 cm. Os pontos de corte da CC adotados para indivíduos adultos são ≥ 90 para homens e ≥ 80 para mulheres, indicando risco aumentado para complicações metabólicas (WHO, 2008).

Estatística

Os dados coletados foram analisados no programa Excel®.

Resultados

A amostra total foi composta por 50 idosos, sendo 9 do sexo masculino (18%) e 41 do sexo feminino (82%). A idade mínima das mulheres foi de 60 anos e a máxima 88 anos, e dos homens, a mínima foi de 61 anos e máxima de 78 anos. Para as mulheres, a média da idade foi de 70,66 ± 7,06 anos, e no caso dos homens, a média foi de 70 ± 5,43.

Foram realizadas a classificação do índice de massa corporal (IMC), da circunferência da panturrilha (CP) e da circunferência da cintura (CC). A tabela 1 apresenta a caracterização da população estudada.

Tabela 1 – Caracterização da amostra (n = 50)

Variáveis	n (%)
Sexo	
Feminino	41(82%)
Masculino	9(18%)
Faixa Etária	
60 - 69 anos	25(50%)
70 - 79 anos	20(40%)
≥80 anos	5(10%)

A tabela 2 relata as características antropométricas da população estudada.

Tabela 2 – Características Antropométricas das variáveis antropométricas (n = 50)

Variáveis	min-máx	média ± desvio padrão
Mulheres (n = 41)		
Peso (kg)	39,80-86,80	62,98±10,42
Estatuta (m)	1,44-1,65	1,54±0,06
IMC (kg/m ²)	19,33-34,87	26,49±3,75
CP (cm)	31-43	35,92±3,12
CC (cm)	67-113,80	92,92±10,57
Homens (n= 9)		
Peso (kg)	65,65-91,2	77,79±8,88
Estatuta (m)	1,52-1,79	1,65±0,09
IMC (kg/m ²)	24,16-32,09	28,45±2,50
CP (cm)	34-41	37,77±2,37
CC (cm)	91-111	102,36±5,60

A tabela 3 demonstra os resultados referentes ao Índice de Massa Corporal, de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2000).

Tabela 3 – Classificação do Índice de Massa Corporal segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2000).

Variáveis	n (%)
Mulheres (n= 41)	
Baixo peso	5(12,19%)
Eutrofia	18(43,9%)
Sobrepeso	18(43,9%)
Homens (n= 9)	
Baixo peso	-
Eutrofia	2(22,2%)
Sobrepeso	7(77,7%)

A tabela 4 apresenta a classificação da circunferência da panturrilha, segundo Pagotto et al. (2018).

Tabela 4 – Classificação da Circunferência da Panturrilha (CP), segundo Pagotto et al., 2018

Variáveis	n (%)	mín-máx (cm)	média ±desvio padrão (cm)
Mulheres (n= 41)			
Adequado	33(80,4%)	31-43	35,92±3,12
Depleção muscular	8(19,5%)	31-32,3	31,95±0,40
Homens (n= 9)			
Adequado	9(100%)	34-41	37,77±2,37
Depleção muscular	-	-	-

A tabela 5 apresenta a classificação da circunferência da cintura, de acordo com a Organização Mundial de Saúde (WHO, 2008).

Tabela 5 – Classificação da Circunferência da Cintura, segundo WHO (2008)

Variáveis	n (%)	mín-máx (cm)	média ± desvio padrão (cm)
Mulheres (n= 41)			
Adequado	5 (12,1%)	67-113,80	92,92±10,57
Risco aumentado de doenças cardiovasculares	36 (87,8%)	82,5-113,8	95,35±8,67
Homens (n= 9)			
Adequado	1 (11,1%)	91-111	102,36±5,60
Risco aumentado de doenças cardiovasculares	8 (88,8%)	100-111	103±3,88

Discussão

Dos 50 idosos que participaram da pesquisa, a grande maioria era do sexo feminino. Isso se deve ao fato de que 55% dos idosos no Brasil são do sexo feminino (IBGE, 2019), sendo a expectativa de vida desse gênero maior em relação aos homens, caracterizando a “feminização” do envelhecimento. Além disso, a participação da pesquisa também foi melhor aceita no sexo feminino.

Com relação aos dados antropométricos e, considerando ambos os sexos, metade da amostra apresentou sobrepeso, com um IMC médio de 26,85kg/m². O IMC foi equivalente ao de outros estudos que também avaliaram o estado nutricional de idosos. Em um estudo realizado em 2018, que avaliou 72 idosos e o estado nutricional dos mesmos, relatou que 14% dos participantes estavam com baixo peso. Houve um predomínio de sobrepeso, resultando em 49% e o restante obteve resultado com 37% de obesidade entre os idosos avaliados (Almeida et al., 2014). O aumento da idade acarreta diversas alterações corporais que reforçam o aumento da quantidade de gordura e a diminuição da massa magra. Outro estudo que também avaliou o estado nutricional de idosos, encontrou uma média de IMC de 25,5 kg/m², preconizando como ponto de corte a classificação de eutrofia por Lipschitz e de sobrepeso pela OMS, sendo realizada uma comparação entre ambas classificações nesse estudo. Isso pode ser um indicativo de que a população idosa passa por um momento de transição nutricional (Santos et al., 2005).

Pode-se notar que 84% da amostra apresentou normalidade em relação a avaliação da circunferência da panturrilha, e apenas 16% apresentaram depleção muscular, sendo que apenas indivíduos do sexo feminino apresentaram depleção muscular. Isso pode ser refletido pelo menor número de homens participantes da pesquisa. A medida da CP é um procedimento simples e relevante no diagnóstico da condição e capacidade nutricional. Indica alterações de massa magra que ocorrem com a progressão da idade e com o decréscimo da atividade física.

Além disso, a diminuição da circunferência da panturrilha pode estar relacionada com pior desfecho clínico em idosos hospitalizados (Pagotto et al., 2018). Um estudo realizado por Spinelli (2008), que avaliou 30 idosos institucionalizados e 30 não institucionalizados, com idade superior ou igual a 60, no município de Erechim, RS, considerou uma diferença significativa em relação à circunferência da panturrilha na faixa etária dos 60 aos 69,9 anos, comparando ambos os grupos estudados. Nesse estudo concluiu-se que os valores de CP são menores nos idosos institucionalizados, sugerindo maior perda de massa muscular (SPINELLI et al., 2008).

Em relação a avaliação da circunferência da cintura, identificou-se que 88% dos participantes apresentaram risco aumentado para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, enquanto que 12% foram considerados dentro dos padrões de normalidade. O perímetro da cintura é um indicativo de gordura corporal total e da distribuição de gordura abdominal. Observou-se a partir da amostra que tanto os homens quanto as mulheres apresentaram maior risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. A situação nutricional da população idosa de um outro estudo, revelou que o grupo feminino apresentou proporções maiores de CC inadequadas, obesidade e morbidades (Campos et al., 2000). Em uma pesquisa da Universidade de Brasília (UNB), foi feita uma avaliação antropométrica em idosos aposentados, e a partir dos dados obtidos, observou-se resultados de risco para doenças crônicas em 75% dos idosos, o que indica que o sexo feminino demonstra maior acúmulo de gordura abdominal e maior vulnerabilidade aos processos mórbidos consequentes (Barbosa et al., 2003).

Os resultados obtidos no presente estudo demonstraram alta prevalência de sobrepeso/obesidade no grupo de idosos e os fatores agravantes que se associaram foram a falta da prática de atividades físicas e o predomínio de maus hábitos alimentares. A presença desses

resultados se faz de extrema importância, pois afeta diretamente na qualidade de vida da população idosa.

Conclusão

Observou-se que a maioria dos indivíduos apresentam risco muito elevado para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, alta prevalência de sobrepeso e baixa prevalência de depleção muscular.

Diante do exposto, seriam necessárias ações frequentes de educação alimentar e nutricional para os indivíduos participantes, além do monitoramento do estado nutricional dos mesmos, com o intuito de contribuir para uma melhor qualidade de vida, autonomia e envelhecimento saudável dessa população, prevenindo assim complicações maiores relacionadas as patologias já existentes nesse grupo e reduzindo o surgimento de outras patologias associadas à alimentação.

Referências Bibliográficas

ALMEIDA, Hirlana Gomes; SOUZA, Ana Catarina Delgado de. Perfil epidemiológico de pacientes na fila de transplante de córnea no estado de Pernambuco-Brasil. **Revista Brasileira de Oftalmologia**, v. 73, n. 1, p. 28-32, 2014.

BRASIL. Sistema de vigilância alimentar e nutricional (SISVAN). **Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde**. Ministério da Saúde. 2011.

BUENO, J. M., Martino, H. S. D., Fernandes, M. F. S., Costa, L. S., & Silva, R. R. (2008). Avaliação nutricional e prevalência de doenças crônicas não transmissíveis em idosos pertencentes a um programa assistencial. **Ciência & Saúde Coletiva**, 13, 1237-1246.

Campos MTFs, Monteiro JBR, Ornelas APRC. Fatores que afetam o consumo alimentar e a nutrição do idoso. **Revista de Nutrição da Puccamp**, Campinas, 2000; 13 (3):157-65.

Cé, Ana, Myrtes Maria de Oliveira Machado, and Elder Machado Leite. "Envelhecimento e alterações do estado nutricional." **Geriatrics, Gerontology and Aging**, v. 4, n. 3, 2010, p. 168-175.

CORREIA, Amanda; FABO, Dayane Cristine; URBANO, Laudicéia Soares. A importância da avaliação da circunferência da panturrilha em idosos. In: **VII CONGRESSO MULTIPROFISSIONAL NACIONAL EM SAÚDE-QUALIDADE DE VIDA: UM DESAFIO CONTEMPORÂNEO**. 2013. p. 15-18.

DEON, Rúbia Garcia et al. Qualidade de vida, estado nutricional e capacidade para a tomada de decisão em idosos institucionalizados e não institucionalizados de Santa Cruz do Sul/RS. 2015.

DE SOUZA, Elton Bicalho. Transição nutricional no Brasil: análise dos principais fatores. **Cadernos UniFOA**, v. 5, n. 13, p. 49-53, 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação. **População**, 2016.

Marucci MFN, Barbosa AR. Estado nutricional e capacidade física. In: **Lebrão ML**, Duarte YAO, organizadores. O Projeto SABE no município de São Paulo: uma abordagem inicial. Brasília: OPAS; 2003. p.95-117.

Santos DM, Sichieri R. Índice de massa corporal e indicadores antropométricos de adiposidade em idosos. **Rev. Saúde Pública**. 2005; 39(2): 163-8.

SPINELLI, R.B. **Estudo comparativo do estado nutricional de idosos independentes institucionalizados e não institucionalizados no município de Erechim, RS**. Porto Alegre, 2008.

TAVARES, Elda Lima et al. Avaliação nutricional de idosos: desafios da atualidade. **Rev. bras. geriatr. Gerontol**, p. 643-650, 2015.

Tavares, E. L., Santos, D. M. D., Ferreira, A. A., & Menezes, M. F. G. D. (2015). Avaliação nutricional de idosos: desafios da atualidade. *Rev. bras. geriatr. Gerontol*, 643-650.

WACHHOLZ, Patrick Alexander; RODRIGUES, Sueleen Cristiane; YAMANE, Roseli. Estado nutricional e a qualidade de vida em homens idosos vivendo em instituição de longa permanência em Curitiba, PR. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 14, n. 4, p. 625-635, 2011.