

# Avaliação nutricional de idosos institucionalizados de uma ILPI do interior do estado do Rio Grande do Sul

Leucinéia Schmidt,<sup>1</sup> Taís Fátima Soder,<sup>2</sup> Dionara Simoni Hermes Volkweis,<sup>3</sup> Fábila Benetti<sup>4</sup>

## Resumo

Idosos residentes em Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI) podem apresentar alterações no estado nutricional. Este estudo objetivou avaliar o estado nutricional de idosos institucionalizados de uma ILPI do interior do estado do Rio Grande do Sul, por meio de indicadores antropométricos. Trata-se de um estudo de cunho transversal, de natureza quantitativa. Verificaram-se: peso, altura do Joelho, circunferência da cintura (CC), circunferência da panturrilha (CP), circunferência do braço (CB) e prega cutânea tricipital (PCT). A análise estatística foi realizada com o auxílio do programa Windows Microsoft Excel 2010. As variáveis quantitativas foram descritas pelas medidas de tendência central (média) e pelas medidas de dispersão (desvio padrão). As variáveis qualitativas foram apresentadas por meio de frequências absolutas e relativas simples. Participaram do estudo 41 idosos, sendo 30 (73,2%) mulheres com idade média de  $79,53 \pm 9,61$  anos e 11 (26,8%) homens com idade média de  $72,90 \pm 12,72$  anos. Por meio do Índice de Massa Corporal (IMC), verificou-se alta

prevalência de desnutrição (34,1%) e sobrepeso (24,4%). Quanto à CC, a maioria dos idosos (46,2%) apresentou risco muito elevado para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Pela CP, foi identificada 40% das mulheres em desnutrição, já os homens não apresentaram desnutrição por esse parâmetro. Por intermédio da adequação da CB, a maioria dos idosos apresentou desnutrição leve e moderada. Conforme a adequação da PCT, ocorreu maior prevalência de desnutrição no sexo feminino. Segundo a adequação da circunferência muscular do braço (CMB), a maioria dos homens apresentou desnutrição leve, e a maioria das mulheres apresentou eutrofia. Pode-se concluir que, nesta ILPI, o estado de eutrofia é o mais prevalente (41,5%). Enfim, há a necessidade de ações educativas nesta instituição, para melhorar o estado nutricional e evitar complicações relacionadas à saúde dos idosos.

*Palavras-chave:* Antropometria. Estado Nutricional. Idosos. Instituição de Longa Permanência.

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Graduação em Nutrição da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, *campus* de Frederico Westphalen. Endereço para correspondência: Miraguai, Linha Irapuazinho, 98540-000. E-mail: leucineia@hotmail.com

<sup>2</sup> Nutricionista. Graduada pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, *campus* de Frederico Westphalen. Mestranda em Educação pela mesma instituição. Orientadora educacional do Curso de Nutrição da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, *campus* de Frederico Westphalen. E-mail: soder@uri.edu.br.

<sup>3</sup> Nutricionista. Mestre em Envelhecimento Humano pela Universidade de Passo Fundo. Coordenadora e docente do Curso de Nutrição da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, *campus* de Frederico Westphalen. E-mail: dshermes@uri.edu.br

<sup>4</sup> Nutricionista. Mestre em Envelhecimento Humano pela Universidade de Passo Fundo. Doutoranda do PPGgastro/hepato (Ufrgs). Docente do Curso de Nutrição da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, *campus* de Frederico Westphalen. E-mail: benetti@uri.edu.br

↳ <http://dx.doi.org/10.5335/rbceh.v13i2.6581>

Recebido em: 29.11.2016. Aceito em: 27.07.2017.

## Introdução

O envelhecimento populacional representa um dos maiores desafios para a saúde pública contemporânea. De acordo com os dados do censo de 2010, ocorreu um crescimento na participação relativa da população com 65 anos ou mais de idade, chegando a 7,4%. Dessa forma, países em desenvolvimento têm demonstrado proporções invertidas nas pirâmides etárias, devido ao aumento significativo dos idosos (IBGE, 2010).

O envelhecimento caracteriza-se por um processo natural, responsável por uma série de mudanças fisiológicas, metabólicas, anatômicas, sociais e psicológicas, que se manifestam em alterações funcionais e estruturais (PAZ; FAZZIO; SANTOS, 2012). As mudanças que ocorrem no envelhecimento tornam os idosos propensos ao risco nutricional, devido às restrições dietéticas e ao declínio das funções fisiológicas, decorrentes de enfermidades e uso constante de medicamentos, que levam à menor eficiência em digestão, absorção e metabolismo de nutrientes (CINTRA, 2012).

Devido às alterações que ocorrem com o avanço da idade, os idosos tornam-se incapazes de cuidar de si, necessitando de ajuda e cuidados, principalmente dos familiares. Contudo, mediante as transformações ocorridas na sociedade, como a inserção da mulher no mercado de trabalho, essas atribuições vêm deixando de ser um domínio exclusivo da esfera familiar, sendo as necessidades atendidas por organizações alheias à família, como as Instituições de Longa

Permanência para Idosos (ILPI) (REIS et al., 2013). Elas são alternativas de abrigo, sobretudo nos países em desenvolvimento, e representam um tipo especial de instituição de natureza socio-sanitária, podendo ser com ou sem fins lucrativos (OLIVEIRA; NOVAES, 2013).

Segundo Wachholz, Rodrigues e Yamane (2011), o estado nutricional do idoso pode ser influenciado por tipo de domicílio e meio ambiente em que reside. O estudo identificou que 42,8% dos idosos institucionalizados estava com baixo-peso, 34,3% dos idosos era eutrófico, 8,6% encontrava-se pré-obeso e 14,3% estava com obesidade. Também López-Contreras et al. (2014), em um estudo com 205 idosos institucionalizados, verificaram que 67 idosos (32,7%) apresentavam risco de desnutrição, 72 (35,1%) tinham um estado nutricional adequado e 66 (32,2%) estavam com excesso de peso.

Este estudo objetivou avaliar o estado nutricional dos idosos institucionalizados de uma ILPI do interior do estado do Rio Grande do Sul, por meio de indicadores antropométricos.

## Materiais e métodos

Trata-se de um estudo de cunho transversal, de natureza quantitativa, realizado em uma ILPI, na qual residem 50 idosos de ambos os sexos.

Foram incluídos no estudo todos os idosos residentes que aceitaram participar desta pesquisa. Contudo, foram excluídos aqueles que estavam impossibilitados de participar devido ao

estado de debilidade, acamados ou com demências.

O cálculo para a amostra foi do tipo Amostragem Proporcional Estratificada. No total, a ILPI possuía 50 idosos residentes, sendo 15 do sexo masculino e 35 do sexo feminino. Considerou-se para tanto um nível de confiança de 90%, com margem de erro de 6%, contabilizando uma população de 50 indivíduos e uma amostra necessária de 40 pessoas.

Para a avaliação antropométrica, utilizaram-se as seguintes medidas: peso, altura do joelho, Circunferência da Cintura (CC), Circunferência da Panturrilha (CP), Circunferência do Braço (CB), Circunferência Muscular do Braço (CMB) e Prega Cutânea Tricipital (PCT). Essas medidas foram obtidas de acordo com as técnicas estabelecidas na literatura. A avaliação antropométrica foi realizada por um profissional nutricionista e uma acadêmica do curso de nutrição, devidamente capacitados para a aferição das medidas. Cada medida foi aferida três vezes consecutivas, e realizou-se a média dos valores obtidos.

Para a classificação do Índice de Massa Corporal (IMC), utilizaram-se os pontos de corte sugeridos por Lipschitz (1994) e, para a CC, os pontos de corte da Organização Mundial da Saúde (OMS) (WHO, 1998). Para a CP, utilizou-se a classificação de Chumlea et al. (1995), e, para a adequação da CMB, usaram-se os pontos de corte sugeridos por Frisancho (1981). Já, para a adequação da CB e PCT, utilizaram-se as classificações de

Frisancho (1990). Ainda, o cálculo da estatura foi realizado utilizando-se a altura do joelho por meio da fórmula de Chumlea et al. (1998), devido à alteração da curvatura na coluna vertebral apresentada pela maioria dos idosos. Os idosos acamados, com debilidades ou demências, não foram avaliados.

A tabulação dos dados e a análise estatística foram realizadas com o auxílio do programa Windows Microsoft Excel 2010. As variáveis quantitativas foram calculadas pelas medidas de tendência central (média) e medidas de dispersão (desvio padrão); e as variáveis qualitativas foram apresentadas por meio das frequências absolutas e relativas simples.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, com o parecer nº 1.029.838, e os idosos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## Resultados

Participaram do estudo 41 idosos, que representam 82% do total de pessoas institucionalizadas na ILPI. *A proporção de mulheres foi de 60% (n = 30), com média de idade de 79,53 ± 9,61 anos, e de homens foi de 22% (n = 11), com média de idade de 72,90 ± 12,73 anos, havendo, portanto, uma maior participação feminina.*

Realizou-se avaliação antropométrica dos idosos por meio de diferentes indicadores. A Tabela 1 demonstra os resultados referentes ao IMC dos idosos avaliados.

Tabela 1 – Classificação do estado nutricional, segundo o IMC dos idosos institucionalizados

Classificação	Geral	Masculino	Feminino
	N(%)	N(%)	N(%)
Desnutrição	14(34,1)	3(27,3)	11(36,7)
Eutrofia	17(41,5)	5(45,4)	12(40)
Sobrepeso	10(24,4)	3(27,3)	7(23,3)

Fonte: elaboração dos autores.

Na Tabela 2, verifica-se que, pela CC, a maioria dos idosos (46,2%) apresentou risco muito elevado para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares (DCV). No sexo masculino, a maioria (45,5%) não apresentou risco para DCV. Entretanto, no sexo feminino, ocorreu maior prevalência (50%) para risco muito elevado de DCV.

Tabela 2 – Classificação do risco de desenvolvimento de DCV, segundo a CC dos idosos institucionalizados

Classificação	Geral	Masculino	Feminino
	N(%)	N(%)	N(%)
Não possui risco de DCV	11(26,9)	5(45,5)	6(20)
Risco elevado de DCV	11(26,9)	2(18,1)	9(30)
Risco muito elevado de DCV	19(46,2)	4(36,4)	15(50)

Fonte: elaboração dos autores.

Com relação à avaliação do estado nutricional de acordo com a CP, obteve-se, para as mulheres, média de 31,73  $\pm$  4,57 cm e, para os homens, de 33,63  $\pm$  2,29 cm. Dessa forma, verificou-se a presença de desnutrição somente entre as mulheres (40%) (Tabela 3).

Tabela 3 – Classificação do estado nutricional, segundo a CP dos idosos institucionalizados

Classificação	Geral	Masculino	Feminino
	N(%)	N(%)	N(%)
Sem desnutrição	29(70,8)	11(100)	18(60)
Desnutridos	12(29,2)	-	12(40)

Fonte: elaboração dos autores.

Para a CB, os valores médios encontrados neste estudo foram de  $27,16 \pm 4,70$  cm para as mulheres e de  $27,09 \pm 3,59$  cm para os homens. Já, para a PCT, obtiveram-se, em média, resultados de  $17,13 \pm 7,69$  mm para as mulheres e de  $14 \pm 5,11$  mm para os homens.

A Tabela 4 apresenta a classificação do estado nutricional dos idosos institucionalizados pela adequação de CB

e PCT. De acordo com a adequação da CB, a maioria dos homens apresentou desnutrição leve e moderada e, entre as mulheres, houve variação de desnutrição moderada à eutrofia. Ainda, verifica-se, com base na adequação da PCT, ocorrência de 43,3% de desnutrição grave no sexo feminino, enquanto os homens apresentaram maiores índices de desnutrição leve e obesidade.

Tabela 4 – Classificação do estado nutricional dos idosos institucionalizados pela adequação da CB e PCT

Classificação	CB		PCT	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
	N(%)	N(%)	N(%)	N(%)
Desnutrição grave	-	1(3,3)	1(9)	13(43,3)
Desnutrição moderada	4(36,4)	9(30)	-	4(13,3)
Desnutrição leve	4(36,4)	7(23,3)	3(27,3)	2(6,7)
Eutrofia	2(18,2)	9(30)	2(18,2)	3(10)
Sobrepeso	1(9)	2(6,7)	2(18,2)	2(6,7)
Obesidade	-	2(6,7)	3(27,3)	6(20)

Fonte: elaboração dos autores.

Na Tabela 5, são demonstrados os resultados referentes à adequação da CMB. A maioria dos homens apresentou

desnutrição moderada e leve (72,8%), enquanto a maioria das mulheres apresentou eutrofia.

Tabela 5 – Classificação do estado nutricional dos idosos institucionalizados pela adequação da CMB

Classificação	Geral	Masculino	Feminino
	N(%)	N(%)	N(%)
Desnutrição grave	1(2,4)	1(9)	-
Desnutrição moderada	6(14,7)	2(18,2)	4(13,3)
Desnutrição leve	11(26,9)	6(54,6)	5(16,7)
Eutrofia	23(56)	2(18,2)	21(70)

Fonte: elaboração dos autores.

## Discussão

O envelhecimento populacional é hoje um fenômeno característico principalmente nos países desenvolvidos e, em grande parte, nos países em desenvolvimento, como o Brasil (TAVARES et al., 2011). Neste estudo, a média de idade dos idosos foi semelhante a outras pesquisas realizadas em ILPIs. Para Colembergue e Conde (2011), a média de idade foi de  $78,5 \pm 9,3$  anos no grupo feminino e de  $77 \pm 8,5$  anos no masculino.

Verificou-se, no presente estudo, uma proporção maior de mulheres institucionalizadas do que a de homens. Volpini e Frangella (2013) também encontraram um percentual maior do sexo feminino (82,4%) comparado ao sexo masculino (17,6%). Ainda, outro estudo demonstrou que a prevalência de mulheres foi de 57,1% em ILPIs (COLEMBERGUE; CONDE, 2011).

De acordo com o IMC, constatou-se 34,1% de desnutrição, 41,5% de eutrofia e 24,4% de sobrepeso. Paz, Fazzio e Santos (2012), no estudo que realizaram, encontraram 37,5% de magreza, 37,5% de eutrofia e 25% de sobrepeso.

Verificou-se, neste estudo, que 26,9% e 46,2% dos idosos apresentaram, respectivamente, risco elevado e muito elevado para o desenvolvimento de DCV. Nesse sentido, constatou-se que, apesar da maior prevalência (41,5%) de eutrofia pelo IMC, a maioria dos idosos apresentou risco para o desenvolvimento de DCV. Estudo realizado por K. Oliveira, Silva e T. Oliveira (2010) identificou que, apesar de 40% dos idosos serem classifi-

cados com excesso de peso pelo IMC, 70% da amostra apresentava CC elevada.

Os idosos com normalidade de IMC podem apresentar acúmulo de gordura abdominal, o que é considerado um fator de risco para eventos cardiovasculares, resistência à insulina e doenças metabólicas (GHERBON, 2014).

De acordo com os dados apresentados, verifica-se, portanto, que a avaliação nutricional geriátrica requer, além do IMC, o uso de indicadores como a CC que determina a distribuição de gordura corporal e permite mensurar de maneira mais eficiente a ocorrência de distúrbios nutricionais nesta população. Segundo Bodicoat et al. (2014), as organizações de saúde recomendam intervenções para perda de peso em indivíduos obesos a partir do uso do IMC e da CC, por serem medidas de simples aplicação e alta correlação com a gordura corporal. Contudo, uma das principais limitações da CC é a falta de pontos de corte específicos para a população idosa.

A partir do ponto de corte da CP, neste estudo, foram identificadas 40% das idosas como desnutridas e 60% como sem desnutrição. Esses dados são similares aos verificados por Rocha et al. (2016). Em contrapartida, neste estudo, no sexo masculino não se verificou presença de desnutrição por esse indicador.

Segundo Martin, Nebuloni e Najas (2012), a CP apresenta forte associação com a reserva de massa muscular e tem sido recomendada como medida sensível da perda de massa muscular em idosos, especialmente se a redução ocorrer em função da diminuição da atividade física.

Em relação à CB, os valores médios encontrados neste estudo foram de  $27,16 \pm 4,70$  cm para as mulheres e de  $27,09 \pm 3,59$  cm para os homens. De acordo com a adequação da CB, pode-se constatar que a maioria dos idosos apresenta desnutrição leve e moderada. No entanto, a CB não é um bom indicador para a estimativa da massa muscular, pois o perímetro do braço sofre alterações decorrentes da idade, tendo em vista que representa o somatório das áreas constituídas pelos tecidos ósseo, muscular, gorduroso e epitelial (MOREIRA; MELO; OLIVEIRA, 2012). Logo, a diminuição da CB ocorre devido à redução da massa muscular e do tecido subcutâneo (CANTARELLI et al., 2013).

Nos idosos, ocorre um aumento da gordura corporal, principalmente na região abdominal, enquanto ocorre redução do tecido muscular preferencialmente nos membros. Esse fato pode explicar uma diminuição na CB, quando comparada com o IMC (MOREIRA; MELO; OLIVEIRA, 2012).

Em relação à PCT, os valores médios verificados para ambos os sexos neste estudo são semelhantes aos encontrados por Menezes e Marucci (2007), que verificaram médias de 21,3 mm para as mulheres e de 13 mm para os homens. Apesar de os valores médios serem diferentes, os resultados encontrados estão de acordo com as informações disponíveis na literatura, que indicam maior acúmulo de gordura subcutânea nas mulheres, quando comparadas aos homens (SASS; MARCON, 2015).

Relativo à adequação da PCT, ocorreu alta prevalência de desnutrição grave no sexo feminino, enquanto os homens apresentaram maiores índices de desnutrição leve e obesidade. Também Menezes e Marucci (2010), em um estudo com 305 idosos residentes em seis ILPIs de Fortaleza, CE, verificaram que os homens apresentavam maior prevalência de excesso de reserva adiposa (39,3%) que as mulheres (30,4%).

A medida da PCT tem sido reconhecida como um marcador indireto de reservas de gordura corporal. Assim, esse indicador proporciona uma estimativa das reservas gordurosas subcutâneas, a qual se relaciona com o volume de gordura do organismo (SILVA, 2013).

Em estudo realizado por Moleiro e Bennemann (2008), verificou-se o estado nutricional de idosos de acordo com a CMB. Assim, observou-se que a maioria das idosas apresentou massa muscular adequada. Esse dado vai ao encontro deste estudo, em que se verificou 70% das mulheres em estado de eutrofia, de acordo com a CMB.

A perda de massa muscular está diretamente associada ao declínio da força em idosos. Contudo, esse declínio é muito mais rápido do que a perda concomitante de massa muscular, sugerindo um declínio na qualidade do músculo por causa de uma função deteriorada da junção neuromuscular (SIQUEIRA; GERALDES, 2015).

A CMB é uma variável utilizada como indicador de massa muscular e representa o somatório das áreas constituídas pelo tecido ósseo e muscular

do braço. Cabe ressaltar que a redução da CMB é um indicador importante da presença de desnutrição em idosos (MOLEIRO; BENNEMANN, 2008). A tendência de aumento de massa corporal com a idade parece alcançar seu platô aos 65 anos em homens e aos 75 anos em mulheres, quando essa começa a diminuir associada à redução de água corporal e massa muscular, sendo maior em homens (TAVARES et al., 2015). Esses resultados se assemelham aos encontrados neste estudo.

Segundo Pfrimer et al. (2015), os idosos institucionalizados apresentam risco aumentado de alterações no estado nutricional. Portanto, parâmetros sensíveis são necessários para a identificação de alterações no estado nutricional desses indivíduos. Vale ressaltar que a avaliação precoce por meio de indicadores nutricionais pode evitar o risco nutricional nos idosos institucionalizados.

## Conclusões

Constatou-se que os idosos pesquisados, em sua maioria, encontram-se em estado nutricional de eutrofia, quanto ao IMC, à adequação da CMB e à CP. Entretanto, os resultados para a adequação de CB e PCT apresentaram classificação de desnutrição com maior prevalência. O envelhecimento é uma fase da vida na qual ocorrem diversas alterações na estrutura corporal, como a redistribuição de gordura e a perda de massa muscular, as quais interferem, diretamente, nos resultados da avaliação antropométrica.

Enfim, é necessário um trabalho de educação nutricional nessa instituição, para melhorar e recuperar o estado nutricional daqueles idosos que não estão dentro dos padrões de normalidade. Dessa forma, ocorre a redução dos possíveis riscos nutricionais. Salienta-se que este estudo apresenta limitações no que tange ao tamanho amostral, por ter sido realizado apenas uma avaliação antropométrica, ou seja, devido aos idosos não terem sido reavaliados no decorrer do tempo.

## Nutritional evaluation of institutionalized elderly people from an ILPI on the countryside of the state of Rio Grande do Sul

### Abstract

Elderly people who are living in nursing home cares or long-term care institutions (*Instituições de Longa Permanência* (ILPI), in Portuguese), can have alterations on their nutritional status. This study aimed to evaluate elderly people's nutritional status who live in the nursing home care "Lar dos Idosos", in Frederico Westphalen, Brazil, using anthropometric indicators. It is a cross-sectional study, of a quantitative nature. We verified: weight, knee height, waist circumference (CC), calf circumference (CP), arm circumference (CB) and triceps skinfold thickness (PCT). In order to do the statistical analysis, we used Windows Microsoft Excel 2010. The quantitative variables were described through measures of central tendency (average) and measures of dispersion (standard deviation). And the qualitative variables were presented through absolute and relative simple frequen-

cies. 41 elderly people joined this study, from which 30 (73,2%) women with the average age of  $79,5 \pm 9,61$  years old and 11 (26,8%) men with the average age of 72,9  $12,73$  years old. Through BMI (body/mass index), we identified high incidence of malnutrition (34,1%) and overweight (24,4%). As for the CC, most of the elderly (46,2%) showed an elevated risk for cardiovascular diseases. By the CP we identified 40% of the women in malnutrition, while men did not demonstrated malnutrition in this parameter. Through CB's adequacy, major of elderly people showed slight and moderate malnutrition. According to the PCT's adequacy, it occurred major prevalence of malnutrition on females. As for the adequacy of arm muscle circumference (CMB), the majority of men presented mild malnutrition and most of the women presented eutrophy. Finally, in this ILPI the state of eutrophy is the most prevalent (41.5%). There is a need for educational actions to improve the nutritional status and avoid complications related to the health of the elderly.

**Keywords:** Anthropometry. Elderly people. Nursing home cares. Nutritional status.

## Referências

- BODICOAT, D. H. et al. Body mass index and waist circumference cut-points in multi-ethnic populations from the UK and India: The ADDITION- Leicester, jaipur heart watch and New Delhi cross-sectional studies. *PLoS One*, v. 9, n. 3, p. 45-56, 2014.
- CANTARELLI, L. et al. Análise do perfil alimentar e nutricional de idosos residentes em Instituição de Longa Permanência. *Revista da AMRIGS*, Porto Alegre (RS), v. 57, n. 2, p. 112-116, abr./jun. 2013.
- CHUMLEA, W. C. et al. Stature prediction equations for elderly non-hispanic white, non-hispanic black, and mexican-american person developed from NHANES III data. *Journal of American Dietetic Association*, Ohio, v. 98, n. 2, p. 137-42, 1998.
- CHUMLEA, W. C. et al. Techniques of assessing muscle mass and function (sarcopenia) for epidemiological studies of the elderly. *Journal of Gerontology*, v. 50, p. 45-51, 1995.
- CINTRA, R. M. G. Estado nutricional e ocorrência de hipertensão arterial e de diabetes em idosos residentes e não residentes em instituições geriátricas. *Revista da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição*, Araraquara (SP), v. 23, n. 4, p. 567-575, out. 2012.
- COLEMBERGUE, J. P.; CONDE, S. R. Uso da Miniavaliação Nutricional em idosos institucionalizados. *Scientia Medica*, v. 21, n. 2, p. 59-63, 2011.
- FRISANCHO, A. R. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. Publisher: *University of Michigan Press*, 1990.
- FRISANCHO, A. R. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. *American Journal of Clinical Nutrition*, Bethesda, v. 34, n. 11, p. 2540-2545, 1981.
- GHERBON, A. Prevalence of obesity in a group of elderly. *European Scientific Journal*, v. 10, n. 9, p. 28-40, 2014.
- IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Censo Demográfico 2010*. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.
- LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional status in the elderly. *Primary Care*, v. 21, n. 1, p. 55-67, 1994.
- LÓPEZ-CONTRERAS, M. J. et al. Identification of different nutritional status groups in institutionalized elderly people by cluster analysis. *Nutrición Hospitalaria*, v. 29, n. 3, p. 602-610, 2014.
- MARTIN, F. G.; NEBULONI, C. C.; NAJAS, M. S. Correlação entre estado nutricional e força de preensão palmar em idosos. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro (RJ), v. 15, n. 3, jul. 2012.

- MENEZES, T. N.; MARUCCI, M. F. N. Avaliação antropométrica de idosos residentes em Instituições de Longa Permanência de Fortaleza-CE. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro (RJ), v. 13, n. 2, ago. 2010.
- MENEZES, T. N.; MARUCCI, M. F. Perfil dos indicadores de gordura e massa muscular corporal dos idosos de Fortaleza, Ceará, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, São Paulo (SP), v. 23, n. 12, p. 2887-2895, dez. 2007.
- MOLEIRO, F. R.; BENNEMANN, R. M. Avaliação nutricional e risco para doenças cardiovasculares em mulheres idosas residentes em instituição asilar. *Revista Saúde e Pesquisa*, Maringá (PR), v. 1, n. 2, p. 145-149, maio/ago. 2008.
- MOREIRA, J. P. D.; MELO, P. T. H.; OLIVEIRA, A. M. C. Perfil Nutricional de idosas residentes em uma instituição geriátrica. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*, Fortaleza (CE), v. 25, n. 1, p. 52-58, jan./mar. 2012.
- OLIVEIRA, K. L. C.; SILVA, J. A.; OLIVEIRA, T. C. Avaliação nutricional de idosos indígenas Pataxó. *Nutrição Brasil*, v. 9, n. 6, p. 346-51, 2010.
- OLIVEIRA, M. P. F.; NOVAES, M. R. C. G. Perfil socioeconômico, epidemiológico e farmacoterapêutico de idosos institucionalizados de Brasília, Brasil. *Revista Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro (RJ), v. 18, n. 4, p. 1069-1078, abr. 2013.
- PAZ, R. C.; FAZZIO, D. M. G.; SANTOS, A. L. B. Avaliação nutricional em idosos institucionalizados. *Revista 2012*, Goiânia (GO), v. 1, n. 1, p. 09-18, jan./jun. 2012.
- PFRIMER, K. et al. Assessment, evaluation and nutrition monitoring in older people living in a rest home. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, v. 65, n. 2, p. 104-109, jun. 2015.
- REIS, L. et al. A. Perfil sócio demográfico e de saúde do idoso em instituição de longa permanência para idosos em Vitória da Conquista/BA. *Revista InterScientia*, João pessoa (PB), v. 1, n. 3, p. 50-59, set. 2013.
- ROCHA, F. et al. Perfil nutricional de idosas residentes em instituição de longa permanência da cidade do Recife/PE a partir de diferentes métodos antropométricos. *Nutrición clínica y dietética hospitalaria*, v. 36, n. 2, p. 38-44, 2016.
- SASS, A.; MARCON, S. S. Comparação de medidas antropométricas de idosos residentes em área urbana no sul do Brasil, segundo sexo e faixa etária. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro (RJ), v. 18, n. 2, p. 361-372, 2015.
- SILVA, T. E. F. *Avaliação do estado nutricional de pacientes internados no Hospital Universitário de Brasília em uso de complemento nutricional*. 2013. 52 f. Monografia (Bacharelado em Nutrição) - Universidade de Brasília, Brasília, 2013.
- SIQUEIRA, F. M. S.; GERALDES, A. A. R. Influência do estado nutricional, distribuição da gordura corporal e força muscular na estabílimetria de idosas. *Revista de Nutrição*, Campinas (SP), v. 28, n. 6, p. 581-596, dez. 2015.
- TAVARES, E. L et al. Avaliação nutricional de idosos: desafios da atualidade. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro (RJ), v. 18, n. 3, p. 643-650, jul./set. 2015.
- TAVARES, V. O. et al. Interfaces entre a renda dos idosos aposentados rurais e o contexto familiar. *Textos & Contextos*, Porto Alegre (RS), v. 10, n. 1, p. 94-108, jan./jul. 2011.
- VOLPINI, M. M.; FRANGELLA, V. S. Avaliação nutricional de idosos institucionalizados. *Einstein*, São Paulo (SP), v. 11, n. 1, p. 32-40, jan./mar. 2013.
- WACHHOLZ, P. A.; RODRIGUES, S. C.; YAMANE, R. 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*, Rio de Janeiro (RJ), v. 14, n. 4, p. 625-635, 2011.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Obesity: preventing and managing the global epidemic. *WHO Technical Report Series*, Geneva, n. 894, 1998. (Technical Report Series, n. 894).