

FACULDADE LABORO  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM NUTRIÇÃO CLÍNICA, FUNCIONAL E  
FITOTERÁPICA

**POLYANA CARLA MELO COSTA**  
**ROSANA CLÁUDIA DOS SANTOS CÂMARA**

**SARCOPENIA E CONSUMO ALIMENTAR EM IDOSOS: uma revisão de literatura**

SÃO LUÍS-MA  
2018

**POLYANA CARLA MELO COSTA**  
**ROSANA CLÁUDIA DOS SANTOS CÂMARA**

**SARCOPENIA E CONSUMO ALIMENTAR EM IDOSOS: uma revisão de literatura**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Especialização em Nutrição Clínica, Funcional e Fitoterápica, da Faculdade Laboro para obtenção do título de especialista.

Orientador(a): Prof<sup>a</sup> Mestre Luciana Cruz Rodrigues Vieira

SÃO LUÍS-MA  
2018

Costa, Polyana Carla Melo

Sarcopenia e consumo alimentar em idosos: uma revisão de literatura / Polyana Carla Melo Costa; Rosana Cláudia dos Santos Câmara -. São Luís, 2018.

Impresso por computador (fotocópia)

14 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Nutrição Clínica, Funcional e Fitoterápica) Faculdade LABORO. -. 2018.

Orientadora: Profa. Ma. Luciana Cruz Rodrigues Vieira

1. Sarcopenia. 2. Idoso. 3. Alimentação saudável. 4. Antioxidante.  
I. Título.

CDU: 612.39

**POLYANA CARLA MELO COSTA**  
**ROSANA CLÁUDIA DOS SANTOS CÂMARA**

**SARCOPENIA E CONSUMO ALIMENTAR EM IDOSOS: uma revisão de literatura**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Especialização em Nutrição Clínica, Funcional e Fitoterápica, da Faculdade Laboro para obtenção do título de especialista.

Aprovado em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Profa. Mestre Luciana Cruz Rodrigues Vieira (Orientadora)**

Graduada em Farmácia  
Especialista em residência Multiprofissional em Saúde  
Mestre em Saúde Materno-Infantil  
Universidade Federal do Maranhão

---

**Examinador 1**

---

**Examinador 2**

**SARCOPENIA E CONSUMO ALIMENTAR EM IDOSOS: uma revisão de literatura****POLYANA CARLA MELO COSTA<sup>1</sup>****ROSANA CLÁUDIA DOS SANTOS CÂMARA<sup>2</sup>****RESUMO**

O processo de envelhecimento da população dar-se pelo declínio nas taxas de mortalidade e de fecundidade. Durante esse processo, diversos fatores fisiológicos são alterados, repercutindo diretamente na saúde e nutrição do idoso. De acordo com a definição atual a sarcopenia é caracterizada como a redução da massa muscular esquelética associado a redução da força muscular ou desempenho físico. O objetivo desse estudo é relacionar a sarcopenia em idosos e o consumo alimentar adequado para uma melhor qualidade de vida. Realizou-se revisão bibliográfica, com busca por literatura nas bases de dados Scielo, Pubmed, Google Acadêmico, Biblioteca Digital de Dissertações da Universidade Católica de Brasília – UCB. Segundo a literatura, mudança no estilo de vida como a prática diária de exercício físico para manutenção da massa e força muscular, assim como a prática de uma alimentação saudável diária, contendo adequação proteico-calórico e os nutrientes necessários para um corpo saudável e resistente, mostrou-se eficiente na prevenção e tratamento dos efeitos da sarcopenia na terceira idade.

**PALAVRAS CHAVES:** Sarcopenia. Idoso. Alimentação saudável. Antioxidante.

---

<sup>1</sup> Especialização em Nutrição Clínica, Funcional e Fitoterápica pela Faculdade Laboro, 2018.

<sup>2</sup> Especialização em Nutrição Clínica, Funcional e Fitoterápica e nutrição esportiva pela Faculdade Laboro, 2018.

**SARCOPENIA AND FOOD CONSUMPTION IN ELDERLY: a literature review****POLYANA CARLA MELO COSTA<sup>1</sup>****ROSANA CLÁUDIA DOS SANTOS CÂMARA<sup>2</sup>****ABSTRACT**

The process of aging of the population is due to the decline in mortality and fertility rates. During this process, several physiological factors are altered, directly affecting the health and nutrition of the elderly. According to the current definition, sarcopenia is characterized as reducing skeletal muscle mass associated with reduced muscle strength or physical performance. This is a literature review study where it aimed to relate sarcopenia in the elderly and adequate food consumption for a better quality of life. Literature search was carried out in the databases Scielo, Pubmed, Google Scholar, Digital Library of Dissertations of Universidade Católica de Brasília - UCB. According to the literature, change in lifestyle as the daily practice of physical exercise for maintenance of muscle mass and strength, as well as the practice of a daily healthy diet, containing protein-calorie adequacy and the nutrients required for a healthy and resistant body, was effective in preventing and treating the effects of sarcopenia in the elderly.

**Keywords:** Sarcopenia. Old man. Healthy eating. Antioxidant.

## 1 INTRODUÇÃO

Ao mesmo tempo em que o envelhecimento traz uma sensação de vitória da vida sobre a morte, também coloca para todos os cidadãos, e para as sociedades, uma série de situações a serem enfrentadas, como a busca de alternativas de como viver bem nesta fase, considerada propensa a doenças, já que o processo de envelhecimento torna os indivíduos mais vulneráveis a enfermidades crônicas e incapacitantes (XIMENES, 2017).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) considera uma população envelhecida quando a proporção de pessoas com 60 anos ou mais, atinge 7% com tendência a crescer. No caso do Brasil, as pessoas com 60 anos ou mais de idade já representam 12,1% dessa população total, considerando então um país envelhecido. É um desafio cada vez maior em todo o mundo, estima-se para o ano de 2050 a existência de cerca de dois bilhões de pessoas com sessenta anos e mais no mundo, a maioria delas vivendo em países em desenvolvimento como o Brasil (IBGE, 2011).

A sarcopenia é um importante problema de saúde pública que acomete os indivíduos ao longo dos anos. É uma síndrome caracterizada pela redução de massa muscular esquelética associada à redução de força e/ou desempenho físico ruim, que inicia por volta dos 45 anos de idade. Além disso, há redução da eficiência muscular devido às alterações celulares com a diminuição da área e adaptações nas unidades motoras lentas e rápidas das fibras musculares apresentando impacto direto no desempenho físico e aumento da fragilidade como maior risco de quedas, fraturas, limitação para atividades de vida diária, por exemplo: ir ao mercado e/ou fazer suas necessidades sozinha e maior risco de morte (MARTINEZ et al, 2015; MACEDO, 2015).

De acordo com Tavares 2015, alguns fatores que contribuem fortemente como fatores ambientais, ressaltando-se dentre estes o estilo de vida e a alimentação inadequada do indivíduo. Fatores genéticos também interferem neste processo, porém possuem menor impacto. Portanto, hábitos alimentares saudáveis e a prática de atividade física regular devem ser instituídos como medidas indispensáveis ao envelhecimento adequado. Destacam também Müller e Fietz 2015, que alterações fisiológicas, ou mesmo mecânica, como por exemplo, a

diminuição do paladar e a perda da dentição, cursam com a diminuição do consumo de frutas, legumes e verduras, principalmente os in natura, comprometendo o alcance da necessidade diária dos micronutrientes no organismo.

Estudos brasileiros encontraram prevalência de sarcopenia de 13,9% em idosos da região sul (BARBOSA-SILVA et al., 2015). Na região centro-oeste, a prevalência variou de 6,1 a 60,6% dependendo do método de avaliação e critérios diagnósticos (PAGOTTO e SILVEIRA, 2014).

As alterações de natureza nutricional também são frequentes na população idosa. Fatores fisiológicos, psicológicos e sociais podem afetar a ingestão de alimentos e resultar no aporte insuficiente de energia, proteínas e demais nutrientes, influenciando na manutenção do peso adequado (ROBINSON, COOPER e SAYER, 2012).

Essa síndrome geriátrica, como também é denominada, está relacionada a grandes impactos na saúde. As mulheres, de modo geral, por apresentarem quantidades menores de massa muscular podem ter maiores chances de desenvolver incapacidades físicas (MACEDO, 2015).

No processo de envelhecimento, a importância da alimentação é comprovada por vários estudos epidemiológicos, clínicos e de intervenção, entre outros, que tem demonstrado uma ligação consistente entre o tipo de dieta e o surgimento de doenças crônicas não transmissíveis. Dessa maneira, a educação nutricional é um fator relevante para a melhora do comportamento alimentar e na saúde em geral (MULLER E FIETZ, 2015).

Diante disso, a nutrição tem o objetivo de maximizar as funções fisiológicas do indivíduo e assegurar o bem-estar e a saúde. Vale destacar que uma alimentação de qualidade é um fator extremamente importante para uma saúde estável, além de favorecer o controle de determinadas patologias, principalmente as crônicas (DOLISKY, 2009).

Por meio da avaliação nutricional adequada, é possível identificar indivíduos em risco nutricional aumentado para danos à sua saúde e estabelecer programas de intervenção com o objetivo de reduzi-los (MONTEIRO e MAIA, 2015).

A alimentação saudável está claramente interligada com a sarcopenia, esse é um tema pouco explorado apesar de sua extrema relevância, já que está diretamente ligada a qualidade de vida da população idosa, dessa forma a alimentação adequada é um dos pontos chaves tanto na prevenção quanto no



tratamento da sarcopenia. Através desse contexto esse estudo teve como objetivo abordar, a partir de uma revisão de literatura, o impacto do consumo alimentar de idosos com sarcopenia, com ênfase em estudos publicados nos últimos 10 anos.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

A meta da terapêutica nutricional na anorexia do idoso é reabilitar pacientes que estejam gravemente subnutridos e evitar, nos demais, o agravamento do estado nutricional. Para isto, deve-se buscar restaurar o peso, normalizar e qualificar o padrão da dieta, recuperar a percepção de fome e saciedade e corrigir as alterações biológicas causadas pela subnutrição (BORREGO, 2012).

As principais causas da “anorexia do envelhecimento” são: a redução do apetite, alterações do paladar e olfato, condição oral prejudicada, saciedade precoce, fatores psicossociais, econômicos, polifarmácia e disfagia. Na disfagia deve haver ação coordenada entre a terapia nutricional e a fonoterapia, com avaliação do tipo e gravidade da disfagia para decisão da melhor via de alimentação, que pode variar de uma dieta geral, dietas com consistências modificadas, líquidos engrossados e até nutrição enteral (BORREGO, 2012; MACEDO, 2015).

Alterações de natureza nutricional são frequentes na população idosa, visto que a dieta pode ser uma grande aliada no tratamento da sarcopenia, uma vez que a quantidade total de alimento ingerido cai, aproximadamente, 25% entre 40-70 anos aumentando as chances de riscos nutricionais nessas pessoas. A mesma estando balanceada em termos quantitativos e qualitativos, além da manutenção do Índice de Massa Corporal (IMC) dentro dos limites aceitáveis (22 a 27 kg/m<sup>2</sup>) é fundamental (GAGO e GAGO, 2016).

As proteínas constituem a base estrutural de todos os tecidos e órgãos corporais e têm papel fundamental na manutenção da homeostase corporal. A relação entre a ingestão proteica e a manutenção da massa muscular já foi evidenciada em estudos (HOUSTON et al., 2008). O equilíbrio entre síntese e degradação proteica é tipicamente modificada nesses indivíduos, tendo uma taxa de síntese de 30% inferior de proteínas musculares, incluindo proteínas miofibrilares e mitocondriais. A síntese proteica é estimulada pela ingestão de aminoácidos essenciais e não essencial, mas ainda não é claro como a diminuição da ingestão

proteica influencia o desenvolvimento e progressão da sarcopenia (SOUSA et al, 2012).

Verificou-se que após três anos de acompanhamento, idosos que tinham maior ingestão proteica, que correspondeu a aproximadamente 1,2 g/kg/dia, apresentaram menor redução de massa muscular (HOUSTON et al., 2008). A ingestão de alimentos lácteos, que são considerados boas fontes de aminoácidos de cadeia ramificada, também está associado com maior quantidade de massa muscular e melhor desempenho físico em idosos (BAGATINI et al., 2013).

Segundo Macedo 2015, a adequação da dose diária recomendada de proteínas (0,8 g/kg) vem sendo discutida, embora seja suficiente para a maior parte da população, parece não atender às necessidades aumentadas no envelhecimento para prevenção de perda de massa muscular ou tratamento dos indivíduos com sarcopenia. Tanto a ingestão como a distribuição das proteínas deva ser ajustada às recomendações dos indivíduos e adequada às principais refeições (desjejum, almoço e jantar). Para idosos, a recomendação de ingestão é de 1 a 1,5 g/kg/dia. O indicado é que, cerca de 25 a 30 g de proteína por refeição com fonte alimentar proteica de alto valor biológico e associada à ingestão de carboidrato. Afirma Lima 2010 que, a necessidade proteica da dieta do idoso é bem maior do que dos jovens. É estimado que 50% dos idosos consomem menos que o recomendado desta necessidade e que 25% não atingem nem a recomendação dos adultos.

Para Borrego 2012, a intervenção dietética com adequação da quantidade de energia e proteína, rica em alimentos antioxidantes, ácidos graxos mono e polinsaturados, nutrientes com atividade potencialmente anti-inflamatória e vitamina D, associada a exercícios físicos, ajuda a evitar a progressão da sarcopenia. Assim, indica-se o consumo de nozes, peixes, óleo de oliva, carne, leite, legumes e vegetais em quantidades adequadas e estimadas individualmente. Contudo, deve-se lembrar que, de modo geral, frequentemente não se consegue atender às necessidades nutricionais de idosos frágeis apenas com este tipo de dieta, havendo necessidade de iniciar o uso de suplementos nutricionais por via oral, o que torna possível aumentar a ingestão de calorias e nutrientes, manter ou melhorar o estado nutricional e reduzir a mortalidade.

Os antioxidantes são agentes responsáveis pela inibição e redução das lesões celulares causadas por radicais livres. Os naturais adquiridos na alimentação têm como principal fonte as vitaminas (A, C e E), os compostos fenólicos, os

carotenóides contidos principalmente em frutas e vegetais (PAIVA et al, 2014) e os minerais como zinco, manganês, cobre e selênio (TURECK et al, 2017).

Ainda sobre os antioxidantes, vale lembrar que o nosso corpo possui um sistema de defesa que tem por função inibir e/ou reduzir os danos causados pela ação deletéria das espécies reativas de oxigênio e nitrogênio. Dessa forma, os antioxidantes oriundos da dieta, são indispensáveis para a defesa apropriada contra a oxidação. Assim, a alimentação saudável tem sido considerada o principal contribuinte externo para a regulação do estado antioxidante sérico (SOUZA, 2016).

Vale salientar que, no corpo humano, existe reações oxidativas que podem produzir vários graus de lesão celular que desempenham papel na patogênese de alterações neurológicas agudas e doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Uma forma de neutralizar ou diminuir esse processo no envelhecimento é a adequação na alimentação em nutrientes e compostos bioativos, com capacidade antioxidante, favorecendo a longevidade e reduzindo a taxa de morte celular (SOUZA, 2016).

A vitamina D é reconhecida, atualmente, como outra potencial estratégia de intervenção para a Sarcopenia. Os idosos em particular, têm risco aumentado de desenvolver carência em vitamina D (concentrações séricas inferiores a 25nmol/ L). Estes indivíduos podem tentar atingir as suas necessidades através da exposição solar, mas dependendo da estação do ano, da latitude geográfica, da altura do dia, da nebulosidade do céu, do conteúdo de melanina da pele e do uso de protetor solar, a produção de vitamina D pode ficar comprometida por diminuição da exposição à radiação UV. A pele deixa de conseguir sintetizar eficientemente a vitamina D com o envelhecimento e o rim está menos capaz de converter a vitamina D na sua forma hormonal ativa. Encontra-se fontes de vitamina D no fígado, gema de ovo, salmão, atum, sardinha, arenque e outros peixes gordos. Podemos encontrar também em óleo de peixe, porém em doses mais baixas (SOUSA, 2010).

A inatividade física é um importante fator relacionado ao desequilíbrio entre a síntese e a degradação proteica, principalmente na população idosa. A prática de exercícios físicos é uma das formas para amenizar os efeitos catabólicos da inatividade e a consequente sarcopenia. Dentre os diferentes tipos de exercício, o treino de força promove um grande efeito sobre o aumento da massa e força muscular (MARTINEZ et al, 2015).

Os exercícios de força junto com alimentação equilibrada formam uma estratégia eficaz para combater a sarcopenia, através da hipertrofia muscular e do aumento da força. O aumento da síntese proteica ocorre durante a primeira hora após o exercício e pode persistir até 24 a aproximadamente 48h. Porém, na ausência de ingestão nutricional, o balanço proteico permanece negativo, ou seja, catabólico. Desta forma, a estimulação de crescimento muscular via exercício de força, teoricamente, interage com os nutrientes das refeições ingeridas durante este período após o exercício, resultando num crescimento muscular. Afirma-se que o exercício e a ingestão nutricional, exercem um efeito anabólico sinérgico, sendo a sua combinação considerada uma estratégia útil no combate à sarcopenia (SOUSA, 2010).

### **3 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A sarcopenia é uma patologia que influencia diretamente na independência e conseqüentemente na qualidade de vida do idoso. A medida que a população envelhece torna-se cada vez mais evidente a necessidade de mais incentivos a prática da saúde preventiva. Apresenta uma prevalência crescente devido ao aumento no número de idosos na população, e com grande repercussão em termo de saúde pública.

Pode-se dizer que é possível preveni-la no estágio inicial da vida. Mudança no estilo de vida como a prática diária de exercício físico, visando amenizar os efeitos catabólicos originados pela inatividade física e a consequência da sarcopenia. Pode-se dizer que um dos exercícios mais realizados pelos idosos é o treinamento de força, no qual um dos seus principais objetivos é o aumento da massa e força muscular. Com a manutenção da massa muscular é possível evitar problemas em relação a mobilidade e força para as atividades do dia a dia. Assim como também a prática de uma alimentação saudável contendo todos os nutrientes necessários, em especial os antioxidantes e a vitamina D, para deixar o organismo mais resistente. Caso necessite, a suplementação proteica pode ser introduzida no cardápio diário do idoso para um possível aumento na taxa de síntese proteica.

À medida que a população envelhece torna-se cada vez mais evidente a necessidade de mais incentivos, seja da família ou de ações realizadas pelo próprio governo, para a prática de exercício físico diariamente, assim como também, uma

boa qualidade na alimentação para evitar possíveis aumentos nos gastos público e o mais importante de tudo, dar mais qualidade de vida, saúde, longevidade e independência.

Diante de tudo, ainda é necessário mais estudos sobre esse tema e uma maior conscientização da população como um todo para a importância de se cuidar desde sempre, para que se tenha uma velhice com mais saúde e qualidade.

## REFERÊNCIAS

- BAGATINI, S.R. et al. Association of Dairy Intake with Body Composition and Physical Function in Older Community-Dwelling Women. **J Acad Nutr Diet.**, v. 113, n.12, p.1669-74, 2013. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221226721300645X>. Acessado em: jan. 2018.
- BARBOSA-SILVA, T.G. et al. **Prevalence of sarcopenia among communitydwelling elderly of a medium-sized South American city**: results of the study Cachexia Sarcopenia Muscle, DOI: 10.1002/jcsm.12049, 2015. Disponível em: < <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jcsm.12049/epdf>> Acessado em: dez.2017.
- BORREGO, Carolina de Campos Horvat; ET all. Causas da má nutrição, sarcopenia e fragilidade em idoso. **Associação Brasileira de Nutrição** Vol.4, N.5, jan-jun 2012. Disponível em: <<https://www.rasbran.com.br/rasbran/article/view/128>>. Acessado em: jan. 2018.
- DOLINSKY, Manuela. **Nutrição funcional**. Editora roca. 1º edição. 2009
- GAGO, Leandro Correia. GAGO, Fernanda Carballosa Prol. Atualidades sobre o tratamento da Sarcopenia revisão de literatura. **International Journal of Nutrology**, v.9, n.4, p. 254-271, Set / Dez 2016. Disponível em: < <http://www.abran.org.br/RevistaE/index.php/IJNutrology/article/viewFile/259/216>>. Acessado em: fev 2018.
- GAGO, Leandro Correia. GAGO, Fernanda Garballosa Prol. Atualidades sobre o tratamento da Sarcopenia. **International Journal of Nutrology**, v.9, n.4, p. 254-271, Set/ Dez 2016. Disponível em: <http://www.abran.org.br/RevistaE/index.php/IJNutrology/article/viewFile/259/216> acessado em: mar. 2018.
- HOUSTON, D.K. et al. Dietary protein intake is associated with lean mass change in older, community-dwelling adults : the Health, Aging, and Body Composition (Health ABC) Study. **Am J Clin Nutr**, v. 87, n.1,p.150-155, 2008. Disponível: <<https://academic.oup.com/ajcn/article/87/1/150/4633334>>. Acessado em: jan. 2018.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Diretoria de Pesquisas Coordenação de População e Indicadores Sociais. **Síntese de Indicadores Sociais Uma Análise das Condições de Vida da População Brasileira**, 2011. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv95011.pdf> . Acessado em: set. 2017.
- LIMA, Aline Maria Teixeira de. **Efeito da orientação nutricional sobre a redução da sarcopenia visando a melhora da qualidade de vida de adultos**. 18º Congresso de Iniciação Científica. SP, 2010. Disponível em: <<http://www.unimep.br/phpg/mostracademica/anais/8mostra/1/451.pdf>>. Acessado em: jan. 2018.

MACEDO, Darla Silverio. **Avaliação de indicadores de sarcopenia e ingestão proteica em idosas independentes, Curitiba.** 2015. Disponível em: <http://calvados.c3sl.ufpr.br/bitstream/handle/1884/40307/R%20-%20D%20-%20DARLA%20SILVERIO%20MACEDO.pdf?sequence=2&isAllowed=y>. Acessado em: set.2017.

MARTINEZ, Bruno Prata. CAMELIER, Fernanda Warken Rosa. CAMELIER, Aquiles Assunção. Escola bahiana de medicina e saúde pública programa de pós-graduação em medicina e saúde humana. **Sarcopenia em idosos hospitalizados: frequência e avaliação de testes físicos preditivos,** 2015. Disponível em: <http://www7.bahiana.edu.br/jspui/handle/bahiana/261> . Acessado em: set.2017.

MONTEIRO, Marlene Azevedo Magalhães. MAIA, Isabel Cristina Miranda Pinheiro. Perfil alimentar de idosos em uma instituição de longa permanência de Belo Horizonte, MG. **Revista APS** 2015 abr/ jun; 18 (2): 199-204. Disponível em: < <https://aps.ufjf.emnuvens.com.br/aps/article/view/2401/878>> Acessado em: out.2017.

MÜLLER N, FIETZ VR. **Educação em saúde e educação nutricional aos idosos do centro de convivência do idoso Andrés Chamorro (CCI) no município de dourados,** MS. ANAIS DO SEMEX. 3(3), 2015. Disponível em: < <https://anaisonline.uems.br/index.php/semex/article/view/270/261>> Acessado em: nov.2018.

PAGOTTO, V.; SILVEIRA, E. A. Applicability and agreement of different diagnostic criteria for sarcopenia estimation in the elderly. **Arch Gerontol Geriatr.** v.59, p.288–294, 2014. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24935822>. Acessado em: jan.2018.

PAIVA, Miguel Henrique Pereira de et al. O uso de alimentos e suplementos alimentares com atividade antioxidante em idoso. **Revista Enferm.** UFPI. 2014 Jul-Sep; 3 (3): 21-5. Disponível em: < <http://www.ojs.ufpi.br/index.php/reufpi/article/view/1498/pdf>> .Acessado em: nov.2017.

ROBINSON, S.; COOPER, C.; SAYER, A.A. Nutrition and Sarcopenia: A Review of the Evidence and Implications for Preventive Strategies. **J Aging Res**, vol. 2012, Article ID 510801, 6 pages, 2012. Disponível em: <https://Nutrition and Sarcopenia: A Review of the Evidence and Implications for Preventive Strategies> Acessado em: out 2017.

SECAVIM, Mayara Vieira et al. **Avaliação do Consumo de Frutas por Idosos de São Caetano do Sul,** São Paulo, Brasil. 2016. Disponível em: <[www.ggaging.com/export-pdf/362/GG\\_0001021.pdf](http://www.ggaging.com/export-pdf/362/GG_0001021.pdf)> Acessado em: dez.2017.

SOUSA, Mônica, et al. **Sarcopenia, músculo e nutrição.** Universidade do porto, Portugal, 2010. Disponível em: [http://www.fade.up.pt/rpcd/arquivo/artigos\\_soltos/2012-2/07.pdf](http://www.fade.up.pt/rpcd/arquivo/artigos_soltos/2012-2/07.pdf) Acessado: dez 2017.

SOUZA, Mary Anne Nascimento. **Capacidade antioxidante total da dieta e depressão em idosos: um estudo de base populacional em Viçosa- MG.** Disponível em: <http://www.locus.ufv.br/handle/123456789/9227> Acessado em: jan. 2018.

TAVARES EL et al. Avaliação nutricional de idosos: desafios da atualidade. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, 2015; 18(3): 643-650. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1809-98232015000300643&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1809-98232015000300643&script=sci_abstract&tlng=pt) Acessado em: dez 2017.

TURECK, Camila et al. Avaliação da ingestão de nutrientes antioxidantes pela população brasileira e sua relação com o estado nutricional. **Rev. bras. epidemiol.** vol.20 no.1 São Paulo Jan./Mar. 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v20n1/1980-5497-rbepid-20-01-00030.pdf> .Acessado em: jan.2018.

XIMENES, Maria Amélia et al. Qualidade de vida dos idosos participantes do Projeto “Unidos da Melhor Idade” do Município de Fernão, SP, Brasil. **Revista Kairós: Gerontologia**, [S.l.], v. 20, n. 1, p. 427-452, mar. 2017. ISSN 2176-901X. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/index.php/kairos/article/view/33515/23094>>. Acesso em: set. 2017.