UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA
LICENCIATURA E BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

IGOR SANTOS DA SILVA

ESTADO NUTRICIONAL E DADOS ANTROPOMÉTRICOS DE IDOSOS ATIVOS

UBERLÂNDIA – MG

2019

ESTADO NUTRICIONAL E DADOS ANTROPOMÉTRICOS DE IDOSOS ATIVOS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Educação Física da FAEFI – Faculdade de Educação Física e Fisioterapia, como requisito à obtenção do título de Bacharel e Licenciado em Educação Física.

Orientadora: Profa. Dra. Nádia Carla Cheik

Uberlândia, 11 de julho de 2019.

Prof. Dr. Nádia Carla Cheick – Orientador, FAEFI/UFU

Prof. Dr. Wener Barbosa Resende UNIPAM

Prof. Dr. Eduardo Henrique Rosa Santos FAEFI/UFU

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todos aqueles que me apoiaram e acreditaram em meu potencial.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar à Deus, por abençoar e iluminar sempre meu caminho imensamente, tanto nos momentos fáceis quanto nos nem tão fáceis assim. À minha mãe Dinair, minha tia Divina, minha avó Zulmira que sempre acreditaram em mais do que os olhos pudessem ver, confiando e me dando o alicerce em todos os momentos durante esta trajetória, em qualquer lugar que estivessem. Agradeço a minha namorada Daniella por todo amor, companheirismo e compreensão, me apoiando e me inspirando a ser melhor e a vencer cada dificuldade independente de qual fosse ela, estando ao meu lado sempre; aos amigos que me proporcionaram, durante esses anos, momentos únicos que guardarei com muito carinho, especialmente (Victor e Pablo) pela ajuda e amizade em todos os momentos da construção deste projeto; por fim agradeço a todos os mestres que me ensinaram ao longo deste período acadêmico, não só o conhecimento científico mas também valores humanos, especialmente a Prof. Dra Nádia Carla Cheick, pela orientação e disponibilidade para me auxiliar na realização deste trabalho.

LISTA DE TABELAS

A Tabela 1 apresenta a descrição da amostra, bem como a divisão por grupos e suas subclassificações. A tabela encontra-se na página 12.

Sumário

DEDICATÓRIA.....3

AGRADECIMENTOS.....4

LISTA DE TABELAS.....5

RESUMO.....7

INTRODUÇÃO 8

CASUÍSTICA E MÉTODOS 9

RESULTADOS 12

DISCUSSÃO..... 19

CONCLUSÃO 20

TÍTULO EM INGLÊS 21

TÍTULO EM ESPANHOL 22

REFERÊNCIAS 23

TÍTULO
ESTADO NUTRICIONAL E DADOS ANTROPOMÉTRICOS DE IDOSOS ATIVOS

Resumo

O presente estudo aborda a variação do peso corporal e do estado nutricional de indivíduos idosos, bem como, a relação entre a alimentação e a prática regular de exercícios físicos na manutenção da saúde, durante o natural processo de envelhecimento. Os objetivos deste trabalho foram analisar se o tempo de prática e a adesão a mais de uma modalidade de exercício físico estão associados a menores índices de massa corpórea e ainda, avaliar o estado nutricional de idosos fisicamente ativos participantes do programa AFRID – Atividades físicas e Recreativas para Terceira Idade, da Universidade Federal de Uberlândia. Constituíram a amostra 26 idosos com idades entre 60 e 88 anos de ambos os sexos. Para análise do estado nutricional dos idosos, foi aplicado o Mini-Avaliação Nutricional (MAN) e para dados antropométricos, foram coletados peso e altura e posteriormente calculados o IMC, tendo como referência os índices da The Nutrition Screening Initiative (1994) para idosos. O presente estudo evidenciou que a adesão a uma maior variedade de exercícios físicos ajuda na manutenção do Índice de Massa Corpórea adequado, por outro lado, um maior tempo de prática de exercícios físicos não influenciou positivamente a composição corporal da presente amostra. Além disso, foi observado que a maioria dos idosos da amostra não apresentaram risco de desnutrição.

Palavras-chave: Exercício, obesidade, estado nutricional, idoso

INTRODUÇÃO

O crescimento da população idosa é um fenômeno mundial, e no Brasil, as mudanças estão ocorrendo rapidamente. Nos países em desenvolvimento, esse processo não ocorre concomitantemente com as mudanças na atenção à saúde, favorecendo situações onde idosos apresentam prejuízos nutricionais, incapacidades físicas e psíquicas para realizações das atividades de vida diária (VERAS, 2009).

De acordo com o censo realizado e divulgado no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2010) são consideradas pessoas idosas aquelas que possuem 60 anos de idade ou mais. Essa população vem crescendo devido à evolução da ciência, que possibilita um envelhecimento saudável, permitindo também a realização de exercícios físicos e atividades recreativas. Atividades estas que são necessárias na vida de todas as pessoas visando uma melhor expectativa de vida e uma vida mais saudável.

Pessoas idosas que não são adeptas aos exercícios físicos estão mais vulneráveis aos acidentes do dia a dia pelo fato de não terem o equilíbrio necessário, a força não corresponder às necessidades, a resistência cardiorrespiratória não permitir que se execute qualquer movimento acima da sua condição. Sendo assim, se eleva o risco de quedas ao tomar banho ou ao caminhar em algum piso irregular, por exemplo (MATSUDO, 2001).

O declínio nos níveis de exercício físico habitual para o idoso contribui de maneira significativa para a redução da aptidão funcional e a manifestação de diversas doenças relacionadas a este processo, trazendo como consequência a perda da capacidade funcional. Neste sentido, tem sido enfatizada a prática de exercícios físicos como estratégia de prevenir as perdas nos componentes da aptidão física funcional e da saúde desta população. (TRIBESS; VIRTUOSO, 2005).

Sendo assim, a prática do exercício físico tem sido orientada para o aprimoramento e manutenção adequada de funções fisiológicas, dos sistemas cardiovascular e musculoesquelético, bem como para incentivar maior participação social, em especial para grupos de idosos em atividades de lazer e nas agremiações conhecidas como as universidades da terceira idade ou nos grupos de adultos envolvidos com atividade esportivas e culturais (SOUZA; TOMASI, 2010).

A consciência de que um estilo de vida saudável influencia na qualidade do envelhecimento tem feito com que, diariamente, mais pessoas adotem práticas mais saudáveis, como o exercício físico e a melhor qualidade da dieta. Dentre os fatores ambientais, a nutrição desempenha papel proeminente, afetando uma variedade de processos degenerativos relacionados à idade (WENZEL, 2006).

A alimentação e o estado nutricional são aspectos que refletem parte das condições de saúde do indivíduo, associando-se à promoção da saúde, além de prevenção de agravos. Por isso, sua avaliação é fundamental na identificação da satisfação e no bem-estar do idoso (SANTOS; MACHADO; LEITE; 2010).

O envelhecer é, não somente um “momento” na vida de um indivíduo, mas, um “processo” extremamente complexo, que tem implicações tanto para a pessoa que vivencia, como para a sociedade que o assiste, suporta ou promove. Desta forma, aspectos que envolvem saúde e a qualidade de vida geral dos idosos tem sido motivo de discussões pelos aspectos que envolvem e interferem (FRAIMAN, 1991).

Fraiman (1991), destaca ainda que estudos relacionados ao processo natural de envelhecimento e o aumento da população de idosos estão voltados quase que exclusivamente para uma relação entre: saúde e envelhecimento, alimentação e prática de exercícios físicos, perdas da funcionalidade e como a prática regular de exercícios físicos se relaciona com a diminuição dos efeitos deletérios do processo de envelhecimento e na qualidade de vida do indivíduo idoso.

No processo normal de envelhecimento sabe-se que ocorrem declínios e variações de forma geral, dentre estas, estão peso corporal e estado nutricional do idoso. Com isso, devidas atenções em relação à alimentação e a prática regular de exercícios físicos devem ser consideradas, desta forma os objetivos deste trabalho foram analisar se o tempo de prática e a adesão a mais de uma modalidade de exercício físico estão associados a menores índices de massa corpórea e avaliar o estado nutricional de idosos fisicamente ativos participantes de um programa de atividades físicas da Universidade Federal de Uberlândia.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

O presente trabalho caracteriza-se como sendo um estudo de campo, de corte transversal e abordagem quantitativa. A amostra foi composta por 26 indivíduos, de

ambos os sexos, de 60 a 88 anos de idade (com média de idade de 74,6 anos) que se voluntariaram a participar da pesquisa, de um total de 180 idosos participantes de diversas modalidades (musculação, hidroginástica, alongamento e ginástica) do programa AFRID – Atividades Físicas e Recreativas para Terceira Idade.

A coleta de dados ocorreu na Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da Universidade Federal de Uberlândia nas primeiras semanas de treinamento dos idosos no mês destinado à aplicação da pesquisa. Os idosos foram apresentados e orientados quanto a aplicação, funcionalidade e objetivos da pesquisa e convidados a participar, os participantes que demostraram interesse em participar da pesquisa assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, garantindo-lhes o anonimato e o direito de se retirarem do estudo se assim o desejassem.

Os critérios de inclusão dos voluntários foram: Serem participantes do programa AFRID e estarem realizando uma ou mais modalidades dentro do projeto e concordarem em assinar o termo de consentimento livre e esclarecido. O critério de não inclusão adotado referiu-se a recusa em assinar o termo de consentimento livre e esclarecido.

A amostra foi dividida em 3 Grupos: Grupo Idade (Gi), Grupo Quantidade de modalidades realizadas pelos idosos dentro do projeto (Gm) e Grupo Tempo de Prática no projeto (Gt). Sendo, o Grupo Idade dividido em Gi1 = 60 a 69 anos e Gi2 = 70 a 88 anos, o Grupo Quantidade de Modalidades divido em: Gm1 = 1 modalidade, Gm2 = 2 modalidades, Gm3 = 3 modalidades e o Grupo Tempo de Prática dividido em Gt1= 0 a 12 meses , Gt2 = 2 a 5 anos, Gt3 = 6 a 10 anos, G4 = 11 a 16 anos

Para análise do estado nutricional dos idosos, foi aplicado o questionário MAN – Mini Avaliação Nutricional, que é uma ferramenta de controle e avaliação que pode ser utilizada para identificar indivíduos idosos com risco de desnutrição. A mesma foi criada pelo *Nutrition Nestlé Institute* e por pesquisadores, sendo uma das poucas ferramentas de controle validadas para os idosos.

A aplicação da ferramenta baseia-se em um formulário de anamnese inicial do indivíduo, onde indicam-se nome, idade, sexo, peso (kg), estatura (cm) e a data da realização do controle. Posteriormente o questionário é composto por duas seções, onde o indivíduo acumula pontuações: a “triagem” e a “avaliação global”

Na seção “Triagem” há questionamentos sobre ingestão alimentar, mobilidade, problemas neuropsicológicos e indicação do Índice de Massa Corpórea (IMC) do indivíduo; existe o subtotal, máximo de 14 pontos sendo estes distribuídos e classificados em: 12-14 pontos: estado nutricional normal, 8-11 pontos: sob risco de desnutrição, 0-7 pontos: desnutrido. Caso a pontuação obtida na secção “triagem” for igual ou menor que 11, deve-se continuar o preenchimento do questionário para obter a avaliação melhor detalhada, de desnutrição ao final da secção “avaliação global”.

Na seção, “Avaliação global, existem questionamentos sobre o modo de vida, medicação, mobilidade, perguntas relativas ao número de refeições, ingestão de alimentos e líquidos, autonomia na alimentação e autoavaliação (autopercepção da saúde e da condição nutricional). A sensibilidade desta escala é de 96%, a especificidade de 98% e o valor prognóstico para desnutrição de 97%, considerando o estado clínico como referência (MATSUDO, 2001). O questionário foi aplicado, esclarecendo eventuais dúvidas do participante no decorrer da aplicação.

A coleta dos dados antropométricos foi realizada com uma fita antropométrica marca Macrolife® de 150 cm e com uma balança digital marca Multilaser Hc022 Loi com capacidade máxima de 180 kg, onde foi mensurado o peso em quilogramas (kg), estatura em centímetros (cm). Na aferição da estatura, a medida foi realizada com a fita antropométrica adesivada em uma parede plana em ângulo de 90 graus em relação ao solo onde o avaliado colocou-se na posição ortostática, com os braços estendidos para baixo, pés unidos, colocando em contato com o instrumento de medida as superfícies posteriores do corpo. Mantendo a cabeça orientada no plano de Frankfurt, paralela ao solo sendo a medida realizada com o indivíduo em apneia inspiratória, de modo a minimizar possíveis variações sobre esta variável antropométrica.

Posteriormente, foi calculado o Índice de Massa Corpórea (IMC) dos avaliados através da divisão do peso em quilogramas (kg) pelo quadrado da estatura em metros e o resultado expresso em quilogramas por metro quadrado (Kg/m^2).

Foi permitido ao sujeito da pesquisa usar calção, camiseta, top (mulheres) ou calça apropriada (sendo estas roupas leves), exigindo-se estar descalço e sem objetos nos bolsos.

A classificação do IMC foi indicada utilizando-se os pontos de corte segundo a: Nutrition Screening Initiative 1994 (NSI-21), sendo específico para idoso. A escala

considera baixo peso (IMC < 22kg/m²), peso adequado ou eutrofia (>22 < 27kg/m²) e sobrepeso (>27kg/m²). Buscou-se o IMC com indicação de uso diferenciado do adulto, por considerar as mudanças na composição corporal durante o processo de envelhecimento, sendo ainda o presente indicador um índice antropométrico adotado pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), segundo recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do Ministério da Saúde.

RESULTADOS

Apresenta-se na tabela 1, a descrição da amostra, bem como a divisão por grupos e suas subclassificações. Participaram da pesquisa um total de 26 indivíduos idosos, sendo destes, 18 mulheres e 8 homens.

n	***Amostra***	***Percentual (%)***	***Grupos***	***Subgrupos***	***n***
8	Homens	30,77	(Gi) Idade Gi1	60 a 69 anos	**19**
18	Mulheres	69,23	Gi2	70 a 88 anos	**7**
26	Total	100		Gm1 1 modalidade	**5**
			(Gm) Modalidades	Gm2 2 modalidades	**18**
				Gm3 3 modalidades	**3**
				Gt1 0 a 12 mês.	**11**
			(Gt)Tempo de prática	Gt2 2 a 5 anos	**8**
				Gt3 6 a 10 anos	**2**
				Gt4 11a 16 anos	**5**

Tabela 1 – Caracterização da Amostra

n: Quantidade de indivíduos na amostra, Percentual (%): Porcentagem referida à parte da amostra, Gi: Grupo Idade/ Gi1e Gi2: Subclassificação do grupo, Gm: Grupo Modalidades / Gm1e Gm2: Subclassificação do grupo, Gt: Grupo Tempo de Prática / Gt1, Gt2, Gt3 e Gt4: Subclassificação do grupo, Subgrupo Idade: Intervalo de Classificação dos indivíduos por idade

Subgrupo Modalidades: Quantidade de Modalidades realizadas, Subgrupo Tempo de Prática: Tempo de realização prática dentro do projeto.

Na totalidade, os resultados evidenciaram que 45% e 50% das mulheres e homens respectivamente, apresentam sobrepeso, segundo o IMC apresentado (Figuras 1 e 2).

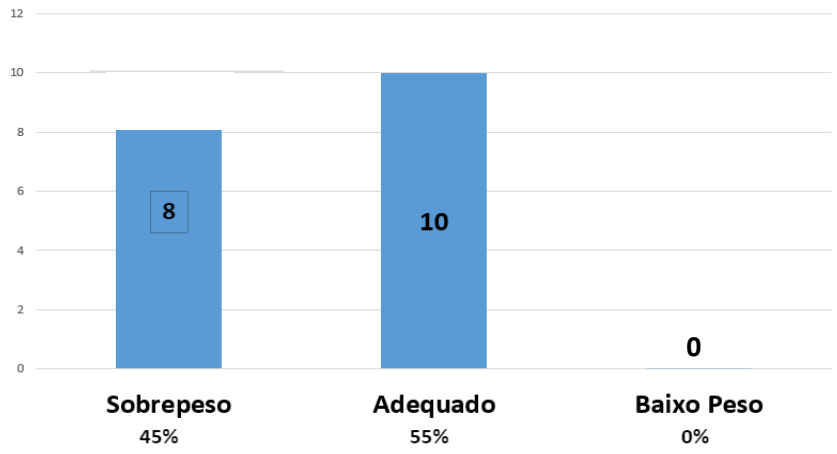

Figura 1 – Resultado IMC Mulheres (n=18)

A Figura 2, demonstra que 50% dos Homens, apresentaram sobrepeso.

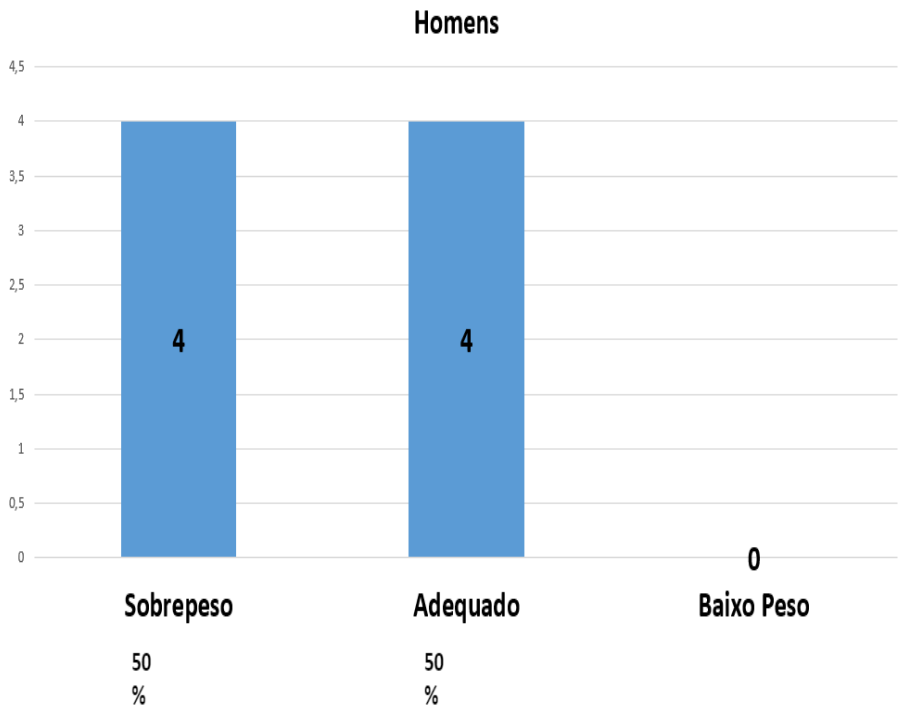

Figura 2 – Resultado IMC Homens (n=8)

Com relação a idade, (Figuras 3 e 4) os idosos entre 60 e 69 anos apresentaram maiores porcentagens de sobrepeso.

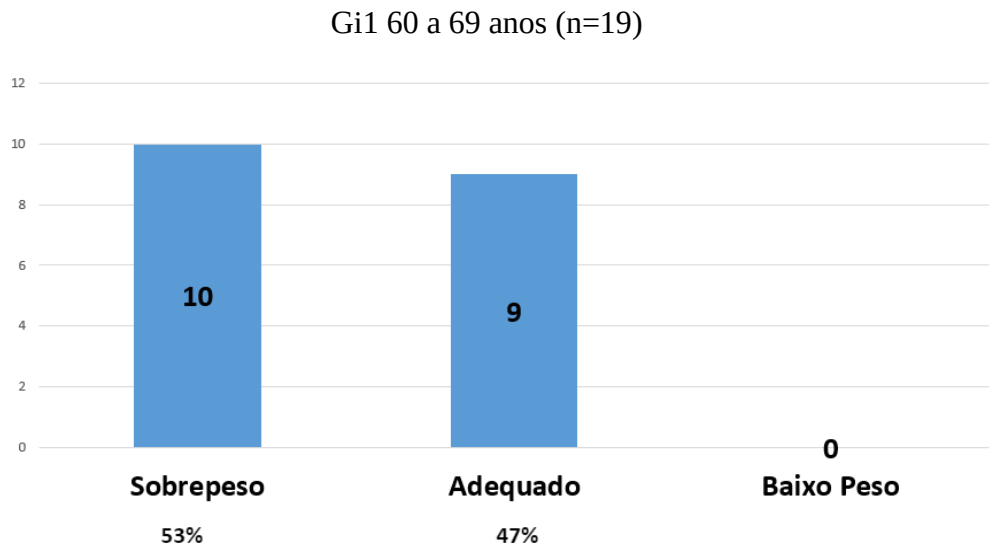

Figura 3 – Grupo Idade (Gi)

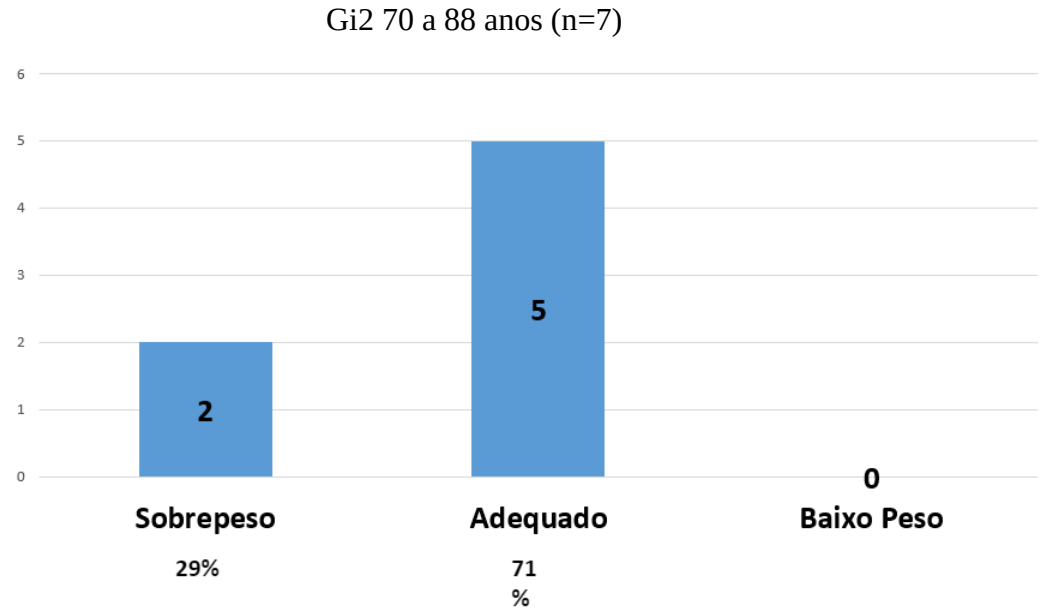

Figura 4 – Grupo Idade (Gi)

Sobre a quantidade de modalidades, os resultados mostram que a maioria dos idosos que participam de mais de uma modalidade apresentam maiores porcentagens de peso adequado, conforme exposto nas Figuras 5, 6 e 7.

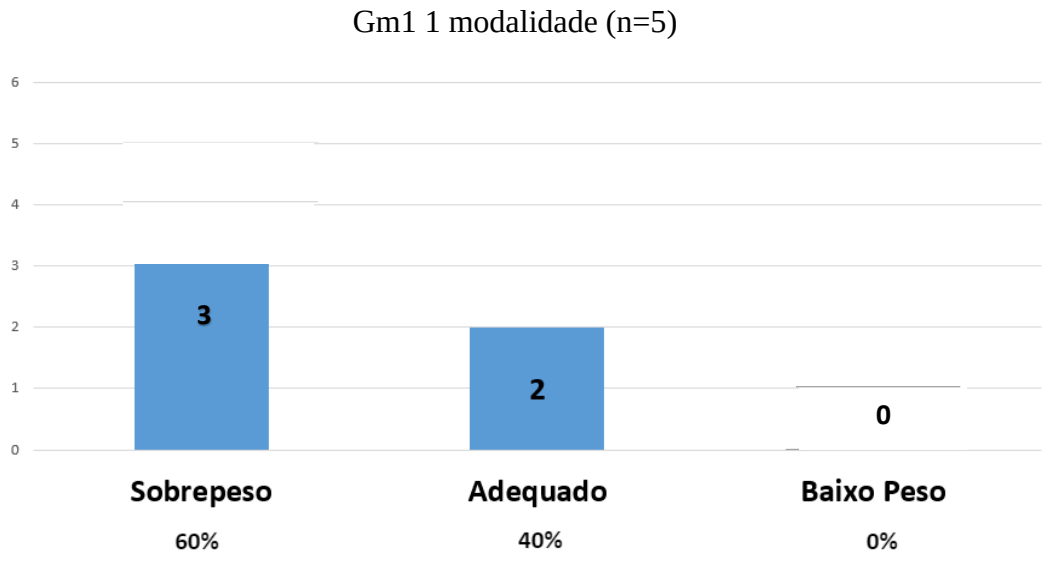

Figura 5 – Grupo Modalidade (Gm)

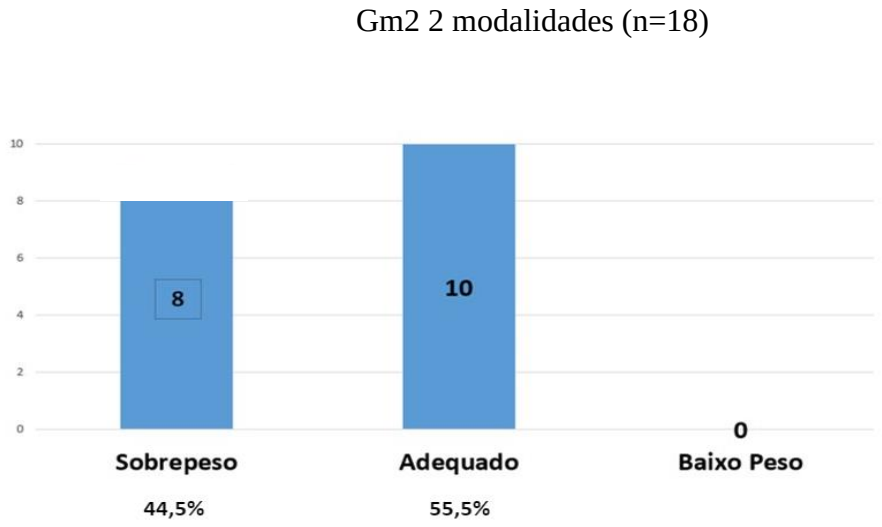

Figura 6 – Grupo Modalidade (Gm)

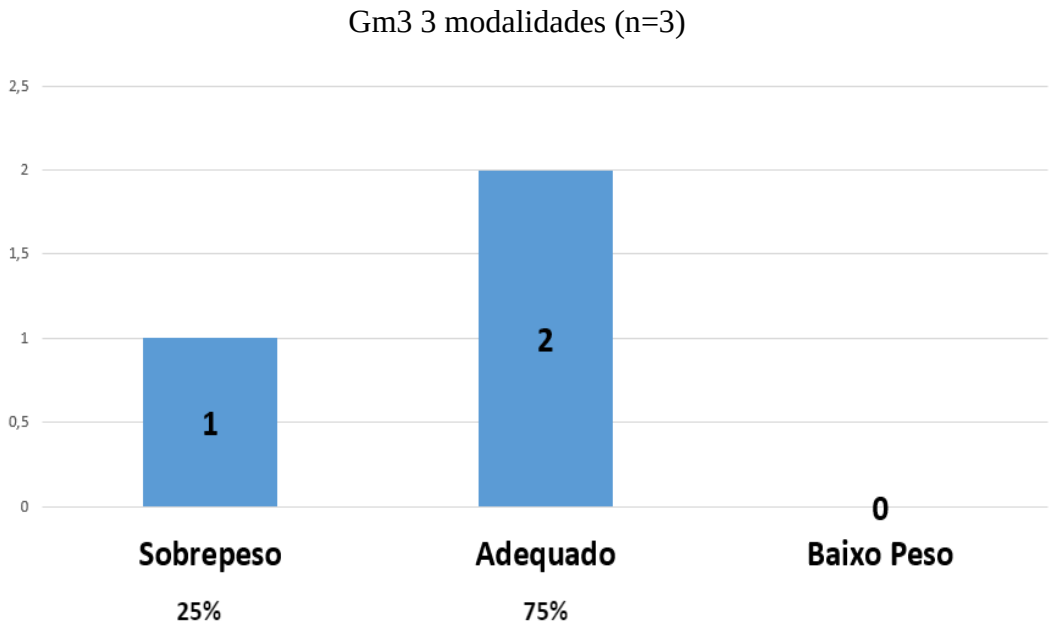

Figura 7 – Grupo Modalidade (Gm)

Ao analisar o tempo de prática, de forma geral, o grupo Gt1, apresentou maior percentual de peso adequado em relação aos demais grupos dentro da subdivisão (Figuras 8, 9, 10 e 11).

Gt1 0 a 12 meses (n=11)

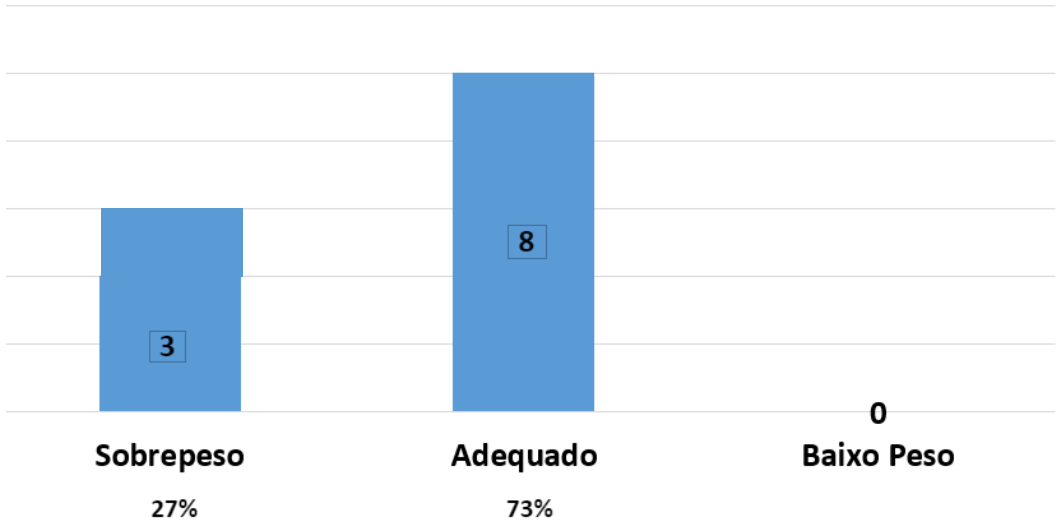

Figura 8 – Grupo Tempo de Prática (Gt)

Gt2 2 a 5 anos (n=8)

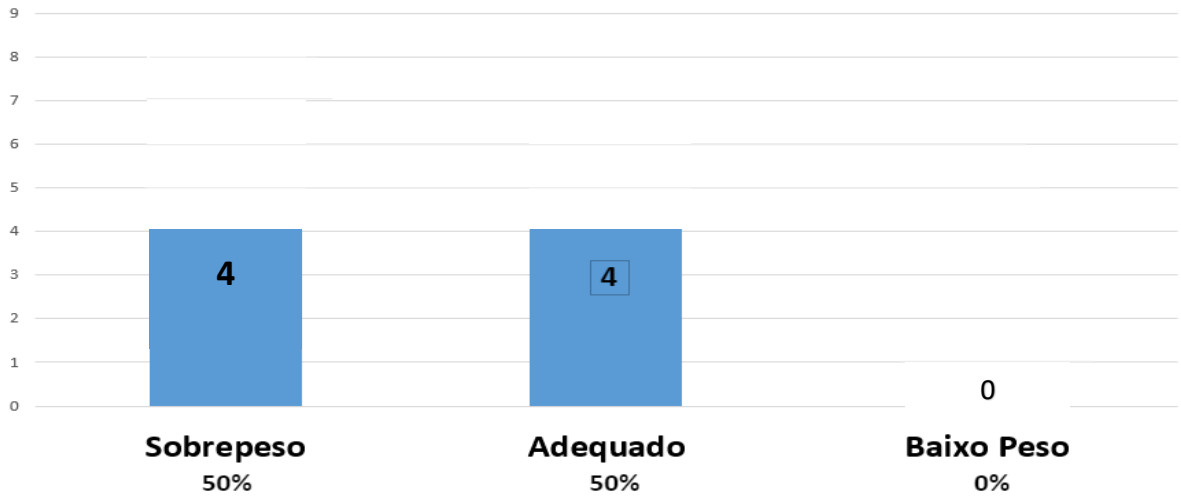

Figura 9 – Grupo Tempo de Prática (Gt)

Gt3 6 a 10 anos (n=2)

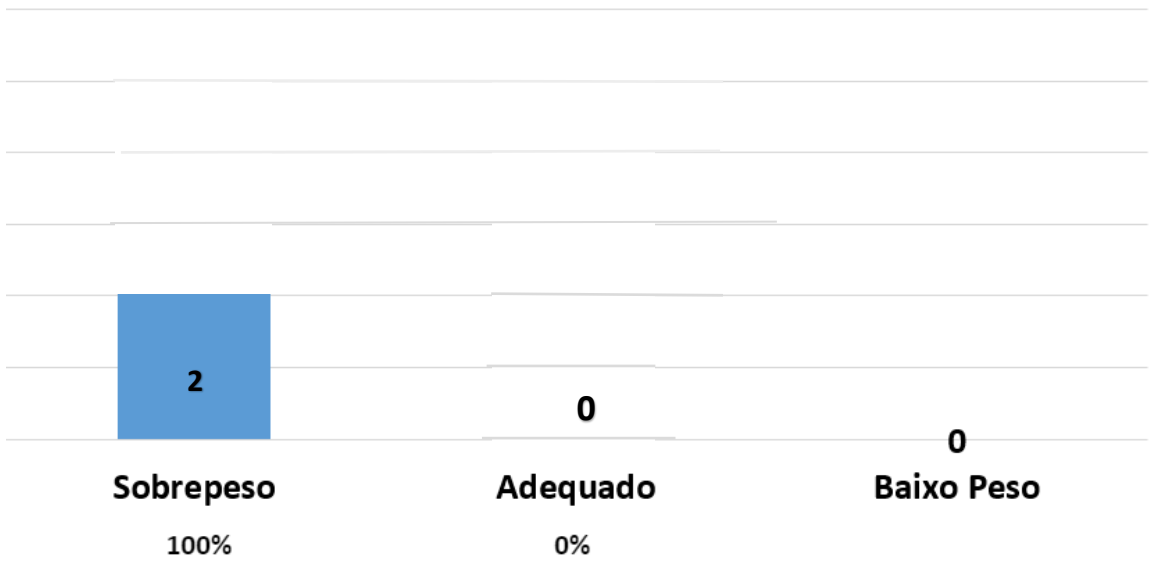

Figura 10 – Grupo Tempo de Prática (Gt)

Gt4 11 a 16 anos (n=5)

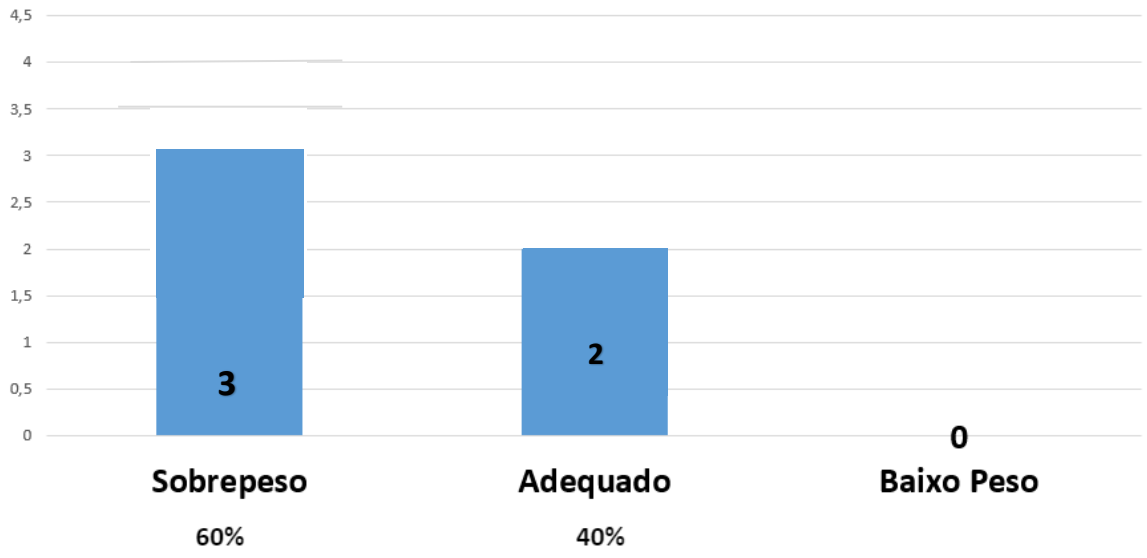

Figura 11 – Grupo Tempo de Prática (Gt)

Com relação ao estado nutricional, conforme Figura 12, 23 idosos da amostra não apresentaram segundo o questionário Mini Avaliação Nutricional risco de desnutrição.

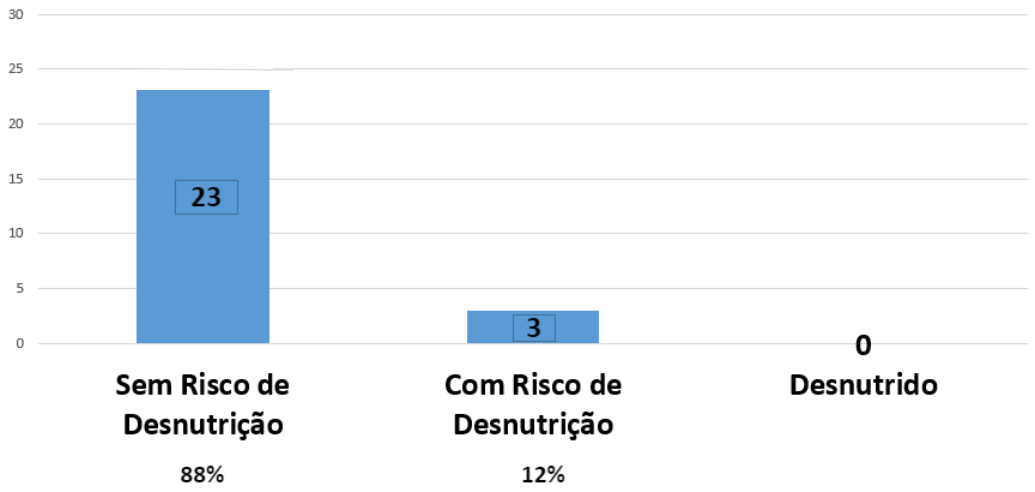

Figura 12 – Resultados do Estado Nutricional (n=26)

DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo analisar se o tempo de prática e a adesão a mais de uma modalidade de exercício físico estão associados a menores índices de massa corpórea e avaliar o estado nutricional de idosos fisicamente ativos participantes de um programa de atividades físicas da Universidade Federal de Uberlândia.

Diante das categorias analisadas, os dados evidenciaram que 45% e 50 % das mulheres e homens pesquisados apresentam sobrepeso, respectivamente. Com relação à idade, os idosos entre 60 a 69 anos apresentaram maiores porcentagens de sobrepeso, divergindo dos idosos do grupo de 70 a 89 anos, que apresentaram maiores porcentagens de peso adequado, isto é interessante, pois a idade cronológica, que mensura a passagem do tempo decorrido em dias, meses e anos desde o nascimento, segundo estudos realizados por Hoyer e colaboradores é multidimensional e, por isso, a

idade cronológica somente, não se torna uma boa medida das funcionalidades física e orgânica (HOYER; ROODIN, 2003).

Os resultados obtidos, em relação à quantidade de modalidades praticadas pelos participantes da pesquisa, mostraram que a adesão a uma maior variedade de modalidades de exercícios físicos contribuiu para a manutenção dos níveis de peso adequado, indo em concordância ao estudo realizado por Hauser et.al (2004), que evidenciou que, a variedade do exercício físico possui influência positiva no controle do peso em idosos e de maneira geral, tanto os exercícios aeróbicos como os exercícios com pesos parecem proporcionar um aumento significativo na demanda energética pós-exercício, como consequência, diminuindo o percentual de gordura corporal, favorecendo um emagrecimento seguro e saudável.

Em relação aos resultados obtidos, os indivíduos que possuíram um menor tempo de prática de exercícios físicos, mantiveram maiores porcentagens de peso adequado. Fatores como: ingestão alimentar, qualidade do sono, déficits motores, poderiam estar relacionados a este fato, porém, no presente estudo não houve controle destas variáveis.

O Estado Nutricional, segundo os resultados apresentados, mostra que a maioria dos idosos está sem risco de desnutrição. Kravchenko (2008) em estudo de revisão demonstrou que no idoso a manutenção da nutrição assegura o metabolismo do organismo e exerce funções reparadoras, capazes de retardar o envelhecimento. Porém o índice, por si só, não constata toda composição ou qualidade alimentar dos indivíduos classificados, pois a nutrição é, um processo complexo pelo qual os organismos obtêm nutrientes e os utilizam para o seu crescimento, metabolismo e reparação.

Desta forma, acreditamos ser importante, a união de práticas variadas de exercícios físicos à uma dieta de ingestão de nutrientes adequada, considerando as necessidades orgânicas dos indivíduos idosos, diminuindo assim, riscos de doenças e os efeitos declinantes nesta etapa da vida.

As mudanças no estilo de vida incluindo modificações na dieta e a prática de exercícios físicos atuam nas mudanças corporais e ajudam na prevenção de doenças que ocorrem com o processo de envelhecimento. A alimentação saudável associada a prática de exercícios físicos promove resultados mais eficientes, para a manutenção da saúde, indicando a importância de se incentivar os idosos a participarem de atividades que melhorem sua qualidade de vida.

CONCLUSÕES

O presente estudo evidenciou que a adesão a uma maior variedade de exercícios físicos ajuda na manutenção do Índice de Massa Corpórea adequado, por outro lado, um maior tempo de prática de exercícios físicos não influenciou positivamente a composição corporal da presente amostra. Além disso, foi observado que a maioria dos idosos da amostra não apresentaram risco de desnutrição.

TÍTULO EM INGLÊS

NUTRITIONAL STATUS AND ANTHROPOMETRIC DATA OF ELDERLY ASSETS

Abstract

The present study addresses the variation of body weight and nutritional status of the elderly individual, as well as the relationship between eating and regular physical exercise in maintaining health during the natural aging process. The objectives are to relate anthropometric data and nutritional status of adults and elderly people practicing different modalities of the AFRID - Physical and Recreational Activities for the Elderly, Federal University of Uberlândia. The sample consisted of 30 elderly people between the ages of 54 and 88 of both sexes, participants in various modalities of the AFRID program. To analyze the nutritional status of the elderly, the Nutritional Mini-

Assessment (MAN) was applied. For anthropometric data, weight and height were collected and the IMC was subsequently calculated, based on the indexes of The Nutrition Screening Initiative (1994) for the elderly. Data analysis was performed using descriptive statistics. The data showed that 50% of the women and men surveyed were overweight; with regard to age, the elderly between 50 and 59 years old presented greater percentages of overweight, diverging from the group of 70 to 89 years old, who presented greater percentages of adequate weight. Regarding the quantity of modalities, the data showed that the majority of the elderly who participate in more than one modality present adequate weight. When analyzing the practice time, all groups presented similar percentages regarding overweight and adequate weight. Assessing nutritional status, 90% of the elderly are without risk of malnutrition. Although the sample was performed with active elderly, 50% of the women and men were overweight, evidencing even more the necessity of the continuous practice of physical exercises. The study showed that a greater variety of exercises seems to help in maintaining adequate IMC.

Keywords: Exercise, obesity, nutritional status, aged.

TÍTULO EM ESPANHOL

ESTADO NUTRICIONAL Y DATOS ANTROPOMÉTRICOS DE ACTIVOS ANCIANOS

Resumen

El presente estúdio aborda lá variación del peso corporal y el estado nutricional de las personas mayores, así como la relación entre la dieta y el ejercicio físico regular para mantener la salud durante el proceso natural de envejecimiento. Los objetivos de este estudio fueron analizar si el tiempo de práctica y la adherencia a más de una modalidad de ejercicio físico están asociados a índices de masa corporal más bajos y también evaluar el diagnóstico del estado nutricional de los participantes físicamente activos de edad avanzada del programa AFRID - Actividades físicas y Recreación para los

Ancianos, Universidad Federal de Uberlândia. La muestra estuvo constituida por 26 personas mayores de 60 a 88 años de edad de ambos sexos. Para el análisis del estado nutricional de las personas mayores, se aplicó la Mini-Evaluación Nutricional (MAN) y para los datos antropométricos, se recopiló el peso y la talla y luego se calculó el IMC, según los índices de la Iniciativa de selección nutricional (1994) para las personas mayores. Aunque la muestra se realizó con ancianos activos, el 45% y el 50% de las mujeres y los hombres respectivamente tenían sobrepeso, lo que evidenciaba aún más la necesidad de la práctica continua de ejercicios físicos asociados con una dieta adecuada. El estudio mostró que una mayor variedad de ejercicios parece ayudar a mantener un IMC adecuado.

Palabras clave: Ejercicio, obesidad, estado nutricional, ancianos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Sistema de vigilância alimentar e nutricional. **Orientações para coleta e análise dos dados antropométricos em serviços de Saúde**. Normas técnicas do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN. Brasília; 2011.

FRAIMAN, A. P. **Coisas da Idade**. V.2. 2.ed, São Paulo: Hermes, 1991.

HAUSER, C.; BENETTI, M.; PEREIRA, F.; REBELO, V. **Estratégias para o emagrecimento**. Rev. Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano. V.6 N.1, Florianópolis: 2004, p. 72-81.

HOYER, W. J.; ROODIN, P. A. **Adult development and aging**. 6.ed. V.2. New York: The McGraw-Hill., 2003.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICAS, 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em 02 de abril 2019.

MATSUDO, S. **Envelhecimento e Atividade Física**. 1.ed. Vol.1. Londrina: Midiograf., 2001.

NSI. **Incorporating nutrition screening and interventions into medical practice**. A monograph for physicians. Washington, D.C. US: American Academy of Family Physicians. The American Dietetic Association. National Council on Aging Inc; 1994.

OMS, Organização Mundial de Saúde**. Estado Físico :O uso e interpretação da Antropometria**. Relatório de um comitê de especialistas da OMS. Genebra, 1995.

SANTOS, A.C.; MACHADO, M.M.; LEITE, E.M. **Envelhecimento e alterações do estado nutricional**. 1.ed. V.1. Recife: Geriatria & Gerontologia 2010.

SOUZA, L.; TOMASI, E. **Atividade física e qualidade de vida**. 2010, p. 15-35.

STALLINGS, V.A. **Avaliação nutricional em medicina prática**. Em: MORRISON G, HARK L. nutrição médica e doença. V.2. N.6, Cambridge, 1996, p.3-30.

TRIBESS, S.; VIRTUOSO, J**. Prescrição de exercícios físicos para idosos**. Revista Saúde, 2005. Disponível em: <http:www.educacaofisica.com.br>. Acesso em 25 de abril 2019.

VERAS, R. **Envelhecimento da população hoje**: demandas, desafios e inovações. Rev. Saúde Pública. V.43. N.3, São Paulo: 2009, p. 43-59.

WENZEL, U. **Nutrition, sirtuins and aging**. V.1, Genes Nutr. 2006.

WILLET, W.; GIBSON, R.S. **Epidemiologia nutricional**. 2.ed. Oxford: Oxford University Press, Dunedin, New Zealand, 1998.