

Thamara Souto Lima<sup>1</sup>

Guilherme Lopes de Souza<sup>2</sup>

Mauricio Fidelis da Silva Moreira<sup>3</sup>

Raphael Martins Gonçalves de Lima<sup>4</sup>

Juliana da Silva Gonçalves Cerqueira<sup>5</sup>

Romulo Caccavo<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Graduando em Educação Física. Universidade Castelo Branco/RJ.

<sup>2</sup> Bacharel em Educação Física. Universidade Castelo Branco/RJ.

<sup>3</sup> Pós Graduado em Elaboração e Gestão de Projetos Socioesportivos. Universidade Castelo Branco/RJ.

<sup>4</sup> Licenciado em Educação Física. Universidade Castelo Branco/RJ.

<sup>5</sup> Mestre em Bens Culturais e Projetos Sociais. FGV-RJ (Brasil)

Endereço para correspondência: Thamara Souto Lima – Rua Padre Manso, 64 - Casa 3/101 – Madureira – Rio de Janeiro/RJ.

Email: thamarasouto9@gmail.com

Recebido : 07/04/2015

Aprovado : 08/05/2015

## Estudo de revisão sobre a importância da análise dos parâmetros antropométricos em idosos como metas qualitativas para o desenvolvimento do projeto esporte RJ

### Review study about the importance of the analysis of anthropometric parameters in elderly as qualitative targets for the development of the project sports RJ

#### Resumo

O objetivo deste estudo foi identificar a importância da avaliação de parâmetros antropométricos (IMC, RCQ, CCin e RCEest) em idosos como metas qualitativas para o desenvolvimento das ações do Projeto ESPORTE RJ da SEEL-RJ. Foram levantados estudos na base de dados SciELO e Google Acadêmico com o intuito de justificar a importância de análise destes índices para a prevenção das doenças não transmissíveis. Conclui-se que as avaliações dos indicadores antropométricos apresentados neste estudo são de suma importância para verificar o impacto na saúde e qualidade de vida, tal como na prevenção e controle das DNT no público idoso participantes do Projeto Esporte RJ. Tendo em vista a importância da verificação dos benefícios da prática regular de Exercícios Físicos orientados e de lazer oportunizados em PSE, sinalizamos a importância do desenvolvimento de mais estudos que visem apresentar o impacto na saúde dos idosos inscritos em tais Projetos pelo Brasil.

**Palavras-chave:** Idosos; Exercício Físico; Projeto Esporte RJ.

#### Abstract

The objective of this study was to identify the importance of evaluation of anthropometric parameters (BMI, WHR, WC and WHR) in elderly as qualitative targets for the development of Project Sport RJ actions of SEEL-RJ. Were raised studies in the SciELO database and Google Scholar in order to justify the importance of analysis of these rates for the prevention of non-communicable diseases. It is concluded that the evaluation of anthropometric indicators presented in this study are of utmost importance to check the impact on health and quality of life, as well as prevention and control of non-communicable diseases in public elderly participants of the Project Sports RJ. In view of the importance of the verification of the benefits of regular practice of Physical Exercises guided and leisure created in Project social sports, we pointed the importance of developing more studies aimed at presenting the impact on health of the elderly enrolled in such Projects in Brazil.

**Keywords:** Senior; Physical Exercise; Project Sports RJ.

## Introdução

Tanto o Índice de Massa Corporal (IMC) quanto a Relação Cintura Quadril (RCQ) são variáveis antropométricas comumente utilizadas para avaliar o estado nutricional de adultos em estudos epidemiológicos<sup>1</sup>. O IMC é uma das mais importantes medidas antropométricas de avaliação dos fatores de risco para doenças cardiovasculares<sup>2, 3, 4, 5</sup>. Já o excesso de gordura abdominal e intra-abdominal pode ser avaliado através da RCQ e está associado a diversos fatores de risco para várias doenças crônicas não transmissíveis, sendo uma das medidas de adiposidade mais frequentemente utilizada<sup>6,7</sup>.

Outras medidas antropométricas utilizadas para a identificação do risco coronariano elevado e sua relação com a mortalidade são a Razão entre a Circunferência da Cintura e a Estatura (RCEst) e a Circunferência da Cintura (CCin), pois, além de servirem para identificar adiposidade visceral, também apontam risco de doenças cardiovasculares e distúrbios metabólicos. O RCEst e a CCin, junto do IMC e da RCQ, tornam-se excelente ferramentas de medidas avaliativas devido ao baixo custo do material utilizado e pela facilidade de mensuração em grandes populações.

Os idosos são do grupo da população com maior prevalência de eventos cardiovasculares<sup>8</sup>, porém, o emprego do IMC como único parâmetro antropométrico de avaliação para esse público apresenta limitações em função do decréscimo de estatura, acúmulo de tecido adiposo, redução da massa corporal magra e diminuição da quantidade de água no organismo<sup>9,10,11,12</sup>. Alguns autores buscam uma melhor padronização do IMC para sua utilização na população idosa brasileira<sup>13,14</sup>, sendo este um dos fatores determinantes para a utilização de mais de uma medida avaliativa para esta faixa específica da população.

Em 2010, o Brasil possuía 10,8% de sua população acima de 60 anos de idade, com projeções de chegar aos 13% em 2020, e em 2050 poderá atingir os 30% da população<sup>15</sup>. Em 2001, o SUS gastou R\$ 1,2 bilhões com internações hospitalares de idosos no Brasil<sup>16</sup>. Atualmente, estes gastos giram em torno de R\$ 3,12 bilhões, podendo chegar aos R\$ 14,7 bilhões em 2030<sup>17</sup>, consequência da maior expectativa de vida do brasileiro, que em 2009 passou dos 73 anos<sup>18</sup>. Os gastos mais expressivos foram com doenças isquêmicas do coração (R\$147 milhões), insuficiência cardíaca (R\$133 milhões), bronquite, enfisema e outras doenças pulmonares obstrutivas crônicas (R\$74 milhões)<sup>16</sup>.

Neste novo quadro em que se apresenta o Brasil, onde a crescente população de idosos apresenta uma real necessidade de investimentos em saúde e prevenção de doenças crônico-degenerativas, os exercícios físicos (EF) são considerados um dos fatores que mais podem contribuir com a saúde e bem estar do idoso<sup>19</sup>. Dentre os principais benefícios dos EF para os idosos, estão a manutenção e aumento da massa muscular, da força e flexibilidade<sup>20</sup>, melhora na capacidade ventilatória<sup>21</sup>, prevenção dos estados de depressão<sup>22</sup>, melhora da autonomia, diminuição do medo de quedas<sup>23</sup>, assim como diversos fatores biopsicossociais<sup>24</sup>.

Hoje, o país, e, em específico, o Estado do Rio de Janeiro, aproveitando os inúmeros eventos esportivos, vivem uma reorganização cultural no que tange à prática de EF. Os projetos esportivos (PE) e socioesportivos (PSE) tornaram-se uma importante ferramenta no que se refere ao desenvolvimento de políticas públicas que visem impactar positivamente indicadores relacionados à qualidade de vida e saúde da população, porém, Melo<sup>25</sup> cita um problema geral que acomete os projetos sociais no Brasil. Este autor relata a falta de melhor estruturação e maior cuidado com iniciativas de avaliação dos impactos do que é apresentado como objetivo, citando que grande parte dos projetos não tem mecanismos de avaliação de

impacto, ficando-se sem saber bem se realmente promovem seus objetivos.

Neste sentido, a equipe de avaliação, pesquisa, monitoramento e controle de qualidade do projeto, que faz parte de um programa esportivo desenvolvido pela Secretaria de Estado de Esporte e Lazer (SEEL), buscou desenvolver este estudo, isolando importantes indicadores antropométricos de avaliação para o risco do desenvolvimento de DNT. É importante ressaltar a relevância do estudo, pois hoje os idosos constituem uma parcela significativa da população carioca e do projeto Esporte RJ.

É neste cenário que esta pesquisa nasce, com o intuito de identificar a importância da análise de parâmetros antropométricos como o IMC, RCQ, RCEst e CCin em idosos praticantes de exercícios físico sem PSE como medidas de avaliação de impacto.

## **Metodologia**

Foi realizado um levantamento bibliográfico na base de dados da Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Google Acadêmico, onde foram analisados artigos com as seguintes palavras-chaves e suas combinações: Idosos, Índice de Massa Corporal, Relação Cintura-Quadril, Relação Cintura-Estatura, Circunferência da Cintura e Projetos Socioesportivos. Quanto ao critério de exclusão, foram excluídos os artigos cuja população estudada não fosse  $\geq 60$  anos de idade.

## **O envelhecimento no Brasil**

Com o advento de inúmeros medicamentos que permitiram maior controle e tratamento mais eficaz de doenças infectocontagiosas e crônico-degenerativas, aliados aos avançados métodos diagnósticos e ao desenvolvimento de técnicas cirúrgicas cada vez mais sofisticadas e eficientes, houve aumento significativo da expectativa de vida do homem moderno<sup>26</sup>. A consequência natural disso foi o aumento da vida média do homem, que aumentou para 74 anos e 29 dias (74,08 anos) no ano de 2012<sup>15</sup>. O número representa um acréscimo de três meses e 22 dias em relação a 2010 (73,76 anos), de 3 anos, 7 meses e 24 dias sobre o indicador de 2000 e 28 anos comparado aos anos 50<sup>1</sup>.

O envelhecimento populacional é um fenômeno mundial que se repete, também, aqui no Brasil. Segundo dados do IBGE<sup>15</sup>, no ano de 2030 o Brasil terá a sexta população mundial em número absoluto de idosos. As doenças ligadas ao processo do envelhecimento levam ao dramático aumento dos custos assistenciais de saúde, além de importante repercussão social, com grande impacto na economia dos países. Diante dessa situação, é imprescindível a prática de atividade física para otimizar e promover a saúde do idoso, prevenir e minimizar os efeitos deletérios do envelhecimento e contribuir, também, com a melhora da qualidade e expectativa de vida da população idosa<sup>27</sup>. Estas intervenções devem ser direcionadas, em especial, à prevenção das doenças cardiovasculares, consideradas as principais causas de morte nessa faixa etária.

O Centro Nacional de Estatística para a Saúde estima que cerca de 84% das pessoas com idade igual ou superior a 65 anos sejam dependentes para realizar as suas atividades cotidianas, constituindo-se no maior risco de institucionalização. Estima-se, também, que em 2020 ocorrerá aumento de 84 a 167%

no número de idosos com moderada ou grave incapacidade<sup>26</sup>. Entretanto, a implantação de estratégias de prevenção, como a prática de exercício físico regular possibilitados em PSE, poderá promover a melhora funcional e minimizar o aparecimento dessas incapacidades.

Com o processo de envelhecimento, ocorrem modificações fisiológicas na função neuro-músculo-esquelética, associadas a doenças crônico-degenerativas, altamente prevalentes nos idosos. Não é correto atribuir-se a deterioração dessas capacidades como consequência inevitável do envelhecimento, porém, pode ser atribuída a níveis reduzidos de EF. Isso significa que a implementação de um programa de exercícios físicos, mesmo em idades extremas, é capaz de minimizar ou mesmo evitar o declínio funcional acentuado, amenizando os efeitos das doenças, ou até prevenindo-as<sup>28</sup>.

O envelhecimento também vem acompanhado por uma diminuição de estatura corporal gradativa, explicada, em grande parte, pela perda de massa óssea, pelo aumento da gordura corporal, diminuição da massa livre de gordura e seus principais componentes como minerais, água, proteína e potássio, diminuição da taxa metabólica de repouso, massa muscular esquelética e massa óssea<sup>29</sup>. Em estudo realizado com idosos sedentárias e ativas da Associação Cristã de Moços de Sorocaba-SP, verificou-se uma tendência a melhorias no aspecto da composição corporal e pressão arterial no grupo de idosos fisicamente ativas em relação às sedentárias<sup>30</sup>.

Manter uma rotina diária de exercícios físicos pode trazer benefícios biológicos e psicossociais ao idoso, e frequentar um programa regular de exercícios físicos que ofereça atividades de ginástica, hidroginástica, musculação, ou qualquer outra modalidade, pode ser muito benéfico para o público idoso<sup>31</sup>.

### **Análise do IMC, RCQ, CCin e RCEest no controle de doenças metabólicas**

Devido ao gradativo crescimento da população idosa e os riscos que essa fase aliada ao sedentarismo traz, se faz necessário o monitoramento dos riscos que o envelhecimento acarreta. Para o controle dos riscos citados acima, existem protocolos já aplicados e que obtiveram eficiência na mensuração, podendo, assim, mensurar a saúde e qualidade de vida em idosos. Whitlock *et al.*<sup>32</sup> realizaram um estudo prospectivo que analisou 900 mil pessoas, no qual o IMC entre 22,5 e 25 kg/m<sup>2</sup> foi relacionado à menor mortalidade em todas as idades. A cada 5 kg/m<sup>2</sup> a mais no IMC, a mortalidade era aumentada, em média, em 30%. Os autores afirmam que o IMC, isoladamente, é um ótimo indicador da mortalidade para valores fora da faixa recomendada (22,5 – 25 kg/m<sup>2</sup>).

As medidas antropométricas representadas pelo Índice de Massa Corporal (IMC), Razão Cintura-Quadril (RCQ) e Circunferência da Cintura (CCin) representam uma maneira racional e eficiente de se presumir o volume e a distribuição de gordura, devendo, assim, ser utilizadas na prática clínica cotidiana<sup>33</sup>.

Em um estudo realizado com 867 idosos, dos quais 434 (50,1%) eram homens e 433 (49,9%) eram mulheres, no qual os idosos tinham entre 60 e 101 anos, sendo a média etária de 71,4 para os homens e 71,7 para as mulheres, com relação à morbidade, 70,6% dos idosos relataram ter algum problema de saúde. Entre as doenças prevaleceram as cardiocirculatórias e metabólicas<sup>34</sup>. Neste estudo, observou-se que a CCin foi o método de avaliação do estado nutricional que obteve o maior percentual de indivíduos classificados na categoria “adequado” (55,4%); já a RCEst e a RCQ apresentaram a maioria dos sujeitos

(81,4% e 83,3%, respectivamente) na categoria “inadequado”. Em relação ao IMC, 60,4% dos idosos foram classificados como “inadequado”, sendo que, nos idosos com mais de oitenta anos, identificou-se maior percentual (43%) de indivíduos cujo IMC foi classificado como “adequado”. A presença de diabetes Mellitus e hipertensão arterial obteve associação com altos índices da RCQ, RCEst e CCin. O IMC inadequado não apresentou relação com a presença de doenças. Foi verificado, então, relação significativa entre a presença de doenças cardiovasculares e metabólicas com a CCin e a RCEst.

Em um estudo transversal realizado em um ambulatório com 847 idosas entre 60 e 94 anos, os resultados mostraram que a obesidade central, representada pelo aumento da RCQ, e não a obesidade global, representada pelo aumento de IMC, foi preditora de mortalidade total, principalmente até a idade de 80 anos<sup>35</sup>. Sendo assim, mostrou-se que, com o aumento da idade, o RCQ é a medida antropométrica mais eficiente na verificação de obesidade. Mas, segundo os autores, as conclusões dos dados obtidos deverão ser interpretadas levando-se em consideração as características da população estudada, restrita a uma clientela de idosos de ambulatórios onde o pesquisador desenvolvia atividades clínicas, com demanda espontânea e abrangendo diferentes níveis sociais<sup>35</sup>.

Em meio a estes fatores, o EF se constitui em um excelente instrumento de saúde em qualquer faixa etária, em especial no idoso, induzindo a várias adaptações fisiológicas e morfológicas, entre elas um aumento significativo da massa magra<sup>26</sup>. Um programa de EF para o idoso deve estar dirigido para quebrar o ciclo vicioso do envelhecimento, melhorando sua condição aeróbica e diminuindo os efeitos deletérios do sedentarismo<sup>26</sup>.

### **Métodos de avaliação de impacto em projetos socioesportivos**

Projeto é um empreendimento planejado que consiste num conjunto de atividades inter-relacionadas e coordenadas para alcançar objetivos específicos dentro dos limites de um orçamento e de um período de tempo dados<sup>36</sup>.

É importante abordar que um projeto, seja de caráter socioesportivo ou não, deve reconhecer que a eficiência, a eficácia e a efetividade são indispensáveis no processo de avaliação, visto que a efetividade diz respeito ao conhecimento dos resultados e objetivos pretendidos e alcançados. Segundo Cohen e Franco<sup>36</sup>, o conceito de efetividade tem a ver com os resultados concretos – ou as ações a ele conducentes – associados aos fins, objetivos e metas desejadas.

Durante anos, a produção de conhecimento técnico na busca da melhoria dos padrões de gerenciamento do setor público sempre esteve muito mais voltada para os processos de formulação de programas do que para os relacionados à sua implementação e avaliação<sup>37</sup>.

Um dos maiores problemas identificados nos PSE é a falta de uma avaliação eficiente, que busque monitorar as metas e realizar uma avaliação de impacto.

“As metodologias de avaliação de programas sociais têm sido objeto de severas críticas. Basicamente, afirma-se que, na prática, as avaliações não subsidiam o processo decisório porque seus resultados são inconclusivos, inoportunos e irrelevantes. Visto isso, faz-se necessário um maior aprofundamento no que diz respeito à avaliação nos projetos socio-

esportivos, tendo em vista a importância de mensurar as metas atingidas e monitorar o andamento da metodologia traçada<sup>738</sup>.

Como já citado pelo Professor Vitor Andrade de Melo<sup>25</sup>, atualmente, tais projetos sociais no Brasil carecem de uma melhor estruturação e maior cuidado com iniciativas de avaliação dos impactos do que é apresentado como objetivo.

## Considerações Finais

A população de idosos é uma crescente no país e no mundo, e os avanços da medicina têm proporcionado uma maior longevidade da população, porém, por conta dos hábitos de vida da população brasileira e em específico da carioca, nem sempre estes anos que a medicina, através dos seus avanços, vem proporcionando garante qualidade de vida. Sendo assim, é importante que o poder público junto com a sociedade desenvolva ações coordenadas através dos ministérios e das suas secretarias. Neste sentido, a Secretaria de Estado de Esporte e Lazer (SEEL) do Rio de Janeiro, através do seu programa de esporte o ESPORTE RJ, visa atuar nesta realidade social, que é a de garantir qualidade de vida a nossa crescente população de idosos.

Infelizmente, no país que sediou a Copa do Mundo de 2014 e sediará as Olimpíadas de 2016, onde estão sendo desenvolvidas políticas públicas que visem fomentar a prática regular de atividade física e a utilização de espaços públicos, a falta de planejamento e metodologias de avaliação nos PSE é um assunto ainda muito discutido e que traz poucos resultados, levando em conta a quantidade de estudos e artigos publicados sobre os temas. Sendo assim, se faz necessário um melhor planejamento e busca de metodologias de avaliação que visem alcançar resultados concretos e de acordo com os objetivos e metas traçadas.

Conclui-se que a avaliação dos indicadores antropométricos apresentados neste estudo (IMC, RCQ, CCin e RCEest) são de suma importância para a avaliação de impacto na saúde e qualidade de vida, tal como na prevenção e controle de doenças não transmissíveis no público idoso participante do Projeto Esporte RJ desenvolvido pela SEEL. Tal avaliação se faz necessária como ação contínua para a alteração de indicadores sociais e de saúde, visto que, na maioria das vezes, são avaliadas somente metas quantitativas em PSE. Tendo em vista a importância da verificação dos benefícios da prática regular de exercício físico orientado e de lazer oportunizadas em PSE, sinalizamos a importância do desenvolvimento de mais estudos que visem apresentar o impacto na saúde dos idosos inscritos em tais projetos pelo Brasil.

## REFERÊNCIAS

1. Who Consultation On Obesity. Obesity: Preveting And Managing The Global Epidemic. Geneva: Who Library Cataloguing-In-Publication Data; 1998.



2. Anjos LA. Índice De Massa Corporal Como Indicador Do Estado Nutricional De Adultos: Revisão Da Literatura. *Rev Saúde Pública*. 1992; 26(6): 431-436. Disponível Em: [Http://Www.Scielo.Br/SciELO.Php?Pid=S1415-52732005000100005&Script=Sci\\_Arttext](http://Www.Scielo.Br/SciELO.Php?Pid=S1415-52732005000100005&Script=Sci_Arttext)
3. Kuczmarski RJ, *et al.* Increasing Prevalence Of Overweight Among Us Adults. *Jama*. 1994; 272(3): 205-211. Disponível Em: [Http://Jama.Jamanetwork.Com/Article.Aspx?Articleid=376504](http://Jama.Jamanetwork.Com/Article.Aspx?Articleid=376504)
4. Rosenbaum M, Leibel RL, Hirsch J. Obesity. *N Engl J Med*. 1997; 337(6): 396-407. Disponível Em: [Http://Www.Nejm.Org/Doi/Full/10.1056/Nejm199708073370606](http://Www.Nejm.Org/Doi/Full/10.1056/Nejm199708073370606)
5. Calle EE, Thun MJ, Petrelli JM, Rodriguez C, Heath C. Body-Mass Index And Mortality In A Prospective Cohort Of U.S. Adults. *N Engl J Med*. 1999; 341(15): 1097-104. Disponível Em: [Http://Www.Nejm.Org/Doi/Full/10.1056/Nejm199910073411501](http://Www.Nejm.Org/Doi/Full/10.1056/Nejm199910073411501)
6. Selby JV, Friedman GD, Quesenberry CP. Precursors Of Essential Hypertension: The Role Of Body Fat Distribution Pattern. *Am J Epidemiol*. 1989; 129(1): 43-53. Disponível Em: [Http://Aje.Oxfordjournals.Org/Content/129/1/43.Short](http://Aje.Oxfordjournals.Org/Content/129/1/43.Short)
7. Pereira RA, Sichieri R, De Marins VMR. Razão Cintura/Quadril Como Preditor De Hipertensão Arterial. *Cad Saúde Pública*. 1999; 15(2): 333-44. Disponível Em: [Http://Www.Scielo.Br/Pdf/Csp/V15n2/0318.Pdf](http://Www.Scielo.Br/Pdf/Csp/V15n2/0318.Pdf)
8. Ramos R, Rosa DE, Oliveira ZM, Medina MC, Santos FR. Perfil Do Idoso Em Área Metropolitana Na Região Sudeste Do Brasil: Resultados De Inquérito Domiciliar. *Rev Saúde Pública*. 1993; 27(2): 87-94. Disponível Em: [Http://Www.Scielo.Org/Pdf/Rsp/V27n2/03.Pdf](http://Www.Scielo.Org/Pdf/Rsp/V27n2/03.Pdf)
9. Rech CR, Petroski EL, Boing O, Júnior RJB, Soares MR. Concordância Entre As Medidas De Peso E Estatura Mensuradas E Auto-Referidas Para O Diagnóstico Do Estado Nutricional De Idosos Residentes No Sul Do Brasil. *Rev Bras Med Esporte*. 2008; 14(2): 126-131. Disponível Em: [Http://Bases.Bireme.Br/Cgi-Bin/Wxislind.Exe/Iah/Online/?Isisscript=Iah/Iah.Xis&Src=Google&Base=Lilacs&Lang=P&Nextaction=Lnk&Exprsearch=487449&Indexsearch=Id](http://Bases.Bireme.Br/Cgi-Bin/Wxislind.Exe/Iah/Online/?Isisscript=Iah/Iah.Xis&Src=Google&Base=Lilacs&Lang=P&Nextaction=Lnk&Exprsearch=487449&Indexsearch=Id)
10. Santos DM, Sichieri R. Índice De Massa Corporal E Indicadores Antropométricos De Adiposidade Em Idosos. *Rev. Saúde Pública*. 2005; 39(2): 163-168. Disponível Em: [Http://Www.Revistas.Usp.Br/Rsp/Article/Viewfile/31848/33800](http://Www.Revistas.Usp.Br/Rsp/Article/Viewfile/31848/33800)
11. Silveira EA, Kac G, Barbosa LS. Prevalência E Fatores Associados À Obesidade Em Idosos Residentes Em Pelotas, Rio Grande Do Sul, Brasil: Classificação Da Obesidade Segundo Dois Pontos De Corte Do Índice De Massa Corporal. *Cad. Saúde Pública*. 2009; 25(7): 1569-1577. Disponível Em: [Http://Www.Scielo.Br/Pdf/Csp/V25n7/15.Pdf](http://Www.Scielo.Br/Pdf/Csp/V25n7/15.Pdf)
12. Félix LN, Souza EMT. Avaliação Nutricional De Idosos Em Uma Instituição Por Diferentes Instrumentos. *Rev. Nutr. Campinas*. 2009; 22(4): 571-580. Disponível Em: [Http://Bases.Bireme.Br/Cgi-Bin/Wxislind.Exe/Iah/Online/?Isisscript=Iah/Iah.Xis&Src=Google&Base=Lilacs&Lang=P&Nextaction=Lnk&Exprsearch=531690&Indexsearch=Id](http://Bases.Bireme.Br/Cgi-Bin/Wxislind.Exe/Iah/Online/?Isisscript=Iah/Iah.Xis&Src=Google&Base=Lilacs&Lang=P&Nextaction=Lnk&Exprsearch=531690&Indexsearch=Id)
13. Lipschitz DA. Screening For Nutritional Status In The Eldrely. *Prim Care*. 1994; 21(1): 55-67. Disponível Em: [Http://Europepmc.Org/Abstract/med/8197257](http://Europepmc.Org/Abstract/med/8197257)
14. World Health Organization. *Physical Status: The Use And Interpretation Of Anthropometry*. Geneva:

World Health Organization; 1995. (Technical Report Series, 854).

15. Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística – Ibge. Pesquisa Nacional Por Amostra De Domicílios. Rio De Janeiro: Síntese De Indicadores; 2009.

16. Peixoto SV, Giatti L, Elmira AM, Fernanda LCM. Custo Das Internações Hospitalares Entre Idosos Brasileiros No Âmbito Do Sistema Único De Saúde. *Epidemiol Serv Saúde*. 2004; 13(4): 239-246. Disponível Em: [Http://SciELO.Iec.Pa.Gov.Br/SciELO.Php?Pid=S1679-49742004000400006&Script=Sci\\_Abs-tract](http://SciELO.Iec.Pa.Gov.Br/SciELO.Php?Pid=S1679-49742004000400006&Script=Sci_Abs-tract)

17. Instituto De Estudos E Da Saúde Suplementar. Envelhecimento Populacional E Os Desafios Para O Sistema De Saúde Brasileiro. São Paulo: Iess; 2013.

18. Minayo MCS. O Envelhecimento Da População Brasileira E Os Desafios Para O Setor De Saúde. *Cad Saúde Pública*. 2012; 28(2): 208-209. Disponível Em: [Http://Www.Scielo.Br/Pdf/Csp/V28n2/01.Pdf](http://Www.Scielo.Br/Pdf/Csp/V28n2/01.Pdf)

19. Veras RP, Caldas CP, Coelho FD, Sanchez MA. Promovendo A Saúde E Prevenindo A Dependência: Identificando Indicadores De Fragilidade Em Idosos Independentes. *Rev Bras Geriatr Geront*. 2007; 10(3): 355-70. Disponível Em: [Https://Scholar.Google.Com.Br/Scholar?Cluster=8072722214841030557&HI=P-t-Br&As\\_Sdt=2005&Sciott=0,5](https://Scholar.Google.Com.Br/Scholar?Cluster=8072722214841030557&HI=P-t-Br&As_Sdt=2005&Sciott=0,5)

20. Teixeira LEP, Peccin MS, Da Silva KNG, De Oliveira AMI, Teixeira TJP, Da Costa JM, *et al.* Efeito Do Exercício Na Redução Do Risco De Quedas Em Mulheres Idosas Com Osteoporose. *Rev Bras Geriatr E Geronol*. 2013; 16(3): 461-71. Disponível Em: [Http://Www.Scielo.Br/Readcube/Epdf.Php?Doi=10.1590/S1809-98232013000300005&Pid=S1809-98232013000300005&Pdf\\_Path=Rbagg/V16n3/V16n3a05.Pdf](http://Www.Scielo.Br/Readcube/Epdf.Php?Doi=10.1590/S1809-98232013000300005&Pid=S1809-98232013000300005&Pdf_Path=Rbagg/V16n3/V16n3a05.Pdf)

21. American College Of Sports Medicine. Position Stand: Progression Models In Resistance Training For Healthy Adults. *Med Sci Sports Exer* 2002; 34: 364-80. Disponível Em: [Http://Www.Sportsnutritionworkshop.Com/Files/52.Spnt.Pdf](http://Www.Sportsnutritionworkshop.Com/Files/52.Spnt.Pdf)

22. Gazalle FK, Lima MS, Tavares BF, Hallal PC. Sintomas Depressivos E Fatores Associados Em População Idosa No Sul Do Brasil. *Rev Saúde Pública*. 2004; 38(3): 365-71. Disponível Em: [Http://Www.Scielo.Br/Pdf/Rsp/V38n3/20652.Pdf](http://Www.Scielo.Br/Pdf/Rsp/V38n3/20652.Pdf)

23. Araújo CJF. Efeito Do Exercício Físico Sobre Os Factores De Risco De Quedas Em Idosos [Tese Doutorado], Faculdade De Desporto Da Universidade Do Porto, 2011. Disponível Em: [Http://Repositorio-Aberto.Up.Pt/Bitstream/10216/56359/2/Tese%20af%20na%203%C2%BA%20idade%20claudio.Pdf](http://Repositorio-Aberto.Up.Pt/Bitstream/10216/56359/2/Tese%20af%20na%203%C2%BA%20idade%20claudio.Pdf)

24. Maciel MG. Atividade Física E Funcionalidade Do Idoso. *Motriz* 2010; 16(4): 1024-1032. Disponível Em: <http://www.Scielo.Br/Pdf/Motriz/V16n4/A23v16n4.Pdf>

25. Melo VAD. Projetos Sociais De Esporte E Lazer: Reflexões, Inquietações, Sugestões. *Rev Quaderns D'animació I Educació Social*. 2008; 21(7): 01-24. Disponível Em: [Http://Quadernsanimacio.Net/Anteriores/Siete/Victor%20andrade.Pdf](http://Quadernsanimacio.Net/Anteriores/Siete/Victor%20andrade.Pdf)

26. Nóbrega ACL, *et al.* Posicionamento Oficial Da Sociedade Brasileira De Medicina Do Esporte E Da Sociedade Brasileira De Geriatria E Gerontologia: Atividade Física E Saúde Do Idoso. *Rev Bras Med Esporte*. 1999; 5(6): 207-211. Disponível Em: [Http://Www.Scielo.Br/Pdf/Rbme/V5n6/V5n6a02.Pdf](http://Www.Scielo.Br/Pdf/Rbme/V5n6/V5n6a02.Pdf)



27. Guimarães CG. A Influência Da Atividade Física No Processo De Envelhecimento. Universidade Federal De Minas Gerais. Faculdade De Medicina. Núcleo De Educação Em Saúde Coletiva. Teófilo Otoni, 2012. 26f. Monografia (Especialização Em Atenção Básica Em Saúde Da Família).
28. Faria JC, Machala CC, Dias RC, Dias JMD. Importância Do Treinamento E Força Na Reabilitação Da Função Muscular, Equilíbrio e Mobilidade de Idosos. *Acta Fisiátrica* 2003; 10(3): 133-137. Disponível em: [http://www.Actafisiatrica.Org.Br/Detalhe\\_Artigo.Asp?Id=281#](http://www.Actafisiatrica.Org.Br/Detalhe_Artigo.Asp?Id=281#)
29. Matsudo SM, Matsudo VKR, Barros NTL, Araújo TL. Evolução Do Perfil Neuromotor E Capacidade Funcional De Mulheres Fisicamente Ativas De Acordo Com A Idade Cronológica. *Revista Bras De Med do Esp.* 2003; 9(6): 365-387. Disponível em: <http://Pesquisa.Bvs.Br/Brasil/Resource/Es/Lil-358297>
30. Jodar AR, Silva V. Pressão Arterial E Composição Corporal De Idosas Sedentárias E Praticantes De Exercícios Físicos. *Revista Brasileira De Prescrição e Fisiologia do Exercício.* 2011; 5(29): 406-411. Disponível em: <http://www.Rbpfex.Com.Br/Index.Php/Rbpfex/Article/Viewfile/360/370>
31. Silva NL, Brasil C, Furtado H, Costa J, Farinatti P. Exercício Físico E Envelhecimento: Benefícios À Saúde e Características De Programas Desenvolvidos Pelo Labsau/Iefd/Uerj. *Rev. Hupe.* 2014; 13(2): 75-85. Disponível em: [http://Revista.Hupe.Uerj.Br/Detalhe\\_Artigo.Asp?Id=475](http://Revista.Hupe.Uerj.Br/Detalhe_Artigo.Asp?Id=475)
32. Whitlock G, *et al.* Body-Mass Index And Cause-Specific Mortality In 900 000 Adults: Collaborative Analyses Of 57 Prospective Studies. *Lancet.* 2009; 373(9669): 1083-1096. Disponível em: <http://www.Ncbi.Nlm.Nih.Gov/Pmc/Articles/Pmc2662372/>
33. Kissebah AH, Krakower GR. Regional Adiposity And Morbidity. *Physiol. Rev.* 1994; 74: 761-811. Disponível em: <http://Physrev.Physiology.Org/Content/74/4/761.Long>
34. Benedetti TRB, Meurer ST, Morini S. Índices Antropométricos Relacionados A Doenças Cardiovasculares E Metabólicas Em Idosos. *Rev. Educ. Física/Uem.* 2012; 23(1): 123-130. Disponível em: <http://www.Scielo.Br/Pdf/Refuem/V23n1/A13v22n1.Pdf>
35. Cabrera MAS, Jacob FW. Obesidade Em Idosos: Prevalência, Distribuição E Associação Com Hábitos E Co-Morbilidades. *Arquivos Brasileiros De Endocrinologia & Metabologia.* 2001; 45(5): 494-501. Disponível em: [http://www.Scielo.Br/SciELO.Php?Pid=S0004-27302001000500014&Script=Sci\\_Arttext](http://www.Scielo.Br/SciELO.Php?Pid=S0004-27302001000500014&Script=Sci_Arttext)
36. Cohen E, Franco R. Avaliação De Projetos Sociais. 6. ed. Petrópolis: Vozes; 1993.
37. Costa FLD, Castanhar JC. Avaliação De Programas Públicos: Desafios Conceituais E Metodológicos. *Rap.* 2003; 37(5): 969-92. Disponível em: <http://www.Spell.Org.Br/Documentos/Ver/12350/Avaliacao-De-Programas-Publicos--Desafios-Conceituais-E-Metodologicos>
38. Cotta TC. Metodologias De Avaliação De Programas E Projetos Sociais: Análise De Resultados E Impactos. *Revista Do Serviço Público.* 1998; 49(2): 103-124. Disponível em: [http://www.Enap.Gov.Br/Index.Php?Option=Com\\_Docman&Task=Doc\\_View&Gid=1563](http://www.Enap.Gov.Br/Index.Php?Option=Com_Docman&Task=Doc_View&Gid=1563)

