



# **Capacidade funcional, condições socioeconômicas e envelhecimento saudável: análise de uma coorte de ex- combatentes amazônidas da Segunda Guerra Mundial**

[Artigo 4, páginas de 58 a 72]





**Elton Vinicius  
Oliveira de Sousa**

*Graduado em educação física, com licenciatura plena, pela Universidade do Estado do Pará (Uepa). Mestre em saúde pela Fundação Oswaldo Cruz, Uepa e Universidade Federal do Amazonas (Ufam). Professor adjunto na Universidade Federal do Pará (UFPA), Campus Castanhal. Coordenador do Laboratório de Bases Biológicas Bioquímicas Nutrição e Fisiologia do Exercício (LABIOQNEF/UFPA).*

**Hilton P. Silva**

*Médico e biólogo formado pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Mestre em saúde pública e doutor em antropologia/bioantropologia pela Ohio State University. Professor do Programa de Pós-graduação em Antropologia e do Mestrado em Saúde, Ambiente e Sociedade na Amazônia da UFPA. Membro colaborador do Centro de Investigação em Antropologia e Saúde (Cias) da Universidade de Coimbra, Portugal.*



**RESUMO**

Este estudo objetivou descrever o perfil de envelhecimento de uma coorte de ex-combatentes da Segunda Guerra Mundial, residentes na cidade de Belém (PA), Brasil, a partir de uma análise das condições de saúde física e socioecológica. Um estudo quantitativo, descritivo e transversal, cuja amostra constituiu-se por 20 homens com idade de 90,15 (DP 5,33) anos, devidamente vinculados às forças armadas no período da II Guerra Mundial. A avaliação da capacidade funcional aponta que esses idosos são pessoas independentes para todas as atividades de vida diárias (85%) e que, apesar de hipertensos (50%), com sobrepeso (55%) e com indicativo de sarcopenia (63,15%), ainda dispõem de níveis de força global superiores quando comparados a idosos octogenários independentes nas Atividades de Vida Diárias (AVDs) residentes na cidade de São Paulo. A longevidade desta coorte de indivíduos nonagenários pode ser atribuída às boas condições socioeconômicas e ao apoio familiar. O curso de vida em comum, marcado pelas experiências da guerra, proporcionou-lhes uma resiliência biossocial, que refletiu em um envelhecimento saudável.

**Palavras-chave:** ex-combatentes da Segunda Guerra Mundial; capacidade funcional; avaliação nutricional; condições socioecológicas.

**ABSTRACT**

*This study aimed to describe the aging profile of a World War II ex-combatant cohort, living in the city of Belém (PA), Brazil, based on an analysis of physical health and socioecological conditions. A quantitative, descriptive and cross-sectional study, whose sample consisted of 20 men aged 90.15 years old (SD 5.33), duly linked to the armed forces in the World War II period. The functional capacity assessment points out that these elderly people are independent for all activities of daily life (85%) and that, despite being hypertensive (50%), overweight (55%) and with sarcopenia indicative (63.15%), they still have higher global strength levels, when compared to independent elderly octogenarians in the Daily Life Activities (ADLs) living in the city of São Paulo. The longevity of this nonagenarian individual cohort can be attributed to good socioeconomic conditions and family support. The common life course, marked by the experiences of war, provided them with biosocial resilience, which reflected in a healthy aging process.*

**Keywords:** World War II ex-combatants; functional capacity; nutritional assessment; socioecological conditions.

## **INTRODUÇÃO**

A população brasileira, com os avanços da medicina, tem desfrutado de um constante aumento em seu tempo vida. Para chegarmos a essa conclusão, basta analisarmos a expectativa de vida do brasileiro ao nascer, desde 1940, que era de 45,5 anos, até 2020, quando passou para 76,74 anos; ou seja, em 80 anos, ela aumentou em 31,24 anos, podendo, ainda, chegar a 35,8 anos em 2050, quando, segundo estima o IBGE (2020), a longevidade populacional será de 81,3.

Neste legado de mais anos vividos, a população idosa brasileira, que, em 2020, já soma mais de 19 milhões de pessoas (IBGE 2020), vem se adaptando arduamente a inúmeras intempéries, que a tornaram, do ponto de vista biológico e social, cada vez mais resiliente, tendo em vista as diferenças socioeconômicas regionais decorrentes, em pessoas dependentes. Com isso, aumentam-se ainda mais as vulnerabilidades de saúde, afetando-se a capacidade funcional e o bem-estar, inviabilizando um envelhecimento saudável.

De acordo com Casali, Silva e Carvalho (2010), no Brasil, a disparidade entre as regiões é histórica; ou seja, o país apresenta diferentes níveis de desenvolvimento desde sua colonização. Gremaud, Vasconcellos e Toneto Júnior (2017) citam que, com relação à participação das regiões brasileiras na renda global do país, o Sudeste apresenta um rendimento médio três vezes maior que o do Nordeste. Isso justifica o motivo pelo qual, entre as regiões brasileiras, o estado de Santa Catarina, na região Sul, é, atualmente, o estado mais longo do país (com a média de 79,6 anos de vida ao nascer), e os estados do Piauí e Maranhão (com 71,1 e 71,4 anos respectivamente), na região Nordeste, apresentam a menor longevidade entre os demais estados brasileiros (IBGE, 2018).

No estado do Pará, segundo o IBGE (2020), a expectativa de vida populacional, ao nascer, é de 72,83 anos, sendo, a estimativa para 2050, de 76,58 anos, mantendo-se, ainda assim, abaixo da média brasileira. Contudo, no censo demográfico de 2010, foram identificados 899 centenários. São amazônidas cujas condições de saúde são desconhecidas, mas seus cursos de vida em direção a uma vida centenária poderão contribuir com a geração de indicadores capazes de nortear políticas públicas de um envelhecimento saudável.

O conceito de envelhecimento saudável aqui concebido tem por base o relatório mundial de envelhecimento e saúde da WHO (2015), que considera o envelhecimento saudável como algo além da ausência de doenças, referindo-se, ainda, à independência e à manutenção das habilidades funcionais como elementos fundamentais no curso da vida.

**Artigo 4**

Capacidade funcional, condições socioeconômicas e envelhecimento saudável

A partir disso, este estudo debruçou-se na descrição da saúde e das condições socioeconômicas de uma coorte de nonagenários cujo curso de vida em comum remonta desde a saída das zonas rurais do estado do Pará até o ingresso nas forças armadas em direção aos campos de batalha na Itália como uma oportunidade de trabalho.

Assim, neste cenário em que são observados o aumento da expectativa de vida no Pará e a necessidade da descrição de diferentes processos de envelhecimento na região Norte, visando à geração de políticas públicas eficazes de atendimento aos idosos em direção à vida centenária, este estudo acredita que a coorte dos ex-combatentes da Segunda Guerra Mundial, cujo curso de vida em comum, traçado por memórias de superações, em direção a uma vida centenária, constitui um rico campo de investigação de envelhecimento saudável.

**METODOLOGIA**

Este estudo é do tipo quantitativo, descritivo e transversal, cuja coleta de dados contínua iniciou-se em 2013 com amostra constituída por conveniência, composta de 20 homens, ex-combatentes da Segunda Guerra Mundial, com idade de 90,15 ( $\pm 5,33$ ) anos, residentes em Belém (PA), pertencentes à Associação dos Ex-Combatentes do Brasil, Seção Pará. Na avaliação do nível de independência nas Atividades de Vida Diária (AVDs), o instrumento utilizado foi o Índice de Katz, elaborado por Katz et al. (1963) e validado para o Brasil por Lino et al. (2008). Esse índice avalia o indivíduo em seis tarefas da vida diária: banho, vestuário, higiene, transferências, continência e alimentação.

Para a avaliação do estado nutricional, utilizou-se o Índice de Massa Corporal (IMC), cuja estatura foi obtida com o indivíduo na posição ereta, orientando a cabeça no plano de Frankfurt, mediante o uso de um estadiômetro portátil de 2 metros graduado em décimos de centímetros (cm), da marca GPM (Zurique, Suíça), com resolução de 1 mm. A massa corporal (peso) foi definida pela média aritmética de três avaliações consecutivas, em um mesmo horário, estando o avaliado em pé, descalço, com o mínimo de vestuário. Para tal, utilizou-se uma balança eletrônica digital da marca Soehnle, com capacidade de 150kg e sensibilidade de 100g.

A classificação se deu segundo os pontos de corte dos estudos de Lipschitz (1994) em: baixo peso:  $\leq 22\text{kg}/\text{m}^2$ ; eutrófico:  $22,1-26,9\text{kg}/\text{m}^2$  e sobrepeso:  $\geq 27\text{kg}/\text{m}^2$ . Todavia, segundo Perissinoto (2002), o IMC no idoso deve ser usado em associação com outros indicadores do estado nutricional, uma vez que esse indicador, especificamente, não re-

flete as modificações de gordura que ocorrem com o envelhecimento, dentre eles a Dobra Cutânea Tricipital (DCT), que segundo Vannucchi et al. (1996) proporciona uma estimativa das reservas gordurosas do tecido subcutâneo, a qual se relaciona com o volume de gordura e a Circunferência Muscular do Braço (CMB), que segundo De Hoog (1998), combinada com a DCT permite prever a CMB, a área muscular do braço e a área muscular do braço sem osso que são correlacionados com a massa muscular corporal total e o estado nutricional proteico.

O percentil utilizado para o cálculo da CB e da CMB foi obtido conforme indicado na Tabela 1 e o resultado foi classificado conforme Tabela 2.

**Tabela 1: Percentil da Circunferência do Braço e Circunferência Muscular do Braço (cm) em Homens com 80 anos e Mais para Todas as Raças e Etnias**

Variável	Faixa Etária <sup>1</sup>	N	M	EP <sup>2</sup>	Percentil							
					10	15	25	50	75	85	90	
CB	≥ 80											
CMB		639	25,7	±0,16	22,6	23,2	24,0	25,7	27,5	28,2	28,8	

Fonte: Kuczmarski et al. (2000).

**Tabela 2: Classificação do Estado Nutricional, Segundo a Adequação da Circunferência Muscular do Braço**

CMB (%)	Desnutrição			Eutrofia
	Grave	Moderada	Leve	
	<70	70 - 80	80 - 90	90

<sup>1</sup> Todos os grupos étnicos.

<sup>2</sup> Erro padrão.

Fonte: Blackburn e Thorton (1979).

A DCT foi obtida com um adipômetro da marca Cescorf, com sensibilidade de 0,1 (mm), amplitude de leitura de 88 (mm) e pressão de 10 (g/mm<sup>2</sup>) e a CMB foi obtida com uma fita métrica flexível e inelástica, com escala em milímetro, da marca Cadiomed segundo a proposta por Frisancho (1990).

Além dos indicadores do estado nutricional, a Força de Preensão Palmar (FPP) foi adotada como uma variável capaz de corroborar o nível de independência nas AVDs e identificar níveis de fragilidade e/ou declínio de FPP (Laurentani, et al., 2003). Para tal, utilizou-se o

#### Artigo 4

Capacidade funcional, condições socioeconômicas e envelhecimento saudável

dinamômetro Crown, da marca DM 60, com escala de 0 a 50 kgf e precisão de 1% da capacidade total, sem ajuste manual, adotando-se os procedimentos de aferição, de acordo com o estudo de Madrid et al. (2006).

Do ponto de vista da saúde clínica, verificou-se a Pressão Arterial Sistólica (PAS), adotando-se os parâmetros da Sociedade Brasileira de Hipertensão (2010), que considera a hipertensão arterial sistêmica quando a pressão arterial sistólica for maior ou igual a 140 mm Hg e a pressão arterial diastólica (PAD) for maior ou igual a 90 mm Hg, em indivíduos que não estão fazendo uso de medicação anti-hipertensiva. A PAS foi aferida em três medidas consecutivas, usando-se um esfigmomanômetro aneróide certificado pelo Inmetro, com o indivíduo sentado e em repouso (Stein, 1994).

Por fim, foi feita a aplicação do questionário sociodemográfico com perguntas abertas e fechadas que se destinou a buscar informações sobre o estilo de vida dos participantes. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Pará (ICS – UFPA), sob o registro de número CAAE 0147.0.073.000-11. Todos os indivíduos participaram voluntariamente, receberam explicações sobre o projeto, bem como leram e assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), seguindo os parâmetros da resolução Conep 466/12.

#### RESULTADOS

A média de idade da coorte é de 90,15 ( $\pm$  5,33) anos, caracterizando-se como uma população nonagenária, sendo a idade mínima 82 anos e máxima 107 anos. Na avaliação da capacidade funcional, 85% dos indivíduos são independentes para todas as AVDs; 10% independentes para todas as atividades, menos uma, e apenas 5% dos participantes foram considerados dependentes para todas as atividades (Tabela 3).

**Tabela 3: Nível de Independências nas AVD dos Ex-combatentes da Segunda Guerra Mundial Residentes em Belém (PA)**

Nível de Independência	nº	Frequência (%)
Independente para Todas as Atividades	17	85
Independente para Todas as Atividades, Menos Uma	2	10
Dependente para Todas as Atividades	1	5
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

Fonte: os autores.

O estado nutricional da coorte de ex-combatentes residentes em Belém (PA) é constituído, em sua maior parte, por indivíduos com sobrepeso (55%), sendo 40% dos participantes considerados eutróficos; além disso, somente 5% de indivíduos apresentaram baixo peso (Tabela 4).

**Tabela 4: Classificação do Estado Nutricional da Coorte de Ex-combatentes Residentes em Belém (PA), segundo a classificação do IMC, Lipschitz (1994)**

Classificação do Índice de Massa Corporal	n°	Frequência (%)
Baixo peso: $\leq 22\text{kg/m}^2$	1	5
Eutrófico: 22,1-26,9kg/m	8	40
Sobrepeso: $\geq 27\text{kg/m}^2$	11	55
Total	20	100

Fonte: os autores.

Conforme descrito anteriormente, ainda que o IMC seja um bom indicador do estado nutricional, o estudo buscou uma melhor descrição desta avaliação por meio da obtenção da DCT e da CMB.

**Tabela 5: Classificação do Estado Nutricional da Coorte de Ex-combatentes Residentes em Belém (PA), a partir da dobra cutânea tricipital**

Classificação do Estado Nutricional: DCT	n°	Frequência (%)
Baixo peso	5	25
Eutrófico	9	45
Sobrepeso	6	30
Total	20	100

Fonte: os autores.

**Tabela 6: Classificação do Estado Nutricional da Coorte de Ex-combatentes Residentes em Belém (PA), a partir da circunferência muscular do braço**

Estado Nutricional: CMB	n°	Frequência (%)
Desnutrição	5	25
Eutrófico	15	75
Total	20	100

Fonte: os autores.





**O estado de Santa Catarina, é, atualmente, o estado mais longo do país (com a média de 79,6 anos de vida ao nascer), e os estados do Piauí e Maranhão (com 71,1 e 71,4 anos respectivamente), apresentam a menor longevidade entre os demais estados brasileiros (IBGE, 2018).**

A classificação do estado nutricional da coorte, a partir da análise das variáveis IMC, DCT e CMB, descreve um perfil de idosos com características de sobrepeso (55%), quando avaliados exclusivamente pelo IMC, porém, nas variáveis DCT e CMB, descrevem um perfil de idosos eutróficos (45%) e (75%) respectivamente. Esse perfil assemelha-se ao de idosos centenários de países como os Estado Unidos, cuja prevalência de obesidade na população idosa é de 52% (Ledikwe et al., 2003), e a Itália, cuja a prevalência é de 55% (Sergi et al., 2005), ratificando o enunciado da Organização Mundial de Saúde (OMS, 1995), no qual, na população idosa da maioria dos países, é crescente a prevalência de sobrepeso e obesidade.

Sabe-se que o perfil nutricional dos idosos brasileiros desde a Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN), realizada em 1989, tem demonstrado uma prevalência geral de sobrepeso, semelhante à tendência mundial (OMS, 1998; Tavares e Anjos, 1999) e, mais recentemente, ao estudo de Pereira et al. (2016), que numa amostra de 2.805.614 idosos de ambos os sexos de 80 e mais, identificou 26,3% com baixo peso, 43,8% eutróficos e 29,9% com sobrepeso.

Em relação à PAS, 50% dos ex-combatentes são hipertensos que regularmente fazem controle por meio de dieta alimentar e com o uso de medicamentos. Este quadro clínico não difere muito da grande parte dos idosos brasileiros em que 65% são hipertensos, segundo dados do Caderno de Atenção Básica do Brasil (2006, p. 33). Quanto à presença e/ou acometimento de outras doenças crônico-degenerativas, todos os idosos relataram a ocorrência de uma ou mais enfermidades, tais como dificuldade respiratória crônica, *diabetes mellitus*, artrite/artrose e incontinência urinária.

A Força de Preensão Palmar (FPP) foi avaliada por se mostrar eficiente na identificação da força muscular global e nas mudanças no desempenho físico à medida que as pessoas envelhecem (Alexandre et

al., 2008; Rantanem et al., 1994). Segundo Laurentani et al. (2003), propõe-se o uso da FPP como triagem para sarcopenia e como indicador de prejuízos funcionais futuros caso os valores sejam inferiores a 30 kgf para auxiliar na avaliação do nível de fragilidade.

O instrumento utilizado foi o dinamômetro sem empunhadura, da Marca Jamar® (Lafayette Instrument, EUA), com ajustes de empunhadura, considerado o padrão ouro (FESS, 1992). No entanto, visando dirimir possíveis distorções metodológicas, buscou-se o estudo realizado por Madrid et. al. (2010), com o dinamômetro da marca Crown DM 60, sem ajustes de empunhadura, realizado com 17 acadêmicos homens de educação física da Universidade Católica (UCB) de Brasília/Taguatinga (DF), o qual não encontrou correlação significativa para a hipótese de que o tamanho da mão influenciasse diretamente nos resultados da FPP.

Os resultados da FPP indicam sarcopenia, ou seja, há ocorrência de prejuízos funcionais associados ao envelhecimento, conforme se observa na Tabela 5, na qual, em 63,15% dos casos, os valores foram abaixo de 30 Kgf.

**Tabela 7: Classificação da FPP dos Ex-combatentes Residentes em Belém (PA)**

n°	Kgf	(%)	Classificação
8	32,6 ± 3,04	36,85	Sem indicativo de sarcopenia
12	23,28 ± 7,23	63,15	Com indicativo de sarcopenia

Fonte: os autores.

Considerando que estes idosos são predominantemente independentes nas AVDs, classificados com sobrepeso no IMC e eutrófico na DCT e CMB, porém com indicativos de sarcopenia, comum à faixa etária nonagenária, o estudo encontrou uma correlação positiva ( $r = 0,05$ ) entre a FPP associada ao IMC e comparou tais resultados com o estudo realizado por Alexandre et al. (2008), no município de São Paulo (SP), em uma amostra de 572 homens de 80 anos ou mais, com sobrepeso e independentes nas AVDs. Os resultados demonstram que, apesar da ocorrência de sarcopenia em 63,15% da amostra, enquanto 36,85% não possuem indicativo de sarcopenia, os nonagenários ex-combatentes encontram-se com níveis semelhantes de FPP na classificação eutrófica e superiores, na classificação de sobrepeso, conforme descrito nas tabelas 8 e 9.

**Artigo 4**

Capacidade funcional, condições socioeconômicas e envelhecimento saudável

**Tabela 8: Avaliação da Força de Preensão Palmar, Associada ao IMC, em Idosos Independentes nas AVDs em São Paulo (SP), 2008**

IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	Desnutrido < 23	Eutrófico 23-28	Sobrepeso 28-30	Obeso > 30
FPP (Kgf)	23,16 ± 7,30	24,62 ± 7,81	21,88 ± 7,60	29,79 ± 9,40

Fonte: adaptado de Alexandre et al. (2008), p < 0.05.

**Tabela 9: Avaliação da Força de Preensão Palmar, Associada ao IMC, em Idosos Ex-combatentes, Independentes nas AVDs, Residentes em Belém (PA), 2013**

IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	Desnutrido < 23	Eutrófico 23- 28	Sobrepeso 28-30	Obeso >30
FPP (Kgf)	20,15 ± 2,79	25,43 ± 1,96	29,31 ± 0,36	32,91 ± 1,79

Fonte: os autores, p < 0.05.

**3** Fibra é um acrônimo de Fragilidade em Idosos Brasileiros. Esse termo é adotado para identificar uma rede de pesquisadores da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp); da Universidade de São Paulo (USP), em Ribeirão Preto; da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ); e da Universidade Federal do Pará (UFPA), de acordo com Neri, et al., 2011. Fibra: Fundamentos e Metodologia de um Estudo sobre Fragilidade em Idosos da Comunidade. Unicamp: Campinas.

De acordo com o termo fragilidade, utilizado pela rede Fibra<sup>3</sup>, no diagnóstico e tratamento das manifestações do envelhecimento, incluindo sinais de declínio no peso corporal, fadiga muscular, redução da FPP, baixo nível de dispêndio de energia e redução na velocidade da marcha, consideramos que esta amostra de ex-combatentes não se classifica como frágeis. Estes resultados corroboram Neri et al. (2011), na qual a cidade de Belém (PA) ocupou, com a cidade de Campinas (SP), o terceiro lugar na prevalência de fragilidade entre as capitais brasileiras. Nestas cidades, a baixa FPP é de aproximadamente 20% dos idosos. A rede Fibra identificou que os idosos de Campinas e Belém possuem poucas incapacidades, quando avaliados nas AVDs, e Belém tem a maior taxa de idosos sem doenças crônicas.

No contexto das vulnerabilidades sociais, tomando por base o estudo de Perls et. al. (2002), em New England, nos Estados Unidos, com base em uma amostra de 16.500 centenários, os autores descreveram um perfil de envelhecimento social e demográfico em que aproximadamente 50% dos indivíduos residiam em casa de repouso, 15% moravam sozinhos e somente 35% com a família. Naquele estudo, a longevidade foi fortemente influenciada, também, pelos componentes familiar e biológico, pois 50% dos centenários tinham parentes de 1º grau e/ou avós que alcançaram a velhice extrema.

Consideramos as condições sociodemográficas dos analisados em

nosso estudo, em que 40% dos ex-combatentes possuem ensino médio completo, 35% ensino fundamental incompleto e 25% nível superior. A renda mensal média situa-se entre de 5 e 10 salários mínimos; somente 10% utilizam o Sistema Único de Saúde (SUS); 80% residem em casa própria térrea, sendo que 90% delas foi construída em alvenaria e possui energia elétrica pública, fogão a gás e contém, em média, 7,1 cômodos, com dependências internas de banheiro, cozinha e sanitário; apenas 20% moram em apartamentos; 65% são casados, 30% são viúvos e somente 5% são solteiros, com média 5,1 ( $\pm$  3,1) filhos. Esses fatores também contribuem para a longevidade desta coorte, caracterizando um envelhecimento saudável.

#### **CONCLUSÕES**

Silva (2006), ao tratar dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, aponta, como principais desafios para a saúde na Amazônia, a necessidade do desenvolvimento de indicadores de saúde e ambientes simples e mensuráveis, que levem em consideração as especificidades microrregionais e a capacidade de participação das comunidades na coleta e na utilização das informações geradas local e regionalmente para promover a melhoria da qualidade de vida e de saúde das populações amazônicas.

O perfil de envelhecimento desta coorte, do ponto de vista genético e biológico, pode contribuir ainda mais na redução da fragilidade entre idosos, considerando que neste estudo 85% são independentes nas AVDs, classificados com sobrepeso no IMC, e eutróficos nas variáveis DCT e CMB e, apesar da ocorrência de sarcopenia em 63,15% dos casos e de hipertensão arterial em 50%, quando comparados aos idosos octogenários da regiões Sul e Sudeste – onde a distribuição da renda e as condições sociais são melhores –, representam uma parcela da população paraense de indivíduos longevos não frágeis.

Esses nonagenários ex-combatentes da Segunda Guerra Mundial possuem um estilo de vida semelhante ao de centenários de países como os Estados Unidos, o Japão e a Itália, onde as condições sociais e de atenção ao idoso são melhores que as do Brasil. No tocante à longevidade, as condições socioeconômicas têm possibilitado uma resiliência social a esses indivíduos, cujo curso de vida é marcado pelas memórias da guerra, graças ao domínio sobre o ambiente em que vivem, a garantia de atenção de familiares e cuidadores especializados e a manutenção das condições de saúde. ☺

**Artigo 4**

Capacidade funcional, condições socioeconômicas e envelhecimento saudável

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- ALEXANDRE, T. S.; DUARTE, Y. A. O.; SANTOS, J. L. F.; LEBRÃO, M. L. Relação entre a força de preensão manual e dificuldade no desempenho de atividades básicas de vida diária em idosos do município de São Paulo. *Saúde Coletiva*, v. 5, 024, p. 178-182, 2008.
- BLACKBURN, G. K.; THORNTON, P. A. Nutritional assessment of the hospitalized patients. *Medical Clinics of North America*, v. 63, n. 5, p. 11.103-15, set. 1979.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Hipertensão arterial sistêmica para o Sistema Único de Saúde*. Brasília: Ministério da Saúde, 2006, 58 p. (Cadernos de Atenção Básica; 16) (Série A. Normas e Manuais Técnicos).
- CASALI, G. F. R.; SILVA, O. M.; CARVALHO, F. M. A. Sistema regional de inovação: estudo das regiões brasileiras. *Revista Econômica Contemporânea*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, p. 515-550, set.-dez. 2010.
- DE HOOG, S. Avaliação do estado nutricional. In: MAHAN, K. L.; ESCOTT-STUMP, S. Kr. *Alimentos, nutrição e dietoterapia*. 9ª ed. São Paulo: Roca, 1998, p. 371-396.
- FESS, E. E. Grip strength. In: Casanova J. S. (ed.). *Clinical assessment recommendations*. 2nd. Chicago: American Society of Hand Therapists, 1992, p. 41-45.
- FRISANCHO, A. R. *Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status*. Michigan: University Michigan Press, 1990.
- GREMAUD, A. P.; VASCONCELLOS, M. A. S.; TONETO JÚNIOR, R. Desenvolvimento e distribuição de renda. *Economia Brasileira Contemporânea*. 8ª ed. São Paulo: Atlas, 2017, p. 61-85.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). *Tábua completa de mortalidade para o Brasil: 2017*. Breve análise da evolução da mortalidade no Brasil: 2018/IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais Rio de Janeiro: IBGE.
- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). *Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação, 2020*. Disponível em: [https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html?utm\\_source=portal&utm\\_medium=popclock&utm\\_campaign=novo\\_popclock](https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html?utm_source=portal&utm_medium=popclock&utm_campaign=novo_popclock). Acesso em 13 abr. 2020.
- KATZ, S.; FORD, A. B.; MOSKOWITZ, R. W.; JACKSON, B. A.; JAFFE, M. W. Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *Journal of the American Medical Association*, 1963; 185, p. 914-9.
- KUCZMARSKI, M. F.; KUCZMARSKI, R. J.; NAJJAR, M. Descriptive anthropometric reference data for older Americans. *Journal American Dietetic Association*, 100, p. 59-66, 2000.
- LAURENTANI, F.; RUSSO, C. R.; BANDINELLIS, S.; BARTALI, B. et al. Age-associated changes in skeletal muscle and their effect on mobility: an operational diagnosis of sarcopenia. *Journal of Applied Physiology*, 95, p. 1.851-60, 2003.

- LEDIKWE, J. H.; SMICIKLAS-WRIGHT, H.; MITCHELL, D. C.; JENSEN, G. L.; FRIEDMANN, J. M.; STILL, C. D. Nutritional risk assessment and obesity in rural older adults: a sex difference. *American Journal of Clinical Nutrition*, v. 77, p. 551-8, 2003.
- LINO, V. T. S.; PEREIRA, S. R. M.; CAMACHO, L. A. B.; RIBEIRO F. S. T.; BUKSMAN, S. Adaptação transcultural da escala de independência em atividades de vida diária (Escala de Katz). *Caderno de Saúde Pública*. Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 103-112, jan. 2008.
- LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional status in the elderly. *Primary Care*, 21(1), p. 55-67, 1994.
- MADRID, B.; SOUZA, L. H. R.; OLIVEIRA, R. J. Contribuições do treinamento resistido para força de membros superiores em idosos. In: XXIX Simpósio Internacional de Ciências do Esporte, São Paulo, SP. A globalização do esporte e da atividade física. Edição Especial da *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, Suplemento Especial, 14(4):260, 2006.
- MADRID, B.; ALMEIDA, J. A.; SILVA, G. F.; CRUZ, R. S.; SALES, M. M.; RAUBER, S. B. Correlação entre força de preensão manual, distância da prega palmar média e circunferência de antebraço. *Revista de Educação Física*, 2010, p. 15-19, Rio de Janeiro.
- NERI, A. L.; YASSUDA, M. S.; FORTES-BURGOS, A. C.; MANTOVANI, E. P.; ARBEX, F. S.; TORRES, S. V. S.; SILVA, D. D. Fibra Campinas: fundamentos e metodologia de um estudo sobre fragilidade em idosos da comunidade. In: NERI, A. L.; GUARIENTO, M. E. (org.). *Fragilidade, saúde e bem-estar em idosos: dados do estudo Fibra Campinas*. 1 ed. Campinas: Editora Alínea, 2011, v. 1, p. 27-54.
- PEREIRA, I. F. S.; SPYRIDES, M. H. C.; ANDRADE, L. M. B. Estado nutricional de idosos no Brasil: uma abordagem multinível. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 32, n. 5, p. 1-12, 2016.
- PERISSINOTTO, E.; PISENT, C.; SERGI, G.; GRIGOLETTO, F.; ENZI, G. Anthropometric measurements in the elderly: age and gender differences. *British Journal of Nutrition*, 87, p.177-86, 2002.
- PERLS, T. T.; WILMOTH, J.; LEVENSON, R.; DRINKWATER, M.; COHEN, M.; BOGAN, H.; ERIN, J.; BREWSTER, S.; KUNKEL, L.; PUCA, A. Life-long sustained mortality advantage of siblings of centenarians. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 99, n. 12, p. 8.442-8.447, 2002.
- RANTANEM, T.; ERA, P.; KAUPPINEN, M. Maximal isometric muscle strength and socioeconomic status health and physical activity. *Journal of Aging*, 2, p. 206-220, 1994.
- SERGI, G.; PERISSINOTTO, E.; PISENT, C.; BUJA et al. An adequate threshold for body mass index to detect underweight condition in elderly persons: the Italian longitudinal study on aging (Ilsa). *The Journals of Gerontology. Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 60, p. 866-71, 2005.
- SILVA, H. P. A saúde humana e a Amazônia no século XXI: reflexões sobre os objetivos do milênio. *Novos Cadernos do Naea*, v. 9, n. 1, p. 77-94, jun. 2006.
- SBH (Sociedade Brasileira de Hipertensão). VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão: DBH VI. Avaliação clínica e laboratorial e estratificação de risco. *Revista Brasileira de Hipertensão*, n. 17, v. 1, p. 18-21, 2010.

**Artigo 4**Capacidade funcional, condições  
socioeconômicas e envelhecimento saudável

- STEIN, J. H. (ed.) *Internal medicine*. 4th. ed., St. Louis: Mosby, 1994.
- TAVARES, E. L.; ANJOS, L. A. Perfil antropométrico na população idosa brasileira. Resultados da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição. *Caderno de Saúde Pública*. Rio de Janeiro, 15 (4), p. 759-768, 1999.
- WHO (World Health Organization). *Physical status: the use and interpretation of anthropometry*. Report of a WHO expert committee. Geneva, 1995.
- WHO (World Health Organization). *Obesity: preventing and managing the global epidemic*. Geneva: WHO. Technical Report Series, 894, 1998.
- WHO (World Health Organization). *World report on ageing and health*. Geneva: WHO, 2015. Disponível em: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/186463/1/9789240694811\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/186463/1/9789240694811_eng.pdf?ua=1). Acesso em 15 mar. 2020.
- VANNUCCHI, H.; UNAMUNO, M. R. D. L.; MARCHINI, J. S. Avaliação do estado nutricional. *Medicina*, Ribeirão Preto, 29: 5-18, jan./mar. 1996.