

# LONGEVIDADE, SOCIEDADE e ENVELHECIMENTO SAUDÁVEL

## ORGANIZADORES

Profa Dra Angelina Zanesco  
Profa Dra Ana Luiza Cabrera Martimbianco  
Profa Dra Elaine Marcilio dos Santos  
Prof Dr Luiz Antonio Rizzato Nunes  
Profa Yára D. Fragoso



# **LONGEVIDADE, SOCIEDADE E ENVELHECIMENTO SAUDÁVEL**

## **Organizadores**

Profa. Dra. Angelina Zanesco  
Profa. Dra. Ana Luiza Cabrera Martimbianco  
Profa. Dra. Elaine Marcilio dos Santos  
Prof. Dr. Luiz Antonio Rizzato Nunes  
Profa. Dra. Yára D. Fragoso

SANTOS- 2020

L841

Longevidade, sociedade e envelhecimento saudável. / Vários autores.  
Organizado por Angelina Zanesco, Ana Luiza Cabrera  
Martimbianco, Elaine Marcilio dos Santos, Luiz Antonio Rizzato  
Nunes, Yára D. Fragoso. – Santos, 2020.

Recurso eletrônico - 16.384 kbytes.  
ISBN:978-65-87266-01-5

Trabalhos desenvolvidos pelo Centro de Estudos da Longevidade,  
Universidade Metropolitana de Santos, 18/12/2020.

1. Medicina. 2. Odontologia. 3. Nutrição. 4. Envelhecimento.  
5. Longevidade. I. Título.

CDD 618.97

## Longevidade, sociedade e envelhecimento saudável

A ideia desse e-book é resultado dos trabalhos que vêm sendo desenvolvidos no *Centro de Estudos da Longevidade* da Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES), com enfoque multidisciplinar. Esse grupo de pesquisa tem trabalhado sistematicamente com as temáticas do envelhecimento saudável, direitos dos idosos, políticas públicas e cidade amiga do idoso, na Baixada Santista. O propósito dessa obra é divulgar para os leitores das diferentes áreas do conhecimento, cidadãos de todas as idades da sociedade civil, profissionais, Instituições de ensino e pesquisa, governantes e o setor produtivo, as metas propostas pela Organização das Nações Unidas (ONU) e pela Organização Mundial de saúde (OMS 2020/2030 ou OMS 20/30) para um envelhecimento saudável e como o cidadão brasileiro pode e deve estar atento ao processo de envelhecimento para que na próxima década (20/30), a sustentabilidade econômica do sistema de saúde e dos municípios seja garantida. Para isso, políticas públicas baseadas em parâmetros demográficos e socioeconômicos são determinantes para a qualidade de vida da população idosa, de suas famílias e para a administração dos municípios onde esses idosos residem. Nesse contexto, abordaremos nesse e-book alguns tópicos que consideramos relevantes na proposta OMS 20/30 para o envelhecimento saudável, uma vez que em termos mundiais a população idosa tem crescido numa velocidade extremamente rápida, existem hoje cerca de 1 bilhão de pessoas acima de 60 anos ou mais. Essa mudança na demografia populacional decorre de vários fatores entre eles, a melhoria da qualidade de vida advinda dos novos conhecimentos na área de saúde pública, através dos avanços no diagnóstico e no tratamento das diferentes doenças que acometem a população em geral. Por outro lado, esse aumento em ritmo acelerado da população idosa impacta sobremaneira a sustentabilidade econômica dos sistemas de saúde, bem como compromete a preservação da dignidade da pessoa idosa como cidadão, principalmente em países em desenvolvimento ou subdesenvolvidos. Nesse sentido, a OMS propõe que a sociedade otimize os recursos existentes para promover um envelhecimento saudável. Os Programas *Envelhecimento Ativo e Cidades Amigas dos Idosos* fazem parte dessa estratégia para que a saúde financeira dos países não entre em colapso. Dentro desses dois programas, a proposta é que as sociedades enxerguem a pessoa idosa não apenas como cidadãos de alto custo econômico e social, focado em doenças e cuidados à saúde, mas visualizem todo o potencial que o cidadão idoso pode ainda contribuir para a sociedade, priorizando a atenção primária e assim prevenindo ou retardando a aparecimento das

doenças crônico-degenerativas e neurodegenerativas, de alto custo e alta complexidade. Nesse contexto, a geração e divulgação de conhecimentos na área de longevidade é fundamental para que os jovens hoje se preparem para um envelhecimento saudável, pois as projeções mostram que em 2050, a população mundial tenha cerca de 2/3 de pessoas acima de 60 anos.

Esse e-book não tem o propósito de esgotar esse tema extremamente complexo que é o envelhecimento, uma vez que diferentes áreas do conhecimento como as ciências sociais, ciências biológicas e da saúde, ciências econômicas e humanidades possuem olhares e análises diversas. Os dezesseis capítulos que esse livro aborda retrata as áreas de pesquisa dos docentes da UNIMES no Centro de Estudos da Longevidade, onde um breve histórico das políticas estratégicas na área do envelhecimento recomendadas pela ONU e pela OMS, a evolução do atendimento à população idosa pelas instituições de saúde no Brasil, e os pilares para um envelhecimento saudável são apresentados (Capítulos 1 e 2). Os aspectos genéticos sobre o envelhecimento são abordados no Capítulo 3, e nos capítulos seguintes algumas doenças relacionadas ao envelhecimento como as demências e alterações na locomoção são brevemente discutidas (Capítulos 4 e 5). O papel do exercício físico na prevenção das limitações físicas advindas do envelhecimento e as recomendações de tipos de treinamento físico para idosos são discutidos no Capítulo 6. As dimensões geográficas e históricas do envelhecimento na cidade de Santos são analisadas bem como a evolução demográfica populacional no Brasil é mostrada (Capítulos 7 e 8). Os aspectos jurídicos dos direitos do idoso, as leis brasileiras existentes e um enfoque sobre a população da cidade do Estado de São Paulo que possui maior densidade populacional de idosos, Santos, são relatados (Capítulos 9 a 11). Diversas pesquisas têm mostrado a associação entre a saúde bucal e a prevalência de doenças cardiovasculares bem como a necessidade de intervenções odontológicas para a manutenção da capacidade mastigatória durante o processo de envelhecimento, que afeta a saúde em geral dos idosos. Esse tema é abordado nos capítulos 12 ao 15. A integração intergeracional, ou seja, o contato diário entre idosos e jovens em uma comunidade, é relatado no capítulo 16, onde o maior contato entre jovens e idosos melhora a qualidade de vida de todos enquanto o isolamento intergeracional tem o efeito oposto.

Esperamos que essa obra possa contribuir para que mais cidades brasileiras se tornem amigas das pessoas idosas, possibilitando ideias inovadoras para uma longevidade saudável dos todos os cidadãos.

Profa. Dra. Elaine Marcílio Santos  
Pró-reitora Acadêmica - UNIMES

**LISTA DOS AUTORES**

**Acad. Adriane Carvalho de Meneses**

Graduanda de Medicina, Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES)

E-mail: [adrianemeneses99@gmail.com](mailto:adrianemeneses99@gmail.com)

**Profa. Dra. Ana Luiza Cabrera Martimbianco**

Graduação em Fisioterapia pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC-MG), Especialista em Ortopedia e Traumatologia pela Universidade Federal de São Paulo (EPM-UNIFESP), Mestrado e Doutorado em Saúde Baseada em Evidências pela Universidade Federal de São Paulo (EPM-UNIFESP). Professora Graduação de Medicina e Programa de Pós-graduação em Saúde e Meio Ambiente, Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES)

E-mail: [analuzacabrera@hotmail.com](mailto:analuzacabrera@hotmail.com)

**Profa. Dra. Angelina Zanesco**

Possui Graduação em Enfermagem pela Universidade Estadual de Campinas (1981), mestrado em Farmacologia pela Universidade Federal de São Paulo (1991) e doutorado em Ciências Biológicas (Fisiologia) pela Universidade Estadual de Campinas (1996) e Louisiana State University Medical Center, New Orleans, LA. Pós doutorado no Imperial College London (2001) no National Heart and Lung Institute. Estágio no exterior no Center for Cardiovascular Research na Ohio State University, OH. Professor titular em Fisiologia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2012). Editora-Chefe do Motriz: Journal of Physical Education (2014-atual). Professora aposentada da UNESP/Rio Claro. É atualmente docente permanente do Programa de Pós-Graduação Saúde e meio-ambiente da UNIMES. Lider dos grupos de pesquisa: 1) *Projeto Alzheimer, atividade física e polimorfismo da APOE* e 2) *Envelhecimento saudável, políticas públicas e sociedade* na área de saúde coletiva pela UNIMES.

E-mail: [angelina.zanesco@gmail.com](mailto:angelina.zanesco@gmail.com)

**Acad. Bianca Amélia Alves Effori**

Graduanda do curso de Odontologia da Universidade Metropolitana de Santos – UNIMES

E-mail: [amelia@hotmail.com](mailto:amelia@hotmail.com)

**Ms. Carla Fernanda Pecoraro**

Possui graduação em Odontologia pela Universidade Metropolitana de Santos (1992). Tem experiência na área de Odontologia, com ênfase e especialidade em Ortodontia e em Harmonização Orofacial. Mestrado profissional em saúde e meio-ambiente pela UNIMES (2019). Desenvolve pelas pesquisas em harmonização orofacial com um grupo de pesquisas privado.

E-mail: [carla@pecoraro.com.br](mailto:carla@pecoraro.com.br)

**Prof. Dr. Claudio Scorcine**

Graduado em Educação Física, Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES), especialização em fisiologia do exercício Universidade Monte Serrat, Mestrado Interdisciplinar na área da saúde pela Universidade Federal de São Paulo, Doutorado em Ciências do Movimento Humano e Reabilitação pela Universidade Federal de São Paulo. Professor universitários nos cursos de Educação Física, Nutrição e Enfermagem pela Universidade Metropolitana de Santos.

E-mail: [claudio-scorcine@uol.com.br](mailto:claudio-scorcine@uol.com.br)

**Prof. Ms. Eduardo Calmon de Moura**

Medicina pela Universidade de Taubaté (2003) e Residência em Psiquiatria pela Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo (2007). Título de Especialista em Psiquiatria (2009) e em Psicogeriatría (2017) pela Associação Brasileira de Psiquiatria/AMB. Mestre em Saúde e Meio Ambiente Universidade Metropolitana de Santos (2017) Doutorando em Saúde Pública na Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales (2020-). Atualmente na área acadêmica atua como Professor e Organizador do Curso de Especialização em Psiquiatria - PAI-BS (Polo de Atenção Intensiva Em Saúde Mental) e Professor Assistente de Psiquiatria e Coordenador do Internato em Saúde Mental do Departamento de Medicina da Universidade Metropolitana de Santos - UNIMES. Atuou como médico colaborador em pesquisa na área de Transtornos do Humor e escalas, junto ao Grupo de Doenças Afetivas (GRUDA) do Instituto de Psiquiatria do HC-FMUSP. Experiência em Psiquiatria com ênfase em Transtornos Afetivos e Ansiosos, além de manifestações psiquiátricas em doenças clínicas.

E-mail: [eduardomoura.md@gmail.com](mailto:eduardomoura.md@gmail.com)

**Mestranda Daniele Cristine Ginsike**

Bacharel em enfermagem e obstetrícia pela Universidade Católica de Santos, especialista em Neonatologia pelo Centro Universitário Monte Serrat (2003). Professora das Faculdade do Litoral Sul Paulista (FALS) e na Faculdade de Peruíbe (UNISEPE). Mestranda do Programa de Pós-graduação em Saúde e Meio Ambiente pela Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES).

E-mail: [ginsicke@hotmail.com](mailto:ginsicke@hotmail.com)

**Profa. Dra. Elaine Marcílio Santos**

Pró-reitora Acadêmica da Universidade Metropolitana de Santos. Possui graduação em Odontologia (UNISA-1983), Especialização em Odontopediatria (1986), Patologia Bucal (1998), e Ortopedia Funcional dos Maxilares (2003). Mestrado em Patologia Bucal pela Universidade de São Paulo (1998), e Doutorado em Odontopediatria pela Universidade de São Paulo (2002). É Membro do Comitê de Ética em pesquisa da UNIMES, e Editora Gerente da Legais Scientia. Pós-Graduada em Estatística pelo Instituto de Matemática e Estatística (IME) da Universidade de São Paulo. Docente do Curso de Odontologia da Universidade Metropolitana de Santos – UNIMES, Docente Permanente do Programa de Mestrado em Saúde e Meio-Ambiente da Universidade Metropolitana de Santos – UNIMES.

E-mail: [elaine.marcilio@unimes.br](mailto:elaine.marcilio@unimes.br)

**Ms. Fernando Venturini**

Mestre em Saúde e Meio Ambiente pela Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES 2017), Professor e Organizador do Curso de Especialização em Psiquiatria - PAI-BS (Polo de Atenção Intensiva Em Saúde Mental), Professor Assistente de Psiquiatria do curso de Medicina da Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES), Título de especialista em Psiquiatria pela Associação Brasileira de Psiquiatria e Associação Médica Brasileira (2009), Certificado na Área de atuação em Psicogeriatrics pela Associação Brasileira de Psiquiatria e Associação Médica Brasileira (2017), Especialização em Psiquiatria pelo Instituto de Assistência Médica ao Servidor Público Estadual (2008), Especialização em Desenvolvimento em Medicina Chinesa-Acupuntura pelo Centro de Pesquisa e Estudo em Medicina Chinesa, com o apoio do setor de Medicina Chinesa-Acupuntura da Disciplina de Ortopedia do Departamento de Ortopedia e traumatologia da Universidade Federal de São Paulo (2006), graduação em Medicina pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (2002).

E-mail: [ferventurini@uol.com.br](mailto:ferventurini@uol.com.br)

**Profa. Dra. Gabriela Traldi Zaffalon**

Doutora em Clínicas Odontológicas pelo Centro de Pesquisas São Leopoldo Mandic (Campinas - SP) 2015, Mestre em Periodontia pelo Centro de Pesquisas Odontológicas São Leopoldo Mandic (2003), Especialista em Prótese Dentária pela Universidade Camilo Castelo Branco (2013), Especialista em Saúde Coletiva e da Família - Centro de Pesquisas Odontológicas São Leopoldo Mandic (2013). Graduada pela Faculdade de Odontologia da Universidade de Ribeirão Preto (2000). Docente do Curso de Odontologia da Universidade Metropolitana de Santos – UNIMES, Docente Colaboradora do Programa de Mestrado em Saúde e Meio-Ambiente da Universidade Metropolitana de Santos – UNIMES.

E-mail: [gatraza@gmail.com](mailto:gatraza@gmail.com)

**Acad. Giovanna de Oliveira Pires dos Santos**

Graduanda de Medicina, Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES)

E-mail: [giovanna-pires@hotmail.com](mailto:giovanna-pires@hotmail.com)

**Acad. Giovanna Marcílio Santos**

Graduanda de Medicina, Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES)

E-mail: [giovanna.marcilio2001@gmail.com](mailto:giovanna.marcilio2001@gmail.com)

**Profa. Dra. Gisele Bernardo Gonçalves Hunold**

Mestre em Direito pela Unimes-Universidade Metropolitana de Santos (2003) e Doutora em Direito pela Unimes- Universidade Metropolitana de Santos (2012); Professora da Unimes-Universidade Metropolitana de Santos

E-mail: [giselebernardo\\_hunold@hotmail.com](mailto:giselebernardo_hunold@hotmail.com)

**Acad. Giullia Carvalho Mangas Lopes**

Graduanda de Medicina, Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES)

E-mail: [giulliamangas@gmail.com](mailto:giulliamangas@gmail.com)

**Prof. Dr. Gustavo Duarte Mendes**

Doutor em Clínica Médica pela Faculdade de Medicina da Universidade Estadual de Campinas (2007). Tem experiência na área de pesquisa clínica, com ênfase em biodisponibilidade/bioequivalência, atuando principalmente nos seguintes temas: planejamento de protocolos clínicos, avaliação farmacocinética e estatística, metodologia analítica e aspectos regulatórios do setor. Coordenador de Pós-Graduação em Saúde e meio-ambiente. Diretor acadêmico da UNIMES.

E-mail: [mendesgd@yahoo.com.br](mailto:mendesgd@yahoo.com.br)

**Acad. Juliana Cristini de Freitas**

Graduanda em direito, Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES).

E-mail: [jucfleite@gmail.com](mailto:jucfleite@gmail.com)

**Prof. Dr. José Cássio de Almeida Magalhães**

Doutor e Mestre em Odontologia (Diagnóstico Bucal) pela Universidade de São Paulo (1997). Docente do Curso de Graduação em Odontologia da Universidade São Francisco (Bragança Paulista-SP), Docente Colaborador do Programa de Mestrado em Saúde e Meio-Ambiente da Universidade Metropolitana de Santos – UNIMES.

E-mail: [tabus@uol.com.br](mailto:tabus@uol.com.br)

**Prof. Dr. Joseph Bruno Bidin Brooks**

Graduação em Medicina pela Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES) (2003); Residência em Clínica Médica pelo Hospital Ana Costa (2005); Neurologista pelo Instituto de Assistência Médica ao Servidor Público Estadual de São Paulo (IAMSPE) (2008); Membro Titular da Academia Brasileira de Neurologia (2010); Mestrado em Neurologia pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) (2013); Doutorado em Neurologia pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) (2016); Professor Assistente da Disciplina de Estrutura e Função da faculdade de Medicina da Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES) (2009).

E-mail: [joseph3b@gmail.com](mailto:joseph3b@gmail.com)

**Acad. Jéssica Ferreira Souza.**

Graduanda de Odontologia, Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES)

E-mail: [Jessica.souza@hotmail.com](mailto:Jessica.souza@hotmail.com)

**Prof. Esp. Keller de Martini**

Possui graduação em Odontologia pela Universidade São Francisco (1992) e especialização em periodontia (1994), atualmente é dentista na clínica De Martini Odontologia e Cirurgião Dentista Habilitado em odontologia Hospitalar no Hospital São Paulo atuando com odontologia Hospitalar desde 1997.

E-mail: [kellermartini1999@gmail.com](mailto:kellermartini1999@gmail.com)

**Acad. Larissa Gomes Peres Bomfim**

Graduanda de Medicina, Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES)

E-mail: [larissagpb@hotmail.com](mailto:larissagpb@hotmail.com)

**Acad. Leonardo Amodio**

Graduando de Medicina, Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES)

E-mail: [amodiolo@gmail.com](mailto:amodiolo@gmail.com)

**Prof. Dr. Luiz Antonio Rizzatto Nunes**

Desembargador do Tribunal de Justiça de São Paulo (aposentado), Mestre e Doutor em Filosofia do Direito pela PUC/SP, Livre-Docente em Direito do Consumidor pela PUC/SP, Professor da Unimes – Universidade Metropolitana de Santos.

E-mail: [rizzatonunes@hotmail.com](mailto:rizzatonunes@hotmail.com)

**Acad. Maeve Ferreria Guimarães**

Graduanda em direito, Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES).

E-mail: [maeveguimaraes@yahoo.com.br](mailto:maeveguimaraes@yahoo.com.br)

**Acad. Maria Érica Batista dos Santos**

Graduanda em direito, Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES).

E-mail: [mariaericaxavier@gmail.com](mailto:mariaericaxavier@gmail.com)

**Acad. Michel Ferreira Maciel**

Graduanda em direito, Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES).

E-mail: [michelly.ferr@hotmail.com](mailto:michelly.ferr@hotmail.com)

**Acad. Miguel Galante Rollo**

Graduando do curso de Licenciatura em Geografia na Universidade Metropolitana de Santos. Aluno de Iniciação Científica em pesquisa sobre envelhecimento ativo.

E-mail: [miguelrollo@yahoo.com.br](mailto:miguelrollo@yahoo.com.br)

**Acad. Mildred Paes da Silva Gonçalves**

Graduanda do curso de Licenciatura em Geografia na Universidade Metropolitana de Santos. Aluna de Iniciação Científica em pesquisa sobre envelhecimento ativo.

E-mail: [mildredpaes@yahoo.com.br](mailto:mildredpaes@yahoo.com.br)

**Profa. Dra. Mileny Esbravatti Stephano Colovati**

Mestre e Doutora em Ciências pelo Programa de Pós-graduação em Biologia Estrutural e Funcional da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP-EPM). Professora de Genética na Graduação em Medicina e no Programa de Pós-Graduação em Saúde e Meio Ambiente da Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES)

E-mail: [mcolovati@yahoo.com.br](mailto:mcolovati@yahoo.com.br)

**Profa. Dra. Mirella Caldeira**

Advogada, Mestre e Doutora em Direito do Consumidor pela PUC/SP, Professora da Unimes -Universidade Metropolitana de Santos

E-mail: [mirella@hastavip.com.br](mailto:mirella@hastavip.com.br)

**Profa. Dra. Mirlene Cecilia Soares Pinho Cernach**

Mestre em Histologia e Doutora em Ciências Aplicadas à Pediatria pela Universidade Federal de São Paulo (EPM-UNIFESP). Especialista em Pediatria pela SBP/AMB e em Genética Médica pela SBGM/AMB. Professora Adjunta do Departamento de Morfologia e Genética da EPM-UNIFESP. Preceptora do programa de Residência em Genética Médica da EPM-UNIFESP. Professora titular de Embriologia e Genética da Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES).

E-mail: [mirlenecernach@terra.com.br](mailto:mirlenecernach@terra.com.br)

**Profa. Ms. Nayara Carvalho Cavalcanti Ares**

Nutricionista. Pós-graduada em Nutrição Esportiva Funcional pela Universidade Cruzeiro do Sul, MBA em Marketing Estratégico. Professora e coordenadora do curso de Graduação em Nutrição da Universidade Metropolitana de Santos. Mestre em saúde e meio ambiente, UNIMES.

E-mail: [nayara.cavalcanti@unimes.br](mailto:nayara.cavalcanti@unimes.br)

**Mestranda Patricia Gomes de Oliveira**

Bacharel em Enfermagem pelo Centro Universitário Monte Serrat (2004). Especialização NA Universidade Católica de Santos em Enfermagem em Terapia Intensiva (2006). Professora e Supervisora de UTI e Emergências. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em saúde e meio-ambiente, UNIMES, Santos.

E-mail: [patnurse40@gmail.com](mailto:patnurse40@gmail.com)

**Profa. Ms. Paula Carturan**

Possui graduação em Medicina pela Universidade Metropolitana de Santos (2004), residência médica em Ginecologia e Obstetrícia no Hospital Municipal Maternidade Dr. Mário de Moraes Altenfelder Silva (Vila nova Cachoeirinha) e Título de Especialista em ginecologia e Obstetrícia (TEGO). Mestrado em Saúde e Meio ambiente pela Universidade Metropolitana de Santos (2016). Atualmente é médico ginecologista e obstetra e professor assistente saúde da mulher 2 da Universidade Metropolitana de Santos (desde 2012). Professora responsável pelas disciplinas de Exames Clínicos e Laboratoriais e Farmacologia do curso de Nutrição (2018-2019) e pela disciplina de Farmacologia do curso de Enfermagem (2019) da Universidade Metropolitana de Santos.

E-mail: [paulacarturan@hotmail.com](mailto:paulacarturan@hotmail.com)

**Profa. Dra. Renata Garcia de Siqueira Viegas**

Reitora da Universidade Metropolitana de Santos – UNIMES. Formanda em Odontologia pela UNIMES em 1985, especialista em Odontopediatria em 1987, Especialista em Gestão e Administração Universitária em 1994 e Mestre em Saúde e Meio Ambiente pela UNIMES 2018. Autora de 5 livros e 1 E-booK. Incentivadora de projetos sociais na área da saúde e do esporte.

**Grad. Roberto Carlos Lopes de Miranda**

Graduado em Educação Física pela Universidade Metropolitana de Santos (2019). Possui formação de Técnico em Nutrição e Dietética pelo Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (2014). Atualmente é residente no "Programa de Residência Pedagógica" financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES.

E-mail: [robertlopessmi6@gmail.com](mailto:robertlopessmi6@gmail.com)

**Prof. Dr. Roberto Focaccia**

Médico, Mestre, Doutor e Livre-Docente pela Universidade de São Paulo em Doenças Infecciosas e Parasitárias (USP). Docente da Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES). Membro do Núcleo Docente Estruturante e Ex-Vice-Coordenador do Programa de Pós-Graduação (stricto sensu). Ex-Diretor, Professor Emérito e Ex-Professor de Infectologia da Faculdade de Medicina de Jundiaí (FMJ).

E-mail: [focaccia@uol.com.br](mailto:focaccia@uol.com.br)

**Prof. Dr. Rodrigo Ferrari Nunes**

Antropólogo; Doutor em Antropologia Social pela University of Aberdeen, Reino Unido; Mestre em Antropologia pela University of British Columbia, Vancouver, Canadá.

Professor da Unimes-Universidade Metropolitana de Santos

E-mail: [cosmoartist@gmail.com](mailto:cosmoartist@gmail.com)

**Ms. Roseli Aparecida Souza Delgado**

Mestre em Ciências da Saúde e Meio Ambiente (UNIMES). Tem experiência na área de Odontologia, com ênfase em Estratégia da Saúde da Família Especialização em Odontopediatria (2002) Aperfeiçoamento em Auditoria e Qualidade da Gestão (2010) Aperfeiçoamento em Saúde coletiva (2011). Professora de Odontopediatra nos cursos de ASB (Auxiliar de Saúde Bucal) e no curso de TSB (Técnico em Saúde Bucal) na Associação dos Dentistas de Santos até 2010. Preceptora da Residência de Odontologia da Prefeitura Municipal de Santos.

E-mail: [roselidelga@hotmail.com](mailto:roselidelga@hotmail.com)

**Profa. Dra. Simone Rezende da Silva**

Possui mestrado (2004) e doutorado (2008) em Geografia Humana pela Universidade de São Paulo (USP/SP). Pós-Doutorado em Geografia Física também pela Universidade de São Paulo (2013). Tem experiência na área de Geografia, com ênfase em Biogeografia. Atua principalmente em temas socioambientais, Direitos Humanos e Geografia da saúde. Docente na Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES). É vice-líder do Grupo de pesquisa: *Envelhecimento saudável, políticas públicas e sociedade* na área de saúde coletiva pela UNIMES.

E-mail: [simone.silva@unimes.br](mailto:simone.silva@unimes.br)

**Profa. Dra. Tathianni Cristini da Silva**

Bacharel e Licenciada em História pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Mestre em Engenharia de Produção pela UFSC (2004). Doutora em História Social pela Universidade de São Paulo (USP/SP, 2014). Pós doutora pela Cátedra Jaime Cortesão FFLCH/USP (2019). Docente na Universidade Metropolitana de Santos/UNIMES. Pesquisadora associada ao projeto de Valorização Patrimonial do Monumento Nacional Ruínas Engenho São Jorge dos Erasmos/USP desde 2014. Tem experiência na área de História, com ênfase em Ensino de História, História do Patrimônio Cultural e Educação Patrimonial. Participa do grupo de pesquisa: *Envelhecimento saudável, políticas públicas e sociedade* na área de saúde coletiva pela UNIMES.

E-mail: [tathianni.silva@unimes.br](mailto:tathianni.silva@unimes.br)

**Acad. Thainá Louise Rodrigues**

Graduanda de Medicina, Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES)

E-mail: [louise.tr@outlook.com](mailto:louise.tr@outlook.com)

**Prof. Dr. Victor Perez Teixeira**

Cirurgião Dentista, Especialista em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais – HC/FMUSP, Mestre em Ciências da Reabilitação – UNINOVE, Doutor em Farmacologia – FCM/UNICAMP, Docente dos Cursos de Odontologia e Medicina da Universidade Metropolitana de Santos – UNIMES, Coordenador do Curso de Odontologia da Universidade Metropolitana de Santos – UNIMES, Docente Colaborador do Programa de Mestrado em Saúde e Meio-Ambiente da Universidade Metropolitana de Santos – UNIMES.

E-mail: [victor.teixeira@unimes.br](mailto:victor.teixeira@unimes.br)

**Mestrando Vitor Martinez de Carvalho**

Médico formado pela Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES/2018). Atualmente, atua como participante do Programa Mais Médicos do Brasil, na cidade de Praia Grande. Possui Mestrado Profissionalizante em andamento, (UNIMES/2019). Possui Especialização em Medicina da Família, em andamento, com início em 2019, através da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Possui especial interesse na área de Psiquiatria, Geriatria e Neurologia. Foi Presidente da Liga de Radiologia e Diagnóstico por Imagem no ano de 2016, além de Presidente da Liga de Infectologia no ano de 2016.

E-mail: [vmartinez.medicina@gmail.com](mailto:vmartinez.medicina@gmail.com)

**Acad. Victoria de Oliveira Mendes**

Graduanda de odontologia, Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES)

E-mail: [victoriamendes16@gmail.com](mailto:victoriamendes16@gmail.com)

**Profa. Dra. Yára Dadalti Fragoso**

Neurologista, mestre e doutora em medicina pela Universidade de Aberdeen, Escócia. Professora de Medicina e do Programa de Pós-graduação da Universidade Metropolitana de Santos.

E-mail: [yara@bsnet.com.br](mailto:yara@bsnet.com.br)

## SUMÁRIO

1. Envelhecimento Saudável: a população idosa como participante ativa na sociedade
2. Pilares conceituais do envelhecimento saudável
3. Envelhecimento saudável e genética
4. Declínio cognitivo no envelhecimento humano
5. Influência do envelhecer na independência de marcha e movimentos
6. Importância e benefício do exercício físico para a população idosa
7. Geografia do envelhecimento. transformações da estrutura etária brasileira e novos desafios
8. Envelhecer na cidade: a trajetória de Santos e de seus moradores (1532-1980)
9. O mercado de consumo atual e o direito dos idosos
10. A caracterização legal dos consumidores idosos: os hiper vulneráveis
11. A representatividade dos idosos da cidade de Santos/SP como paradigma e vetor na implementação das políticas públicas para todo Brasil em face do envelhecimento com qualidade de vida urbana
12. Fatores sistêmicos associados à doença periodontal em pacientes idosos
13. A implantodontia no envelhecimento e na senilidade
14. Uso de medicações antirreabsortivas e possíveis impactos à saúde bucal
15. Distúrbios temporomandibulares em pacientes idosos
16. A integração intergeracional e a qualidade de vida do idoso em Shetland, uma comunidade escocesa

## CAPÍTULO 1

### ENVELHECIMENTO SAUDÁVEL: A POPULAÇÃO IDOSA COMO PARTICIPANTE ATIVA NA SOCIEDADE

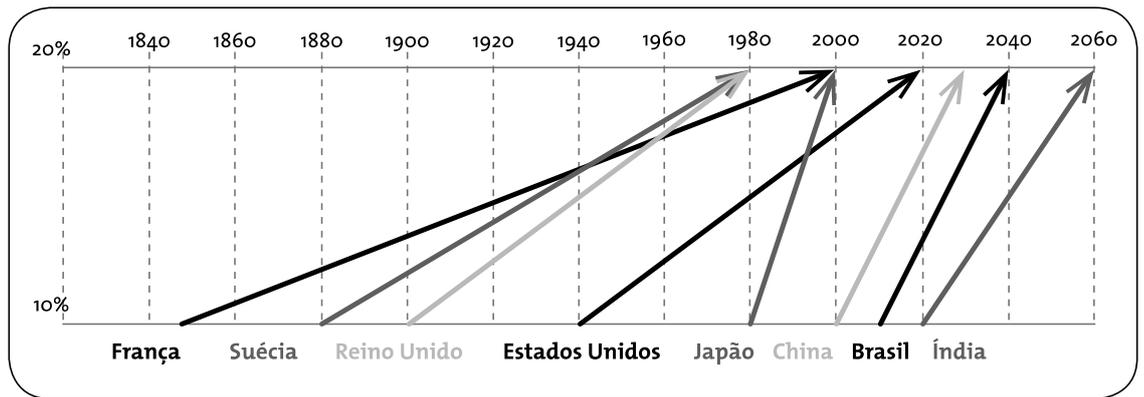
*“O envelhecimento da população mundial é considerado um dos maiores fatores de transformação social em nosso século. Políticas públicas direcionadas à pessoa idosa tornando as cidades mais amigáveis à essa parcela da população propiciará a sustentabilidade econômica do sistema de saúde como também possibilitará que a pessoa idosa possa exercer sua cidadania de forma ativa na sociedade”*

**Patrícia Gomes de Oliveira**  
**Simone Rezende da Silva**  
**Tathianni Cristini da Silva**  
**Angelina Zanesco**

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento da população mundial é considerado um dos maiores fatores de transformação social em nosso século. De acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU), cerca de 71 milhões de idosos existiam no mundo em 2000, esse número aumentou em 2017, perfazendo um total de 600 milhões, e a expectativa é que esse número atinja cerca de 2 bilhões de idosos, em 2050 (UN, 2002) Esse aumento será mais rápido em países em desenvolvimento, nas regiões da Ásia e América Latina, 8 a 15% aproximadamente (Reis et al, 2018). Veja Figura 1 para maiores detalhes. Considerando que o envelhecimento populacional é uma realidade do nosso século, é necessário que os países tracem estratégias futuras para que esse fenômeno não seja apenas um modelo para lidar com as doenças ou as limitações do envelhecimento, mas que sejam inclusas nos planos de desenvolvimento das sociedades, as habilidades que a população idosa ainda possui ou possibilitem o desenvolvimento de novas potencialidades para um equilíbrio da estrutura socioeconômica das cidades. Dentro desse contexto, foi estabelecido o conceito de envelhecimentos saudável que é definido como o processo de desenvolvimento e manutenção da capacidade funcional que permite o bem-estar na idade avançada. A capacidade funcional inclui desde as atividades básicas da vida diária, mobilidade urbana, atividades sociais e de aprendizagem até a possibilidade de contribuir com a sociedade em novas habilidades profissionais (WHO, 2005). Um fator importante dentro do conceito de envelhecimento saudável é a inclusão da presença de doenças, uma vez que uma ou mais enfermidades podem existir, mas se estiverem controladas o idoso pode ter qualidade de vida e pode contribuir ativamente para a sua comunidade.

Nesse capítulo iremos detalhar o processo histórico das ações voltadas para o idoso no mundo, e posteriormente focaremos no Brasil.



**Figura 1.** Velocidade do envelhecimento da população (tempo para a população de idosos passar de 10 para 20% da população geral). Fonte: Reis et al., 2018.

## ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU)

### Primeiro de outubro: Dia Internacional das pessoas idosas (UN, 1999)

Em 1948, foi discutido pela primeira vez, os direitos da pessoa idosa pela ONU, que foi encaminhada pela Argentina. Essa questão só foi novamente discutida na década de 70, onde debateu-se a necessidade de medidas urgentes uma vez que a expectativa de vida estava aumentando, o que poderia acarretar transformações sociais importantes bem como afetar a estrutura econômica das sociedades. Em 1978, a ONU inicia seus trabalhos para organizar a Assembleia geral sobre o envelhecimento, tendo como objetivo lançar um programa internacional de ações para garantir a segurança social e econômica da população idosa, bem como gerar oportunidades para que os idosos possam contribuir para o desenvolvimento de seus países (Mordini et al., 2010).

E finalmente em 1982, a ONU convoca seus membros para a Primeira Assembleia Geral para discutir o envelhecimento, que ocorreu na cidade de Viena (Áustria), onde foi traçado o **Plano de Ação Internacional de Viena sobre o Envelhecimento** (*The Vienna International Plan of Action on Ageing*), Resolution 37/51, tendo como seu Secretário-

Geral, o peruano Javier Pérez de Cuéllar (1982-1991). Nesse plano foram estabelecidas sessenta e duas recomendações envolvendo as seguintes temáticas: saúde, nutrição, proteção de consumidores idosos, habitação e meio ambiente, família, bem-estar social, segurança de renda e emprego, educação e a coleta e análise de dados de pesquisa envolvendo as diferentes áreas do conhecimento para uma melhor compreensão do processo de envelhecimento. Nesse documento, a ONU enfatiza que a longevidade é uma conquista do processo biológico e das melhorias na saúde das populações, considerando idoso, a pessoa a partir de e 60 anos. Destaca também a importância de estratégias para a associação entre longevidade e qualidade de vida. Dentro dessa perspectiva, a ONU solicita recursos financeiros para os países desenvolvidos e em desenvolvimento para implementar as medidas estabelecidas na Primeira Assembleia Geral em envelhecimento, com o propósito de garantir os direitos da pessoa idosa nos níveis internacional, regional e nacional (UN,1982). Em 1991, a Assembleia Geral da ONU promulga os princípios da pessoa idosa, que consistiam em 18 pontos divididos em cinco tópicos: independência, participação, cuidados, necessidades e dignidade.

Posteriormente, na cidade de Madrid (Espanha), ocorre a Segunda Assembleia Geral (2002) sobre envelhecimento do Departamento de assuntos econômicos e sociais (DESA) sob a presidência de Kofi Annan, Ganês (1997-2006). A partir desse evento, três áreas prioritárias foram definidas: a) idosos e desenvolvimento; b) promoção da saúde e bem-estar na velhice; e c) criação de um ambiente de vida propício e favorável ao idoso. A Assembleia adotou uma Declaração Política contendo 19 artigos e o Plano de Ação Internacional sobre o Envelhecimento de Madrid (*Second World Assembly on Ageing in Madrid*). O documento enfatiza a importância em promover a participação ativa dos idosos na sociedade, aproveitando suas habilidades e sabedorias, bem como a otimização do potencial criativo dessa população na vida econômica, política e social onde vivem. O

documento delinea os objetivos de uma política internacional para o envelhecimento para o século XXI, e também destaca a importância dos países para eliminar todo tipo de violência, negligência, discriminação e abuso da pessoa idosa. Determina que os governantes devem promover ações para que lideranças nacionais, regionais e dos próprios idosos estejam envolvidos na implementação dos planos de envelhecimento, determinados em Madrid, 2002. Para essa implementação, a ONU determina ainda que diversos segmentos da sociedade, como organizações não governamentais, setores empresariais, corporações, trabalhadores, cooperativas, sindicatos, acadêmicos e instituições educacionais, instituições religiosas e a mídia estejam envolvidos nas propostas para que a sociedade esteja preparada para essa mudança social e demográfica (UN, 2002).

Mais recentemente, um relatório da ONU mostrou que existem cerca de 703 milhões de pessoas acima de 65 anos no mundo, ratificando as projeções feitas anteriormente. De fato, em 1990, a população de idosos significava cerca de 6% da população mundial, e nesse momento temos aproximadamente 9%, ou seja, um aumento de 50% em três décadas. A projeção para 2050 é de que 16% da população mundial sejam idosos (UN, 2020). Nesse sentido, a Organização Mundial de Saúde propõe que a sociedade otimize os recursos existentes para promover um envelhecimento saudável, lançando os Programas de envelhecimento ativo e cidades amigas dos idosos. Passaremos a descrever abaixo, com mais detalhes esses Programas, e como os países podem e devem enfrentar essa nova estrutura demográfica das sociedades.

## ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS)

### Sete de abril: Dia Mundial da Saúde

A OMS foi criada em 7 de abril de 1948, numa reunião organizada pelo Conselho Econômico e Social da ONU, sendo um organismo da ONU especializado na área de saúde. Sua criação advém das consequências geradas pela Segunda Guerra Mundial, onde existia um contingente enorme de pessoas famintas, doentes e com alto risco de epidemias na Europa. É função da OMS determinar as políticas públicas em âmbito mundial, envolvendo prevenção, promoção e intervenção em saúde. Possui 194 estados membro e dois territórios não membros da ONU, Niue e as Ilhas Cook (ilhas do oceano pacífico). A OMS tem o papel de disseminar as informações científicas, supervisionar a implementação do Regulamento Sanitário Internacional (RSI), publicar a classificação estatística internacional de doenças (CID), a Classificação Internacional de Funcionalidade, a Incapacidade e Saúde (CIF) e a Classificação Internacional de Intervenções em Saúde (ICHI), e determinar procedimentos e experiências entre os países membros. Particularmente, o RSI tem por objetivo prevenir, proteger, controlar e dar uma resposta de saúde pública contra a propagação internacional de doenças, de maneiras proporcionais e restritas aos riscos para a saúde pública, e que evitem interferências desnecessárias com o tráfego e o comércio internacionais. Além dos cuidados na área de doenças transmissíveis, a OMS também contribui com programas para a manutenção da saúde e otimização das habilidades das pessoas idosas, criando o *Programa Envelhecimento ativo* (WHO, 2002).

*Envelhecimento ativo: uma política de saúde (active ageing: a policy framework)*

O princípio básico desse programa é de que envelhecer não está associado a maior gasto em saúde, mas a associação de doenças e incapacidades no envelhecimento levam ao maior gasto em saúde. Assim, o envelhecimento ativo é o processo de otimização das oportunidades de saúde, participação e segurança, com o objetivo de melhorar a qualidade de vida medida que as pessoas ficam mais velhas. O envelhecimento ativo aplica-se tanto a indivíduos quanto a grupos populacionais. Permite que as pessoas percebam o seu potencial para o bem-estar físico, social e mental ao longo do curso da vida, e que essas pessoas participem da sociedade de acordo com suas necessidades, desejos e capacidades; ao mesmo tempo, propicia proteção, segurança e cuidados adequados, quando necessários. A palavra “ativo” refere-se à participação contínua nas questões sociais, econômicas, culturais, espirituais e civis, e não somente à capacidade de estar fisicamente ativo ou de fazer parte da força de trabalho, foi escolhido para substituir o termo saudável, evitando-se assim a exclusão de indivíduos ou grupos. As pessoas mais velhas que se aposentam e aquelas que apresentam alguma doença ou vivem com alguma necessidade especial podem continuar a contribuir ativamente para seus familiares, companheiros e comunidades. Esse novo paradigma propicia que as sociedades enxerguem a pessoa idosa não apenas como cidadãos de altos custos econômicos e sociais, focado em doenças e cuidados à saúde, mas visualizem todo o potencial que o cidadão idoso pode ainda contribuir para a sociedade (WHO, 2018). É inegável que o envelhecimento global causar um aumento das demandas sociais e econômicas em todo o mundo. No entanto, as pessoas idosas são, geralmente, ignoradas em suas potencialidades, e muitas delas constituem-se recursos importante para a estrutura nos diferentes setores de nossa sociedade. A viabilidade econômica e social dos países nos próximos anos, está diretamente relacionada às medidas para um envelhecimento ativo, otimizando os

benefícios da promoção em saúde e aumentando a participação e a segurança dos cidadãos mais velhos, minimizando assim os custos com a saúde e possibilitando a integração intergeracional, prevenindo o ageísmo e tornando-se as sociedades mais equitativas (Kalache & Kickbusch,1997). De maneira geral, as políticas públicas para o envelhecimento ativo podem promover: 1) menos deficiências associadas às doenças crônicas na velhice; 2) mais pessoas com uma melhor qualidade de vida medida que envelhecem; 3) medida que envelhecem, mais indivíduos participando ativamente nos aspectos sociais, culturais, econômicos e políticos da sociedade, em atividades remuneradas ou não, e na vida doméstica, familiar e comunitária; e 4) menos gastos com tratamentos médicos e serviços de assistência médica. Estudo feito nos Estados Unidos revelou que a redução em quedas e fraturas e futuras incapacidades podem reduzir as despesas médicas em aproximadamente 20% nos próximos 50 anos (Cutler,2001). Nesse sentido, o envelhecimento ativo pode atenuar diferentes incapacidades através da promoção em saúde. Um claro exemplo disso é a doença hipertensão arterial, cuja prevalência é de cerca de 30% em nosso país, e que se não controlada pode acarretar sérias complicações cardiovasculares e disfunção cognitiva como acidente vascular cerebral, infarto do miocárdio e alguns tipos de demência (Zanescio, 2018). Por outro lado, a prevenção primária ou secundária pode reduzir de forma significativa os gastos com saúde, quer seja pela mudança de estilo de vida e informações orientadas, quer seja por seguimento dos pacientes e controle das medicações prescritas. Um recente estudo mostra que a redução em internações por eventos cardiovasculares reduziu significativamente, cerca de 51% em termos de custos em dólares, ou seja, a prevenção reduz os custos com saúde durante o envelhecimento (Cutler et al,2019).

*Cidades amigas do idoso (age-friendly city)*

Ambientes físicos adequados e idade podem representar a diferença entre a independência e a dependência para todos os indivíduos, mas especialmente para aqueles em processo de envelhecimento. Assim, a longevidade acarreta a necessidade de planejar os espaços urbanos, uma vez que o processo de urbanização faz parte da vida atual, e mais da metade da população mundial vive em cidades, e em determinados espaços urbanos o número de idosos é maior do que o de jovens (SEADE, 2020). Nesse contexto, a OMS criou o Programa *age-friendly city*, cidade amiga do idoso em estreita associação com o envelhecimento ativo, uma vez que idosos saudáveis são fonte de recursos para as suas famílias, suas comunidades e para a economia e/ou empreendimento das cidades onde vivem. Assim, o Programa Cidade Amiga do Idoso é primordial para prevenir ou reduzir os agravos à saúde em decorrência do aumento da expectativa de vida da população, bem como aliviar a demanda no sistema de saúde para o atendimento à essa população e os custos gerados pelas doenças crônico-degenerativas. A proposta da OMS é que as cidades amigas dos idosos tenham políticas públicas para promover a capacidade funcional dos idosos ou dos cidadãos em processo de envelhecimento, através de programas de interação social, atividades físicas em diferentes modalidades, oportunidades de negócios e capacitação profissional para aqueles que desejam empreender, ou seja, é um programa para o envelhecimento ativo com o objetivo de otimizar a participação da população idosa na vida econômica e social das cidades bem como promover a qualidade de vida e de saúde dos mesmos (Figura 2). Nesse sentido, estabeleceu-se critérios para credenciar as cidades amigas do idoso no Programa da OMS, envolvendo metas e estratégias para tornar as cidades inclusivas e acessíveis aos idosos (WHO, 2008).



**Figura 2.** Determinantes do envelhecimento ativo. Fonte: WHO, 2008, Guia Global: cidade amiga do idoso.

É importante enfatizar que envelhecimento não ocorre igual para todos, alguns determinantes são de características individuais (genéticas), de políticas macroeconômicas (acesso aos bens materiais e aos serviços de promoção à saúde) e/ou processo histórico (colonialismo, escravidão, imigração e migração). No entanto, as cidades podem e devem traçar metas e estratégias para tornar-se uma cidade amiga do idoso, e assim planejar os gastos em saúde e atrair investimentos para o município ou para a região metropolitana. Quanto maior for a população de idosos que permanecem ativos e independentes para suas atividades diárias, menor os custos para os tratamentos de longa duração tanto para as famílias quanto para a sociedade. Portanto, tornar as cidades mais amigáveis aos idosos uma resposta necessária e lógica para promover o seu bem-estar e manter as cidades prósperas (Center for Disease Control and Prevention 2017, Tuckett et al,2017).

Atualmente, cerca de mil cidades e comunidades foram credenciadas pela OMS como ambiente amigável à pessoa idosa (WHO, 2020). No Brasil, seis cidades receberam certificação internacional atendendo aos 80 requisitos estipulados pela OMS, entre elas: Porto Alegre, Esteio e Veranópolis, no Rio Grande do Sul; Pato Branco, no Paraná; Balneário Camboriú, Santa Catarina e Jaguariúna, em São Paulo – municípios em que as autoridades políticas locais firmaram um compromisso para desenvolver um plano de ação voltado à adaptação da cidade para as necessidades da pessoa idosa (Portal do envelhecimento, 2020).

A OMS classifica como idosos as pessoas com mais de 65 anos de idade em países desenvolvidos e com mais de 60 anos nos países em desenvolvimento.

## **O SISTEMA DE SAÚDE DO BRASIL E A ATENÇÃO À PESSOA IDOSA**

No Brasil, as Santas Casas de Misericórdia foram as primeiras Instituições relacionadas à assistência social e à saúde. Estas surgiram logo após o “descobrimento” do país pelos portugueses, apesar do país já ter habitantes e ser ocupado por diferentes povos, precedendo a própria organização jurídica do Estado brasileiro em 1824. As Santas Casas foram criadas nas cidades de Santos (1543); Salvador (1549); Rio de Janeiro (1567); Vitória (1818); São Paulo (1599); João Pessoa (1602); Belém (1619); São Luís (1657), Campos (1792) e Porto alegre (1803), (CMB.org.br, 2020). Posteriormente, foram criados vários órgãos e Institutos de assistência social e de saúde, entre eles: as caixas de aposentadorias e pensões (CAPs, 1923), os Institutos de aposentadorias e pensões (IAPs, 1932), que tinham por objetivos a assistência previdenciária, a assistência médica e o fornecimento de medicamentos. A criação do Ministério da Saúde só ocorreria em 1953, a partir da divisão do Ministério da Educação e Saúde, formando dois ministérios: Saúde e Educação e Cultura (Hamilton & Fonseca, 2003). Na década de 60,

os IAPs foram centralizados criando-se o Instituto Nacional de Previdência Social (INPS) e o Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social (INAMPS). Esse último foi incorporado ao Sistema Único de Saúde (Hochman, 2005).



*O Sistema Único de Saúde (SUS):*

*Um dos maiores e mais complexos sistemas de saúde pública do mundo*

O SUS na prática começou no final dos anos 70, iniciado por movimentos sociais e políticos que pediam o fim da ditadura. Um ano após a queda da ditadura foi realizada a VIII Conferência Nacional de Saúde, onde cerca de 4 mil delegados debateram as propostas do movimento de reforma sanitária para a implantação do SUS. Somente na década de 90, após dois anos da nova constituição, foi promulgado e oficializado o SUS dentro do Ministério da Saúde e sua operacionalização foi descentralizada da esfera federal possibilitando que os Estados e Municípios determinem as políticas públicas necessárias para o atendimento à população e as prioridades de cada região do país. Com a sua criação, o SUS proporcionou o acesso universal ao sistema público de saúde, sem discriminação, bem diferente da época do INAMPS em que apenas 25% das pessoas tinham o direito à saúde. A atenção integral à saúde, e não somente os cuidados assistenciais, passou a ser um direito de todos os brasileiros, desde a gestação e por toda a vida, com foco na saúde com qualidade de vida, visando a prevenção e a promoção da saúde (Ministério da Saúde, 2017).

Dentro de um sistema integrado entre o governo Federal, Estadual e Municipal, através do Ministério da Saúde, secretarias estaduais e municipais de saúde,

respectivamente, o SUS implementa os diversos programas voltados para a atenção integral à saúde, entre eles destacaremos, o Programa de Saúde da família e a Política Nacional de Atenção à Saúde do Idoso por estarem mais diretamente envolvidos na temática desse capítulo, o envelhecimento saudável (Ministério da saúde, 2020).

### *Programa de Saúde da Família*

O Programa de Saúde da Família foi criado em 1994, como consequência de uma ação da sociedade organizada, o programa passou a receber um tratamento exclusivo do Ministério da Saúde e do Governo Federal a partir de 1996, mas foi somente em 1998 que os recursos financeiros foram incorporados ao Orçamento da União para atender as demandas do programa. Esse programa busca promover a qualidade de vida da população brasileira e intervir nos fatores que colocam a saúde em risco, como falta de atividade física, má alimentação e o uso de tabaco. Com atenção integral, equânime e contínua, o Programa caracteriza-se como porta de entrada ao SUS e aproxima a equipe de saúde com o usuário permitindo que se conheça a pessoa, a família e a vizinhança. Isso possibilita uma maior adesão do usuário aos tratamentos e às intervenções propostas pela equipe de saúde resultando em menor demanda na atenção secundária ou terciária, pois a maioria dos problemas de saúde são resolvidos na Atenção Básica, sem a necessidade de intervenção de média e alta complexidade em uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA 24h) ou hospital. A Equipe de Saúde da Família está ligada à Unidade Básica de Saúde (UBS) local possibilitando avaliar as especificidades de um determinado território, e é composta por uma equipe multiprofissional que possui, no mínimo, médico generalista ou especialista em saúde da família ou médico de família e comunidade, enfermeiro generalista ou especialista em saúde da família, cirurgião-dentista generalista ou especialista em saúde da família, auxiliar e/ou técnico em Saúde Bucal auxiliar ou técnico de enfermagem e agentes comunitários de saúde. Esse nível

de atenção resolve 80% dos problemas de saúde da população, e caso cuidados mais avançado sejam necessários, o encaminhamento é providenciado pela equipe. Cada equipe de Saúde da Família deve ser responsável por, no máximo, 4.000 pessoas de uma determinada área, que passam a ter corresponsabilidade no cuidado com a saúde.

#### *Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa*

Atualmente no Brasil, os idosos representam 14,3% da população, ou seja, 29,3 milhões de pessoas. Em 2030, o número de idosos deve superar o de crianças e adolescentes de zero a quatorze anos (Veja Figura 3 para maiores detalhes). Em sete décadas, a média de vida do brasileiro aumentou 30 anos, saindo de 45,4 anos em 1940, para 75,4 anos em 2015. O envelhecimento da população brasileira tem impactos importantes na estrutura socioeconômica do país, apontando para a importância da organização da rede de atenção à saúde em todos os seus níveis de prevenção. O Ministério da Saúde, por meio da Coordenação de Saúde da Pessoa Idosa é responsável pela implementação da Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa, que tem como principais diretrizes: envelhecimento ativo e saudável, atenção integral e integrada à saúde da pessoa idosa, estímulo às ações intersetoriais, além do fortalecimento do controle social, garantia de orçamento, incentivo a estudos e pesquisas, dentre outras. Dentro dessa política, foi criada a caderneta de saúde da pessoa idosa, como instrumento estratégico para auxiliar no manejo da saúde desse grupo etário. O material permite o registro e acompanhamento, pelo período de cinco anos, de informações como dados pessoais, sociais e familiares, além das condições de saúde do idoso, saúde bucal e seus hábitos de vida. A Caderneta de Saúde da Pessoa Idosa foi criada no ano de 2006 pelo Ministério da Saúde, porém foi lançada no Congresso Nacional de Secretários Municipais de Saúde em 2014. A Caderneta contribui para qualificar a atenção à pessoa idosa no SUS e seu preenchimento correto pelo idoso, familiares ou agentes de saúde é de grande

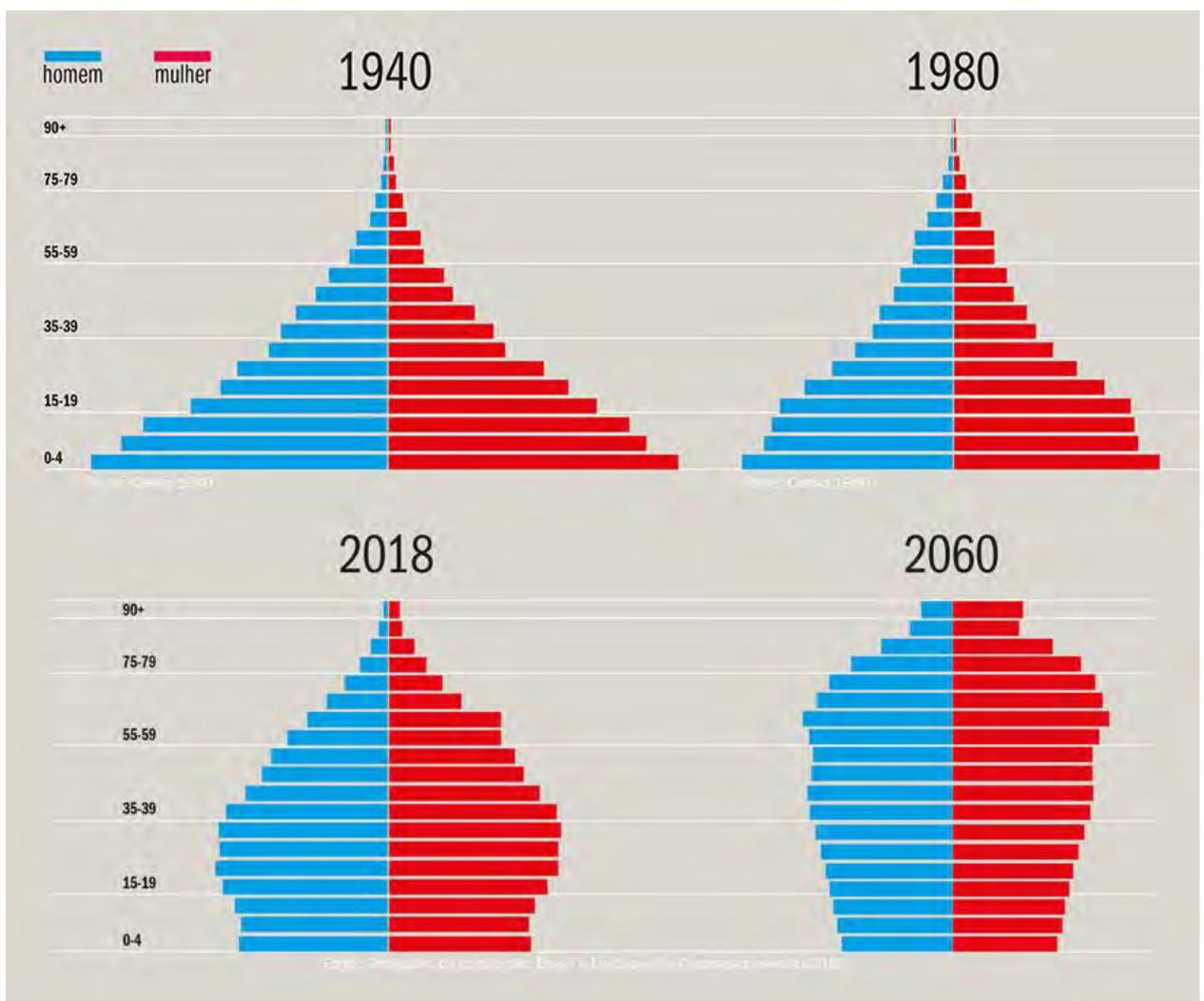
relevância para conhecer suas vulnerabilidades, sejam elas sociais, econômicas ou familiares dessa população, e assim definir estratégias de promoção à saúde da população idosa em cada município brasileiro. A meta é que todos os brasileiros com mais de 60 anos tenham a Caderneta de Saúde da Pessoa Idosa (Ministério da Saúde, 2017).

Dentro dessa perspectiva, o ministério da saúde em conjunto com as secretarias estaduais e municipais, através do SUS, bem como outros órgãos governamentais e instituições não governamentais tem procurado implementar as políticas de atenção à pessoa idosa em todo o território nacional, atendendo assim, as diretrizes da OMS no Programa para um envelhecimento ativo e saudável (WHO, 2002). Nesse contexto, em 1º de outubro de 2003, foi aprovado o Estatuto do idoso (Lei nº 10.741/2003), prevendo que sejam garantidas ao idoso todas as oportunidades e facilidades para a preservação de sua saúde física e mental e seu aperfeiçoamento moral, intelectual, espiritual e social, em condições de liberdade e dignidade. O Estatuto ressalta ainda que, é obrigação da família, da comunidade, da sociedade e do Poder Público assegurar ao idoso, com absoluta prioridade, a efetivação do direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, à cultura, ao esporte, ao lazer, ao trabalho, à cidadania, à liberdade, à dignidade, ao respeito e à convivência familiar e comunitária. Para isso, é fundamental que a sociedade e os gestores dos municípios busquem estratégias para que as cidades sejam amigáveis aos idosos possibilitando um envelhecimento saudável e possibilitando a integração dessa população à vida econômica e social nos espaços urbanos (Perissé & Marli, 2019).

## **Considerações Finais**

A necessidade de mudanças nas políticas públicas, em relação ao envelhecimento saudável como forma de integração ativa da população idosa na sociedade, nas cidades é urgente, se não para cumprir as diretrizes do Estatuto do idoso, que seja então pelo alto

valor financeiro despendido pelas esferas Federal, Estadual e municipal com o atendimento tradicional (internações hospitalares) com a população idosa. Segundo o DATA-SUS o gasto com os maiores de 60 anos é três vezes superior ao das outras faixas etárias. Portanto, políticas públicas direcionadas à pessoa idosa tornando as cidades mais amigáveis à essa parcela da população propiciará a sustentabilidade econômica do Sistema de saúde como também possibilitará que a pessoa idosa possa exercer sua cidadania de forma ativa no ambiente em que se insere.



**Figura 3.** Distribuição populacional por sexo e faixas etárias nos anos de 1940, 1980, 2018 e a projeção para o ano de 2060. Fonte: Perissé & Marli, IBGE, Revista Retratos, 2019.

## REFERÊNCIAS

CMB. Org. <https://www.cmb.org.br/cmb/index.php/institucional/quem-somos/historico>. Acessado em Agosto de 2020.

Control and Prevention's (CDC) National Center for Health. Statistics (NCHS). Health, United States, 2017. ( Internet). Disponível em:

Cutler DM, Ghosh K, Messer KL, Raghunathan TE, Stewart ST, Rosen AB. Explaining the Slowdown In Medical Spending Growth Among The Elderly, 1999-2012. *Health Aff (Millwood)*. 2019;38(2):222-229. doi:10.1377/hlthaff.2018.05372

Cutler DM. Declining Disability Among the Elderly. *Health Affairs* Vol., 2001; 20. (6): -27.

ENVELHECIMENTO ATIVO: Um Marco Político em Resposta à Revolução da Longevidade / Centro Internacional de Longevidade Brasil. 1ª edição – Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Hamilton W, Fonseca C. Política, atores e interesses no processo de mudança institucional: a criação do Ministério da Saúde em 1953. *Hist. Cienc. saude-Manguinhos* [online]. 2003, vol.10, n.3, pp.791-825. ISSN 1678-4758. <https://doi.org/10.1590/S0104-59702003000300002>.

Hochamn G. Reformas, instituições e políticas de saúde no Brasil (1930-1945). *Educ. rev.* [online]. 2005, 25: 127-141. <https://doi.org/10.1590/0104-4060.370>.

<https://books.google.com.br/books?id=aK3b9m7RPL0C&pg=PA23&lpg=PA23&dq=how+much+was+released+in+1982+from+ONU+for+ageing+interest?&source=bl&ots=iTK1su5crA&sig=ACfU3U0UhHzidwWhpCkhTiEeE8SbEtR7Mw&hl=en&sa=X&ved=2ahUKEwiUjuqWoMrqAhXSI7kGHfC2DV8Q6AEwAHoECAoQAQ#v=onepage&q=how%20much%20was%20released%20in%201982%20from%20ONU%20for%20ageing%20interest%3F&f=false>. 2010. accessed in July 2020.

<https://www.cdc.gov/nchs/data/hus/hus17.pdf>

Kalache A, Kickbusch I. A global strategy for healthy ageing. *World Health*. 1997; 50(4): 4-5.

Ministério da saúde. 2017. <https://www.saude.gov.br/index.php/sistema-unico-de-saude>.

Ministério da saúde. Disponível em: <https://saude.gov.br/saude-de-a-z/saude-da-pessoa-idosa>. Acesso em julho de 2020

Mordini E, Ehert PD. Ageing and invisibility.

Organização das Nações Unidas. *Plano de Ação Internacional de Viena sobre o Envelhecimento*. Assembleia Mundial sobre o Envelhecimento, Viena 1982.

Organização Mundial da Saúde. Guia global: cidade amiga do idoso. 2008, pp67.

Perissé C, Marli M. Caminhos para uma melhor idade. Retratos. A revista do IBGE, 2019, 16: 19-25

Portal do envelhecimento. <https://www.portaldoenvelhecimento.com.br/cidade-amiga-do-idoso-cidades-para-todas-as-idades-ou-estrategia-brasil-amigo-da-pessoa-idosa/>. Acessado em julho de 2020.

Reis C, Pimentel V, Machado L, Brabora L. Saúde Healthcare. Brasil, país desenvolvido: agendas setoriais para alcance da meta. 1. ed. Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 2018. p. 289-312.

Sistema Estadual de análises de dados (SEADE). Perfil dos municípios Paulistas, 2020. Available at: <http://www.perfil.seade.gov.br/>.

Tuckett AG, Banchoff AW, Winter SJ, King AC. The built environment and older adults: A literature review and an applied approach to engaging older adults in built environment improvements for health. *Int J Older People Nurs*. 2018;13(1):10.1111/opn.12171. doi:10.1111/opn.12171

United Nations. <https://www.un.org/en/sections/issues-depth/ageing/index.html>. Accessed in July 2020.

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. *World Population Ageing 2019* (ST/ESA/SER.A/444).2020, pp64.

United Nations. Political declaration and Madrid International plan of action on ageing. Pp. 58, 2002.

World Health Organization (WHO). Envelhecimento ativo: uma política de saúde. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005, pp. 62.

World Health Organization (WHO). The global network for age-friendly cities and communities, 2018, pp. 48.

World Health Organization. Active Ageing: A Policy Framework. Geneva: World Health Organization; 2002.

Zanesco A. Hipertensão Arterial. In: Eduardo Ropelle; Rodrigo Pauli. (Org.). Biologia Molecular do exercício. 1ed.São Paulo: Servier, 2018, v. 1, p. 215-230.

## CAPÍTULO 2

### PILARES CONCEITUAIS DO ENVELHECIMENTO SAUDÁVEL

*“A saúde na velhice pode ser caracterizada pela existência de pilares que, se bem estabelecidos e em equilíbrio, promovem o envelhecimento saudável e bem-sucedido. Atividade física, alimentação saudável, bem-estar social e emocional, amizade, família, espiritualidade, em conjunto, promovem uma boa saúde física e mental para a população, principalmente a idosa”*

**Ana Luiza Cabrera Martimbianco  
Mileny Esbravatti Stephano Colovati  
Roberto Focaccia  
Giovanna Marcílio Santos  
Larissa Gomes Peres Bomfim  
Nayara Carvalho Cavalcanti Ares**

### **Introdução**

A maior longevidade e o conseqüente crescimento populacional de idosos em todo o mundo tem gerado discussões a respeito dos conceitos que caracterizam o processo de envelhecimento. O reconhecimento da importância de que a qualidade de vida e o bem-estar do idoso acompanham esse aumento da expectativa de vida levou a um maior interesse da comunidade científica sobre como promover o envelhecimento saudável. A mudança nos padrões de doença na velhice e a redução de fatores intrínsecos e extrínsecos que conferem risco à saúde tornam o “envelhecer bem-sucedido” mais realista (BOWLING, 2005; MILTE, 2016).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) todas as pessoas devem ter a oportunidade de viver uma vida longa e saudável. Para tanto, o conceito de envelhecimento saudável, foco de trabalho da OMS de 2015 até 2030, tem sido

amplamente investigado e disseminado em todos os campos do conhecimento relacionados ao indivíduo idoso (biológico, psicossocial, político e legal). Trata-se do processo de desenvolver e manter a capacidade funcional e possibilitar o bem-estar na velhice. Isso inclui a capacidade de atender às próprias necessidades básicas, autonomia para tomar decisões, mobilidade e independência, e a contribuição com a sociedade. A capacidade funcional é composta pela integração entre a capacidade mental e física do indivíduo e as características ambientais, ou seja, o ambiente construído, as pessoas e seus relacionamentos, atitudes e valores, políticas sociais e de saúde, os sistemas que os apoiam e os serviços que implementam. Ser capaz de viver em ambientes que suportam e mantêm sua capacidade intrínseca e habilidade funcional é a chave para um envelhecimento saudável (OMS, 2020).

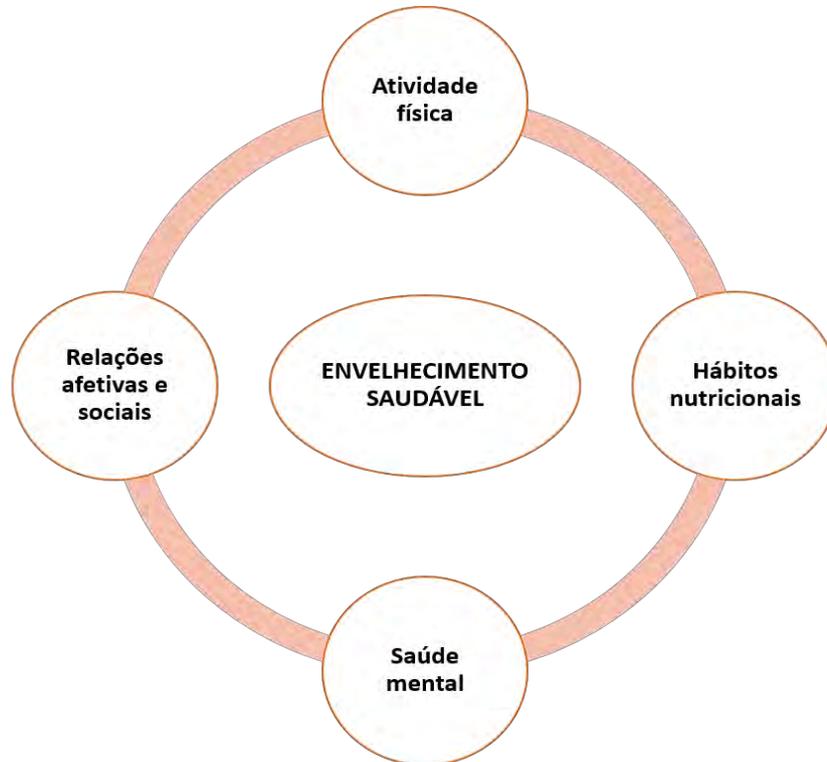
Desta forma, faz-se necessária a compreensão do processo de envelhecimento não apenas sob o aspecto biofisiológico, mas psicológico, socioeconômico, familiar, cultural e ambiental. Este enfoque multidimensional tem como finalidade propiciar atenção abrangente ao idoso, principalmente no âmbito do bem-estar e da qualidade de vida durante a velhice (BOWLING, 2005; PAPALÉO NETTO, BRITO, 2001).

Envelhecer com saúde envolve os benefícios proporcionados por ações como a prática contínua de exercícios físicos, acompanhamento nutricional adequado, cuidado e bem-estar emocional, participação social e senso de autoeficácia (PAPALÉO NETTO, BRITO, 2001). A integração dessas ações parece reduzir o ritmo natural de declínio das funções orgânicas, funcionais e psicológicas inerentes ao envelhecimento, reduzindo assim o risco de doenças e preservando as funções físicas e cognitivas (ROLFSON, 2018).

O conceito de envelhecimento saudável difere do envelhecimento normal, o qual está associado ao declínio relacionado à idade nas funções física e cognitiva. Envelhecer com saúde significa criar ambientes e oportunidades que permitam bem-estar e satisfação pessoal ao longo da vida (OMS, 2020). Não se trata apenas de ausência de doença, pois muitos idosos que apresentam um ou mais problemas de saúde controlados relatam viver com qualidade (OFORI-ASENSO, 2019).

Neste sentido, o processo de envelhecimento saudável é pautado em alguns pilares que requerem ação interdisciplinar, além da participação ativa do idoso e suas famílias ou comunidades para continuidade e melhora efetiva da qualidade de vida durante a velhice (Figura 1). O aumento da expectativa de vida determinou a necessidade de hábitos saudáveis para garantir que os anos acrescidos sejam produtivos e proveitosos para os indivíduos idosos. A qualidade de vida parece ser influenciada por aspectos sociais, tais

como a situação econômica, limitações físicas e mentais relacionadas à idade, e os aspectos do estilo de vida, como atividade física, nutrição adequada, saúde mental e relações afetivas (GOVINDARAJU, 2018).



**Figura 1.** Pilares do envelhecimento saudável.

### **Hábitos nutricionais**

A nutrição é um fator facilmente modificável e auxilia na prevenção de doenças, podendo ser adaptável às necessidades de rotina dos idosos (JONG, 2014). De acordo com o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, os padrões dietéticos podem ser definidos como "as quantidades, proporções, variedades ou combinações de diferentes alimentos e bebidas em dietas, e a frequência com que são habitualmente consumidos". (DIETARY GUIDELINES ADVISORY COMMITTEE, 2015; GOVINDARAJU, 2018). A análise desses padrões é uma construção complexa, de maneira que o equilíbrio dos diferentes componentes alimentares e suas combinações seja essencial (MILTE, 2015).

A heterogeneidade da população idosa, entretanto, dificulta a padronização da avaliação nutricional. O único instrumento validado para essa avaliação é a Mini

avaliação Nutricional (MAN), de Guigoz *et al.* (1994). A análise deve incluir anamnese alimentar, antropometria, exame físico, avaliação bioquímica, diagnóstico nutricional e prescrição dietética. Por conseguinte, fatores como alterações fisiológicas da idade, mudanças de composição corporal, presença de edema, existência de doenças prévias e ingestão de medicamentos, acabam influenciando nesse diagnóstico (VITOLLO, 2015).

É importante atentar ao fato de que os padrões dietéticos da população geriátrica evoluem de acordo com suas condições de saúde, psicossomáticas e sociais. A ingestão de determinados fármacos, por exemplo, é um fator que pode interferir na ingestão, no sabor, na digestão e até na absorção de alimentos, ocasionando uma diminuição de apetite e consequente alimentação adequada (VITOLLO, 2015). Do mesmo modo, fatores como a solidão e restrições funcionais podem desestimular ou até incapacitar o indivíduo idoso a preparar alimentos, prejudicando ainda mais seu estado nutricional.

Considerando que os hábitos alimentares dessa população já estão arraigados, a intervenção dietética apresenta maiores dificuldades. Alguns estudos relatam deficiências nutricionais no indivíduo idoso decorrentes de fatores externos como mudança de moradia, perda de entes queridos, desemprego ou necessidades financeiras (MARSHALL 2001; SHARKEY, 2002).

De qualquer modo, independentemente da adversidade encontrada, é crucial que a orientação dietética no idoso apresente uma abordagem completa para exercer a função de prevenir doenças e auxiliar na promoção do envelhecimento saudável. Uma revisão sistemática (GOVINDARAJU, 2018) investigou as associações entre os diferentes padrões alimentares e a qualidade de vida em idosos. Os resultados mostraram que a adesão à alimentação saudável refletiu diretamente na melhor qualidade de vida autoavaliada pelo idoso, bem como no melhor estado de saúde. Acredita-se também que os hábitos alimentares saudáveis podem desempenhar um papel importante no funcionamento do cérebro e na saúde mental durante a velhice (BOURRE, 2006; MILTE, 2016).

Recentemente, algumas localidades específicas, por exemplo a Sardenha (Itália), Okinawa (Japão) e Península de Nicoya (Costa Rica), foram reconhecidas pelo padrão de envelhecimento saudável da população e o padrão alimentar destes grupos populacionais passou a ser observado como objeto de estudo. Estas áreas são chamadas de “zonas azuis” e fazem parte de um grande projeto de pesquisa para investigar os fatores de estilo de vida que explicam a longevidade saudável. Quando comparadas a outros países, essas áreas parecem ter maior expectativa de vida e taxas mais baixas de doenças associadas à idade,

como doenças cardiovasculares e demência. Apesar das diferentes origens étnicas e socioeconômicas da população, os habitantes possuem características de estilo de vida semelhantes, como por exemplo a ingestão de dietas ricas em alimentos vegetais e com baixo teor de carne (BUETTNER, 2016; JONG, 2014).

Esses achados são consistentes com outros estudos que avaliaram os mesmos padrões alimentares e mostraram associação com o menor risco de mortalidade, menores taxas de doenças cardiometabólica e cognitivas nestas populações (FUNG, 2001; FUNG, 2004; JONG, 2014). Neste sentido, com base em estudos populacionais, as diretrizes nutricionais atuais de todo o mundo preconizam que o consumo de alguns grupos de alimentos, como frutas, vegetais, peixes, grãos (inteiros), legumes, alimentos básicos ricos em amido e com baixo teor de gordura, provavelmente desempenham um papel fundamental na promoção de aspectos do envelhecimento saudável (JONG, 2014). Contudo, ainda há algumas lacunas e divergências na literatura, e estudos mais específicos são necessários a respeito dos efeitos e da adesão às dietas, especialmente na população idosa, com características comportamentais e culturais diferentes.

### **Prática regular de atividade física**

Atividade física pode ser definida como qualquer movimento produzido pelo corpo, por meio dos músculos esqueléticos, que resulta em gasto energético. O exercício físico refere-se ao planejamento de atividades estruturadas e repetidas que têm como finalidade manter e melhorar o condicionamento físico (CASPERSEN, 1985; DASKALOPOULOU, 2017). A atividade física parece ser um importante hábito de estilo de vida para alcançar o envelhecimento saudável, promovendo a independência, reduzindo o risco para doenças crônicas, e aumentando a qualidade de vida dos idosos (BROUTOS, 2019; PAN, 2019; JENKIN, 2017).

A prática regular de atividade física está intrinsecamente relacionada à redução da obesidade, doenças coronarianas, diabetes mellitus tipo II, doença de Alzheimer, sarcopenia, depressão, além da redução do risco de quedas em idosos. Parece melhorar a função cognitiva durante o envelhecimento e diminuir as taxas de mortalidade (DASKALOPOULOU, 2017; PAN, 2019). Ainda, a participação em atividades físicas ou desportivas permitem a interação social e o desenvolvimento de relações interpessoais.

O processo de envelhecimento envolve, naturalmente, a redução da ativação muscular e a consequente perda de força e massa muscular (sarcopenia) devido à menor síntese proteica, associada à diminuição progressiva da frequência de atividade física. O

sedentarismo prolongado está associado ao aumento da incidência de doenças, principalmente cardiovasculares e metabólicas (BISWAS, 2015). Este conjunto de fatores tende a aumentar a incapacidade física do indivíduo idoso, cujas velocidades de reação reflexa e de execução dos movimentos tornam-se mais lentos com o passar dos anos. Ainda, a perda de elasticidade do sistema músculo-tendíneo leva à redução da flexibilidade e da amplitude dos movimentos, aumentando o risco de lesões, quedas e dor de origem articular e muscular (PAPALÉO NETTO, BRITO, 2001).

O objetivo da prática de atividade física durante o processo de envelhecimento é aprimorar ao máximo a capacidade funcional do indivíduo, estimulando a independência, coordenação e cognição individuais. Vale ressaltar que a atividade física não está associada apenas à participação em academias ou aulas de ginástica, algumas vezes por semana, mas à capacidade de mover-se constantemente. De acordo com o estudo de Buettner *et al.* (2016), cujo objetivo foi determinar os aspectos específicos de estilo de vida e ambientais que levam ao envelhecimento saudável, observou-se que as pessoas com maior longevidade vivem em ambientes que os levam a se movimentar naturalmente, sem pensar a respeito, por exemplo ao cuidar de um jardim ou de tarefas domésticas.

Um estudo coorte prospectivo com mais de 416.000 indivíduos acompanhados por aproximadamente 8 anos, mostrou que a atividade física de baixa intensidade (15 minutos ao dia) pode reduzir a mortalidade em 14%, em todas as faixas etárias, principalmente indivíduos acima de 60 anos (WEN, 2011). Outro estudo observacional composto por 14.585 indivíduos encontrou correlação positiva entre a prática regular de atividade física recomendada e o autorrelato de bem-estar e felicidade entre idosos de seis países de renda baixa e média (FELEZ-NOBREGA, 2020).

A prática de esportes de baixo impacto que requerem habilidade física e interação social também é benéfica para os idosos, apesar do reduzido número de estudos publicados na literatura até o momento a este respeito. Uma revisão (DIONIGI, 2016) identificou benefícios psicossociais para adultos mais velhos que praticam esportes. Contudo, os autores ressaltam que é necessário considerar os contextos de saúde do idoso e socioculturais, além dos programas de incentivo à participação de idosos em atividades desportivas. O estudo de revisão sistemática de Jenkin *et al.* (2017) observou uma variedade de fatores comuns associados à participação esportiva por idosos, incluindo o estado de saúde, conexão social e comunitária, influência do histórico esportivo anterior na participação esportiva atual, determinantes sociodemográficos, competição e o tipo de

esporte. Vale ressaltar que os indivíduos que praticavam esportes em clubes ou na comunidade se autoavaliaram como mais saudáveis e bem-dispostos.

### **Saúde mental**

Pessoas idosas se deparam constantemente com desafios físicos e mentais que precisam ser considerados e tratados, como nos casos de demência, depressão e ansiedade. Estima-se que 20% dos adultos com mais de 60 anos de idade sofram com algum tipo de transtorno mental ou neurológico (HEINE, 2014; OMS, 2017).

Ao longo da vida, os indivíduos passam por inúmeras experiências estressantes como declínio da habilidade funcional, diminuição da mobilidade, dor crônica, fragilidade entre outras. Todos esses fatores podem, durante o processo de envelhecimento, levar ao isolamento, abandono, estresse psicológico, perdas de respeito e dignidade (OMS, 2017). A não preservação da saúde mental pode progredir com sérios danos aos idosos como autoagressão, abuso de drogas, alcoolismo e até o suicídio (CHEN, 2016).

É importante reconhecer as necessidades específicas dessa população para, com profissionais capacitados, prevenir as doenças crônicas, incluindo mentais e neurológicas; fornece cuidados paliativos e sociabilidade (OMS, 2017). A saúde mental do idoso envolve estratégias, por exemplo, de promoção de segurança e liberdade, suporte social, programas de desenvolvimento comunitário e de saúde. A saúde mental impacta na saúde física e vice-versa, por isso é necessário diagnosticar precocemente e promover tratamento conjunto (OMS, 2017).

Simple ações podem auxiliar na manutenção da saúde mental e bem-estar dos idosos, como por exemplo a prática de atividades físicas ou atividades cognitivas e de entretenimento, relações afetivas e sociais, trabalhos manuais e artesanais, acesso às mídias sociais, atividades culturais, entre outras. Uma revisão sistemática publicada em 2019 mostrou que os animais de estimação podem contribuir positivamente para a melhoria da saúde mental dos idosos atenuando os sintomas de depressão, ansiedade, distúrbios comportamentais/ psiquiátricos e a deficiência cognitiva (HUGUES, 2019). Uma alternativa que tem sido amplamente estudada para melhorar a saúde mental dos idosos é o uso de tecnologias de informação e comunicação. A tecnologia pode auxiliar no sentimento de pertencimento, nos contatos sociais e na qualidade dos relacionamentos,

visto que a ausência dos mesmos gera isolamento social que infelizmente, ainda é prevalente nessa população (CHEN, 2016). Além disso, se dispor a aprender sobre o funcionamento dos dispositivos eletrônicos por si só, já é uma forma de se sentir encorajado e motivado a encarar novas experiências e sair da rotina ou da chamada “zona de conforto”, a ser um exercício intelectual de habilidades.

### **Relações afetivas e sociais**

O envelhecimento é um processo individualizado e heterogêneo que ocorre em função do estado biológico de cada indivíduo. A redução de reservas fisiológicas é um fator comum da idade avançada que, quando associada ao nível de fragilidade dessas pessoas, as tornam mais susceptíveis à influência de pequenos estressores, o que promove maior risco de fatores adversos, desde diminuição da qualidade de vida até a morte (CAPELLI, 2020; KANAUCHI, 2008; ROCKWOOD, 2011). Contudo, ao se tratar da queda de funcionamento cognitivo, considerado normal em idades avançadas, existem diferenças individuais quanto à sua taxa e declínio, que estão mais relacionadas ao estilo de vida e relações sociais, e menos à idade (KUIPER, 2016).

Diversos fatores de risco foram identificados como modificáveis para o declínio cognitivo, incluindo falta de atividade física, uso excessivo de álcool e, principalmente, ausência de boas relações sociais (KUIPER, 2016). Assim, o engajamento em relacionamentos saudáveis é um fator importante para um envelhecimento bem-sucedido, considerando que, além da interação social ser um fator que diminui a incidência de demência (KUIPER, 2015), as relações sociais também melhoram a percepção de bem-estar subjetivo desta população.

O conceito do bem-estar subjetivo da velhice se baseia na sua satisfação global com a vida, refletindo a avaliação do idoso a respeito de sua qualidade de vida. De acordo com a teoria das Funções Sociais de Produção, três necessidades sociais constroem o bem-estar social: afeto, confirmação comportamental e *status*. O afeto está relacionado ao sentimento de amar e ser amado, incluindo o amor-próprio. A confirmação comportamental é a sensação de ter feito o "certo", compartilhando valores em um grupo no qual o idoso se sinta incluído. Já o *status* é se sentir superior, sabendo que outras pessoas, relevantes para eles, o veem desse modo também. Dessa maneira, as percepções

de bem-estar entre os idosos são sensíveis às transformações sociodemográficas ao longo do tempo (CAPELLI, 2020).

O aumento expressivo da população idosa, somado a fatores como redução das taxas de natalidade e aumento da demanda de trabalho dos adultos, são tendências demográficas atuais do Brasil. Tais mudanças socioeconômicas acarretam alterações importantes na configuração das relações sociais dos idosos, que acabam morando em lares individuais e com menos visita de seus familiares. Por conseguinte, a população geriátrica atual deve buscar novas rotinas frente ao menor suporte social oferecido por sua família, se envolvendo em atividades e amizades extrafamiliares, além de utilizarem a seu favor as novas tecnologias e ferramentas digitais disponíveis.

A participação ativa na sociedade, seja por meio de encontros ou mesmo pela comunicação em redes sociais, impacta positivamente a vida desses indivíduos (PAPALÉO NETTO, BRITO, 2001). É importante ter em mente que as relações interpessoais nessa faixa etária são bem diferentes das observadas em outros períodos da vida. O suporte social recebido e percebido pelo idoso atua como uma variável entre medidas de saúde e bem-estar.

De fato, o envelhecimento é caracterizado por mudanças nas relações sociais do indivíduo, sendo fortemente influenciado pela percepção dele a respeito de seu bem-estar. Uma participação social intensa e de qualidade promove um envelhecimento bem-sucedido, permitindo que os adultos mais velhos resistam ao declínio funcional e cognitivo, impactando significativamente na sua saúde e qualidade de vida.

### **Considerações finais**

A saúde na velhice pode ser caracterizada pela união de pilares que, se bem estabelecidos e em equilíbrio, promovem o envelhecimento saudável e bem-sucedido. Atividade física, alimentação saudável, bem-estar social e emocional, amizade, família, espiritualidade, em conjunto, promovem uma boa saúde física e mental para a população, principalmente a idosa.

### **Referências Bibliográficas**

BISWAS, A; OH, P. I.; FAULKNER, G. E.; BAJAJ, R. R.; SILVER, M. A.; MITCHELL, M. S.; ALTER, D.A. Sedentary time and its association with risk for disease incidence, mortality, and hospitalization in adults. **Annals Int Med**, v. 162, n. 2, p. 123-132, 2015.

BOURRE, J. M. Effects of nutrients (in food) on the structure and function of the nervous system: update on dietary requirements for brain. Part 1: micronutrients. **J Nutr Health Aging**, v. 10, p. 377-385, 2006.

BOUTROS, G. E. H.; MORAIS, J. A.; KARELIS, A. D. Current Concepts in Healthy Aging and Physical Activity: A Viewpoint. **J Aging Phys Act**, v. 27, n. 5, p. 755-761, 2019.

BOWLING, A.; DIEPPE, P. What is successful ageing and who should define it? **BMJ**, v. 331, n. 7531, p. 1548-1551, 2005.

BUETTNER, D.; SKEMP, S. Blue Zones: lessons from the world's longest lived. **Am J Lifestyle Med**, v. 10, n. 5, p. 318-321, 2016.

CAPPELLI, M.; BORDONALI, A.; GIANNOTTI, C.; MONTECUCCO, F.; NENCIONI, A.; ODETTI, P.; MONACELLI, F. Social vulnerability underlying disability amongst older adults: a systematic review. **Eur J Clin Invest**, v. 50, n. 6, p. e13239, 2020.

CASPERSEN, C. J., POWELL, K. E., CHRISTENSON, G. M. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. **Public Health Rep.** v. 100, n. 2, p. 126–131, 1985.

CHEN, Y. R.; SCHULZ, P. J. The effect of information communication technology interventions on reducing social isolation in the elderly: a systematic review. **J Med Internet Res**, v. 18, n. 1, p. e18, 2016.

DASKALOPOULOU, C.; STUBBS, B.; KRALJ, C.; KOUKOUNARI, A.; PRINCE, M.; PRINA, A.M. Physical activity and healthy ageing: a systematic review and meta-analysis of longitudinal cohort studies. **Ageing Res Rev**, v. 38, p. 6-17, 2017.

DIONIGI, R.A. The competitive older athlete: a review of psychosocial and sociological issues. **Topics in Geriatric Rehabilitation**, v. 32, n. 1, p. 55-62, 2016.

FELEZ-NOBREGA, M.; HARO, J. M.; STUBBS, B.; SMITH, L.; KOYANAGI, A. Moving more, ageing happy: findings from six low- and middle-income countries. **Age Ageing**, p. 137, 2020.

FUNG, T. T.; STAMPFER, M. J.; MANSON, J. E.; REXRODE, K. M.; WILLETT, W. C.; HU, F. B. Prospective study of major dietary patterns and stroke risk in women. **Stroke**, v. 35, n. 9, p. 2014-2019, 2004.

FUNG, T. T.; WILLETT, W. C.; STAMPFER, M. J.; MANSON, J. E.; HU, F. B. Dietary Patterns and the Risk of Coronary Heart Disease in Women. **Arch Intern Med**, v. 161, n. 15, p. 1857, 2001.

GOVINDARAJU, T.; SAHLE, B.; MCCAFFREY, T.; MCNEIL, J.; OWEN, A. Dietary patterns and quality of life in older adults: a systematic review. **Nutrients**, v. 10, n. 8, p. 971, 2018.

HEINE, C.; BROWNING, C. J. Mental health and dual sensory loss in older adults: a systematic review. **Front Aging Neurosci**, v. 6, p. 83, 2014.

HUGHES, M. J.; VERREYNNE, M.; HARPUR, P.; PACHANA, N. A. Companion animals and health in older populations: a systematic review. **Clinical Gerontologist**, v. 43, n. 4, p. 365-377, 2019.

JENKIN, C. R.; EIME, R. M.; WESTERBEEK, H.; O'SULLIVAN, G.; VAN UFFELEN, J. G. Z. Sport and ageing: a systematic review of the determinants and trends of participation in sport for older adults. **BMC Public Health**, v. 17, n. 1, p. 976, 2017.

JONG, J. C. K.; MATHERS, J. C.; FRANCO, O. H. Nutrition and healthy ageing: the key ingredients. **Proc Nutr Soc**, [S.L.], v. 73, n. 2, p. 249-259, 6 fev. 2014.

KANAUCHI, M.; KUBO, A.; KANAUCHI, K.; SAITO, Y. Frailty, health-related quality of life and mental well-being in older adults with cardiometabolic risk factors. **Int J Clin Pract**, v. 62, n. 9, p. 1447-1451, 2008.

KUIPER, J. S.; ZUIDERSMA, M.; VOSHAAR, R. C. O.; ZUIDEMA, S. U.; HEUVEL, E. R. VAN DEN, H. E.R.; STOLK, R. P.; SMIDT, N. Social relationships and risk of dementia: a systematic review and meta-analysis of longitudinal cohort studies. **Ageing Research Reviews**, v. 22, p. 39-57, 2015.

MARSHALL, T. A.; STUMBO, P. J.; WARREN, J. J.; XIE, X.-J. Inadequate nutrient intakes are common and are associated with low diet variety in rural, community-dwelling elderly. **J Nutr**, v. 131, n. 8, p. 2192-2196, 2001.

MILTE, C. M.; MCNAUGHTON, S. A. Dietary patterns and successful ageing: a systematic review. **Eur J Nutr**, v. 55, n. 2, p. 423-450, 2015.

OFORI-ASENSO, R.; CHIN, K. L.; MAZIDI, M.; ZOMER, E.; ILOMAKI, J.; ZULLO, A. R.; GASEVIC, D.; ADEMI, Z.; KORHONEN, M. J.; LOGIUDICE, D. Global incidence of frailty and prefrailty among community-dwelling older adults. **JAMA Netw Open**, v. 2, n. 8, p. e198398, 2019.

OMS (Organização Mundial da Saúde). **Mental health of older adults**. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-of-older-adults>. Acesso em: 16 agosto 2020.

OMS (Organização Mundial da Saúde). **What Is Healthy Ageing**. Disponível em: <http://www.who.int/ageing/healthy-ageing/en/>. Acesso em: 16 agosto 2020.

PAN, B.; LI, H.; WANG, Y.; SUN, M.; CAI, H.; WANG, J. Physical activity and the risk of frailty among community-dwelling healthy older adults. **Medicine**, v. 98, n. 35, p. e16955, 2019.

PAPALÉO NETTO, M.; BRITO, F. C. Aspectos multidimensionais das urgências do idoso. In: PAPALÉO NETTO, M.; BRITO, F. C. (eds.). **Urgências em geriatria: Epidemiologia, fisiopatologia, quadro clínico e controle terapêutico**. São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte: Editora Atheneu, 2001. cap 2. p. 23-34.

ROLFSON, D. Successful Aging and Frailty: a systematic review. **Geriatrics (basel)**, v. 3, n. 4, p. 79, 2018.

ROCKWOOD, K.; SONG, X.; MITNITSKI, A. Changes in relative fitness and frailty across the adult lifespan: evidence from the canadian national population health survey. **Canadian Med Assoc J**, v. 183, n. 8, p. E487-E494, 2011.

ROWE, J. W.; KAHN, R. L. Successful Aging 2.0: conceptual expansions for the 21st century. **J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci**, v. 70, n. 4, p. 593-596, 2015.

SHARKEY, J. R.; BRANCH, L. G.; ZOHOORI, N.; GIULIANI, C.; BUSBY-WHITEHEAD, J.; HAINES, P. S. Inadequate nutrient intakes among homebound elderly and their correlation with individual characteristics and health-related factors. **Am J Of Clin Nutr**, v. 76, n. 6, p. 1435-1445, 2002.

VITOLLO, M. L. **Nutrição - da gestação ao envelhecimento**. 2ª ed; Rio de Janeiro: Editora Rubio, 2015.

WEN, C. P.; WAI, J. P. M.; TSAI, M. K.; YANG, Y. C.; CHENG, T. Y. D.; LEE, M.-C.; CHAN, H. T.; TSAO, C. K.; TSAI, S. P.; WU, X. Minimum amount of physical activity for reduced mortality and extended life expectancy: a prospective cohort study. **Lancet**, v. 378, n. 9798, p. 1244-1253, 2011.

WONG, R. A new strategic approach to successful aging and healthy aging. **Geriatrics (basel)**, v. 3, n. 4, p. 86, 2018.

## CAPÍTULO 3

### GENÉTICA E ENVELHECIMENTO SAUDÁVEL

*“A longevidade e o envelhecimento saudável são características complexas, influenciadas não apenas pelos mecanismos biológicos e genéticos de garantia da longevidade e susceptibilidade às doenças, mas também pelas condições ambientais, que contribuem com a sobrevivência saudável. A epigenética é a interface entre o genoma e o meio ambiente”*

**Daniele Cristine Ginsike**

**Mirlene Cecilia Soares Pinho Cernach**

**Ana Luiza Cabrera Martimbianco**

**Thainá Louise Rodrigues**

**Giullia Carvalho Mangas Lopes**

**Mileny Esbravatti Stephano Colovati**

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento humano é um fator de risco para o desenvolvimento de doenças, principalmente as crônico-degenerativas e câncer. Com o aumento drástico da média de vida populacional, o principal desafio da biologia e medicina é elucidar os mecanismos celulares e moleculares associados aos processos de envelhecimento e da longevidade, relacionados com o tempo de vida com saúde da população mundial (BOOTH & BRUNET, 2016; LAU & SUH, 2017).

A longevidade e o envelhecimento saudável são características complexas, influenciadas não apenas pelos mecanismos biológicos e genéticos de garantia da longevidade (vida útil) e susceptibilidade às doenças, mas também pelas condições ambientais, que contribuem com a sobrevivência saudável (BROOKS-WILSON, 2013).

Foi demonstrado que vários fatores comportamentais do estilo de vida estão relacionados à saúde, incluindo a dieta, a atividade física, o consumo de álcool e o nível educacional, todos associados à redução no risco de morbidade e mortalidade. No entanto, apesar das fortes evidências que conectam estilo de vida a resultados de saúde, ainda não está claro se esses fatores influenciam diretamente o envelhecimento em nível molecular (QUACH, 2017). Embora seja importante a compreensão dos efeitos do ambiente (estilo de vida) na prevenção de doenças, assim como a base genética dos diferentes indivíduos, torna-se essencial estabelecer como a interação gene-ambiente influencia no binômio saúde-doença e na expectativa de vida da população em geral.

Em idades mais jovens, os fatores ambientais como doenças infecciosas, condições raras e traumas são as principais causas de morte. Após os 60 anos, o componente genético torna-se cada vez mais importante, influenciando de forma variável as condições poligênicas mais frequentes na meia-idade. Em idade muito avançada (> 90 anos), genes específicos da longevidade, provavelmente dominam as influências ambientais na determinação da vida útil (MORRIS, 2019).

As mulheres vivem mais que os homens na maioria das populações. As explicações possíveis para esta diferença incluem, diferenças hormonais e imunológicas, hemizigiosidade do cromossomo X nos homens (maior incidência de doenças ligadas ao sexo) e fatores não conhecidos (BROOKS-WILSON, 2013).

Estudos epidemiológicos de análise da segregação genética em famílias e pares de gêmeos forneceram evidências de um componente hereditário na longevidade. Segundo dados de 5,3 milhões de árvores genealógicas, a partir de 86 milhões de perfis públicos em um banco de dados de genealogia online, mostraram que a herdabilidade da

longevidade humana foi estimada em 16% (MORRIS, 2019). Contudo, o ambiente e o estilo de vida variaram muito ao longo dos anos e influenciaram na expectativa de vida dos idosos centenários. Estes fatores interferem, continuamente na vida útil e saúde da população atual, e, portanto, devem ser considerados nos estudos sobre envelhecimento saudável.

### **Genoma e Epigenoma**

Ao considerar a base genética da longevidade, é importante notar que o genoma humano o “*hardware*”, empacotado nos 23 pares de cromossomos dentro do núcleo celular, e contém toda a informação genética do DNA (ácido desoxirribonucléico), distribuída em, aproximadamente, 30.000 genes, as unidades básicas da hereditariedade. O epigenoma, caracterizado por modificações químicas associadas às proteínas no DNA nuclear, é o “*software*” que influencia na expressão do gene. Ambos desempenham importante papel na fisiologia dos sistemas e no aparecimento de doenças. O nosso genoma não pode ser alterado favoravelmente, já o epigenoma é dinâmico e sua composição pode ser modificada por fatores biológicos ou ambientais. Portanto, há um grande interesse em entender fatores capazes de modular nosso epigenoma de maneira benéfica para estabelecer um transcriptoma “saudável”, como modificações no estilo de vida e/ou medicamentos capazes de retardar ou reverter o envelhecimento (ALBERTS, 2016; MORRIS, 2019).

### **Telômeros**

As extremidades de cada cromossomo possuem uma estrutura especializada diferente do restante da cromatina humana, chamada “telômero”, que serve para garantir a integridade cromossômica durante a divisão celular. Os telômeros possuem um papel importante no envelhecimento saudável e também nas doenças, sendo considerados biomarcadores da idade (BROOKS-WILSON, 2013; SHAY, 2016).

Os telômeros são complexos nucleoprotéicos, constituídos das extensões de repetições hexaméricas de nucleotídeos TTAGGG no DNA em associação com o complexo proteico *shelterin*. Este complexo forma uma estrutura t-loop nas regiões teloméricas, que protege os cromossomos da degradação, recombinação ou fusão com outras extremidades cromossômicas. Porém, as repetições TTAGGG diminuem a cada divisão celular, promovendo encurtamento dos telômeros, o que permite a parada do

crescimento celular e senescência celular, processos biológicos que contribuem para o envelhecimento (GOMEZ, 2012; SHAY, 2016).

Sabe-se que, as DNA polimerases não têm a capacidade de replicar completamente as extremidades terminais das moléculas de DNA linear, uma função que é propriedade de uma DNA polimerase especializada, conhecida como telomerase. No entanto, a maioria das células somáticas de mamíferos não expressam telomerase e isso leva à perda progressiva e cumulativa das sequências protetoras dos telômeros nas extremidades dos cromossomos. Porém, a expressão ectópica da telomerase é suficiente para conferir imortalidade às células, sem causar transformação oncogênica (LÓPEZ-OTÍN, 2013).

Com o avanço da idade, o acúmulo de danos ao DNA parece afetar o genoma quase ao acaso, mas existem algumas regiões cromossômicas, como os telômeros, que são particularmente suscetíveis à deterioração relacionada à idade. Além do encurtamento progressivo na ausência da telomerase, outra peculiaridade na região telomérica é que os danos exógenos ao DNA se tornam invisíveis para a maquinaria de reparo do DNA, devido à presença das *shelterins*. Portanto, o encurtamento e danos exógenos aos telômeros causam um tipo persistente de agressão ao DNA que leva a efeitos deletérios celulares cumulativos e irreparáveis, incluindo senescência e/ou apoptose. O encurtamento crítico do telômero provoca a indução da senescência celular ou a incapacidade permanente da divisão celular, que foi proposto como a origem de diferentes doenças. Enquanto, os danos aos telômeros das células-tronco resultam na exaustão de sua capacidade de autorenovação, resultando também em patologias relacionadas à idade (LÓPEZ-OTÍN, 2013; BÄR & BLASCO, 2016).

Associando telômeros e doenças relacionadas à idade, os danos oxidativos ao DNA telomérico, que favorecem a disfunção celular e o envelhecimento biológico, permitem a instalação de patologias crônicas, como aterosclerose, diabetes e carcinogênese. A maioria dos tumores humanos (85–90%) não apenas expressam telomerase continuamente, como apresentam encurtamento de telômeros, sendo alvos para o desenvolvimento de terapias de câncer (SHAY, 2016).

É importante ressaltar que o encurtamento do telômero tem relação direta com a idade cronológica, mostrando que quanto mais acelerado for o envelhecimento menor será o comprimento telomérico. O comprimento dos telômeros varia de 5.000 a 15.000 pares de bases (pbs) ao nascimento e o encurtamento médio nas células sanguíneas humanas ocorre a uma taxa de 31-72 pares de bases por ano. No entanto, diferente da

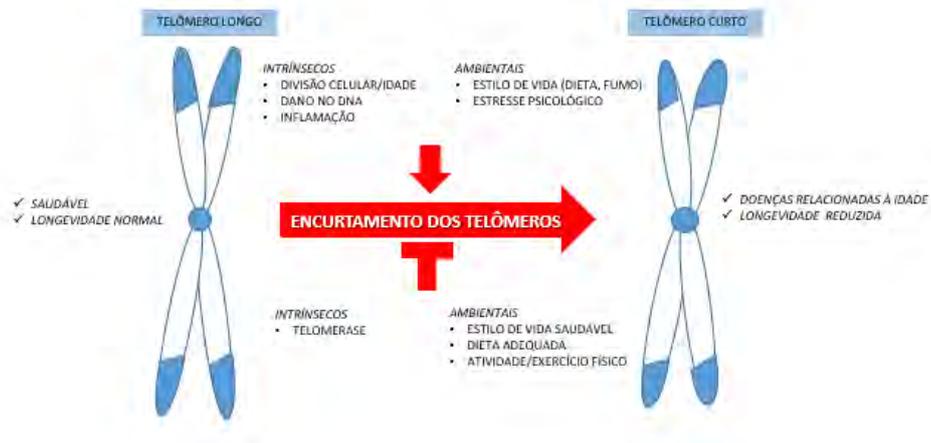
idade cronológica, o encurtamento dos telômeros não é linear, mas heterogêneo dentro de uma determinada célula. A maioria dos indivíduos não vivem tempo suficiente para atingir o limiar criticamente reduzido dos telômeros, contudo, acredita-se que o aumento da longevidade pode ser limitado pelo encurtamento telomérico (BÄR &BLASCO, 2016; SHAY, 2016).

O comprimento dos telômeros dos leucócitos (LTL) foi correlacionado com saúde de idosos. Em uma coorte de indivíduos com 70 a 79 anos, o LTL foi associado com mais anos de vida saudável; e sugerido como um biomarcador de envelhecimento saudável (SHAY, 2016). Centenários Ashkenazi e seus descendentes, também mostraram telômeros mais longos, para sua idade, quando comparados com controles; e os telômeros mais longos foram correlacionados com menos doenças (BROOKS-WILSON, 2013).

Estudos de gêmeos, segregação em famílias e meta-análise envolvendo 20.000 indivíduos demonstraram que o comprimento dos telômeros é hereditário, com forte influência do componente genético (BÄR &BLASCO, 2016)

Em humanos, a escolha do estilo de vida pode influenciar o encurtamento dos telômeros. Por exemplo, fumar, uma dieta não saudável (rica em gorduras e ingestão de álcool) ou obesidade podem levar ao encurtamento dos telômeros, provocando inflamação do tecido e estresse oxidativo. Além disso, o LTL foi associado ao estresse psicológico. Em particular, os pacientes com transtornos depressivos têm telômeros mais curtos em comparação aos indivíduos saudáveis.

Em contraste, hábitos saudáveis de vida, como dieta adequada, atividade física, exercícios e condicionamento físico, além de, níveis educacionais elevados, foram propostos para evitar o encurtamento dos telômeros e, conseqüentemente, diminuir o ritmo de envelhecimento – Figura 1 - (BÄR &BLASCO, 2016; QUACH, 2017).



**Figura 1.** Fatores intrínsecos e ambientais que contribuem ou retardam o encurtamento dos telômeros, envolvidos no envelhecimento e doenças relacionadas a idade.

Trabalho prévio analisando 7.813 mulheres de meia idade mostrou que aqueles que eram fisicamente ativas apresentavam LTL maiores quando comparadas aquelas que eram fisicamente inativas, mostrando os efeitos benéficos da atividade física no envelhecimento saudável (Du et al., 2012). Por outro lado, estudo recente avaliando um total de 34 participantes, comparando o efeito do treinamento físico (ciclismo) sobre o comprimento do telômero e células senescentes em homens jovens ( $22\pm 1$  anos,  $n=16$ ) e idosos ( $67\pm 3$ ,  $n=18$ ). Os autores mostraram que nem o envelhecimento e nem o treinamento físico foi capaz de alterar o comprimento do telômero do músculo esquelético vasto lateral dos participantes (Balan et al., 2020). Portanto, estudos comparando o efeito do exercício físico sobre o comprimento do telômero em homens e mulheres ainda precisam ser feitos.

### **Senescência celular**

Evidências científicas mostram ligações causais entre a perda de telômeros, a senescência celular e o envelhecimento do organismo. A ‘senescência celular’ uma forma especial de interrupção do ciclo celular, contribuindo para os processos fisiológicos do desenvolvimento normal e homeostase tecidual e prevenindo o câncer em mamíferos.

Seu estudo é importante para a base científica da biologia do câncer e pesquisa do envelhecimento (HE, 2017; SHAY, 2016; MCHUGH, 2018).

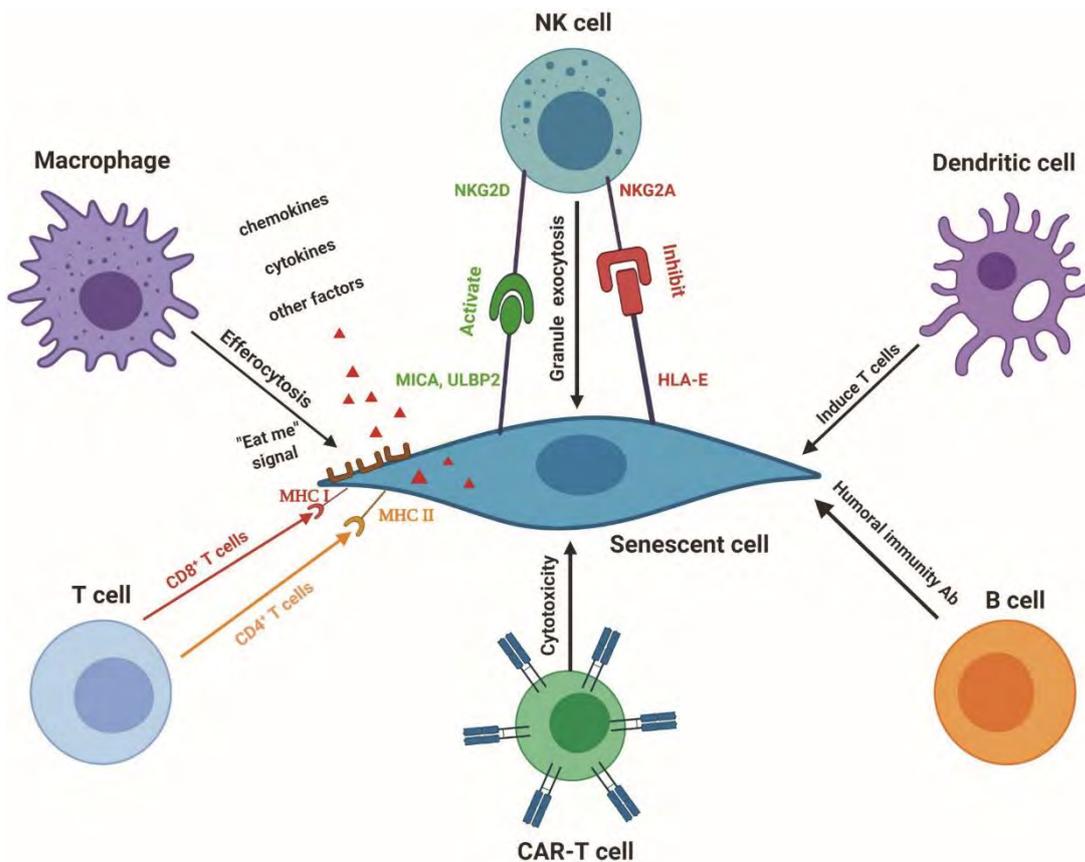
A senescência celular é considerada uma resposta para manter a sobrevivência das células saudáveis e remover as células danificadas em condições de estresse. Várias vias de senescência foram descritas, incluindo a senescência prematura induzida por estresse, a senescência replicativa, a senescência induzida por oncogene e a senescência associada à disfunção mitocondrial. A senescência celular é inicialmente um mecanismo de supressão tumoral, mas pode se tornar um mecanismo de iniciação do tumor, como resultado do envelhecimento (HOU, 2019).

As células senescentes são caracterizadas por um conjunto de processos essenciais, incluindo parada de crescimento, expressão de moléculas antiproliferativas (por exemplo, p<sup>16</sup><sup>INK4a</sup>) e ativação das vias de sinalização de detecção de danos (por exemplo, p38<sup>MAPK</sup> e NF-κB) na expressão de uma série de transcritos associados à senescência. Essa parada de crescimento de células, anteriormente competentes para replicação, é frequentemente desencadeada por resposta a danos persistentes ao DNA, ocasionando instabilidade genômica e perda telomérica (HE, 2017).

Devido à alta demanda de energia nos neurônios, o tecido cerebral pode acumular altos níveis de danos ao DNA, que aumentam com a idade e com a perda da capacidade de reparo do DNA associada à idade. Com a idade não apenas a eficiência do reparo do DNA diminui, mas também mecanismos mais complexos de reparo do DNA são estabelecidos durante o envelhecimento, levando a introdução de mais mutações no DNA sem correção. Esses processos menos eficientes de reparo do DNA estão associados ao envelhecimento e câncer como também exercem papel na neuro degeneração (HOU, 2019).

A senescência é uma alteração celular acompanhada de alterações fenotípicas distintas, como remodelação da cromatina, reprogramação metabólica, aumento da autofagia e formação de um secretoma pró-inflamatório. Portanto, apesar da senescência ser um processo biológico natural do envelhecimento, que limita a proliferação de células envelhecidas ou danificadas; o acúmulo gradual das células senescentes resulta em efeitos prejudiciais ao organismo, pois secretam fatores que contribuem para o desenvolvimento de doenças relacionadas à idade (SHAY, 2016; MCHUGH, 2018). Esses fatores liberados pelas células senescentes foram descritos pela primeira vez pela pesquisadora Judith Campisi, e se caracterizam por possuir citocinas pró-inflamatórias (IL-6, IL-8, IL-1β), metaloproteases (MMP 1, 3, 9, e 12), e fatores que modulam a função das células troncos

e angiogênese. A liberação desses fatores ativa o sistema imunológico que por sua vez irá fagocitar as células senescentes, e assim prevenir o aparecimento do câncer (Figura 2). Por outro lado, durante o envelhecimento ocorre um acúmulo de células senescentes, principalmente pelo encurtamento dos telômeros, e esse acúmulo vai gerar uma resposta pró-inflamatória exacerbada do organismo podendo acarretar o aparecimento de diversas doenças relacionadas à idade, como doenças cardiovasculares, diabetes mellitus, aterosclerose, entre outras (Kale et al.2020).



**Figura 2.** Eliminação das células senescentes pelo sistema imunológico.

**Genes candidatos à longevidade**

Estudos genéticos de ligação em irmãos ou linhagens extensas de indivíduos, ambos com vida excepcionalmente longa, identificaram heterogeneidade genética da longevidade e envelhecimento saudável nas populações humanas. Os genes candidatos associados com longevidade ou envelhecimento saudável ou fenótipos relacionados à idade apresentam relação com metabolismo lipídico, resposta imune e inflamação,

resposta ao estresse, principalmente o sistema cardiovascular (BROOKS-WILSON, 2013; MORRIS, 2019).

A medicina genômica personalizada tornou-se um tópico importante e viável nos cuidados à saúde devido à existência de variações comuns nas sequências do DNA genômico de uma população, descritas como polimorfismos de nucleotídeo único (SNPs). Os estudos de associação do genoma completo (GWAS) em diferentes populações, examinam centenas a milhares de SNP em todo o genoma e buscam estabelecer associações entre genes/alelos e o risco de doenças ou características complexas, como o envelhecimento. Os resultados desses estudos aprimoram a compreensão das principais vias envolvidas no desenvolvimento normal do organismo e na patogênese de doenças, podendo levar a novas abordagens para diagnóstico, tratamentos, prevenção, marcadores prognósticos e terapia de precisão personalizada. Os polimorfismos em genes envolvidos em vias que afetam a expectativa de vida têm papéis na função mitocondrial, resistência ao estresse oxidativo, metabolismo, reparo de DNA, controle do ciclo celular, proteostase, encurtamento dos telômeros e outras funções que podem, potencialmente, afetar o processo de envelhecimento (ZENGINI, 2016; WANG, 2018; MORRIS, 2019).

Embora alguns genes candidatos tenham sido associados aos fenótipos de longevidade em mais de uma população, muitos necessitam de replicação em outros estudos. Dos genes candidatos avaliados para possível associação com longevidade, as variantes em *APOE* e *FOXO3A* foram replicadas e validadas de forma consistente em diferentes estudos, incluindo grandes estudos recentes de GWAS (BROOKS-WILSON, 2013; WILLCOX, 2017; MORRIS, 2019).

As variantes do gene *FOXO3A* foram associadas à longevidade em muitas populações e os fatores de transcrição do grupo O (FoxO) são componentes cruciais na via de sinalização da insulina/fator de crescimento semelhante à insulina (IGF-1) (IIS). A ligação da insulina e do IGF-1 aos seus respectivos receptores resulta na ativação da proteína quinase ativada por monofosfato de adenosina (AMPK), afetando várias redes de sinalização envolvidas na manutenção do metabolismo celular em resposta a uma redução nas reservas de energia celular, autofagia, metabolismo lipídico, função mitocondrial e envelhecimento (BROOKS-WILSON, 2013; WILLCOX, 2017; MORRIS, 2019).

A sequência gênica mais significativamente associada ao risco para doença de Alzheimer, doença cardiovascular e longevidade está no gene da apolipoproteína E, *APOE*. O gene *APOE* codifica 3 alelos comuns:  $\epsilon 2$ ,  $\epsilon 3$  e  $\epsilon 4$ , e o *cluster* gênico *TOMM40/APOE/APOC1*, incluindo os genes *TOMM40* (translocase da membrana mitocondrial externa) e *APOC1* (apolipoproteína C1). O *locus TOMM4 / APOE / APOC1* é geneticamente complexo, influenciando a atividade gênica dos promotores de *APOE* e *TOMM40*, dependendo do haplótipo e tipo celular. Os portadores de uma cópia do alelo  $\epsilon 4$  têm chance 3,7 maior de desenvolver a doença de Alzheimer, em comparação aos indivíduos homocigotos para  $\epsilon 3$ . Em contraste, o alelo  $\epsilon 2$  confere alguma proteção contra essa doença, pois os indivíduos com uma cópia têm o dobro de chances de desenvolver a doença de Alzheimer em comparação com aqueles que são homocigotos para  $\epsilon 3/\epsilon 3$ . Os portadores dos genótipos  $\epsilon 3/\epsilon 3$ ,  $\epsilon 3/\epsilon 4$  e  $\epsilon 4/\epsilon 4$ , apresentaram um risco aumentado para doença coronariana, 22% a 45%; enquanto, em caucasianos o alelo  $\epsilon 2$  foi associado a uma redução de 16% no risco cardiovascular (MORRIS, 2019; ANDERSEN, 2020).

Um grande estudo de ligação foi realizado pelo *European Genetics of Healthy Aging* (EGHA), que analisou 2.118 pares de irmãos europeus com mais de 90 anos. O EGHA encontrou ligação em 4 regiões cromossômicas: 14q11.2, 17q12-q22, 19p13.3-p13.11 e 19q13.11-q13.32. O mapeamento preciso dessas regiões de ligação, utilizando dados do GWAS de 1.228 nonagenários não relacionados e 1.907 controles, identificou um SNP próximo ao gene *APOE* no *locus* 19q como, significativamente, associado à longevidade. Neste estudo, o alelo  $\epsilon 4$  foi encontrado com menor frequência e o alelo  $\epsilon 2$  com maior frequência nos centenários do que em indivíduos mais jovens. Sendo, o alelo  $\epsilon 2$  o mais associado nos nonagenários, os autores sugerem o *APOE* como o gene da longevidade (BEEKMAN, 2013). Entre os centenários de diferentes populações, há um aumento da prevalência do alelo protetor  $\epsilon 2$ , e mais especificamente do genótipo  $\epsilon 2/\epsilon 3$ , e uma diminuição da prevalência do alelo de risco  $\epsilon 4$ , em comparação aos controles (ANDERSEN, 2020).

Estudo recente de revisão descreve que, os resultados de estudos por GWAS de coortes caso-controle e ligação entre pares de irmãos revelaram SNPs em *loci* de genes candidatos em todo o genoma com significância para a longevidade, apesar da inconsistente associação em diferentes populações. As análises da interação SNP-SNP

foram propostas para investigação da genética da longevidade humana, considerando 3 vias candidatas: IIS, reparo de DNA e pró/antioxidante. Os dados de 410 estudos por GWAS mostraram que genes, em particular os genes do metabolismo das apolipoproteínas, e vias conservadas no envelhecimento estão associados às principais doenças relacionadas à idade. Os genes compartilhados influenciam na absorção de nutrientes, sinalização, tradução, proteostase, resposta ao estresse e manutenção do genoma (MORRIS, 2019).

Uma variante do gene *CETP*, cujo produto afeta o metabolismo de HDL-colesterol, foi associada à longevidade em populações de judeus Ashkenazi, dinamarquesa e chinesa. A variação genética no gene *SDC4*, que codifica uma proteína mediadora da adesão celular, também foi associada ao perfil lipídico adequado e longevidade. Polimorfismos nos genes *SIRT2* e *SIRT7* que codificam as sirtuínas, responsáveis por regular os efeitos da restrição calórica nas funções celulares em vias metabólicas e neuronais, foram associados com longevidade e doenças relacionadas com à idade. Variantes nos genes *TERC*, *TERT* e *OBFC1*, envolvidos na manutenção dos telômeros também foram associadas à longevidade. A análise em centenários Ashkenazi e seus descendentes identificou um haplótipo em *TERT*, o gene da transcriptase reversa da telomerase, associado à longevidade extrema (BROOKS-WILSON, 2013; MORRIS, 2019).

Adicionalmente, outros genes importantes foram associados à longevidade. Os SNPs e genes do complexo classe II de histocompatibilidade, incluindo o gene *DQB1*, de HLA-DQB1. A análise de *loci* imuno-associados revelou um SNP no gene da inflamação e reparo do DNA, o *RAD50/IL13*, como candidato em indivíduos alemães, franceses e dinamarqueses de vida longa. Variações em genes envolvidos no reparo de DNA, como *LMNA*, *WRN*, *CDKN2A*, *CDKN2B* e *FOXO3*. Além disso, a baixa expressão do gene *TP53* pode influenciar a vida útil excepcional de células e tecidos de baixa renovação, como neurônios, músculo cardíaco e músculo esquelético, contribuindo para a longevidade humana (MORRIS, 2019).

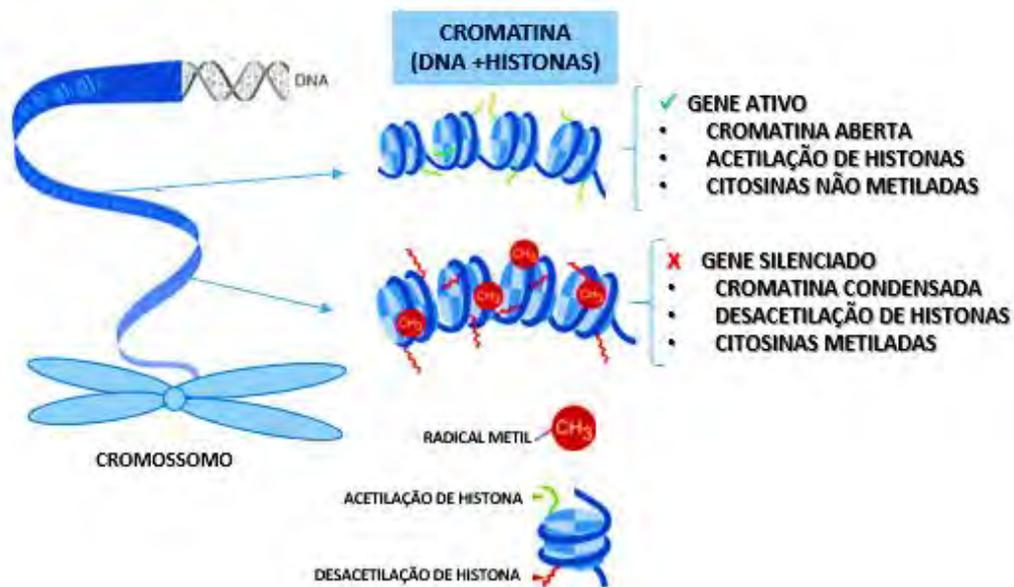
Acredita-se que as mitocôndrias sejam importantes para o envelhecimento, porque, além da produção de ATP, exercem papéis em várias vias intercelulares, incluindo biossíntese lipídica, sinalização de cálcio e apoptose celular (HOU, 2019). Associações de variantes da sequência do genoma mitocondrial com o envelhecimento

saudável ou a longevidade foram observadas em diferentes populações centenárias, incluindo, italiana, japonesa, costa riquense, judeus Ashkenazi, irlandesa e finlandesa (BROOKS-WILSON, 2013)

### **Epigenética e envelhecimento**

Hoje sabemos que a idade cronológica não é um bom indicador do processo de envelhecimento, sendo proposto o conceito de idade biológica para prever o estado de envelhecimento de um órgão ou indivíduo (JYLHÄVÄ, 2017; BAI, 2018). Os seis tipos de potenciais estimadores biológicos da idade são o relógio epigenético, comprimento telomérico, transcriptoma, proteoma, metaboloma e biomarcadores compostos, sendo que o relógio epigenético é o marcador molecular mais promissor da idade biológica (JYLHÄVÄ, 2017).

Epigenética é o estudo de alterações na função do gene, que não envolvem alterações na sequência de DNA, mas mudanças no seu empacotamento. As modificações epigenéticas incluem metilação, fosforilação e acetilação do DNA e histonas, alterando a estrutura terciária da cromatina. As “marcas epigenéticas” influenciam fortemente a atividade e função da cromatina, incluindo a transcrição gênica e replicação. A modificação do DNA pela metilação das sequências promotoras CpG nos genes e a acetilação de histonas, geralmente altera a expressão gênica. Como resultado, as células-filhas, a menos que sejam modificadas por fatores ambientais, exibirão o mesmo padrão de expressão gênica da célula-mãe. A maioria dos genes, quando os promotores estão metilados e as histonas desacetiladas, são totalmente silenciados; quando o DNA não está metilado e as histonas acetiladas, os genes podem estar ativos. E, é através das flutuações nos níveis globais de metilação do DNA e acetilações das histonas na cromatina, que se torna possível estimar a idade biológica de um indivíduo e o prognóstico de doenças – Figura 3 - (HORVATH, 2018; HOU, 2019; MORRIS, 2019; JIANG, 2020).



**Figura 3. Modificações epigenéticas no genoma.** O gene está ativo para transcrição quando as histonas estão acetiladas e as citosinas sem o radical metil no DNA, o contrário, desacetilação de histonas e metilação de citosinas no DNA indica gene silenciado e ausência de expressão gênica.

Embora, o genoma de um organismo seja relativamente estável, sua expressão fenotípica é influenciada pelo epigenoma, que pode ser reversível e modulado por diferentes fatores, sejam eles internos ou externos. A exposição a estes fatores pode influenciar mecanismos epigenéticos, alterando a expressão gênica no genoma centenas de vezes ao longo da vida de forma adaptativa, e podendo, possivelmente, acarretar o aparecimento de doenças. Durante o envelhecimento normal, as mudanças na expressão gênica e as modificações epigenéticas ocorrem de maneira tecido-específico. Em mamíferos, cerca de 80% de todas as sequências CpG são metiladas (BESINGI & JOHANSSON, 2014; KOCH, 2018; MORRIS, 2019; RIDER, 2019). Portanto, a epigenética tem sido um grande destaque na última década, revelando-se um ponto-chave para compreensão da diminuição da função orgânica e aumento da incidência de doenças complexas, aspectos determinantes no envelhecimento.

A idade cronológica demonstrou ter efeito potencial nos níveis de metilação do DNA. Um biomarcador molecular conhecido como “região epigenética” uma medida

promissora para investigar a dinâmica entre estilo de vida e o envelhecimento. Esses biomarcadores epigenéticos verificam os níveis de metilação em locais CpG específicos do DNA para estimar a idade em anos, referida como "idade de metilação do DNA" ou "idade epigenética". Estudos recentes apoiam a ideia de que essas medidas são biomarcadores da idade biológica. Por exemplo, a maior idade epigenética foi considerada preditiva da mortalidade por diferentes causas, como fragilidade, câncer de pulmão, função cognitiva e física. Enquanto, a análise de metilação do DNA de centenários e seus descendentes, comparados a descendentes de indivíduos não centenários e jovens, mostrou que os descendentes dos centenários apresentam atraso no padrão de metilação relacionado a idade. Além disso, o relógio epigenético demonstrou aplicabilidade na doença de Alzheimer, estado centenário, síndrome de Down, fragilidade, infecção por HIV, doença de Huntington, obesidade, estresse ao longo da vida, menopausa, osteoartrite e doença de Parkinson (BROOKS-WILSON, 2013; QUACH, 2017; JIANG, 2020).

Estudos de metilação do DNA apoiam a ideia de que o envelhecimento está associado a um relaxamento do controle epigenético e isso pode afetar o desenvolvimento de doenças relacionadas ao envelhecimento. Portanto, diversos padrões de metilação têm sido identificados em diferentes patologias, como Parkinson e Alzheimer, doenças neurodegenerativas (BEN-SHLOMO, 2016; SANCHEZ-MUT & HEYN, 2016; FIELD, 2018; JIANG, 2020).

Os resultados dos estudos epigenéticos mostram que o perfil epigenético pode ser uma ferramenta poderosa para a estratificação clínica de doenças, definindo sua etiologia e, conseqüentemente, seu prognóstico. Além disso, "marcas" epigenéticas no DNA servem como biomarcadores no diagnóstico precoce e tratamento de diferentes tipos de cânceres (QUACH, 2017; KOCH, 2018; JIANG, 2020). No entanto, pouco se sabe sobre a relação entre as taxas de envelhecimento epigenético e os fatores que influenciam o estilo de vida. Sabe-se, porém, que a epigenética é a interface entre o genoma e o meio ambiente. Estudos revelam que os padrões de metilação mudam com a idade e a discordância no padrão de metilação entre gêmeos monozigóticos, também aumenta com a idade, uma observação consistente sobre o efeito do ambiente e do estilo de vida no epigenoma (BROOKS-WILSON, 2013).

Atualmente, "dietas epigenéticas" que influenciam favoravelmente o perfil epigenético dos indivíduos têm sido descritas. Entre eles, destaca-se o consumo de resveratrol, ativador da sirtuína 1, capaz de promover o envelhecimento saudável e

umentar a longevidade. Além disso, o chá verde, os brotos de brócolis e a soja, e outros compostos bioativos das dietas têm a capacidade de alterar favoravelmente as “marcas epigenéticas” em células cancerosas. Estudos sugerem que, o consumo a longo prazo de dietas epigenéticas pode alterar os perfis da cromatina, retardar o envelhecimento e reduzir o risco de doenças degenerativas relacionadas à idade, como câncer, doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2 e distúrbios neurodegenerativos (MORRIS, 2019).

Curiosamente, a característica mais interessante do epigenoma é ser reversível, fazendo com que o padrão de metilação gênico retorne ao original, tornando possível no futuro o desenvolvimento de intervenções farmacológicas e não farmacológicas para a prevenção e reversão das diferentes patologias, promovendo a longevidade com saúde.

### Considerações finais

Considerando, a natureza multifatorial do envelhecimento saudável e da longevidade determinada pela heterogeneidade genética e influências ambientais nos fenótipos complexos, observamos achados não uniformes entre os estudos e dificuldade de replicação dos genes candidatos entre as populações. Entretanto, os resultados da maioria dos estudos genéticos indicaram alterações com associação significativa aos fenótipos da longevidade e envelhecimento saudável, sendo de grande importância para compreensão da saúde e doença nos humanos.

### REFERÊNCIAS

- ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; et al. *Biologia Molecular da Célula*. 6ª ed., Artmed, 2016.
- ANDERSEN S.L. Centenarians as Models of Resistance and Resilience to Alzheimer's Disease and Related Dementias. *Adv Geriatr Med Res*, v.2, n.3, p.e200018, 2020.
- BAI X. Biomarkers of aging. *Adv Exp Med Biol*, v. 1086, p. 217–234, 2018.
- BALAN E, DE GROOTE E, BOUILLON M, VICECONTE N, MAHIEU M, NASLAIN D, NIELENS H, DECOTTIGNIES A, DELDICQUE L. No effect of the endurance training status on senescence despite reduced inflammation in skeletal muscle of older individuals. *Am J Physiol Endocrinol Metab*. 2020 Aug 1;319(2):E447-E454. doi: 10.1152/ajpendo.00149.2020. Epub 2020 Jul 21. PMID: 32691630.
- BÄR C, BLASCO MA. Telomeres and telomerase as therapeutic targets to prevent and treat age-related diseases. *F1000Res*, v.5, p. F1000, 2016.

- BEEKMAN M., BLANCHE H., PEROLA M., et al. Genome-wide linkage analysis for human longevity: genetics of healthy aging study. **Aging Cell**, v.12, p.184–193, 2013.
- BEN-SHLOMO Y, R. COOPER, D. KUH. The last two decades of life course epidemiology, and its relevance for research on ageing. **Int J Epidemiol**, v. 45, n.4, p. 973–988, 2016.
- BESINGI W., JOHANSSON A. Smoke-related DNA methylation changes in the etiology of human disease. **Hum Mol Genet**, v. 23, n. 9, p. 2290–2297, 2014.
- BOOTH L.N., BRUNET A. The Aging Epigenome. **Mol Cell**, v.62, n.5, p.728-744, 2016.
- BROOKS-WILSON AR. Genetics of healthy aging and longevity. **Hum Genet**. 2013 Dec;132(12):1323-38. doi: 10.1007/s00439-013-1342-z. Epub 2013 Aug 8. PMID: 23925498; PMCID: PMC3898394.
- Du M, Prescott J, Kraft P, Han J, Giovannucci E, Hankinson SE, De Vivo I. Physical activity, sedentary behavior, and leukocyte telomere length in women. *Am J Epidemiol*. 2012 Mar 1;175(5):414-22. doi: 10.1093/aje/kwr330. Epub 2012 Feb 1. PMID: 22302075; PMCID: PMC3282876.
- FIELD A.E., ROBERTSON N.A., WANG T., et al. DNA methylation clocks in aging: categories, causes, and consequences. **Mol Cell**, v.71, p.882–95, 2018.
- GOMEZ D.E., ARMANDO R.G., FARINA H.G., et al. **Int J Oncol**, v.41, n.5, p.1561-9, 2012.
- HE S., SHARPLESS N.E. Senescence in Health and Disease. **Cell**, v.169, n.6, p.1000-1011, 2017.
- HORVATH S., RAJ K. DNA methylation-based biomarkers and the epigenetic clock theory of ageing. **Nat Rev Genet**, v.19, p.371–84, 2018.
- HOU Y., DAN X., BABBAR M., et al. Ageing as a risk factor for neurodegenerative disease. **Nat Rev Neurol**, v.15,n.10, p.565-581, 2019
- JIANG S., GUO Y. Epigenetic Clock: DNA Methylation in Aging. **Stem Cells Int**, 2020:1047896, 2020.
- JYLHÄVÄ,J., PEDERSEN N. L., HÄGG S. Biological age predictors. **EBioMedicine**, v.21, p.29–36, 2017.
- KALE A, SHARMA A, STOLZING A, DESPREZ PY, CAMPISI J. Role of immune cells in the removal of deleterious senescent cells. *Immun Ageing*. 2020 Jun 3;17:16. doi: 10.1186/s12979-020-00187-9. PMID: 32518575; PMCID: PMC7271494.
- KOCH A., JOOSTEN S. C., FENG Z., et al. Analysis of DNA methylation in cancer: location revisited. **Nat Rev Clin Oncol**, v. 15, n. 7, p. 459–466, 2018.

- LAU C.H., SUH Y. Genome and Epigenome Editing in Mechanistic Studies of Human Aging and Aging-Related Disease. **Gerontology**. v. 63, n.2, p. 103-117, 2017.
- LÓPEZ-OTÍN C., BLASCO M.A., PARTRIDGE L., et al. The hallmarks of aging. **Cell**, v.153, n.6, p.1194-217, 2013.
- MCHUGH D., GIL J. Senescence and aging: Causes, consequences, and therapeutic avenues. **J Cell Biol**, v.217, n.1, p.65-77, 2018.
- MORRIS B.J., WILLCOX B.J., DONLON T.A. Genetic and epigenetic regulation of human aging and longevity. **Biochim Biophys Acta Mol Basis Dis**, v.1865, n.7, p.1718-1744, 2019.
- QUACH A., LEVINE M.E., TANAKA T., et al. Epigenetic clock analysis of diet, exercise, education, and lifestyle factors. **Aging**, v.9, n.2, p.419-446, 2017.
- RIDER C.F., CARLSTEN C. Air pollution and DNA methylation: effects of exposure in humans. **Clin Epigenetics**, v.11, n.1, p.131, 2019.
- SANCHEZ-MUT J.V., HEYN H., VIDAL E., et al. Human DNA methylomes of neurodegenerative diseases show common epigenomic patterns. **Transl Psychiatry**, v. 6, n. 1, p.e718, 2016.
- SHAY J.W. Role of Telomeres and Telomerase in Aging and Cancer. **Cancer Discov**, v.6, n.6, p.584-593, 2016.
- WANG H., ZHANG X., WU W., et al. Association between the aspartic acid D-repeat polymorphisms and osteoarthritis susceptibility: An updated systematic review and meta-analyses. **Medicine**, v.97, n.45, p.13163, 2018.
- WILLCOX B.J., WILLCOX D.C., SUZUKI M. Demographic, phenotypic, and genetic characteristics of centenarians in Okinawa and Japan: Part 1-centenarians in Okinawa. **Mech Ageing Dev**, v.165, p.75-79, 2017.
- ZENGINI E., FINAN C., WILKINSON J.M. The Genetic Epidemiological Landscape of Hip and Knee Osteoarthritis: Where Are We Now and Where Are We Going? **J Rheumatol**, v.43, n.2, p.260-6, 2016.

## CAPÍTULO 4

### DECLÍNIO COGNITIVO NO ENVELHECIMENTO HUMANO.

*“A atividade física regular, adequada e a adesão nutricional à dieta do mediterrâneo e a participação em atividades de estímulo social e cognitivo podem diminuir o risco do declínio cognitivo e devem ser sempre estimuladas*”

**Joseph Bruno Bidin Brooks**

**Vitor Martinez de Carvalho**

**Fernando Venturini**

**Eduardo Calmon de Moura**

## INTRODUÇÃO

### Envelhecimento

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define o indivíduo idoso, a partir dos 60 anos de vida.<sup>1</sup> Entre 2015 e 2050, a proporção da população mundial acima de 60 anos passará de 12% para 22%, evidenciando um ritmo de envelhecimento populacional maior quando comparado ao século passado. Por sua vez, envelhecimento pode ser definido como a deterioração das funções biológicas do organismo e aumento da mortalidade relacionada à idade. Com o aumento do envelhecimento populacional mundial, também é observado, o envelhecimento cerebral, bem como, o declínio cognitivo (Rockstein et al., 1971; Libertini, 1988; Rose, 1991; Kikwood & Austad, 2000; WHO, 2020).

### Cognição e Envelhecimento

A cognição refere-se ao processamento cerebral relacionado à aquisição, armazenamento, utilização e recuperação de informações. A cognição pode ser subdividida em várias diferentes funções, dependentes de circuitos cerebrais específicos. As mais importantes mudanças na cognição com o envelhecimento normal são o declínio no desempenho de tarefas cognitivas que exigem processamento ou transformação rápida de informações para tomada de decisão, incluindo, medidas de velocidade de processamento, memória de trabalho e função executiva (Vincent et al., 2010; Harada et al., 2013; Alzheimer's A, 2014).

As habilidades cognitivas dividem-se em habilidades cristalizadas e fluidas. As habilidades cristalizadas são cumulativas, onde resultam do processamento cognitivo ocorrido no passado, geralmente na forma de conhecimento adquirido. As habilidades fluidas requerem processamento cognitivo no momento da avaliação e refletem a capacidade de manipulação e transformação das informações (Salthouse, 2010).

As habilidades cognitivas podem ser divididas em vários domínios cognitivos específicos, incluindo atenção, memória, função cognitiva executiva, linguagem e

habilidades visuoespaciais. Cada um desses domínios apresenta declínios mensuráveis com a idade. Além disso, a discriminação da fala e a localização sonora diminuem com a idade avançada. Além dessas mudanças na percepção sensorial, há um claro declínio na velocidade de processamento intelectual no avanço da idade (Lezak et al., 2012).

As mudanças mais visíveis na atenção que ocorrem com a idade são o declínio no desempenho de tarefas atencionais, como na atenção seletiva e atenção dividida. A atenção seletiva é a capacidade de enfoque de informações específicas em um ambiente e, ao mesmo tempo, ignorar informações irrelevantes. A atenção dividida é a capacidade de se concentrar em várias tarefas simultaneamente, como percorrer uma pista de obstáculos e responder a perguntas. O desempenho normal do sujeito diminui progressivamente com a idade nessas tarefas atencionais mais complexas. No entanto, tarefas simples de atenção, são mantidas normais em indivíduos idosos (Lezak et al., 2012).

A memória imediata, histórica de eventos públicos e memória autobiográfica (memória episódica) são relativamente estáveis com o avanço da idade, mas a precisão da memória da fonte da informação conhecida diminui com a idade, assim como o nível de detalhe das recordações recuperadas.

A retenção de informações recém-aprendidas é relativamente estável com o avanço da idade, mas a recuperação de informações pode exigir pistas ou sugestões. Memórias de procedimentos, como lembrar como pintar ou andar de bicicleta, são preservadas com a idade.

A função cognitiva executiva, que envolve, tomada de decisão, solução de problemas, planejamento e sequenciamento de respostas decrescem com o avanço da idade. O desempenho em testes novos, complexos ou cronometrados diminui constantemente com o avanço da idade, assim como o desempenho em testes que exigem a inibição de algumas respostas, ou envolvem a distinção entre informações relevantes e irrelevantes. Além disso, a formação de conceitos, a abstração e a flexibilidade mental diminuem com a idade (Harada et al., 2013).

A função da linguagem, vocabulário, o raciocínio verbal e a compreensão da fala na conversa normal permanecem estáveis na idade avançada (Libertini, 1988). A fluência verbal, recuperação verbal e algumas tarefas de nomeação de confronto mostram algum declínio com a idade.

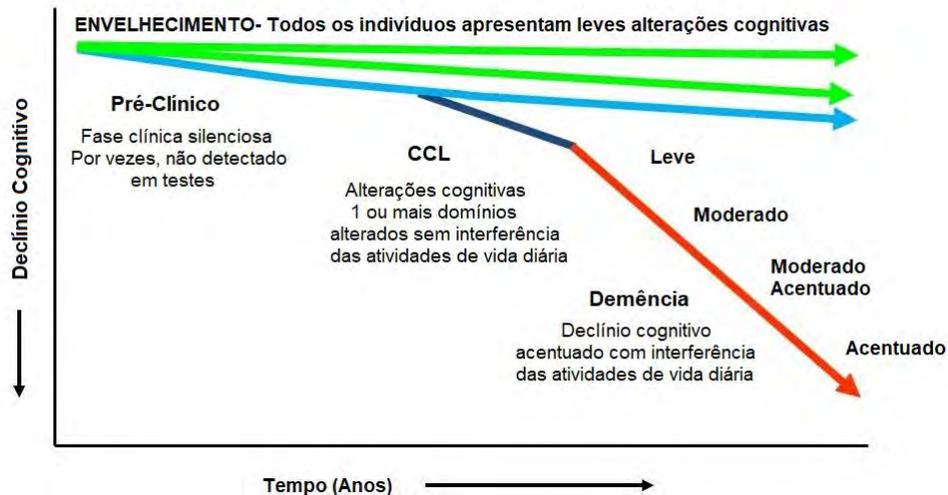
Idosos podem ser menos detalhados, mais repetitivos e menos específicos na escolha das palavras e na fala espontânea quando comparados aos adultos jovens (Critchley, 1984).

Há declínios relacionados à idade nos aspectos do processamento visuoespacial. O reconhecimento visual de objetos, formas, gestos e sinais convencionais permanece estável na idade avançada. No entanto, o julgamento e a capacidade de perceber a orientação espacial diminuem com a idade.

Em medidas de inteligência, grande parte dos declínios com a idade, deve-se ao tempo de resposta, mas mesmo quando não há limitador de tempo, ainda sim, há declínios com o aumento da idade.

### **Declínio Cognitivo e Envelhecimento**

A transição do envelhecimento normal para a demência é sutil, com sintomas que emergem gradualmente. A fase pré-clínica caracteriza-se por período silencioso clinicamente e com presença de neurodegeneração. Por sua vez, o comprometimento cognitivo leve caracteriza-se por comprometimento clínico significativo, mas sem interferência nas atividades de vida diária. No comprometimento cognitivo leve amnésico, a memória é comprometida, sendo poupadas as demais funções cognitivas. No comprometimento cognitivo leve não amnésico, a memória permanece intacta, mas uma ou mais outras habilidades cognitivas são significativamente prejudicadas. E por fim, na demência, ocorre perda significativa da capacidade intelectual, afetando a memória e mais uma ou mais outras habilidades cognitivas, levando à interferência nas atividades de vida diária, veja Figura 1 para maiores detalhes (Ganguli et al., 2004; Petersen & Morris, 2005; Petersen et al., 2010; Stockin e al., 2015).



**Figura 1.** Declínio cognitivo no processo do envelhecimento.

### Demência

A demência é uma síndrome heterogênea em que ocorre um declínio significativo de cognição, causando interferência no funcionamento social e ocupacional, e que pode ser causada por várias doenças sistêmicas e neurológicas.

As doenças neurodegenerativas, doenças vasculares, doenças infecciosas, distúrbios nutricionais e metabólicos são algumas das principais causas de demência. A prevalência global de demência é de aproximadamente 7% dos indivíduos com idade igual ou superior 65 anos; A doença neurodegenerativa mais prevalente é a doença de Alzheimer. Embora, a classificação das demências em categoria reversível e não reversível seja simplista, o provável agente etiológico é definido, mudando radicalmente o tratamento e prognóstico.

As demências reversíveis são causas raras, porém por apresentar tratamento, podem apresentar reversibilidade do declínio cognitivo. Dentre elas, destacam-se: a deficiência de vitamina B12 e o hipotireoidismo são possíveis causas de demência reversível e psicose orgânica.

A demência é caracterizada por disfunção cognitiva global, lentificação mental, perda de memória e dificuldade de concentração. As manifestações psiquiátricas são proeminentes e incluem depressão, mania e quadros psicóticos.

Nas doenças infecciosas, destacam-se: o complexo Síndrome da Imunodeficiência adquirida (SIDA), demência que apresenta curso subagudo e caracterizado por apatia,

prejuízo de memória verbal e funções executivas, disfunção motora e distúrbios de comportamento; A neurosífilis que cursa com síndrome demencial atípica, com manifestações comportamentais; A encefalite herpética, que cursa com quadro subagudo de sinais neurológicos focais, déficits de linguagem e demência. Intervenções psicossociais, atendimento multidisciplinar, tratamento medicamentoso sintomático são importantes para o acompanhamento destes indivíduos (APA, 2000).

### **Doença de Alzheimer**

A doença de Alzheimer é a demência neurodegenerativa mais prevalente na população idosa, sendo responsável por cerca de 60 a 80% de todas as etiologias de demência e apresentando 5 % de prevalência nos indivíduos com 65 anos ou mais e até 30% entre os maiores de 85 anos. A sobrevida média após o início dos sintomas tende a ser de 10 a 15 anos. O curso clínico apresenta início insidioso e deterioração progressiva da memória episódica associado ao acometimento de outras funções cerebrais superiores, tais como julgamento, cálculo, raciocínio abstrato e habilidades visuo-espaciais. Nos estágios intermediários, pode ocorrer afasia fluente e também apraxia. Nos estágios terminais, encontram-se marcantes alterações do ciclo sono-vigília; do comportamento, da deambulação e da capacidade de realizar os próprios cuidados pessoais.

O diagnóstico definitivo de doença de Alzheimer só pode ser feito mediante a análise histopatológica do tecido cerebral *post-mortem*. As alterações histopatológicas incluem perda neuronal nas camadas piramidais do córtex cerebral e degenerações sinápticas intensas, tanto em nível hipocampal e acúmulo gradual de placas neuríticas, formadas por proteína beta-amilóide e emaranhados neurofibrilares, iniciando ao redor de 20 anos antes do início dos sintomas.

Não há marcadores específicos na investigação laboratorial e de imagem da doença de Alzheimer, embora alguns achados possam dar suporte ao diagnóstico clínico. Os exames subsidiários convencionais permitem não apenas a exclusão de causas reversíveis, como também a detecção de parâmetros de neuroimagem compatíveis com os diferentes estágios clínicos da doença, tais como atrofia cortical, alterações hipocampais e mesiais temporais. Estudos de imagem (Tomografia computadorizada, Ressonância Nuclear Magnética) evidenciam atrofia cerebral, predominando em região dos hipocampus; Exames que avaliam metabolismo cerebral, bem como metabolismo e

acúmulo amiloide (PET fluorodeoxiglicose; PET amiloide) revelam hipometabolismo e deposição de placas. A ressonância magnética do cérebro pode mostrar atrofia medial do lobo temporal, envolvendo os hipocampos e estruturas circundantes.

Os biomarcadores do líquido cefalorraquidiano demonstram níveis diminuídos da proteína betaamilóide e níveis aumentados de proteína tau fosforilada. A proteína Tau é o principal componente dos "emaranhados neurofibrilares" e a proteína beta-amilóide é o principal componente das placas neuríticas.

Até o momento, não existem tratamentos farmacológicos modificadores da doença de Alzheimer. Os inibidores da acetilcolinesterase e o antagonista do receptor de NDMA são os medicamentos que diminuem a velocidade de progressão do declínio cognitivo, embora não alterem o curso natural da doença.

A atividade física regular, adesão nutricional à dieta do mediterrâneo e a participação em atividades de estímulo social e cognitivo podem diminuir o risco desta doença e devem ser sempre estimuladas à população (Brooks & Bstouly, 2004).

## REFERÊNCIAS

Alzheimer's A; Alzheimer's Association. 2014 Alzheimer's disease facts and figures Alzheimers Dement 2014;10(2):e47–e92.

AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION (APA) - Dementia. In: DSM-IV. 4<sup>th</sup>ed. Washington. DC: American Psychiatric Association, pp.147-71, 2000a.

Brooks JBB, Bastouly V. Doença de Alzheimer: uma visão histórica, genética, clínica e terapêutica. Revista Médica Ana Costa, v. 9, p. 52-57, 2004.

Critchley M. And all the daughters of musick shall be brought low. Language function in the elderly. Arch Neurol. 1984;41(11):1135–1139

Ganguli M, Dodge HH, Shen C, et al. Mild cognitive impairment, amnesic type: an epidemiologic study. Neurology 2004;63:115–21.

Harada C N, Natelson Love M C, Triebel K L. Normal cognitive aging. Clin Geriatr Med. 2013;29(4):737–752.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2020.

Kirkwood TB, Austad SN. Why do we age? Nature 2000;408:233–8.

Lezak M D, Howieson D B, Bigler E D, Tranel D. New York, NY: Oxford University Press; 2012. Neuropsychological Assessment. 5th ed.

Libertini G. An adaptive theory of the increasing mortality with increasing chronological age in populations in the wild. J Theor Biol 1988; 132:145–162.

Petersen RC, Morris JC. Mild cognitive impairment as a clinical entity and treatment target. *Arch Neurol* 2005;62(7):1160–3.

Petersen RC, Roberts RO, Knopman DS, et al. Prevalence of mild cognitive impairment is higher in men. The Mayo clinic study of aging. *Neurology* 2010;75:889–97.

Rockstein M, Chesky JA, Sussman M. Comparative biology and evolution of aging. In: Finch CE, Hayflick L (eds) *Handbook of the biology of aging*. Van Nostrand Reinhold Company, New York, 1971;pp 3–34.

Rose MR. *Evolutionary biology of aging*. 1991; Oxford University Press, Oxford.

Salthouse T A. Selective review of cognitive aging. *J Int Neuropsychol Soc*. 2010;16(5):754–760.

Stokin GB, Krell-Roesch J, Petersen RC, et al. Mild neurocognitive disorder: na old wine in a new bottle. *Harv Rev Psychiatry* 2015;23(5):368–76.

Vincent G K Velkoff V A Bureau U SC *The next four decades: the older population in the United States: 2010 to 2050* Washington, DC: U.S. Dept. of Commerce, Economics and Statistics Administration, U.S. Census Bureau; 2010.

World Health Organization. *World health statistics anual: 2020*. Genebra. 2020

## CAPÍTULO 5

### INFLUÊNCIA DO ENVELHECER NA INDEPENDÊNCIA DE MARCHA E NOS MOVIMENTOS DA POPULAÇÃO IDOSA

*“Senescência é um processo natural onde as mudanças de um organismo ao longo do tempo reduzem a capacidade funcional de autorregulação, reparo e adaptação às exigências do ambiente”*

**Yára Dadalti Fragoso**

**Paula Carturan**

**Vitor Martinez de  
Carvalho**

**Leonardo Amodio**

## INTRODUÇÃO

Saúde pode ser pragmaticamente definida como um estado de independência física e mental para as atividades da vida diária (Rattan, 2013). O complexo processo de envelhecimento pode ser responsável pela perda, pelo menos parcial, desta independência. Por exemplo, nervos periféricos podem não conduzir tão bem as informações de posição do corpo no espaço facilitando quedas, enquanto leves alterações cognitivas podem ser responsáveis por um acidente com gás no fogão. Estas condições não são relacionadas a doenças, mas sim ao processo fisiológico do envelhecer (Fullop et al, 2019).

Desta forma, é importante voltar a atenção às medidas preventivas de acidentes e ao máximo de independência do idoso em seu ambiente. O sistema de saúde parece focar mais no tratamento de doenças do idoso do que na sua prevenção. Muito do que se vê na busca de “antienvelhecimento” se trata, na verdade, de intervenções em busca da pele perfeita ou da memória impecável (Rattan, 2014). Quantos idosos não trocariam a pele perfeita pela independência de movimentos?

A manutenção da autonomia do idoso não deveria ser questionada quando doenças já se instalaram, mas deveria sim se basear em estratégias preventivas que são social e psicologicamente melhores, além de menos custosas.

Senescência é um processo natural onde as mudanças de um organismo ao longo do tempo reduzem a capacidade funcional de autorregulação, reparo e adaptação às exigências do ambiente (Reichard, 2017). Desta forma, o organismo senescente deve adaptar suas demandas e habilidades à sua nova realidade, com a finalidade de ter o maior proveito da vida com menores riscos.

Neste capítulo vamos revisar as estruturas nervosas responsáveis pelo equilíbrio e marcha, pelos movimentos harmônicos de braços e pernas, e pelos movimentos finos dos dedos das mãos. Fica implícito que os componentes musculares e osteoarticulares não serão discutidos aqui, embora as alterações degenerativas destes sistemas determinadas pela idade sejam de importância na marcha e autonomia do idoso.

### **Vias do sistema nervoso relacionadas ao movimento:**

Sistema nervoso periférico (SNP): O SNP contém axônios de vias motoras, sensitivas e autonômicas, transmitindo estímulos em ambas as direções entre neurônios e

seus efetores/receptores (Rigoard et al, 2009). Nervos periféricos aferentes levam os estímulos aos neurônios com informações sobre a posição do corpo no espaço, a sensibilidade tátil, térmica, dolorosa e vibratória. A informação passa pelas vias nervosas longas e por conexões dentro da medula espinhal e do encéfalo. Quando esta informação chega ao cérebro, é desencadeada uma resposta eferente, ou seja, um ajuste motor à informação recebida.

Sistema nervoso central (SNC): O SNC envia uma resposta de ajuste ao estímulo que foi recebido pelo SNP. Se pegarmos algo muito áspero, colocaremos de volta porque o estímulo é desagradável e temos noção disto. Com uma queimadura, tiramos a mão rapidamente num movimento que nem chega a ser consciente ainda. As respostas de ajuste motor passam por uma série de vias e estruturas cerebrais, cerebelares e medulares.

### **Outras vias nervosas envolvidas na mobilidade:**

Muitas vezes estas vias sensitivas e motoras são consideradas isoladamente, mas a integração delas com as vias visuais, auditivas e de equilíbrio é muito importante. Da mesma forma que o tempo de resposta motora se estende com a senescência, a informação visual e auditiva também é mais lenta. Um idoso atravessando a rua, particularmente à noite, pode enfrentar mais dificuldade que um jovem no julgamento visual da distância de um veículo em movimento (Matsui et al, 2014). A perda lenta e progressiva da visão periférica que se inicia por volta da 5ª década pode influenciar negativamente a resposta motora do indivíduo a um estímulo visual ao seu lado (Rutkowski & May, 2017). A perda auditiva fisiológica, sutil e progressiva que se instala ao longo das últimas décadas de vida pode determinar isolamento social e respostas lentas aos sons (Davis et al, 2016).

### **Risco de quedas:**

As vias aferentes que levam os estímulos e as eferentes que modulam nossa resposta a eles, trabalham em tempos muito rápidos. São centésimos de segundos para se ter uma resposta complexa. Assim, ao pisarmos numa pequena pedra quando caminhamos, fazemos ajustes em milésimos de segundos, uma vez que o estímulo dado pela pedra é interpretado e a posição do pé e da perna são ajustadas para que a pessoa continue andando. À medida que envelhecemos, nosso SNP continua atuando da mesma forma, porém com estruturas não tão jovens, que podem estar sob efeito traumático de diabetes, álcool, carências nutricionais, e deformidades dos pés. O estímulo é o mesmo, porém menos intenso e/ou carregado mais lentamente para o SNC. A resposta igualmente

é a mesma, mas o ajuste da posição do pé e do próximo passo podem ser mais lentos, determinando uma dificuldade no equilíbrio (Czerwiński et al, 2008).

Articulações e músculos também não têm a mesma fluidez ao receberem as informações do SNC de como ajustar o passo. A visão e a audição fisiologicamente afetadas com a idade podem também dificultar as respostas. Por fim, o equilíbrio e as respostas reflexas de colocar os braços em defesa do rosto podem ser lentas e o idoso pode se ferir com quedas relativamente simples. Por todos estes fatores, as quedas nos idosos são relativamente comuns, mesmo que eles sejam muito saudáveis e só tenham tido a senescência de seus sistemas visual, auditivo, nervoso e osteomuscular. Havendo outras doenças ao longo da vida (por exemplo diabetes e artrose), respostas aferentes e eferentes serão ainda mais lentas e menos eficientes, aumentando o risco de quedas, lesões e fraturas (Pfortmueller et al, 2014).

#### **Riscos à direção de veículos motorizados:**

A mesma questão da velocidade de condução de estímulos nervosos e do tempo de resposta discutidas para a marcha se aplicam aqui. Dirigir um carro é uma atividade complexa que requer aprendizado, prática e habilidade (Carr et al, 2019). Para muitos idosos, o carro é uma lembrança constante de sua independência, socialização e mobilidade. Pode ser particularmente difícil fazer com que a pessoa idosa compreenda suas limitações à direção, não apenas motoras, mas também visuais, auditivas e cognitivas.

Idosos à direção de veículos motorizados podem representar um risco a si mesmos e aos outros. Carros com direção automática e a presença de outra pessoa no veículo podem reduzir riscos mantendo o prazer e confiança na direção (Hartwich et al, 2018).

#### **Riscos ao uso de utensílios e ferramentas:**

Após uma vida de trabalho de dedicação aos outros, o idoso finalmente pode se dedicar às atividades que faz por prazer. Em certos casos, estas incluem o uso de material para carpintaria, jardinagem, e artesanato, que podem ser difíceis de manejar por serem pontiagudos ou pesados. Em situações corriqueiras, como na cozinha por exemplo, o uso de fogo e gás podem trazer risco à integridade física do idoso. Atenção aos detalhes, uso de anotações da sequência de atos e relógios com alarme podem ser úteis. Uso das bocas posteriores do fogão também é uma medida preventiva de acidentes com líquidos quentes.

### Medidas preventivas:

É difícil para a pessoa que envelhece com saúde e disposição aceitar que tenha limitações. A preocupação dos filhos e netos parece infundada e pode ser mal interpretada. No entanto, medidas simples do ambiente podem prevenir acidentes que, ao final, determinarão a dependência do idoso de terceiros – o que, geralmente, é visto como algo muito negativo pelo idoso. As quedas são mais frequentes em casa, principalmente no banheiro (Kim et al, 2018).

Como medida preventiva de quedas, existem diversas opções simples e práticas. Por exemplo, um par de sapatos adequado e confortável pode substituir os chinelos. A iluminação do ambiente, a retirada de pequenos tapetes que podem deslizar e superfícies não derrapantes (no banheiro, por exemplo), podem fazer bastante diferença nos riscos domésticos (Martin-Espinoza et al, 2016). Uma cadeira de plástico no box do chuveiro e barras de apoio nas paredes do mesmo são medidas relativamente simples e muito eficazes. É também relevante observar as medicações em uso pelo idoso, particularmente aquelas que podem dar sonolência ou tontura como evento adverso. Nestes casos, sugere-se discutir com o médico prescritor as alternativas para estas medicações.

Em ambientes externos, sugere-se que o idoso caminhe mais lentamente e sem distrações, conversas ou virando o pescoço para os lados. Pode ser difícil para o idoso aceitar o uso de apoio como bengala ou andador, e este não deve ser estimulado se não houver treinamento prévio. Com relação à direção, embora rejeitado pelos idosos de maneira geral, os exames médicos de rotina são essenciais para renovação da carteira de habilitação (Robertson et al, 2008).

### Referências Bibliográficas

- Carr DB, Stowe JD, Morris JC. Driving in the elderly in health and disease. *Handb Clin Neurol*. 2019;167:563-573.
- Czerwiński E, Białoszewski D, Borowy P, Kumorek A, Białoszewski A. Epidemiology, clinical significance, costs and fall prevention in elderly people. *Ortop Traumatol Rehabil*. 2008;10(5):419-428.
- Davis A, McMahon CM, Pichora-Fuller KM, et al. Aging and Hearing Health: The Life-course Approach. *Gerontologist*. 2016;56 Suppl 2(Suppl 2):S256-S267.
- Fulop T, Larbi A, Khalil A, Cohen AA, Witkowski JM. Are we ill because we age? *Front Physiol*. 2019;10:1508.

- Hartwich F, Beggiato M, Krems JF. Driving comfort, enjoyment and acceptance of automated driving - effects of drivers' age and driving style familiarity. *Ergonomics*. 2018;61(8):1017-1032.
- Kim D, Portillo M. Fall Hazards Within Senior Independent Living: A Case-Control Study. *HERD*. 2018;11(4):65-81.
- Martín-Espinosa NM, Píriz-Campos RM, Cordeiro R, Muñoz Bermejo L, Casado Verdjo I, Postigo Mota S. Seguridad en personas mayores: accidentes en el hogar. *Rev Enferm*. 2016;39(5):62-67.
- Matsui Y, Oikawa S, Aoki Y, Sekine M, Mitobe K. Features of the vision of elderly pedestrians when crossing a road. *Stapp Car Crash J*. 2014;58:233-250.
- Pfortmueller CA, Lindner G, Exadaktylos AK. Reducing fall risk in the elderly: risk factors and fall prevention, a systematic review. *Minerva Med*. 2014;105(4):275-281.
- Rattan SI. Aging is not a disease: implications for intervention. *Aging Dis*. 2014;5(3):196-202.
- Rattan SI. Healthy ageing, but what is health? *Biogerontology*. 2013;14(6):673-677.
- Reichard M. Evolutionary perspectives on ageing. *Semin Cell Dev Biol*. 2017;70:99-107.
- Rigoard P, Buffenoir K, Wager M, et al. Anatomy and physiology of the peripheral nerve. *Neurochirurgie*. 2009;55 Suppl 1:S3-S12.
- Robertson R, Vanlaar W. Elderly drivers: future challenges? *Accid Anal Prev*. 2008;40(6):1982-1986.
- Rutkowski P, May CA. The peripheral and Central Humphrey visual field - morphological changes during aging. *BMC Ophthalmol*. 2017;17(1):127.

## CAPÍTULO 6

### IMPORTÂNCIA E BENEFÍCIO DO EXERCÍCIO FÍSICO PARA A POPULAÇÃO IDOSA

*“Os programas de treinamento físico devem ser específicos e respeitar a individualidade biológica e nível de treinamento que o idoso apresenta previamente, ainda, devem ser realizados testes máximos periodicamente para que a prescrição do treinamento seja mais assertiva e cautelosa, para que as cargas não sejam subestimadas ou superestimadas por conta da idade biológica do indivíduo. O exercício físico pode prevenir a incidência de quedas que se relacionam com a incidência de fraturas com uma relação significativa para mortalidade por conta desse motive”*

**Claudio Scorcine  
Roberto Carlos Lopes de Miranda**

## INTRODUÇÃO

Nesse capítulo iremos discutir a importância e os benefícios do exercício físico para a população idosa, diferenciar a atividade física do exercício físico e a importância do controle de carga nos programas de treinamento especificamente para essa população.

### Atividade física x exercício físico

A atividade física é definida como qualquer atividade que eleve a frequência cardíaca em relação à frequência cardíaca basal, alguns exemplos de atividade física são lavar louça, varrer a casa, ir ao mercado, levar o cachorro para passear, lavar o carro... Apesar de ser recomendada para todas as populações, a prática de atividade física não é sistematizada e, portanto, os esforços não são controlados de forma específica e assertiva. Para obtermos todos os benefícios que a atividade física pode promover é necessário controle de cargas de forma sistematizada, caracterizando como **exercício físico** definido como atividades sistematizadas com sequências de movimentos, controle de cargas para determinado objetivo pré-definido. O exercício físico promove benefícios superiores aos que a atividade física promove, pelo motivo de, além do aumento da frequência cardíaca em relação ao nível basal, os programas de exercícios físicos controlam todas as variáveis relacionadas ao treinamento, resultado a carga total diária, semanal, mensal e trimestral do indivíduo envolvido no programa.

O controle da carga de treinamento é dependente de diversas variáveis como: tipo do exercício: aeróbio, exercícios resistidos ou combinado. Para os exercícios aeróbios, o controle de carga pode ser realizado através da frequência cardíaca do idoso, do escore da escala subjetiva de esforço ou percepção do esforço, ou ainda, a carga total de trabalho deve ser calculada, uma das formas subjetivas e aceitas na literatura é através de medidas arbitrárias levando em consideração a percepção subjetiva do esforço x o tempo de duração da atividade, assim, sendo possível criar medidas de controle da carga de trabalho que o indivíduo realiza a cada sessão de treinamento físico. Exemplo: um idoso que realizou 50 minutos de atividade aeróbia em uma intensidade percebida de 9 (0-10), o valor da carga de trabalho é = 450 medidas arbitrárias, na próxima sessão deve-se corrigir para uma intensidade menor ou um tempo menor, fazendo com que ocorra variações dentro das sessões de treinamento, classificando como treinos intensos e treinos leves,

para que ocorram modificações estruturais, aumentando o condicionamento físico desse idoso de forma segura e eficiente. Para os exercícios resistidos, em relação ao controle de carga deve ser levado em consideração o peso do aparelho ou do segmento corporal de acordo com o exercício físico, número de exercícios, número de repetições para de cada exercício, número de séries para cada exercício, intervalo entre as séries, intervalo entre os exercícios, número de sessões semanais, duração de cada sessão, velocidade do movimento, amplitude do movimento. O treinamento combinado, pelo seu nome, é aquele que se utiliza do treinamento aeróbio com o resistido, mais comumente usados para obter-se um bom resultado em todas as populações, e principalmente na população idosa, que tem perda de massa muscular e ganho de massa de gordura, devido ao envelhecimento, comprometendo suas habilidades funcionais nas atividades diárias.

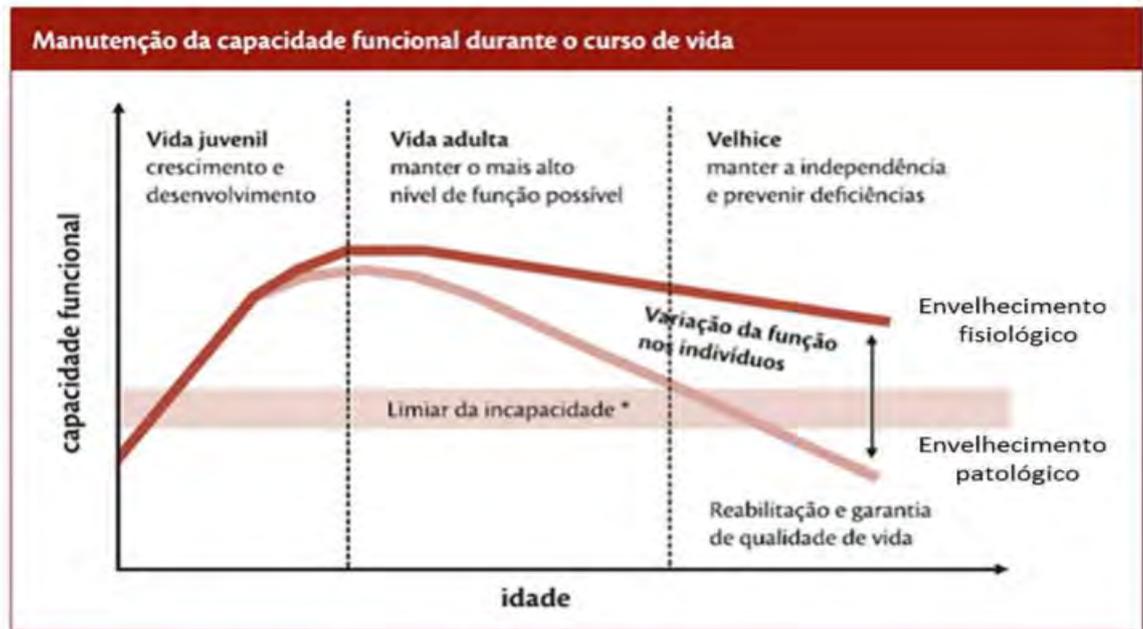
### **Modalidade x programas de treinamento físico**

Em relação a diferenciação de modalidade e programas de treinamento físico é muito importante a diferenciação, pois todas as modalidades podem ser realizadas pela população idosa, entretanto, alguns programas de treinamento físico não são considerados ideais. Modalidades são conhecidas popularmente como os tipos de exercício físico ou esportes, como: natação, hidroginástica, futebol, boxe, crossfit, musculação, entre outras tantas mais. Programa é a forma como que será aplicado o exercício físico para uma determinada modalidade, os programas devem ser específicos para todos os tipos de populações. Por exemplo, um idoso 72 anos sem histórico de atleta pode praticar boxe? Para aqueles que pensaram no Muhammad Ali lutando e nos seus últimos anos de vida, diagnosticado com doença de Parkinson relacionada as lutas de sua carreira, logo pensou: lógico que não, o idoso de 72 anos irá ficar tomando pancada na cabeça para que? Entretanto, ao analisarmos a diferenciação de modalidade e programa, pode-se dizer que sim, pois dependendo do programa de boxe que será aplicado para esse idoso do nosso exemplo, os programas da modalidade de boxe não competitivo que trabalham com condicionamento físico, agilidade, velocidade e força são específicos para a população idosa. Sendo assim, não existe a modalidade ideal ou mais recomendada para a população idosa, e sim quais os tipos de programas que serão desenvolvidos para essa população, considerando o nível de aptidão física prévia. Portanto, o entendimento da diferenciação entre modalidade e programa é determinante para os conceitos a seguir.

## Processo de envelhecimento

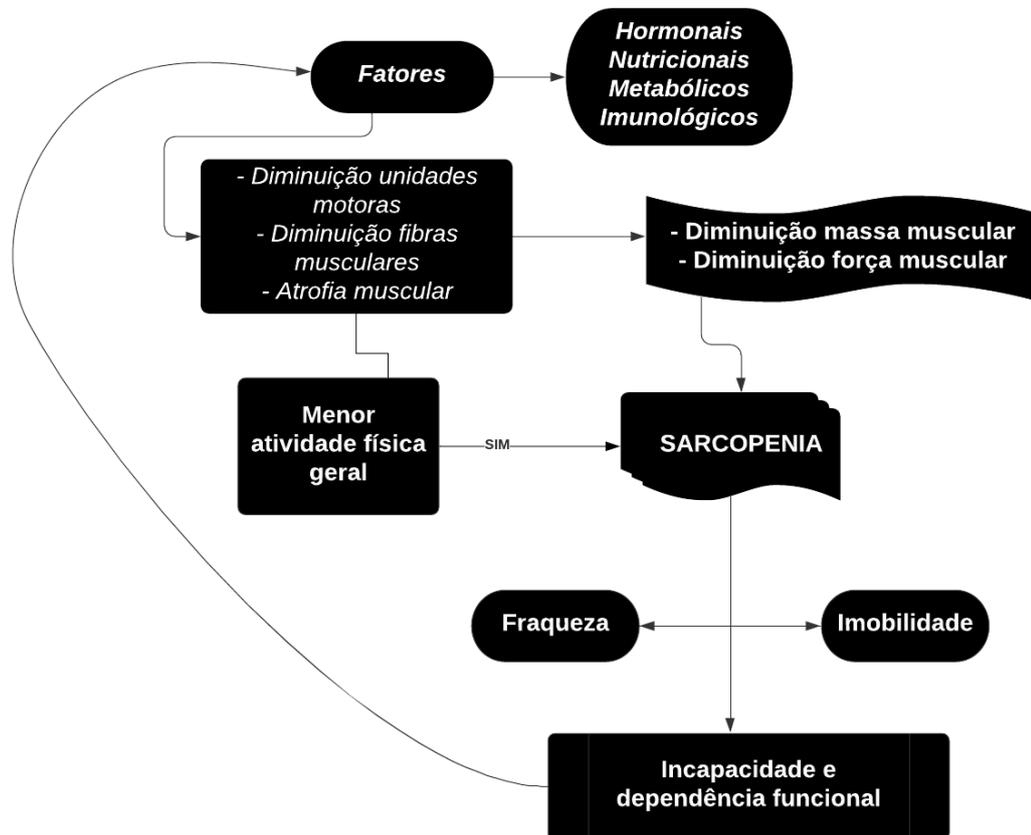
Durante o processo de envelhecimento é esperado uma perda progressiva das capacidades fisiológicas, culminando fatalmente com a morte (leite et al., 2012), é um processo biológico com modificações estruturais de células e tecidos, principalmente com perdas na quantidade e de eficiência das fibras musculares do tipo IIa e IIb (fibras anaeróbicas de contração rápida), levando a perda de eficiência dos processos de manutenção da homeostase do organismo e aumentando a vulnerabilidade ao estresse nas atividades da vida diária (Fechine & Trompieri. 2015). Além disso, os idosos apresentam um menor potencial para a produção de hormônios anabólicos, que auxiliam na manutenção da massa muscular prevenindo a sarcopenia. Estudos demonstram que a prevalência de sarcopenia em idosos com idade entre 65 e 70 anos é de 24%, aumentando para 50% em idosos com mais de 80 anos. A velocidade da perda de massa muscular é significativamente maior quando os idosos têm idade superior aos 70 anos e são fisicamente inativos.

Na Figura 1 a seguir conseguiremos comparar pessoas fisicamente ativas atingindo a 3ª idade e indivíduos sedentários chegando na mesma faixa etária. É possível observar que os indivíduos fisicamente inativos ultrapassam a barreira de capacidade funcional com o passar dos anos, tornando-se um problema para esses idosos, pelo motivo, que indivíduos com baixa capacidade funcional, tornam-se dependentes de outras pessoas, e essa dependência tem relação significativa com níveis de depressão e pior qualidade de vida. Portanto, o exercício físico bem planejado para essa população é uma questão de saúde pública, melhora da qualidade de vida e com os idosos funcionalmente independentes (Kalache & Kickbusch, 1997).



**Figura 1. Diferença na capacidade funcional no envelhecimento de indivíduos fisicamente ativos e inativos. Fonte: Kalache & Kickbusch (1997).**

A relação dos níveis de sarcopenia e a incapacidade funcional são significativos, ou seja, quanto menor a quantidade de massa muscular desses idosos, mais incapacidade ele apresenta na realização das atividades da vida diária, esse ciclo parece ser determinante para piora da qualidade de vida do idoso, tornando-o cada vez mais incapaz e dependente de outras pessoas, como podemos observar na Figura 2.



**Figura 2. Fatores determinantes da incapacidade funcional dos idosos e sua dependência nas atividades da vida diária.**

### Exercício físico para população idosa

Os idosos devem se manter ativos ao longo do processo de envelhecimento, diversas pesquisas demonstram que idosos fisicamente ativos mantem uma qualidade de vida significativamente melhor que idosos da mesma idade fisicamente inativos. Essas comparações relacionam-se com a capacidade que os idosos fisicamente ativos têm de realizar as ações da vida diária sem dificuldades, pois essas ações são dependentes dos níveis de força, equilíbrio, capacidade aeróbia que esse idoso apresenta. Portanto, programas de treinamento físico devem ser específicos para essa população com a finalidade de manutenção ou diminuição do decréscimo de força e potência que os idosos apresentam.

As recomendações do Colégio Americano de Medicina Esportiva (ACSM, 2014) são que a quantidade de exercício físico mínimo deve ser de 150 minutos por semana, para benefícios de saúde, benefícios adicionais ocorrem com o aumento da quantidade de

exercício em maior intensidade, maior frequência e maior duração. As orientações são abertas e abrangentes, para a manutenção da qualidade de vida são necessários exercícios aeróbios de intensidade moderada, e devem ser controladas de acordo com a aptidão aeróbia prévia do idoso, para que a prescrição seja específica. Cuidados especiais com exercícios aeróbios de longa duração (> 150 minutos por sessão) são necessários, em função das condições crônicas do idoso.

Abaixo descreveremos as recomendações do ACSM e da Organização Mundial da Saúde.

### **Recomendações para atividades aeróbias na população idosa (ACMS)**

**Frequência semanal:** todos os dias ou quantos forem possíveis

**Intensidade:** 50 a 80% da frequência cardíaca máxima utilizando o cálculo  $(208 - 0,7 \times \text{idade})$  ou através da escala subjetiva de 0 a 10 para nível de esforço, sendo que o idoso deve apontar 5-6 para intensidade moderada e 7-8 para intensidades vigorosas.

**Modalidade e programa:** qualquer modalidade pode ser realizada desde que não imponha um estresse ortopédico excessivo, o programa deve ser elaborado com o controle específico de carga de acordo com o nível prévio de treinamento do idoso e sua condição atual.

**Duração:** para atividades de intensidade moderada, acumular entre 30 a 60 minutos por dia (maior benefício), totalizando 150-300 minutos por semana. Intensidade vigorosa deve ser realizado pelo menos 20-30 minutos por dia ou mais, totalizando 75-150 minutos por semana.

Trabalhos que realizaram treinamento aeróbio com a população idosa conseguiram demonstrar benefícios relacionados à força e equilíbrio e ações da vida diária após 12 semanas de treinamento de ciclismo indoor com apenas duas sessões semanais de 40 minutos, em intensidades variadas (leve, moderada e forte), (Alhin, et al., 2007).

### **Recomendações para exercícios resistidos na população idosa**

**Frequência semanal:** pelo menos duas sessões semanais, sendo desejado mais sessões para um melhor resultado.

**Modalidade e programa:** qualquer modalidade que possa ser realizado exercícios contra a resistência (máquinas, peso livre, peso corporal, exercícios na água). O programa deve-se atentar ao controle de carga, são recomendados testes de carga

máxima para a prescrição dos exercícios, podendo ser realizado em programas de musculação o teste de 10 repetições máximas para todos os exercícios (exemplo no exercício cadeira extensora o idoso realiza 10 repetições com o peso de 50 kg, a prescrição de 80% o idoso deverá realizar o exercício com kg), e em programas de hidroginástica o teste de repetições dos movimentos para um determinado tempo (exemplo: 30 segundos quantas repetições o idoso consegue realizar do movimento de extensão de joelhos – Idoso 1 realizou 20 repetições a prescrição de 80% ele terá que realizar 16 repetições; o idoso 2 realizou 25 repetições para o mesmo exercício e a prescrição de 80% ele deverá realizar 20 repetições para a mesma unidade de tempo), com esse modelo o controle do peso ficará específico de acordo com o nível de treinamento físico do idoso, sendo necessário reavaliá-los em pequenos espaços de tempo.

**Número e tipo de exercícios por sessão:** 8 a 10 exercícios envolvendo preferencialmente grandes grupamentos musculares

**Número de séries e repetições:** 1 a 4 séries dependendo do nível de treinamento físico do idoso e 8-15 repetições para cada série dependendo do objetivo do treinamento. Para força são recomendados números menores de repetições 1-5, por conta da ativação da via energética ATP-CP

**Intervalos entre as séries e exercícios:** os intervalos são dependentes dos métodos do treinamento de força que está sendo aplicado nesse idoso, para exercícios resistidos com objetivo do aumento de força de resistência intervalos menores que 3 minutos, para exercícios cujo objetivo é o aumento de força e potência muscular o intervalo necessário são de 3-5 minutos.

**Velocidade e amplitude de movimento:** dependendo do nível e objetivo que o treinamento tem, a velocidade utilizada é a natural, sendo possível, diminuir o peso e realizar maior velocidade em treinos com objetivo do aumento de potência muscular, a amplitude recomendada é a máxima amplitude que não cause desconforto articular para o idoso.

**Observação importante das recomendações do ACMS – os exercícios realizados devem ser prescritos de forma progressiva em complexidade em relação ao tipo de movimento e as cargas propostas.**

Trabalhos demonstraram efeitos positivos com o treinamento de força em indivíduos idosos utilizando parâmetros similares às recomendações do Colégio Americano de Medicina Esportiva, entretanto, foram realizados ajustes com variações nos programas para o controle de cargas específicos para os idosos investigados em cada

trabalho. Na Tabela 1 é possível observar as variações que foram prescritas nos treinamentos de força com idosos e apresentaram resultados positivos para as variáveis investigadas (Silva et al., 2018).

Tabela 1: Recomendações gerais para o treino de força em idosos.

<b>Autores</b>	<b>Frequência</b>	<b>Intensidade</b>	<b>Volume</b>
<b>Nelson et al. (2007); ACSM (2010); ACSM (2009); Okuma (2003); NASM (2011)</b>	2 a 3 vezes por semana	5/6 para intensidade moderada; 7/8 para intensidade vigorosa (escala de Borg); ou 60 a 80% de 1 RM.	8 a 10 exercícios; 10 a 15 repetições
<b>Health Canada (1999)</b>	2 a 4 vezes por semana		1 série; 10 repetições
<b>American Geriatrics Society (2001)</b>	2 a 3 vezes por semana	60% ou mais de 1 RM	6 a 15 repetições; 8 a 10 exercícios
<b>Bray et al. (2016)</b>	2 a 3 vezes por semana	Começar com 55% de 1 RM; progressão para uma intensidade superior a 80% de 1RM	Começar com 12 a 15 repetições; progressão para 4 a 6 repetições.  Treino de 20 minutos.
<b>Mayer et al (2011)</b>	3 a 4 vezes por semana	80% de 1 RM	3 a 4 séries; 10 repetições
<b>ACSM (2000); Haskell et al. (2007).</b>	2 ou mais vezes por semana	60 a 80% de 1 RM	8 a 10 exercícios; 8 a 12 repetições; 20 a 30 minutos de treino.
<b>Fleck e Kraemer (2006)</b>	2 a 3 vezes por semana	50 a 85% de 1 RM	1 a 3 séries; 8 a 15 repetições; 8 a 10 exercícios.

Esses trabalhos demonstram cargas elevadas para os idosos em relação ao treinamento de força, existem alguns mitos relacionados ao treinamento para essa população, que não levam em consideração o nível de treinamento que esse idoso apresenta previamente. Portanto, classificar o idoso como um indivíduo frágil, o profissional provavelmente estará subestimando as cargas de treinamento, tornando o programa inespecífico. Idosos ativos envolvidos em programas de treinamento físico levantam cerca de 16 toneladas (homens) e 8,5 toneladas (mulheres) com idade superior

a 65 anos em uma única sessão de treinamento (Scorcine et al., 2018). Assim, subestimar a capacidade dos idosos na prescrição do treinamento pode acarretar um desestímulo para que o idoso se envolva fazendo com que o mesmo não se sinta desafiado. Em um trabalho realizado utilizando um programa de treinamento com pesos, os idosos melhoraram as capacidades funcionais testadas após oito semanas de treinamento em duas sessões por semana, utilizando métodos de treinamento de força (Bartolotto et al., 2009).

### **Recomendações para exercícios de flexibilidade na população idosa**

**Frequência semanal:** pelo menos 2 vezes por semana.

**Intensidade:** moderada 5-6 na escala de 0-10.

**Modalidade e programa:** qualquer atividade que mantenha ou aumente a flexibilidade, utilizando alongamento ativo estático prioritariamente.

**Duração:** sessões de 15-30 minutos de movimentos lentos seguidos de alongamento estático com sustentação de 15-30 segundos e 3-5 repetições por exercício.

**Amplitude:** deve ser confortável, sem causar dor.

Em diversos trabalhos na literatura é possível observar melhora das capacidades funcionais relacionadas à independência dos idosos, melhora no equilíbrio, na qualidade de vida dessa população. Trabalho prévio realizado comparando as capacidades físicas de idosos praticantes de um programa de musculação, um programa de hidroginástica e idosos fisicamente inativos, foi possível observar que os idosos envolvidos nos programas de treinamento apresentaram resultados superiores aos idosos inativos. Além disso, os idosos envolvidos no treinamento de força apresentaram resultados superiores aos envolvidos no programa de hidroginástica (França et al., 2014).

Em recentes revisões sistemáticas é possível observar resultados promissores dos efeitos de programas de treinamento físico em diversas capacidades de idosos, aja vista que, a população mundial está envelhecendo cada vez mais e a manutenção da independência funcional dessa população é determinante para a manutenção da qualidade de vida. Na revisão sistemática publicada em 2015 relacionando treinamento de força, treinamento de coordenação e treinamento misto de força, com velocidade de caminhada relacionada aos níveis de saúde de idosos envolvendo 42 estudos e 2.495 idosos saudáveis com idade média de 74 anos demonstrou que os três tipos de programas foram eficientes para a melhora da velocidade em comparação ao grupo de idosos sedentários. Recomendando a prática do exercício físico de forma sistematizada para essa população

(Hortobágyi et al., 2015). Em outra revisão sistemática com meta-análise da Cochrane, envolvendo 23.407 idosos relacionando exercício físico na prevenção de quedas, é possível observar que os idosos envolvidos em programas de exercício físico bem elaborados com controle de cargas específicos (programas de exercícios aeróbios ou programas de exercício de força), apresentam menores riscos de queda, diminuindo também o número de fraturas, e conseqüentemente diminuição dos atendimentos médicos. Os programas que demonstraram maiores níveis de evidência para a prevenção de quedas foram os que continham exercícios de equilíbrio e força, em comparação aos exercícios de caminhada ou dança que apresentaram níveis de evidência baixo para evitar o número de quedas (Sherrington et al., 2020).

Comparando os ambientes aquáticos e terrestres para a prescrição do treinamento em idosos, é possível constatar que ambos podem promover resultados similares relacionados às capacidades funcionais dos idosos, como demonstrado na revisão sistemática realizada em 2020, nos trabalhos comparando o equilíbrio dinâmico e estático não foi possível observar diferenças significativas entre os dois grupos quando analisado 278 dados de idosos. Portanto, se o programa de treinamento físico for específico e bem planejado, a modalidade escolhida não influencia nos resultados positivos dos programas (Kim et al., 2020).

### **Considerações finais**

O exercício físico é uma ferramenta não farmacológica para melhora da qualidade de vida, nos níveis de força e nos níveis de estresse, devendo ser incentivado para toda a população idosa que não apresente restrição em sua prática. A modalidade pode e deve ser escolhida de acordo com a preferência do idoso, para que o mesmo se sinta motivado a entrar e permanecer ativo por muitos anos. Há fortes evidências na literatura que os idosos ativos, permanecem com qualidade de vida superior aos idosos fisicamente inativos, tal fato, pode ser explicado pela manutenção da força que é indispensável para que esse indivíduo consiga realizar as ações da vida diária mantendo suas capacidades funcionais e níveis de independência. A dependência funcional por sua vez está associada à piora da qualidade de vida dos idosos e maiores níveis de depressão para essa população, portanto, os idosos devem se manter ativos até o final da vida.

Os programas de treinamento físico devem ser específicos e respeitar a individualidade biológica e nível de treinamento que o idoso apresenta previamente, ainda, devem ser realizados testes máximos periodicamente para que a prescrição do

treinamento seja mais assertiva e cautelosa, para que as cargas não sejam subestimadas ou superestimadas por conta da idade biológica do indivíduo. O exercício físico pode prevenir a incidência de quedas que se relacionam com a incidência de fraturas com uma relação significativa para mortalidade por conta desse motivo.

### Referências Bibliográficas

ACMS (American College of Sports and Medicine). para os testes de esforço e sua prescrição. 9 edição ed: American; 2014.

Bartolotto FRP, Fabrício Madureira, Dilmar Pinto Guedes JR. Efeito do treinamento com pesos nas atividades da vida diária em idosos. *Revista Ciência e Movimento*. 2009;1.

Fechine BRA, Trompieri N. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. *InterSciencePlace*. 2015;1(20).

Ahin TCJ, Abreu MA, Moreira L, Madureira F. Respostas neuromusculares após 12 semanas de treinamento de ciclismo indoor - new cycling, em idosos ativos não praticantes da modalidade. *Revista Ciência e Movimento*. 2007;1.

França L, Sanches T, Regina T, Madureira F, Bartolotto F, Colantonio E, et al. Variabilidade da frequência cardíaca e desempenho de AVDs de idosos treinados e sedentários. *Revista Brasileira de Qualidade de Vida*. 2014 06(01):7.

Hortobágyi T, Lesinski M, Gäbler M, VanSwearingen JM, Malatesta D, Granacher U. Effects of three types of exercise interventions on healthy old adults' gait speed: a systematic review and meta-analysis. *Sports medicine*. 2015;45(12):1627-43.

Kalache A, Kickbusch I. Mechanisms of Ageing. *Epidemiology in Old Age*. 1997.

Kim Y, Vakula MN, Waller B, Bressel E. A systematic review and meta-analysis comparing the effect of aquatic and land exercise on dynamic balance in older adults. *BMC geriatrics*. 2020;20(1):1-14.

Leite LA, Resende TdL, Nogueira GM, Cruz IBMd, Schneider RH, Gottlieb MG. Envelhecimento, estresse oxidativo e sarcopenia: uma abordagem sistêmica. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. 2012;15(2):365-80.

Lesinski M, Hortobágyi T, Muehlbauer T, Gollhofer A, Granacher U. Effects of balance training on balance performance in healthy older adults: a systematic review and meta-analysis. *Sports medicine*. 2015;45(12):1721-38.

Li Z, Liu S, Wang L, Smith L. Mind–Body Exercise for Anxiety and Depression in COPD Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17(1):22.

Roberts CE, Phillips LH, Cooper CL, Gray S, Allan JL. Effect of different types of physical activity on activities of daily living in older adults: systematic review and meta-analysis. *Journal of Aging and Physical Activity*. 2017;25(4):653-70.

Scorcine CRP, Jenny Ahlin, Agatha Matheus, Wanessa Ysis, Matheus Nascimento, Rodrigo Vilarinho, Tácito Pessoa Junior, Dilmar Pinto Guedes, Fabrício Madureira. Comparação da carga total levantada por idosos ativos praticantes de musculação, dos gêneros masculino e feminino, em uma sessão de treinamento. *Revista Ciência e Movimento*. 2008;1.

Sherrington C, Fairhall N, Wallbank G, Tiedemann A, Michaleff ZA, Howard K, et al. Exercise for preventing falls in older people living in the community: an abridged Cochrane systematic review. *British journal of sports medicine*. 2020;54(15):885-91.

Silva F, Duarte P, Ramalho A, Marinho D. Recomendações para o treino de força em idosos: uma breve revisão da literatura. *Revista Científica da Universidade do Mindelo*. 2018;5(2):43-55.

## CAPÍTULO 7

### **GEOGRAFIA DO ENVELHECIMENTO: TRANSFORMAÇÕES DA ESTRUTURA ETÁRIA BRASILEIRA E OS SEUS DESAFIOS**

*“A população brasileira está num processo contínuo de envelhecimento e este ainda é um assunto pouco tratado pelos gestores públicos e pouco percebido pelas pessoas em geral. As grandes desigualdades socioeconômicas e espaciais do país dificultam a visibilidade da temática. Contudo, as demandas e necessidades desse segmento populacional crescem constantemente e é necessário o engajamento da sociedade para garantir que os gestores ponham em pauta as transformações que as cidades necessitam para que se tornem cidades mais amigáveis à pessoa idosa”*

**Simone Rezende da Silva**

**Mildred Paes da Silva Gonçalves**

**Miguel Galante Rollo**

**Patricia de Oliveira Lopes**

**Angelina Zanesco**

**Tathianni Cristini da Silva**

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento da população mundial é um fato, o que é uma boa notícia sem dúvida. Porém, esses seres humanos que estão vivendo mais estão também vivendo melhor?

Obviamente avanços científicos ligados a novos medicamentos, vacinas, melhorias nas condições sanitárias, além de desenvolvimentos tecnológicos que tornaram muitos trabalhos menos exaustivos contribuíram para que as pessoas passassem a viver mais. Desta forma, novos campos de pesquisa e atuação foram abertos, o mundo passou a ter pessoas com mais idade, porém com novos perfis.

Neste capítulo discorreremos, ainda que superficialmente, sobre alguns aspectos do envelhecimento da população brasileira, sobretudo sobre sua evolução ao longo do tempo tentando entender como este processo transcorreu e quais as perspectivas para o futuro desta população que envelhece.

Partiu-se de um levantamento bibliográfico sobre o tema do envelhecimento no Brasil e passou-se à análise de dados estatísticos sobre a população brasileira no que concerne a este segmento da população.

### **O envelhecimento no Brasil**

Envelhecer é, claro, antes de tudo um advento biológico, contudo, este vem se transformando ao longo do tempo.

Um contingente maior de pessoas tem chegado à velhice e vários são os fatores que corroboraram para esta situação como tratamentos médicos, vacinas, saneamento básico, avanços tecnológicos etc.

Já há algum tempo organismos internacionais têm se preocupado com a temática do envelhecimento. Por exemplo a ONU (Organização das Nações Unidas) em 1982

promoveu a Primeira Assembleia Geral para discutir o envelhecimento (transcorrida em Viena - Áustria), onde foi traçado o Plano de Ação Internacional de Viena sobre o Envelhecimento e a Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2002 lançou o Programa *Envelhecimento ativo: uma política de saúde*. Além disso, a OMS criou o Programa *age-friendly city*, cidade amiga do idoso, iniciativa vinculada também ao envelhecimento ativo, como descrito no primeiro capítulo.

Esta atenção dada ao envelhecimento da população mundial a princípio vinculava-se em grande parte à uma preocupação econômica, ou seja, pensava-se nos custos, para os sistemas de saúde, de um contingente crescente de pessoas idosas, neste momento vistas apenas como usuários frequentes desses serviços. Além ainda, da questão econômica vinculada às aposentadorias (como forma de onerar ainda mais os sistemas previdenciários).

Contudo, passadas já algumas décadas das primeiras postas em cena da temática do envelhecimento os cenários econômicos encontrados são um tanto distintos dos imaginados. Com o crescimento da população com mais de 60 anos, novas questões foram postas para o campo da saúde, da previdência, mas também para a economia. Uma pessoa na atualidade com mais de 60 anos tem demandas que diferem muito das demandas há 50 anos por exemplo. Hoje uma pessoa com 60 anos ou mais pode ter uma vida absolutamente ativa e que exige uma diversidade de produtos e serviços para seu perfil, ou seja, a pessoa idosa passou a ser vista não apenas como um problema para os sistemas de saúde e previdenciários, mas também como consumidora de produtos e serviços específicos para sua faixa etária, além ainda de contribuir com parte importante na renda familiar, principalmente nas faixas de renda mais baixas.

Além disso, com o avanço das pesquisas sobre envelhecimento populacional chegou-se a conclusões que nortearam novas diretrizes sobre o tema. Como exemplo

pode-se citar o fato de que pessoas idosas ativas e saudáveis oneram menos os sistemas de saúde. Assim, há vantagens econômicas no investimento em saúde e bem-estar da pessoa idosa. Neste sentido, é necessário estar atento ao fato de que a porcentagem da parcela da população mundial com mais de 60 anos vem aumentando nas últimas décadas e no Brasil o cenário não é diferente.

O país está passando de ter um clássico exemplo de pirâmide etária para um novo desenho ainda em consolidação como pode ser visto nas Figuras 1 e 2. Os dados do IBGE refletidos na pirâmide de 1940 mostram uma base de grandes dimensões, ou seja, uma população jovem fruto de altas taxas de natalidade e uma baixa expectativa de vida assinalada pelo estreito topo da mesma.

Marcas estas de um Brasil rural, cuja natalidade alta era também acompanhada de uma alta taxa de mortalidade infantil e baixa expectativa de vida. Contudo, a industrialização e o crescimento das cidades já a partir da década seguinte iniciará um processo de aceleração do crescimento populacional devido à queda da mortalidade infantil e somente nas décadas seguintes passa a haver um certo controle da taxa de natalidade. De acordo com Celso Simões:

A maior aceleração no aumento da população brasileira ocorreu durante a década de 1950. Naquele período, a população cresceu a uma média de 3,0% ao ano, correspondendo a um acréscimo relativo de 34,9% no efetivo populacional. Nessa época, enquanto a mortalidade acentuava seu processo de declínio, a fecundidade mantinha-se em patamares extremamente elevados. Posteriormente, inicia-se a desaceleração do crescimento em função de uma queda inicialmente tímida da fecundidade, o que fez com que a taxa de crescimento fosse inferior a 2,5% ao ano na década de 1970. Entretanto, nas décadas seguintes, em consonância com a transição para níveis de fecundidade mais baixos, intensifica-se o declínio na taxa de crescimento, chegando-se aos patamares atuais, com taxas de crescimento, em torno de 1,2% (Tabela 1 e Gráfico 1). Outro aspecto importante

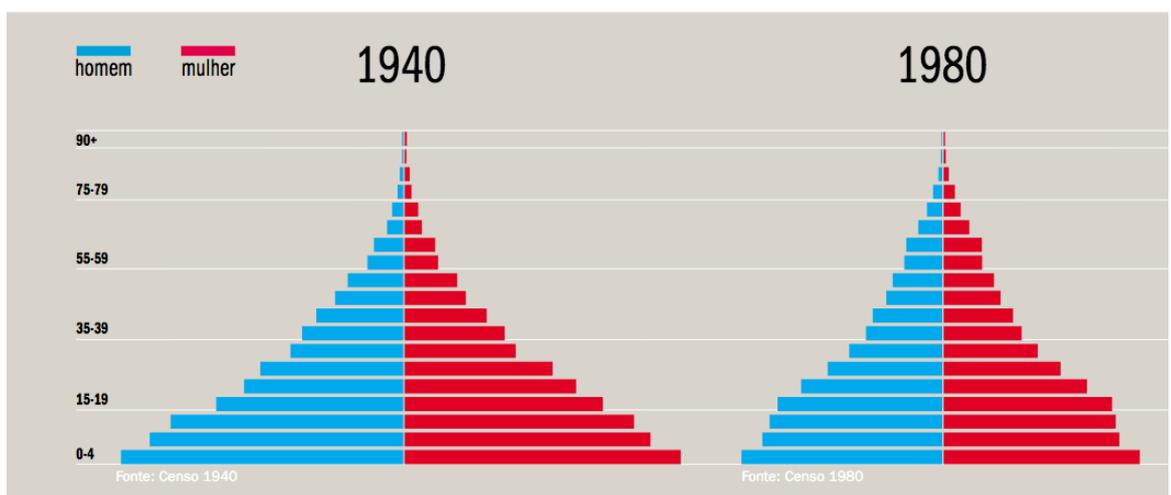
da evolução da população brasileira está relacionado com o processo de urbanização. Até 1960, a maioria da população residia na área rural do País, à exceção da Região Sudeste que, nessa data, já apresentava 57,0% de sua população residente na área urbana. O fenômeno da urbanização no Brasil está estreitamente associado à questão das migrações internas que se intensificam a partir do início dos anos 1960 e tendo, inicialmente, como principal área de atração a Região Sudeste, que concentrava as maiores oportunidades de emprego, em decorrência da concentração das principais atividades econômicas então existentes no País. Já em 1970, a taxa de urbanização, nessa região, chega a 73,0%, enquanto, nas demais, esse valor ainda é inferior a 50,0%. SIMÕES (2016, p. 40)

A pirâmide etária do IBGE para o ano de 1980 (Figura 1) mostra exatamente essa evolução da população brasileira. Uma base que começa a se estreitar e um corpo que se estreita de forma menos evidente, marcando desta forma uma menor taxa de natalidade e de mortalidade. Ainda segundo Simões:

A partir da análise do Censo Demográfico 1991, observa-se que, na década anterior, foi intensificado o declínio dos níveis de natalidade. Nesse período, a estimativa da taxa bruta de natalidade, que era, em média, de 29,0 nascimentos por 1 000 habitantes (1985), declina para, percentualmente, 20,9%, no ano 2000, e 15,9%, em 2010. Em paralelo, as taxas brutas de mortalidade decaem mais lentamente, nas últimas décadas, pois seus patamares já eram relativamente baixos, oscilando apenas em função de comportamentos específicos por idade<sup>3</sup>. Em síntese, a componente natalidade e os padrões correlatos de fecundidade são os principais agentes de mudanças no padrão demográfico brasileiro. O seu movimento de declínio é que explica a razão pela qual a taxa de crescimento demográfico registrada no Brasil é inferior, atualmente, a 1,2% ao ano, de acordo com os resultados da população recenseada em 2010, quando comparados com os de 2000. SIMÕES (2016, p. 40)

Outro dado relevante ao se fazer uma análise acerca da evolução da população brasileira e seu processo de envelhecimento é a expectativa de vida ao nascer. A Tabela 1 deixa evidente o aumento significativo deste dado nas últimas décadas.

Ao se comparar o ano de 1940 com o de 1980, numa correspondência às pirâmides etárias apresentadas na figura 1, é possível verificar um salto na expectativa de vida ao nascer, que vai de 41,53 para 62,52 anos.



**Figura 1: Pirâmides etárias brasileiras 1940 e 1980 – Dados do IBGE.** Fonte: Perissé C, Marli M. Caminhos para uma melhor idade. **Retratos**. A revista do IBGE, 2019, p. 22.

Neste período que vai de 1940 a 1980 houve o advento de uma maior industrialização, sobretudo na região sudeste do país, com conseqüente urbanização. Além disso, corroboram para esse aumento na expectativa de vida, melhorias no sistema de saúde pública, regulamentação do mercado de trabalho, previdência social e também avanços científicos na área médica que permitiram um combate mais amplo e bem-sucedido de doenças, sobretudo das infectocontagiosas e pulmonares que até então tinham um alto grau de letalidade.

**Tabela 1: Esperança de vida ao nascer, Brasil - 1930/2014**

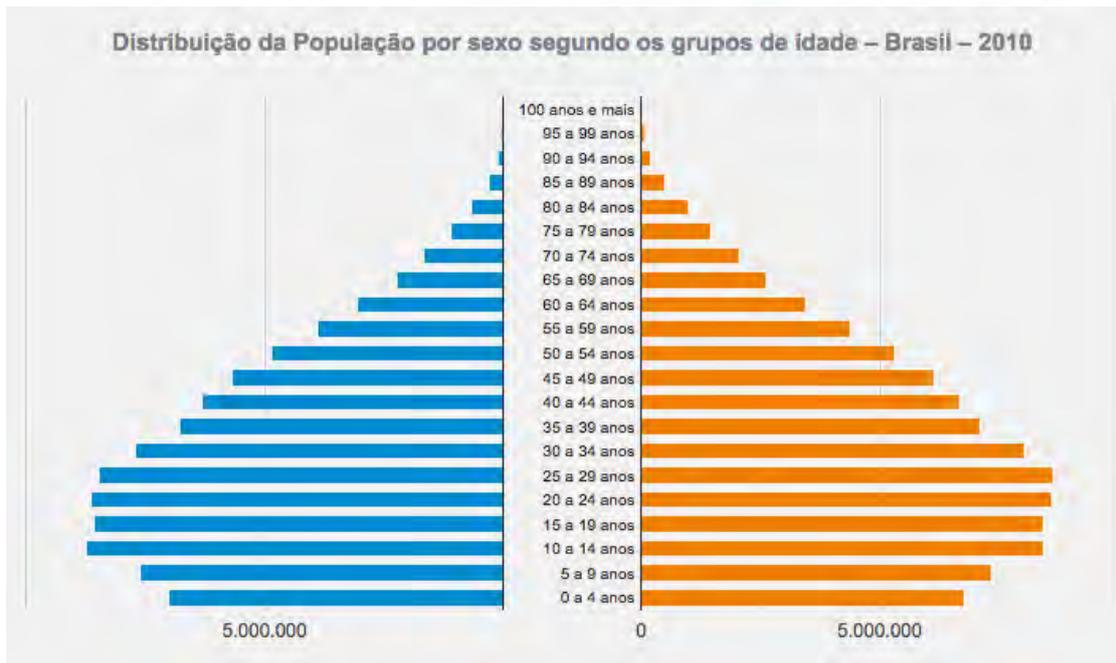
1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2014
41,53	45,51	51,64	53,46	62,52	66,93	70,44	73,86	75,44

Fonte: Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1940/2010 e Projeção da População das Unidades da Federação por Sexo e Idade 2000-2030. In: Simões (2016, p. 45).

Modificada pela autora.

Há que se destacar que há diferenças regionais e também por sexo. A esperança de vida das mulheres tende a ser maior do que a dos homens. De acordo com Simões (2016, p. 48) “Em 1980, enquanto a esperança de vida ao nascer para o sexo feminino era de 65,7 anos, para o masculino, o valor foi de 59,6 anos. Ou seja, em nível nacional, as mulheres tinham uma sobrevida de seis anos em relação aos homens”. Sendo estas diferenças relacionadas a um quadro de desigualdades sociais e violência urbana que a partir dos anos de 1980 passa a evidenciar-se atingindo jovens adultos do sexo masculino, sobretudo negros e pardos.

Em síntese, diante de dados que apontam uma maior esperança de vida e uma diminuição das taxas de natalidade chega-se a 2010, ano do último censo demográfico brasileiro, com uma população em franco processo de envelhecimento como pode ser visto na Figura 2.



**Figura 2: Distribuição da População por sexo segundo os grupos de idade – Brasil – 2010.** Fonte: IBGE, Censo demográfico 2010. Disponível em: <https://brasilemsintese.ibge.gov.br/populacao/populacao-por-sexo-e-grupo-de-idade-2010.html> Acessado em 01/09/2020

É possível notar na pirâmide etária brasileira em 2010 um estreitamento de sua base e alargamento de seu topo, reflexo de um padrão de vida e consumo que vem consolidando-se no país. Há décadas, as mulheres vêm aumentando suas participações no mercado de trabalho (por escolha e por necessidade), o que explica em parte o menor número de filhos e adiamento da maternidade, ou mesmo a opção por não ter filhos.

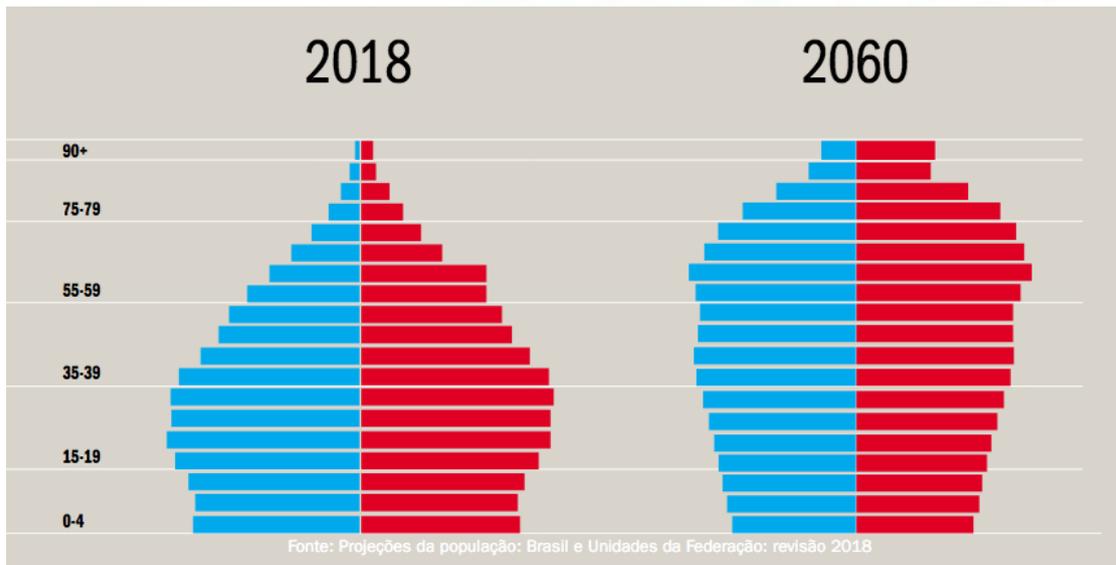
O aumento da esperança de vida e o alargamento do topo da pirâmide etária brasileira de 2010, deixam claro que o envelhecimento da população seria um desafio a ser enfrentado por um país que havia se acostumado a ser designado como jovem. Para Simões (2016), o país deveria, diante de dados sobre envelhecimento de sua população pensar em questões como ampliação do atendimento médico hospitalar e previdenciário dessas pessoas:

os dados sobre o aumento da esperança de vida ao nascer e os impactos da forte redução da fecundidade, conforme será discutido no próximo tópico, apontam claramente para um processo de envelhecimento populacional no País, o que vai exigir novas prioridades na área das políticas públicas. Como exemplo dessas prioridades, destaca-se, dentro de um plano, a formação urgente de recursos humanos para o atendimento geriátrico e gerontológico, além de providências a serem adotadas com relação à previdência social, que deverá se adequar a essa nova configuração demográfica, além de melhorias urgentes nas redes de atendimento hospitalar, ajustando-as a esta nova configuração populacional que tende a um crescimento cada vez mais intenso. (SIMÕES, 2016, p. 49)

Contudo, é necessário ir além, é premente que os gestores públicos enxerguem outras demandas advindas desta parcela da população que vem crescendo e cuja projeção é manter-se em alta como se pode observar na Figura 3.

Embora nosso último censo demográfico tenha ocorrido em 2010 e o de 2020 tenha sido adiado devido à pandemia de COVID-19, o IBGE realiza projeções acerca do crescimento e algumas outras características da população brasileira a fim de cumprir seu papel no auxílio no planejamento estratégico do país, fornecendo subsídios para implementação de políticas públicas, mas também para o planejamento do setor privado.

Tais Projeções utilizam componentes da dinâmica demográfica oriundas dos censos demográficos, das pesquisas domiciliares por amostragem e dos registros administrativos de nascimentos e óbitos investigados pelo IBGE.



**Figura 3: Pirâmides etárias brasileiras - projeções para 2018 e 2060 – Dados do IBGE.** Fonte: Perissé C, Marli M. Caminhos para uma melhor idade. **Retratos**. A revista do IBGE, 2019, p. 23.

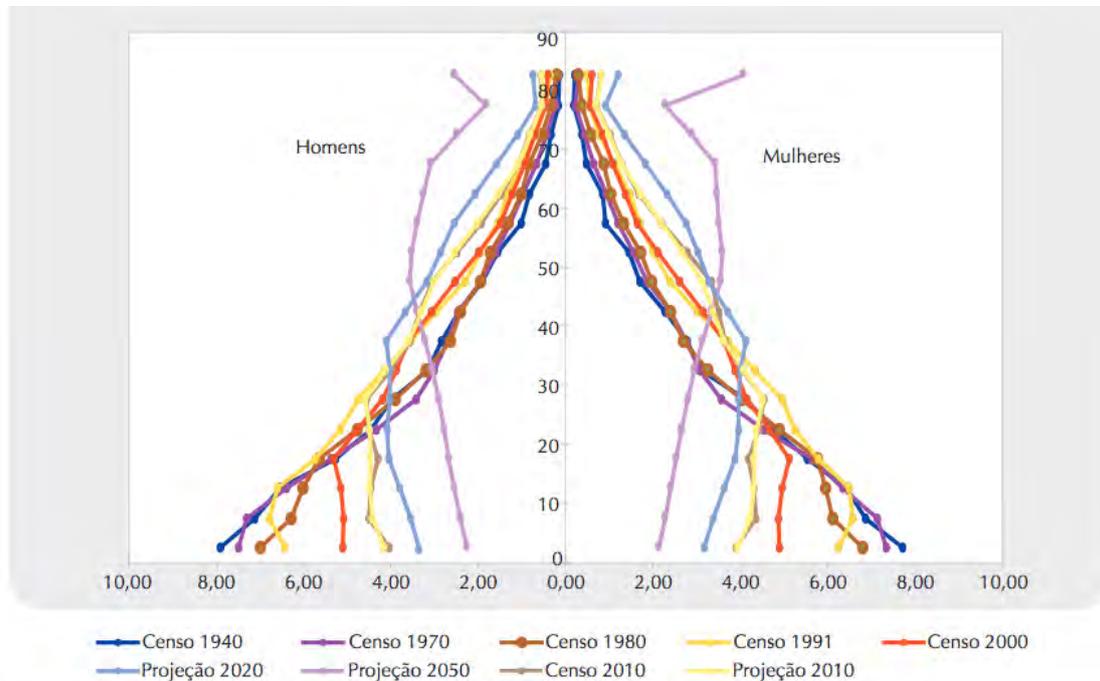
Ao se comparar as pirâmides populacionais de 2010 (Figura 2) com a projeção de 2018 (Figura 3) é possível verificar a comprovação de uma tendência observada nos últimos anos, ou seja, a pirâmide brasileira está em transformação e esse é um processo irreversível na conjuntura atual. De acordo com Perissé e Marli (2019)

A população idosa tende a crescer no Brasil nas próximas décadas, como aponta a Projeção da População, do IBGE, atualizada em 2018. Segundo a pesquisa, em 2043, um quarto da população deverá ter mais de 60 anos, enquanto a proporção de jovens até 14 anos será de apenas 16,3%. (PERISSÉ; MARLI, 2019, P. 22)

Simões (2016, p. 62) também afirma que entre 2010 e 2050, a previsão é que o grupo populacional de 60 anos e mais de idade triplique em termos absolutos, passando de 19,6 milhões para 66,5 milhões.

Na Figura 4 é possível verificar o processo de transformação da estrutura populacional brasileira em termos de suas faixas etárias. As pirâmides passam por uma

transformação base topo ao longo do tempo, nas quais a base se estreita e o topo se alonga e alarga.



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1940/2010 e Projeção da População do Brasil por Sexo e Idade 2000-2060.

**Figura 4: Estrutura relativa da população, por sexo e idade – Brasil 1940/2050**

Fonte: Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1940/2010 e Projeção da População do Brasil por Sexo e Idade 2000-2060. In: Simões (2016, p. 61).

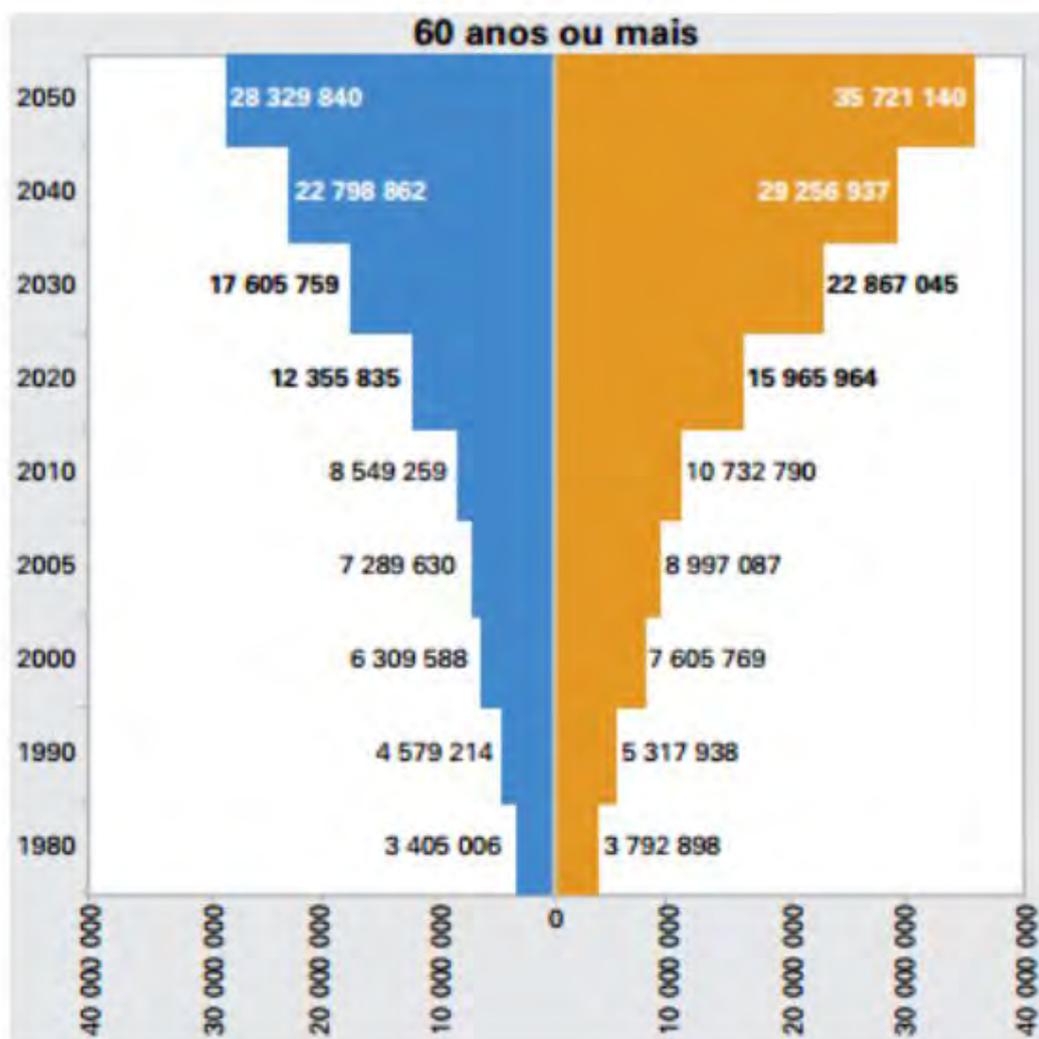
Na Figura 5, nota-se claramente o aumento considerável da população idosa, e na Figura 6 destaca-se especialmente esse crescimento para a população acima de 80 anos. Ao comparar a situação destas duas parcelas da população no Brasil ao longo dos anos é nítido o seu crescimento, sobretudo entre as mulheres.

a questão do envelhecimento populacional também uma questão de gênero. A maioria da população idosa de 60 anos ou mais de

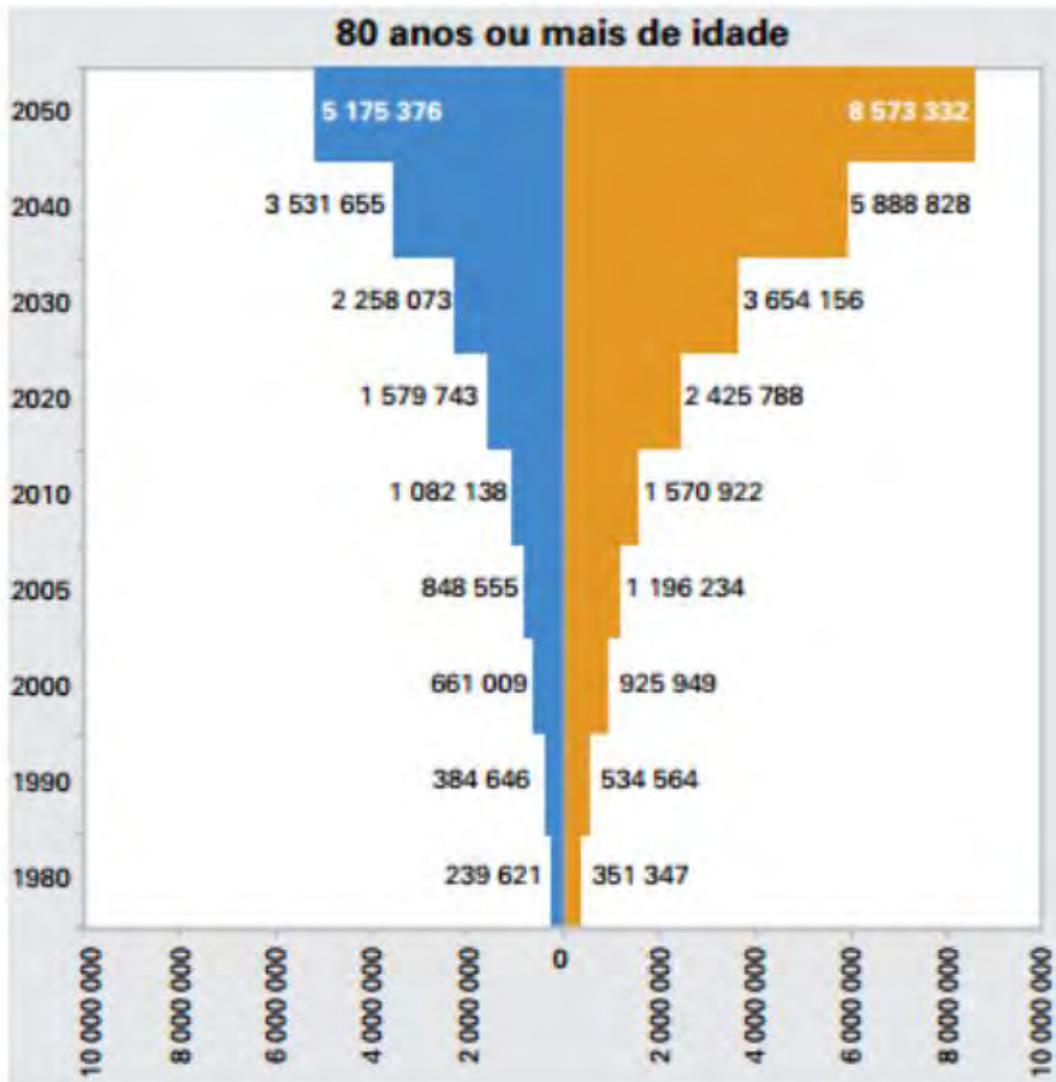
idade composta por mulheres (55,7%), e isso se dá devido aos efeitos da mortalidade diferencial por sexo (IBGE, 2012) [...] As projeções realizadas pelo IBGE para a população idosa do sexo feminino, em relação à população idosa do sexo masculino, revelam que no ano de 2050, em todas as faixas etárias, o contingente feminino de idosos é superior ao de idosos. (SILVA e DAL PRÁDICO, 2014, p. 106 e 107)

As pirâmides invertidas causam um grande impacto visual, pois mostram uma transformação em curso na sociedade, ou seja, o envelhecimento populacional e uma prevalência do sexo feminino neste.

Para Silva e Dal Prá (2014) “Vivendo mais tempo, as mulheres, mesmo sendo idosas, tendem a realizar os cuidados no interior dos núcleos familiares, assumindo, assim, o papel de cuidadoras”. Fato este fortemente relacionado com a cultura predominante de que cabe à mulher o cuidado, os afazeres do lar, mesmo quando esta também trabalha fora de casa. O fato de as mulheres viverem mais pode relacionar-se a vários fatores, entre os mais aceitos estão o casamento com homens mais velhos, o melhor cuidado com a própria saúde e maior mortalidade masculina devido às doenças cardiovasculares e endócrino-metabólicas.



**Figura 5: Projeções para a população idosa no Brasil, por idade e sexo a partir de dados do IBGE – 60 anos ou mais de idade. Fonte: SILVA e DAL PR (2014, p. 107)**



**Figura 6: Projeções para a população idosa no Brasil, por idade e sexo a partir de dados do IBGE – 80 anos ou mais de idade. Fonte: SILVA e DAL PR (2014, p. 107)**

As informações apresentadas até aqui mostram, portanto, um significativo processo de envelhecimento da população brasileira. Perissé e Marli (2019) afirmam que a partir de 2047, a população deverá parar de crescer, contribuindo para o processo de envelhecimento populacional – quando os grupos mais velhos ficam em uma proporção maior comparados aos grupos mais jovens da população. A relação entre a porcentagem de idosos e de jovens chamada de “ taxa de envelhecimento”, que deve aumentar de 43,19%, em 2018, para 173,47%, em 2060. Estas informações e projeções são de suma

importância para que o Brasil conheça a si próprio, e esteja preparado para as transformações em curso. Sendo necessário, portanto, que o país planeje estrategicamente ações que incluam essa parcela da sociedade. Não apenas no que se refere à saúde e previdência, mas também no campo da sociabilidade, do lazer, da locomoção para promover assim um envelhecimento mais saudável e ativo para estas pessoas.

Mesmo em termos econômicos/previdenciários é necessário pensar no bem-estar desta parcela da sociedade, pois um indivíduo saudável e ativo tende a trabalhar por mais anos e a movimentar a economia de forma geral. Entretanto, pensar em uma pessoa idosa saudável e ativa não diz respeito apenas a sua saúde física e à sua capacidade de trabalho, refere-se também à sua saúde mental, suas motivações, sua autoestima etc.

O país está iniciando sua transição para um novo tipo populacional e por esta razão a pessoa idosa hoje foi uma criança em um tempo no qual educação era quase um luxo. Desta forma, muitas destas pessoas têm dificuldades em manter-se ativas profissionalmente, visto que são as ocupações de maior grau de escolaridade que permitem, em geral, a permanência destas em atividade.

Deve-se lembrar ainda que num país de enormes desigualdades socioeconômicas para muitas pessoas idosas continuar trabalhando não é uma escolha e sim uma necessidade, submetendo-se muitas vezes a trabalhos de baixa remuneração ou informais.

### **Um outro envelhecimento é possível e necessário**

A constatação acerca do envelhecimento populacional no Brasil e no mundo fez avançar pesquisas e iniciativas sobre as necessidades desse contingente populacional em crescimento e lançou novas luzes sobre questões de planejamento urbano e estratégico, afinal estas parecem ser as marcas do século XXI, o envelhecimento e a urbanização.

Visto que a maior parte da população mundial habita atualmente nos centros urbanos, faz-se necessário que estes estejam preparados para enfrentar os desafios da mudança de perfil de seus habitantes. Se o contingente populacional de pessoas idosas hoje é maior do que no passado e provavelmente seguirá aumentando, as cidades devem estar prontas para proporcionar a este seguimento da sociedade condições para usufruir de sua longevidade de maneira plena. A pessoa idosa deve ser vista com atenção, pois precisam de ambientes que lhes apoiem e capacitem, para enfrentar as alterações físicas e sociais decorrentes de sua longevidade. De acordo com a OMS (2008):

O envelhecimento populacional e a urbanização são duas tendências mundiais que, em conjunto, representam as maiores forças que moldam o século XXI. Ao mesmo tempo em que as cidades crescem, aumenta, cada vez mais, o seu contingente de residentes com 60 anos ou mais. Os idosos são um recurso para as suas famílias, comunidades e economias, desde que em ambientes favoráveis e propícios. A OMS considera o envelhecimento ativo como um processo de vida moldado por vários fatores que, isoladamente ou em conjunto, favorecem a saúde, a participação e a segurança de idosos (OMS, 2008, p. 07)

Além disso, é necessário também que os gestores deixem de encarar as faixas etárias mais elevadas como fonte de gastos e problemas e passem a enxergar todo o potencial que a pessoa idosa pode manter ou desenvolver beneficiando assim o conjunto da sociedade. Empenhar esforços para que as cidades sejam mais amigáveis aos idosos é uma resposta necessária e lógica para promover o bem-estar de todos, inclusive mantendo as cidades amigas. “E como o envelhecimento ativo é um processo de toda a vida, uma cidade amiga do idoso é uma cidade para todas as idades.” (OMS, 2008, p. 09)

Uma das grandes iniciativas no sentido de mudar a forma como os gestores encaram o tema do envelhecimento e seus desafios é o Programa Global Cidade Amiga do Idoso criado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e publicado no Guia Global

Cidade Amiga do Idoso, em 2007. Este programa consiste numa rede de municípios que seguem as diretrizes propostas no Guia Global e recebem o selo de pertencimento.

No momento no Brasil apenas 6 cidades conseguiram este selo, sendo elas: Porto Alegre, Esteio e Veranópolis, no Rio Grande do Sul; Pato Branco, no Paraná; Balneário Camboriú, Santa Catarina; Jaguariúna, São Paulo. Contudo, outras iniciativas vêm ocorrendo seguindo algumas das diretrizes estabelecidas no Guia Global Cidade Amiga do Idoso como o Projeto de Lei 402/2019, ainda em tramitação, que visa criar o *Programa Cidade Amiga do Idoso*, com o intuito de incentivar os municípios a adotar medidas para o envelhecimento saudável (AGÊNCIA SENADO, 2019).

Há iniciativas também fora da esfera exclusiva do poder público, como o surgimento nos últimos anos de organizações não governamentais e institutos sem fins lucrativos voltados à temática do envelhecimento ativo. Estes têm preenchido lacunas deixadas pelo poder público, fornecendo dados, realizando atividades e propondo projetos que visam abarcar a população idosa.

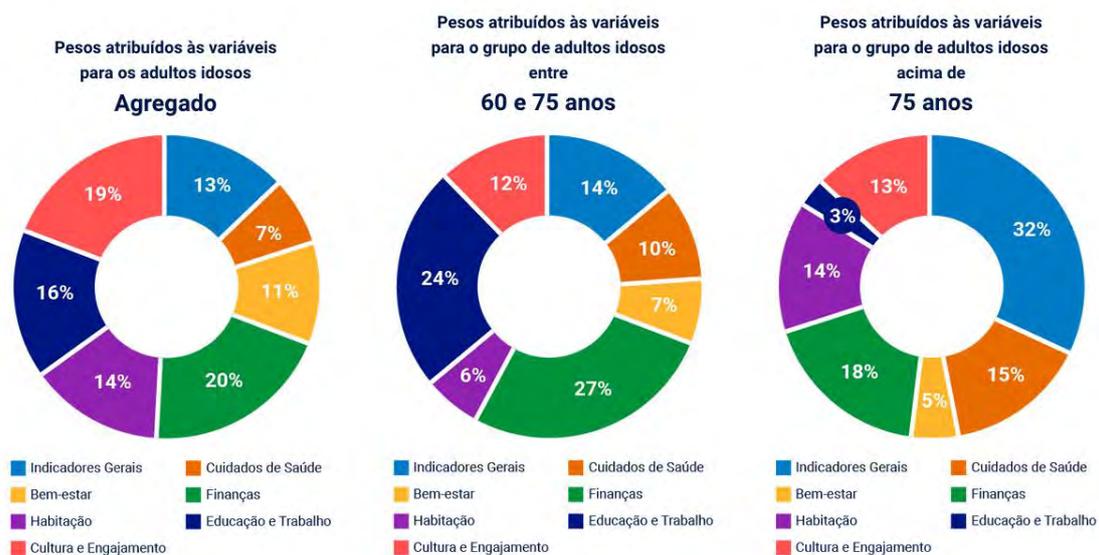
Alguns destes têm se destacado ao propor discussões inovadoras sobre a temática do envelhecimento, bem como estabelecendo parcerias com o poder público a fim de implementar mudanças positivas no cenário futuro da pessoa idosa.

O Centro Internacional de Longevidade Brasil (ILC-Brasil) por exemplo em 2016 implementou o *Projeto Cidades para todas as idades*, baseado no Programa da OMS, cujo **objetivo** é tornar cada cidade um lugar de convivência mais fácil, mais confortável e segura para o idoso e, em consequência, para toda a população. Funcionando na prática como uma consultoria para os gestores que queiram aderir a condutas e ações voltadas para o bem-estar da pessoa idosa.

O Instituto de Longevidade Mongeral Aegon é uma instituição sem fins lucrativos que visa discutir os impactos sociais e econômicos do aumento da expectativa de vida no

Brasil. O RETA - Regime Especial de Trabalho do Aposentado é um de seus projetos em parceria com pesquisadores da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas. Seu objetivo é facilitar a participação dos aposentados acima de 60 anos no mercado de trabalho de maneira formal. Este mesmo Instituto criou em parceria com a Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas (FGV/EAESP) o IDL *Índice de Desenvolvimento Urbano para Longevidade* um instrumento de medida do grau de preparação dos municípios brasileiros para o envelhecimento. por meio do IDL são reveladas as atuais condições de 498 cidades brasileiras, tendo em vista sua capacidade de atender às necessidades básicas de vida de adultos mais idosos.

A proposição de um índice como o IDL auxilia gestores e a população em geral a ter uma ideia de seu desempenho no presente e quais áreas devem ser melhoradas no futuro para se atingir o bem-estar da coletividade. Na figura 7 vê-se as variáveis e seus pesos para a consolidação do índice.



**Figura 7: Variáveis componentes do Índice de Desenvolvimento Urbano para Longevidade, bem como seus respectivos pesos.** Fonte: Instituto de Longevidade

Mongeral Aegon. Disponível em: <https://idl.institutomongeralaegon.org/sobre-o-idl>

Acessado em 06/09/20

Dentro dos estados da Federação, o ranking de IDL entre as cidades grandes, doze cidades estão no Estado de São Paulo (Santos, São José do Rio Preto, Santo André, Campinas, Jundiaí, Presidente Prudente, Americana, São Carlos, Araraquara, Bauru, Ribeirão Preto, e São Paulo, capital); duas em Santa Catarina (Florianópolis e Blumenau); duas no Paraná Curitiba e Maringá); e uma cidade em cada estado do Rio Grande do sul (Porto Alegre); Rio de Janeiro (Niteroi); Espírito Santo (Vitória); Minas Gerais (Velo Horizonte).

Particularmente, a cidade de Santos ocupa atualmente a colocação número 1 no ranking de IDL entre as cidades grandes.

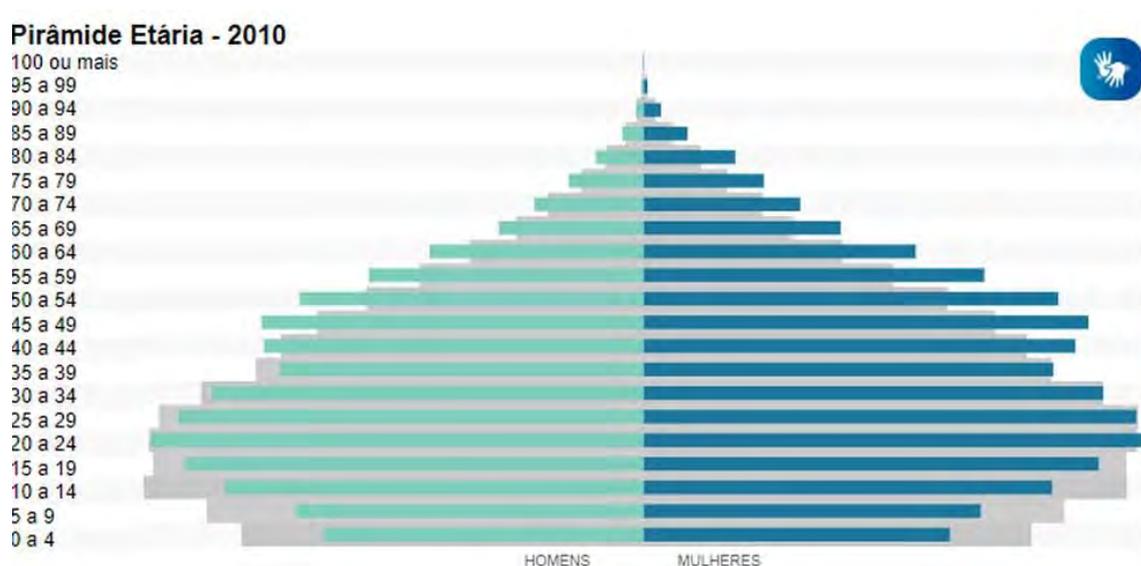
Santos possui 433.656 habitantes segundo dados do IBGE (2020), sendo uma cidade litorânea tem forte atividade turística, além de abrigar o maior porto da América Latina.



**Figura 8: Localização do município de Santos-SP.** Fonte:

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/7/7e/SaoPaulo\\_Municip\\_Santos.svg/1280px-SaoPaulo\\_Municip\\_Santos.svg.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/7/7e/SaoPaulo_Municip_Santos.svg/1280px-SaoPaulo_Municip_Santos.svg.png) Acessado em 06/09/20

A cidade possui uma significativa parcela da população com mais de 65 anos, cerca de 20% da população segundo o censo demográfico de 2010 do IBGE (Figura 9).



**Figura 9: Pirâmide etária do município de Santos-SP, 2010.** Fonte: IBGE, 2010.

Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/santos/panorama> Acessado em 06/09/20

A figura 10 a seguir, exhibe alguns dados a respeito da classificação em primeiro lugar do município de Santos-SP.



**Figura 10: Dados da classificação do município de Santos-SP de acordo com o IDL.**

Fonte: Instituto de Longevidade Mongeral Aegon. Disponível em: <https://idl.institutomongeralaegon.org/santos> Acessado em 07/09/20

Neste caso o índice revela que a cidade de Santos, em termos financeiros, em disponibilidade de atrativos culturais e em contingente populacional de idosos está em ótima situação, contudo precisa melhorar em termos de acessibilidade, distribuição de renda, e em educação e trabalho. Por tratar-se de uma visão geral sobre os dados apurados há uma homogeneização das informações e neste sentido apenas com o índice não é possível perceber onde (especialmente) as fragilidades e potencialidades do município são maiores. Contudo, trata-se de uma ferramenta interessante, principalmente em termos de avaliação de potenciais negócios envolvendo a população idosa. Não sendo possível o descarte de outras informações e levantamentos acerca do município.

## Considerações finais

A população brasileira está num processo contínuo de envelhecimento e este ainda é um assunto pouco tratado pelos gestores públicos e pouco percebido pelas pessoas em geral. As grandes desigualdades socioeconômicas e espaciais do país dificultam a visibilidade da temática. Contudo, as demandas e necessidades desse segmento populacional crescem constantemente e é necessário o engajamento da sociedade para garantir que os gestores ponham em pauta as transformações que as cidades necessitam para que se tornem cidades mais amigáveis à pessoa idosa.

Além disso, é importante que se avance no sentido de perceber esse segmento societário como portador de possibilidades. Afinal, se houver a promoção contínua de um envelhecimento saudável e ativo menos o poder público gastará com esse seguimento etário, além ainda de oportunizar negócios que movimentam as economias de forma geral. Uma cidade amiga do idoso é também uma cidade com qualidade de vida para toda a população.

## Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Envelhecimento e saúde da pessoa idosa. Cadernos de Atenção Básica** - no 19 Série A. Normas e Manuais Técnicos. 2006.

OMS. **Guia global: Cidade amiga do idoso**. Organização Mundial da Saúde, 2008. Disponível em: <https://www.who.int/ageing/GuiaAFCPortuguese.pdf?ua=1> Acessado em 06/09/20.

Perissé C, Marli M. Caminhos para uma melhor idade. **Retratos**. A Revista do IBGE, 2019, 16: 19-25

SILVA, Adriana; DAL PR , Keli Regina. Envelhecimento populacional no Brasil: o lugar das famílias na proteção aos idosos. **Argumentum**, Vitória (ES), v. 6, n. 1, p. 99-115, jan./jun. 2014.

SIMÕES, Celso Cardoso Silva. Breve histórico do processo demográfico. In: **Brasil : uma visão geográfica e ambiental no início do século XXI**. Rio de Janeiro. Editora: IBGE, Coordenação de Geografia, 2016, pp 39-73

## CAPÍTULO 8

### ENVELHECER NA CIDADE: A TRAJETÓRIA DE SANTOS E DE SEUS MORADORES (1532-1980)

*“O crescimento populacional e geográfico de Santos durante seus primeiros séculos de história documentada nos permite compreender como esta se tornou a cidade com maior percentual de idosos do país”*

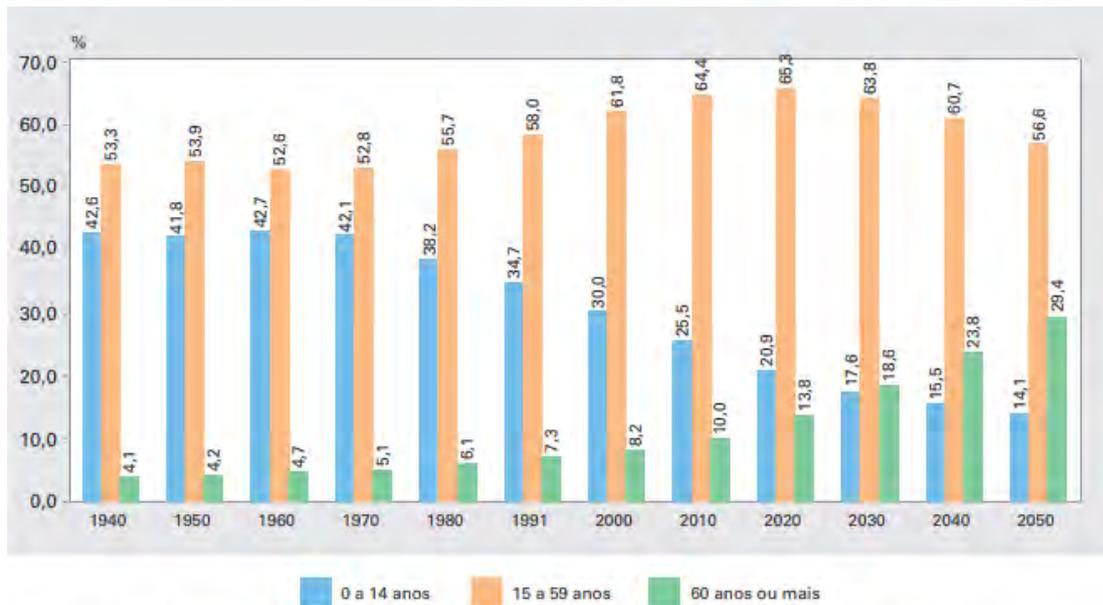
**Tathianni Cristini da Silva  
Miguel Galante Rollo  
Patricia de Oliveira Lopes  
Angelina Zanesco  
Simone Rezende da Silva**

## Introdução

A palavra envelhecer faz parte de nosso cotidiano desde pequenos como um conceito natural da biologia. Os humanos nascem, crescem, se reproduzem, envelhecem e morrem. No entanto, precisamos nos perguntar como é ser velho fisicamente, intelectualmente e socialmente. Historicamente ser velho depende do contexto histórico em questão, pois cada sociedade possui expectativa de vida ao nascer diferente de acordo com a realidade de um dado momento vivido.

Compreender o processo histórico de definição de uma pessoa enquanto idosa pode ser um exercício realizado ao se traçar a linha do tempo das mortes de uma família nos últimos 150 anos. Possivelmente se observará que após os adventos de criação e popularização de tecnologias voltadas para a preservação e melhoria da qualidade de vida como a penicilina, o saneamento básico, as campanhas de vacinação, pesquisas na área agrícola e o gradativo aumento na produção de alimentos perceptíveis nos últimos 70 anos, a expectativa de vida aumentou significativamente. Também podemos observar essa mesma questão na Tabela 1 realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) que apresenta o envelhecimento da população do país. Em verde se observa o crescimento da população idosa no país desde os anos 1940 em ascensão assim como as projeções para os próximos 30 anos. Por outro lado, em azul há uma redução da população de crianças e adolescentes. A criação e popularização dos contraceptivos femininos após os anos de 1960 é um dos fatores para essa mudança (SIMÕES, 2016).

**Tabela 1: Distribuição percentual da população residente, segundo os grupos de idade Brasil - 1940/2050**



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1940/2000 e Projeção da População do Brasil por Sexo e Idade para o Período 2000-2060.

Fonte: Fonte: IBGE, Censo Demográfico 1940/2010 e Projeção da População do Brasil por Sexo e Idade 2000-2060. In: SIMÕES, (2016, p. 96.).

Esses dados são um alerta para uma sociedade que passa por mudanças profundas quanto ao percentual de sua população ativa e se prepara para um grande contingente populacional idoso em um período dos próximos trinta anos.

Algumas cidades brasileiras vêm experimentando essas mudanças ao longo de pelo menos as três últimas décadas. É o caso da cidade de Santos, litoral de São Paulo, objeto de estudo nesse artigo. Segundo dados da Fundação Seade 22,26% da população do município possui mais de 60 anos, superando as projeções estabelecidas para o Brasil, conforme observamos na Tabela 1.

Assim, neste capítulo vamos buscar pistas que expliquem o elevado e crescente índice de aumento da população idosa na cidade por meio da sua história. É importante salientar que essa pesquisa está no início, portanto os dados foram coletados através de revisão de literatura e sites oficiais que realizam investigações sobre o tema. Espera-se

que superada a pandemia ocasionada pelo Covid-19, seja possível a aplicação de pesquisa para aprofundar as discussões aqui apresentadas.

### **Santos há muito ocupada**

A ocupação humana da área da cidade de Santos remonta ao período Pré-cabralino. Essa informação pode ser facilmente verificada pelos estudos dos Sambaquis. Sambaquis são sítios arqueológicos monticulares cujas estruturas produzidas pelos humanos propositadamente ao longo de períodos de tempo formam espécies de “montes” com algumas finalidades conhecidas como local para sepultamentos dos mortos. São encontrados em pontos do litoral com datações que podem chegar a mais de 5.000 anos. Além dos sambaquianos (nome dado à população que produziu e utilizou os Sambaquis) estiveram na região diversos outros grupos nativos<sup>1</sup>.

O litoral foi e é uma área atraente por muitos motivos, mas um elemento em especial precisa ser considerado dada a diversidade de tipos de alimentos. São moluscos, crustáceos, peixes além dos animais nas matas e plantas. Portanto, uma boa região para fixação humana. Portanto, quando se pensa na chegada dos europeus a região é preciso levar em conta que todo esse território já era ocupado há alguns milhares de anos.

Os europeus lançaram-se ao mar em busca de terras agricultáveis e outras riquezas que pudessem trazer alimento, poder e glórias para suas cortes. O momento ficou

---

<sup>1</sup> Cf. CALIXTO, Benedicto. Algumas notas e informações sobre a situação dos sambaquis de Itanhaen e de Santos. *Revista do Museu Paulista*. São Paulo, vol. VI, p. 490-518, 1904.

GASPAR, MaDu. *Sambaqui: Arqueologia do litoral brasileiro*. 2ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.

AFONSO, Marisa Coutinho. Arqueologia dos sambaquis no litoral de São Paulo: análise da distribuição dos sítios e cronologia. *Especiaria - Cadernos de Ciências Humanas*. v. 17, n. 30, jan./Jun. 2017, p. 203-227.

conhecido como período das Grandes Navegações e, sobretudo, portugueses e espanhóis se apossaram do novo continente. Neste contexto o Povoado de Santos foi criado em 1532 por Martin Afonso de Souza que viria a se tornar o Donatário da Capitania de São Vicente, em 1535, por doação de D. João III. Em 1546, o povoado foi elevado à categoria de Vila por Brás Cubas, então Capitão-mor. As mudanças administrativas de povoado para vila dizem respeito ao grau de autonomia e poder desfrutado, assim a Vila de Santos passa a contar com Câmara Municipal e Pelourinho. (RODRIGUES, 1981; CERQUEIRA, OLIVEIRA, 2009).

Para a colonização da região foram criados os engenhos, já utilizados pelos portugueses em outras regiões. Ferlini (2020) explica a importância que estes possuíam no período

A introdução sistemática da produção açucareira, no século XVI, atendeu às necessidades de ocupação e defesa do território, base indispensável para a navegação e comércio com o Oriente. A partir de 1530, quando a Coroa, no reinado de d. João III, iniciou a efetiva posse do Brasil, os engenhos foram os núcleos de povoamento, capazes de fixar povoadores. [...]

Na segunda metade do século, de meio para fixar povoadores e defensores da terra, o açúcar passou a fim da própria colonização, tornando-se produto de grande valor econômico para a Coroa (FERLINI, 2019, p. 18). (p.10).

Desta maneira destaca-se em 1532, a associação entre Martin Afonso de Souza, seu irmão Pero Lopes de Souza, Francisco Lobo, Vicente Gonçalves e o flamengo Johann Van Hielst para a construção do Engenho do Governador. Após 1550, o engenho foi vendido para Erasmos Schetz da Antuérpia de quem Johann Van Hielst era representante comercial<sup>2</sup>.

Tornar possível a ocupação, exigia atividade rentável, capaz de atrair tais povoadores. Portugal já possuía experiência na

<sup>2</sup> Cf. Monumento Nacional Ruínas Engenho São Jorge dos Erasmos/PRCEU/USP. <http://www.engenho.prceu.usp.br/>

produção açucareira, dispunha de contatos comerciais que permitiam a alocação do produto no mercado europeu; seu relacionamento com o mundo financeiro de então, principalmente com banqueiros genoveses e flamengos, abria-lhe linhas de crédito para os investimentos básicos; o Brasil possuía terras em abundância. (FERLINI, 2020, p. 11).

As primeiras ocupações do território pelos europeus ocorreram em áreas estratégicas para domínio e defesa da região. Na planta abaixo de 1775, é possível ver a vila de Santos crescendo pelo litoral dentro do estuário onde foi fixado o porto. Inicialmente, o porto foi fixado na região da Ponta da Praia, posteriormente foi transferido para o interior do estuário, primeiro junto ao Outeiro de Santa Catarina, e depois próximo ao Mosteiro do Valongo. Neste período, entre os séculos XVI e XVII, a vila sofreu alguns ataques de corsários e piratas como de Thomas Cavendish (1591)<sup>3</sup> que saqueou a cidade e colocou fogo em diversos pontos importantes para a vila como seus engenhos. É preciso lembrar que já no século XVII a produção açucareira no nordeste brasileiro fez com que os interesses portugueses mudassem de região. A vila de Santos seguiu com seu porto e produção local, mas não ostentou a riqueza de Vila Rica com a produção de metais e pedras preciosas, ou de Olinda com os engenhos de açúcar da capitania.

Segundo Carrara (2014, p. 14), é possível que no alvorecer do século XVIII a vila de Santos contasse com mil habitantes brancos e uns quatro mil escravizados; no entanto, não temos informações mais precisas sobre sexo, idade, etc. O autor faz um rico estudo e demonstra as dificuldades, devido à escassez das fontes, em se precisar dados sobre a população no país no período colonial. As Figuras 1, 2 e 3 ilustram a vila de Santos em 1775 e sua atual localização pelo sistema de satélite (google map).

---

<sup>3</sup> KNIVET, Anthony. *As Incríveis Aventuras e Estranhos Infortúnios de Anthony Knivet: Memórias de um aventureiro inglês que em 1591 saiu de seu país com o pirata Thomas Cavendish e foi abandonado no Brasil, entre índios canibais e colonos selvagens*. 2ª ed. São Paulo: Zahar, 2008.



**Figura 1: Planta da Vila de Santos de 1775. VILLA e praça de S.tos. [S.l.: s.n.], [1775].**

Acervo                      Biblioteca                      Nacional.                      Disponível                      em:

[http://objdigital.bn.br/acervo\\_digital/div\\_cartografia/cart1033420/cart1033420fo14.html](http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_cartografia/cart1033420/cart1033420fo14.html)

. Acesso em: 1 set. 2020.

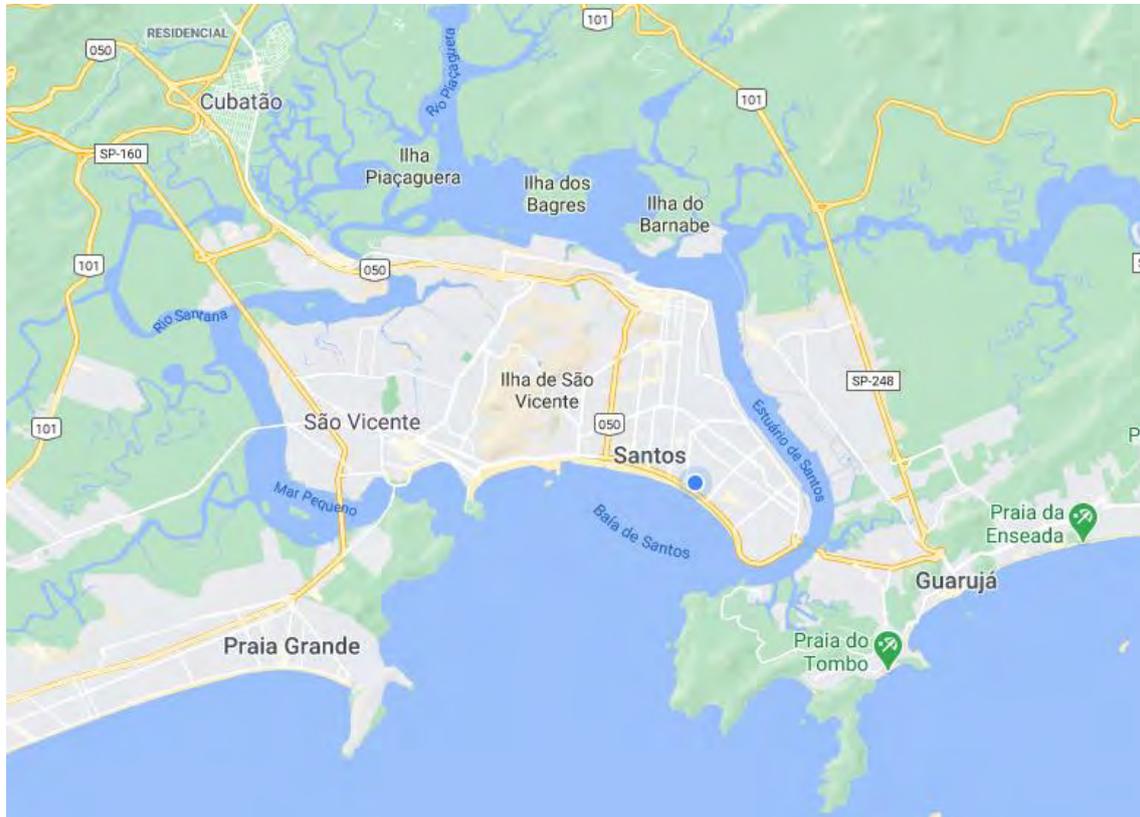


**Figura 2: Recorte da planta da Vila de Santos de 1775. VILLA e praça de S.tos. [S.l.:**

s.n.], [1775]. Acervo                      Biblioteca                      Nacional.                      Disponível                      em:

[http://objdigital.bn.br/acervo\\_digital/div\\_cartografia/cart1033420/cart1033420fo14.html](http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_cartografia/cart1033420/cart1033420fo14.html)

. Acesso em: 1 set. 2020.



**Figura 3: Mapa de Santos, 2020.** Fonte: Google Maps. Acesso: 06 set. 2020.

Segundo dados do portal Novo Milênio<sup>4</sup> citando o *Mapa Geral da Capitania de S. Paulo de todos os fogos homens mulheres meninos velhos, e Escravos que se acharão nas Villas e Freguezias segundo as listas que se mandarão tirar neste ano de 1772*<sup>5</sup>, no ano de 1772 a população da vila de Santos era composta por duas mil e oitenta e uma almas. Percebe-se uma flutuação da população em relação aos dados anteriores citados.

<sup>4</sup> Cf. Novo Milênio. A população de Santos no passado. <https://www.novomilenio.inf.br/santos/h0296a03.htm> Acesso em: 07 set. 2020.

<sup>5</sup> Documento disponível no Arquivo do Estado de São Paulo.

Tabela 2: Dados da população da vila de Santos em 1772

Grupos de idades	Homens	Mulheres	Total
Homens de 15 até 60 anos	445	644	1.089
Velhos de 60 até 90 anos	98	154	252
Meninos de 7 até 15 anos	161	146	307
Meninos até 7 anos	238	195	433
<b>Soma</b>	942	1.139	2.081

Fonte: Novo Milênio. A população de Santos no passado. <https://www.novomilenio.inf.br/santos/h0296a03.htm> Acesso em: 07 set. 2020.

Em 1818, a vila de Santos recebeu de passagem o português oficial de engenheiros L d’Alincourt que estava a caminho de C . D’Alincourt esteve em missão no país outras vezes passando pela Bahia, Pernambuco e Espírito Santo. Passou pela vila de Santos em 1816 e voltava novamente para uma nova missão. O viajante escreve observações detalhadas do que vê, oferecendo um panorama vivo da vila durante sua visita. Chama atenção a ênfase que dá a boa qualidade do porto e sua importância à época,

O ancoradouro de Santos é muito bom; os navios estão próximos à terra, e chegam mesmo aos trapiches, para carregar. Este rio de Santos é chamado a Barra do Meio, para distinção das de S. Vicente, e da Bertioga. [...]

O porto de Santos é um dos melhores, e mais abrigado deste Império, o primeiro da interessantíssima Província de S. Paulo, e de um comércio considerável. Não obstante a sua grande importância nunca se atendeu como se devia à sua defesa, e ainda que ultimamente se deram algumas providências para evadir-se a vila de Santos dos insultos, que poderiam tentar nossos inimigos, tudo quanto se fez é obra de pouca duração, e por isso em breve tempo voltará a defesa deste porto ao péssimo estado, em que a notei no ano de 1818, que foi o seguinte. (D’ALINCOURT, 2006, p. 17, 18).

Portanto, era pelo porto da vila que os produtos chegavam para abastecer o interior da província - São Paulo de Piratininga, por exemplo - e as produções vindas do interior como açúcar, algodão, couro, etc, eram embarcadas para as demais províncias. Assim, a vila de Santos com seu porto era um local estratégico. Outra área central para o comércio era o porto de Cubatão que ligava o planalto com o litoral. Cubatão era parte da vila de Santos neste momento.

Aqui se pagam direitos da passagem de todos os gêneros, que sobem, e descem a serra: há armazéns, onde os depositam, até que sejam despachados, para serem depois conduzidos aos lugares de seu destino. Os donos sofrem não pequeno detrimento, por causa da morosa navegação do rio, que muitas vezes é arriscada no trânsito do golfo, e sendo os efeitos, pela maior parte, carregados em saveiros, conduzidos, e governados por negros naturalmente preguiçosos, gastam em subir quarenta e oito, e mais horas fundeando logo que vaza a maré, e só aproveitando as enchentes, que são fracas neste rio, exceto no máximo fluxo do mar. (D'ALINCOURT, 2006, p. 25).

Em sendo o contato com o interior tão importante, havia também caminhos a serem feitos pela Serra do Mar conhecidos dos povos nativos, sobretudo a pé e eventualmente por muares, no entanto os relatos são geralmente desencorajadores. Como podemos ler nas palavras de Anchieta

Vão por lá por umas serras tão altas que dificultosamente podem subir nenhuns animais, e os homens sobem com trabalho e às vezes de gatinhas por não se despenharem e por certo por ser o caminho tão mau e ter tão ruim serventia padecem os moradores e os nosso grande trabalho. (1988, p. 431).

Essa realidade mudou com a construção no século XVIII da Calçada do Lorena, obra finalizada em 1792<sup>6</sup>. A estrada pavimentada com rochas ligava o planalto com o litoral e facilitava a circulação de pessoas e o comércio. D'Alincourt utilizou a calçada

<sup>6</sup> Cf. TOLEDO, Benedito de. Do litoral ao planalto. A conquista da Serra do Mar. *Pós*, p. 150-167.

em seu caminho para Cuiabá e a descreve como uma obra importante, mas ainda assim assustadora. Veja Figura 4.

[...] o que bem mostra a utilidade da projetada estrada, cuja abertura principia algum tanto acima do porto do Cubatão, perto da serra, e que fará necessariamente poupar muito aos comerciantes, em tempo, trabalho, risco, e despesa, pois que, em poucas horas se acham em Santos, e com a mesma facilidade partem da vila para montar a serra [...]

A subida da serra é assaz íngreme, e em ziguezague; o terreno é todo coberto de alto, e espesso arvoredos: em alguns pontos passa a estrada junto a medonhos precipícios que se abrem entre monte e monte, e horrorizam à vista: tem este caminho a grande vantagem de ser todo calçado, obra utilíssima, e que saneou a dificuldade do trânsito principalmente em tempo chuvoso. (2006, p. 25-26).



Figura 4. Calçada do Lorena. Google busca/acesso em 13 de outubro de 2020.

E as melhorias para acesso entre as regiões continuaram durante o século XIX. De acordo com Mello (2008), em 1827, a região de Cubatão foi aterrada facilitando o comércio praticado com o porto de Santos.

Em 1839, a vila de Santos foi elevada à condição de cidade. Neste momento, a produção cafeeira estava crescendo no país e tomou lugar de destaque na produção

nacional frente ao açúcar, algodão. Mas foi somente na segunda metade do século XIX que o impacto da produção cafeeira recaiu sobre a cidade, em especial sobre o porto que fez e faz parte significativa da exportação desses grãos.

A cidade passou por mudanças expressivas em pouco mais de cinquenta anos. No ano de 1867 foi inaugurada a Estrada de Ferro Santos-Jundiaí (EFSJ), grande obra de engenharia que ligou o litoral com o interior. Em 1888, os empresários Cândido Gaffrée e Eduardo Guinle conseguem o direito à construção e exploração do porto, construindo a empresa Gaffrée, Guinle & Cia. O porto operava com trapiches até esse momento e a contratação da empresa Gaffrée, Guinle & Cia tinha por objetivo sua modernização e a construção do cais que ficou pronto em 1892.

Ao final do século XIX, em 1890, a cidade de Santos contava com 13.012 habitantes (MELLO, 2008, p.7). Embora o número de habitantes seja crescente, a expectativa de vida ao nascer era baixa com o explica Nogueira (2011)

Ao analisar dados de diversas fontes, Schwartz mostrou que no Brasil do último quarto do século XIX a expectativa de vida dos escravos, ao nascer, variava em torno de 19 anos. O espanto que esse número pode causar ao leitor de hoje só não é maior quando se sabe que a expectativa de vida de um brasileiro não escravo era de apenas 27 anos em 1879.

Podemos observar que desde a fundação de Santos, de povoado à cidade do século XIX, esta passou por uma pequena expansão que se concentrou em especial na área representada pela Figura 1. O primeiro porto criado na Ponta da Praia na entrada do estuário, logo foi transferido para o Outeiro de Santa Catarina e depois para o Valongo região mais protegida e com maior proximidade ao porto de Cubatão e da serra para se chegar a São Paulo.

No final do século XIX, a cidade começava a apresentar sinais de mudança com a chegada de imigrantes de várias regiões do mundo e de outros estados do Brasil que fizeram aumentar a população de maneira abrupta. Nesse mesmo período, a Europa passou pela formação dos Estados Nacionais onde guerras e perseguições foram frequentes, portanto, a fome e a violência se alastravam e para muitas pessoas a saída de sua terra natal foi a solução pela sobrevivência.

**Tabela 3: População de Santos (1889 – 1913)**

<b>Ano</b>	<b>População da cidade</b>
<b>1889</b>	<b>15.000</b>
<b>1891</b>	<b>25.000</b>
<b>1893</b>	<b>30.000</b>
<b>1896</b>	<b>35.000</b>
<b>1901</b>	<b>45.000</b>
<b>1905</b>	<b>60.000</b>
<b>1910</b>	<b>75.000</b>
<b>1913</b>	<b>88.967</b>

Fonte: ALVARO (1919) apud GITAHY (1992, P. 36).

O porto de Santos crescia em importância para o país por meio da exportação de café, mas a cidade de Santos vivia momentos difíceis com epidemias advindas de uma cidade sem preparação para o rápido crescimento populacional, conforme podemos observar nos saltos de cinco mil moradores entre pouco mais de quatro anos de acordo com os dados da Tabela 3 e as desigualdades sociais. Como bem coloca Bernardini (2007)

O caso de Santos tornava-se, então, uma prioridade nas intervenções do Governo, pautado pela calamitosa insalubridade e pelas epidemias. A priorização não se atinha só à urbanização da cidade, mas, sobretudo, à sobrevivência das obras do porto, sem as quais, o café não teria o seu escoadouro. (2007, p. 371).

Com vistas à importância que o porto assumia perante a economia nacional, a cidade de Santos passou por uma ampla reforma urbana afim de reduzir seus problemas de insalubridade. Para tanto foram realizadas obras de drenagem e canalização dos córregos, abertura de vias públicas que cortam a cidade como as avenidas Conselheiro Nébias e Ana Costa que ligam a área central à praia.

O crescimento que a cidade teve com a urbanização, acelerada após 1907, não intimidou a Companhia. Ao contrário, interessada em promovê-la para a expansão das suas linhas de eletricidade e de bondes, a Companhia não media esforços para fazer as ligações de água de qualidade nos novos domicílios. De 4.830 prédios ligados em 1900, Santos já contava com 13.410 ligações em 1926. (BERNARDINI, 2007, p. 378).

O aumento no número de ligações de água nos mostra o rápido crescimento da cidade. Muitas casas de pessoas ligadas ao café, como os famosos barões, serão construídas nesse momento nas avenidas anteriormente citadas. O centro antigo ficaria destinado ao comércio, ao porto e à população trabalhadora. Santos possuiu e possui nessa área elevado número de cortiços, habitações humildes com grandes problemas de salubridade.

Na expansão da cidade em direção às praias, foi aparecendo ainda no fim do século XIX uma variedade de atividades de lazer – como cinemas, cassinos, riques de patinação, salas de jogos e danças e a descoberta do footing à beira-mar –, à medida que a cidade também crescia em termos econômicos, em decorrência dos prósperos negócios com o ciclo do café, que inseriu a cidade numa época de riqueza. (MELLO, 2008, p. 14).

Assim, Santos torna-se por um lado o balneário praieiro por excelência e do outro, seu centro ostenta o porto essencial para a economia nacional. Ou seja, estar em Santos era bom para todos que pretendiam fazer bons negócios, mas também para serem vistos em hotéis, cassinos, etc. Esta era sinônimo de prosperidade e ostentação. Na primeira metade do século XX, a cidade foi uma das mais cosmopolitas e prósperas do país atraindo grande número de novos moradores. (Ver Tabela 3).

Para se chegar à cidade com maior praticidade foi construída em duas etapas a Via Anchieta (Figura 5), primeiro a pista norte em 1947 e em seguida a pista sul em 1953.



**Figura 5: Vista da Via Anchieta e da Baixada Santista (1958)**

Fonte: GUERRA, Antonio Teixeira, 1924-1968; JABLONSKY, Tibor. Baixada de Santos (com aspecto da Via Anchieta). São Paulo, 1958. Acervo do IBGE. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=419684> Acesso em: 10 set. 2020.

Cubatão que fica às margens da recém-criada Via Anchieta, consegue sua autonomia e é transformado em município em 1949 (SILVA, 2017). O distrito que já fora o porto de contato com o planalto passaria por uma nova fase com a instalação das indústrias fabris e de fertilizantes, além da criação da Refinaria Presidente Bernardes em 1955, e da produção de frutas como bananas e mexericas para o mercado externo. A população que compôs a cidade veio de estados do nordeste do país, das Minas Gerais sendo muitos trabalhadores que participaram da construção da referida Via.

Esses migrantes foram se distribuindo entre Cubatão e a zona Noroeste de Santos que passou por desenvolvimento na segunda metade do século XX. Embora Cubatão tivesse sua autonomia política, a cidade não dispunha das condições necessárias como infraestrutura para fixação da população que lá exercia suas atividades de renda. Portanto, parte dessa população acaba residindo em Santos e trabalhando em Cubatão. (SILVA, 2017; OLIVEIRA, 2006).

Segundo Oliveira (2006)

[...] depois, nos anos 1950 e 1960, a migração interna (intra-estadual, interestadual (nordestinos em sua maioria) e intrametropolitana) com a demanda de mão de obra das empresas de construção civil que erguiam os prédios da orla da praia, e ainda a demanda de mão de obra do complexo industrial de Cubatão, cidade que não tinha infraestrutura suficiente para abrigar a mão de obra qualificada. (p. 32).

Dessa forma, parte significativa dos trabalhadores qualificados que vieram exercer atividades em Cubatão acabou fixando residência em Santos ou São Vicente.

Em 1960, é promulgado o Decreto Nº. 3087 que institui a aposentadoria especial para trabalhadores em condições insalubres. Quatro anos depois é promulgado o Decreto Nº. 53.831 de 25 de março que especifica as diversas atividades envolvidas nas aposentadorias especiais, e entre elas estão aquelas envolvidas ao porto e ao trabalho nas indústrias e refinarias. Santos, possuía um alto potencial de futuros aposentados. Oliveira explica

O crescimento do número de aposentados em relação às outras categorias de ocupação (empregado e empregador) na década de 1960 se explica, ao nosso ver, pelo Decreto Nº. 3087 de 1960 que institui a aposentadoria especial. Em linhas gerais, esse decreto permitia aos trabalhadores submetidos a condições insalubres, penosas ou perigosas, segurados pela previdência social há pelo menos 25 anos e com 50 anos ou mais de idade aposentar-se. Em 1964 o Decreto Nº. 53.831 de 25 de março especificava as categorias profissionais que teriam direito a aposentar-se com 25 anos de contribuição, próprios trabalhadores portuários (estivadores, conferentes, motorneiros), operários de construção de navios, pescadores, trabalhadores em metalúrgica e siderurgia e outros. Por isso, já na década de 1960 Santos podia destacar-se com alto número de aposentados. (2006, p. 33).

Santos termina os anos setenta com uma população de aposentados grande em decorrência dos dois decretos citados. É importante lembrar que a cidade passou a fazer parte da memória de muitos paulistas que estabeleceram laços afetivos para uma possível volta quando de sua aposentaria. A partir da década de 90, os gestores da cidade de Santos passam a direcionar e implementar políticas públicas para a população idosa, e Santos passa a ser considerada a capital nacional da terceira idade. Atualmente, Santos está em primeiro lugar no ranking calculado pelo Instituto de Longevidade MONGERAL AEGON/FGV, como mencionado no capítulo anterior.

### **Considerações finais**

O crescimento populacional e geográfico de Santos durante seus primeiros séculos de história documentada nos permite compreender como esta se tornou a cidade com maior percentual de idosos do país. Percebemos como foi difícil e longa a trajetória de aumento populacional em tempos nos quais a expectativa de vida ao nascer não ultrapassava os 30 anos de idade. Portanto, segundo essa lógica uma pessoa que chegasse aos 40 anos seria considerada anciã. Deste modo, o século XX foi marcado por profundas mudanças em âmbitos centrais da nossa existência como saúde pública, melhoramento da infraestrutura das cidades, educação pública, entre tantas outras transformações responsáveis para que a expectativa de vida das pessoas sofresse um alargamento gigantesco. “Em 1900, a expectativa de vida era de 33,7 anos, dando um salto significativo em pouco mais de um século, chegando a 75,4 anos em 2014.” (OLIVEIRA, 2016). Sendo a cidade de Santos uma fonte perfeita para observação dessas mudanças *in loco*.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AFONSO, Marisa Coutinho. Arqueologia dos sambaquis no litoral de São Paulo: análise da distribuição dos sítios e cronologia. *Especiaria - Cadernos de Ciências Humanas*. v. 17, n. 30, jan./Jun. 2017, p. 203-227.

ALINCOURT, Lúcia. *Memória sobre a viagem do porto de Santos à cidade de Cuiabá*. Brasília: Senado Federal, Conselho Editorial, 2006. (Edições do Senado Federal; v. 69)

BERNARDINI, Sidney Piochi. *Construindo infraestruturas, planejando territórios: a Secretaria de Agricultura, Comércio e Obras Públicas do Governo Estadual Paulista (1892-1926)*. 2007. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo), Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, 2007.

CALIXTO, Benedicto. Algumas notas e informações sobre a situação dos sambaquis de Itanhaen e de Santos. *Revista do Museu Paulista*. São Paulo, vol VI, p. 490-518, 1904.

CARRARA, Angelo Alves. A população do Brasil, 1570–1700: uma revisão historiográfica. *Revista Tempo*, 2014, v. 20, pp.1-21.

CERQUEIRA, Rita Márcia M.; OLIVEIRA, Leticia Fagundes de. *Guia de fontes para a História de Santos*. Santos: Fundação Arquivo e Memória de Santos, 2009.

FERLINI, Vera Lucia Amaral. Fazendas e engenhos do litoral vicentino: traços de uma economia esquecida (séculos XVI-XVIII). *História*, São Paulo, v.39, 2020.

GASPAR, MaDu. *Sambaqui*: Arqueologia do litoral brasileiro. 2ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004.

GITAHY, Maria Lucia Caira. *Ventos do mar*. Trabalhadores do porto, movimento operário e cultura urbana em Santos, 1889-1914. São Paulo: UNESP, 1992.

GUERRA, Antonio Teixeira, 1924-1968; JABLONSKY, Tibor. Baixada de Santos (com aspecto da Via Anchieta). São Paulo, 1958. Acervo do IBGE. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=419684> Acesso em: 10 set. 2020.

KNIVET, Anthony. *As Incríveis Aventuras e Estranhos Infortúnios de Anthony Knivet*: Memórias de um aventureiro inglês que em 1591 saiu de seu país com o pirata Thomas Cavendish e foi abandonado no Brasil, entre índios canibais e colonos selvagens. 2ª ed. São Paulo: Zahar, 2008. Edição do Kindle.

LANNA, Ana Lúcia Duarte. *Uma cidade na transição Santos: 1870-1913*. São Paulo: Hucitec/Prefeitura Municipal de Santos, 1995.

MELLO, Gisele Homem de. A modernização de Santos no final do século XIX. *eGesta*, v. 4, n. 2, abr.-jun./2008, p. 141-162.

NOGUEIRA, Luiz Fernando Veloso. Expectativa de vida e mortalidade de escravos: Uma análise da Freguesia do Divino Espírito Santo do Lamim – MG (1859-1888). *Histórica*, nº 51, dez. 2011.

Novo Milênio. A população de Santos no passado. <https://www.novomilenio.inf.br/santos/h0296a03.htm> Acesso em: 07 set. 2020.

RODRIGUES, Olao. *Cartilha da história de Santos*. 4ª ed. Santos: A Tribuna de Santos, 1981.

OLIVEIRA, Juliana Andrade. “Terceira idade” e cidade: o envelhecimento populacional no espaço intra-urbano de Santos. 2006. Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, 2006.

OLIVEIRA, Glaucia S. Destro de. Santos o paraíso da Terceira idade. In: XXVII CONGRESO DE LA ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE SOCIOLOGIA, Buenos Aires, 2009.

Oliveira, Nielmar de. IBGE: expectativa de vida dos brasileiros aumentou mais de 40 anos em 11 décadas. *Agência Brasil*, Rio de Janeiro, 29/08/2016. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2016-08/ibge-expectativa-de-vida-dos-brasileiros-aumentou-mais-de-75-anos-em-11> Acesso em: 12 set. 2020.

SIMÕES, Celso Cardoso da Silva. *Relações entre as alterações históricas na dinâmica demográfica brasileira e os impactos decorrentes do processo de envelhecimento da população*. Rio de Janeiro: IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais, 2016.

SILVA, Daniela Maria da. *Emancipação Política e administrativa de Cubatão*. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em História), Universidade Metropolitana de Santos, 2017.

TOLEDO, Benedito de. Do litoral ao planalto. A conquista da Serra do Mar. *Pós*, p. 150-167.

VILLA e praça de S.tos. [S.l.: s.n.], [1775]. Acervo Biblioteca Nacional. Disponível em: [http://objdigital.bn.br/acervo\\_digital/div\\_cartografia/cart1033420/cart1033420fo14.html](http://objdigital.bn.br/acervo_digital/div_cartografia/cart1033420/cart1033420fo14.html). Acesso em: 1 set. 2020.

## CAPÍTULO 9

### O MERCADO DE CONSUMO ATUAL E O DIREITO DOS IDOSOS

*“Os consumidores são vulneráveis na relação jurídica de consumo, mas os idosos são hipervulneráveis e, por isso, demandam proteção especial. Tanto o Código de Defesa do Consumidor como o Estatuto do Idoso concedem proteção legal diferenciada aos idosos. É algo muito bom, mas o que se espera é que, cada vez mais, as políticas públicas garantam efetivamente a esses dispositivos legais”*

**Luiz Antonio Rizzatto Nunes**

**Maeve Ferreria Guimarães**

## INTRODUÇÃO

Os idosos, por sua condição de idade mais avançada, receberam, nos últimos anos, em várias partes do mundo, incluindo o Brasil, proteção advinda de leis especialmente desenhadas para tanto. Há normas que protegem os idosos com problemas de saúde e outras que simplesmente garantem direitos especiais a todos. Aliás, existe um movimento mundial de vários setores do mercado capitalista que oferecem produtos e serviços aos idosos para que eles possam bem viver, independentemente de ainda estarem trabalhando ou aposentados.

E, na crise de isolamento com a pandemia do Covid-19, os idosos tiveram que ser tratados de forma especial porque compõe um grupo de maior risco que as demais pessoas. E isso, independentemente de possuírem algum problema de saúde. Se tiverem, a situação se agrava.

Cuido, então, de apresentar um panorama de alguns dos direitos garantidos aos idosos no Brasil, especialmente tratados pelo Código de Defesa do Consumidor (Lei 8078/90-CDC), que considera os idosos consumidores especialmente vulneráveis e, também, pelas regras firmadas no Estatuto do Idoso (EI: Lei 10.741/03).

## TEMPO É VIDA

Como estou cuidando do idoso, ou seja, de uma faixa etária mais avançada, começo cuidando do tempo nesta nossa sociedade capitalista de consumo, cada vez mais apressada. Como se sabe, há um tempo objetivo, este que corre, e um tempo subjetivo, que diz respeito à nossa percepção. Em relação à este, subjetivo, é usual o exemplo de que uma hora de amor dura muito pouco, ao contrário da meia hora na cadeira do dentista. Ou, como disse, brincando, Einstein: *“Você entende a relatividade quando vê que uma hora com a sua namorada parece um minuto e um minuto sentado num formigueiro parece uma hora”*.

Esse tempo subjetivo, de todo modo, tem muita importância para o mercado. Por exemplo, nas diversões públicas, como um filme no cinema. Para que o espectador aguente um filme longo, ele há de ser muito bom. E isso acontece mesmo. Quantos filmes longos o assistimos e que “acabaram depressa”? Ou que ficamos torcendo para o acabar? E o inverso é verdadeiro: há filmes que depois de vinte, trinta minutos de exposição nos fazem mexer na cadeira sem parar ou que nos faz levantar e ir embora do cinema. Aliás, é comum que as pessoas descubram que o filme é ruim ou chato exatamente porque “percebam a poltrona”. Em filmes bons, a cadeira passa despercebida.

Há também um tempo sagrado, o tempo das festas periódicas, por exemplo:

*“Tempo sagrado é indefinidamente repetível. De certo ponto de vista, poder-se-ia dizer que o tempo sagrado flui’, que constitui uma ‘dur irreversível. É um tempo ontológico por excelência... A cada festa periódica reencontra-se o mesmo Tempo sagrado – o mesmo que se manifestara na festa do ano precedente ou na festa de há um século... Em outras palavras, reencontra-se na festa a ‘primeira aparição do Tempo sagrado’, tal qual ela se efetuou ‘ab origine”* (Mircea Eliade, 1992:60)

O outro tempo é o profano, este nosso do dia-a-dia da vida social, de certo modo “privado de religiosidade ou ao menos de significado religioso” (Mircea Eliade, 1992:59). O mercado de consumo apoderou-se também desses dois.

Há muito a dizer sobre isso, mas coloco para o que interessa aqui que, simultaneamente, o mercado, de um lado, “rouba”, digamos assim, significado do tempo sagrado (pelos menos os das festas periódicas) transformando as oferendas rituais em meros presentes adquiridos repetida e indefinidamente todo ano, pagos à vista ou em prestações e baseado na mera materialidade do produto. E, de outro lado, confere um aspecto “religioso” ou “sagrado” ao próprio mercado, criando templos de consumo, como os Shoppings-centers, ou tomando os rituais das festas e inserindo-as em várias diversões públicas, como nas competições esportivas. E esse modo de lidar com as pessoas, isto é, com os consumidores pode ser muito caro aos idosos.

O tempo profano, que nunca se repete, pode ser medido. Ele “passa” ou, como dizem os antigos, ele “dura”. E, exatamente porque passa ou dura, ele se perde. Uma vez vivido, não volta mais. É o nosso tempo de relógio; uma duração que experienciamos no presente a cada segundo, a cada instante e que se perde na imensidão do passado também a todo momento. O futuro vai chegando, passando pelo presente e se perdendo no passado. Essa experiência do presente, essa duração nunca mais retorna. Daí que esse nosso tempo pode ser medido e perdido. Se vale para um jovem, tem muito mais importância para o (a) idoso (a).

Ademais, esse tempo, isto é, essa duração tem um custo, tem um preço e, também, tem um valor. O salário do trabalhador é medido em parte pelo tempo dedicado à prestação do serviço, o que se converte em custo para o empregador. Daí que a busca de eficiência e aumento de produtividade tem relação direta com a passagem do tempo.

Quanto mais produtivo é o trabalhador no mesmo espaço de tempo, menos custo para o empregador na relação com o resultado do trabalho: a mercadoria produzida ou o serviço prestado ao consumidor. Por isso, o salário pode também ser majorado na relação com a produtividade no tempo.

Os trabalhadores são, também, consumidores, sejam idosos ou não. E há, claro, muitos consumidores não trabalhadores e ainda os idosos aposentados. O tempo para o consumidor tem valor. Valor objetivo: de troca do valor de seu próprio tempo, pois enquanto consome ou o gasta para consumir, perde-o para exercer outras atividades que não de consumo, embora, cada vez mais a maior parte de suas atividades como pessoas possam ser traduzidas como de consumo; ações de consumo. E nesse ponto, o mercado soube muito bem criar opções de consumo para a pessoa idosa, que, sabidamente, tem menos tempo pela frente para consumir.

Há também o valor subjetivo: o que a pessoa (idosa ou não) quer fazer com seu tempo, é problema dela. Só a ela diz respeito. É direito pessoal, privado e da esfera de sua intimidade; é uma prerrogativa que lhe pertence.

Pergunto: Qual é o sonho do consumidor? Apenas comprar? E comprar é viver? Viver é passar o tempo, como se diz.

Perder tempo é, em certa medida, perder vida. Mas, pelo que se vê da sociedade, é perder vida para o consumo.

No modelo do mercado atual, aquilo que se passou a intitular de “consumismo” (a necessidade e o desejo de comprar incessantemente) criou uma “urgência para o consumo”. Uma impulsionadora para que o tempo que resta a aquele gasto no trabalho (e/ou nos estudos) seja utilizado no consumo; seja literalmente consumido. É uma oferta de prazer, na verdade. O consumo como prazer. Oferece-se um prazer no imediato e, talvez, porque isso não consiga preencher a alma do consumidor, este continue na busca incessante desse prazer imerso no consumismo irrefreado.

O mercado oferece economia de tempo, bem-vinda, permitindo que o consumidor ao invés de ir ao banco, faça as transações em casa; que, ao invés de ir até às lojas, adquira produtos pela internet e os receba em sua residência; que converse com seus amigos ou faça negócios via internet sem ter que atravessar o trânsito das cidades, ganhando, pois, tempo. Em tudo isso e em muito mais, há mesmo economia de tempo, mas esse tempo ganho é gasto com consumo sem fim e urgente.

Vou citar apenas um exemplo desse modo de vender consumo urgente: os pacotes de viagem oferecidos aos idosos em grupos. A oferta é a de que os idosos “conhe am” toda a Europa em apenas quinze dias! Os consumidores chegam na cidade, são levados para o hotel, hospedam-se, desfazem as malas, saem de ônibus, estes param em alguns pontos, eles tiram muitas fotos, voltam para o hotel, tomam banhos, saem para jantar com o grupo em algum restaurante, dormem, refazem as malas, acordam cedo, são levados para o aeroporto, viajam para outra cidade; e começa tudo de novo. Ufa!

Enfim, ao cabo de quinze dias, muitos deles gastos em aeroportos, ônibus e fazendo e refazendo malas, os idosos levam para casa centenas de fotos de algumas cidades, como se tivessem mesmo conhecido a Europa inteira. Sabemos que, esse exemplo, não afeta apenas os idosos, mas sim toda a cadeia de consumo, mas a hipótese serve para ilustrar que os idosos precisam de proteção especial e que, para eles, o tempo que passa tem um valor muito importante.

Assim, se até o tempo é precioso na proteção dos idosos, todo o resto mais ou menos palpável como os bens materiais, os serviços de atendimento médico e hospitalar, as diversões, os eventos culturais etc. são também fundamentais para existência de uma qualidade de vida sadia, que a legislação tem mesmo que garantir.

### **CONSUMIDOR HIPERVULNERÁVEL**

Desde logo, lembro que, por força de expressa disposição legal, o consumidor é considerado vulnerável porque, no mercado de consumo, ele é apenas aquele que atua no polo final, sem ter condições de saber como os produtos e serviços são fabricados e oferecidos, quais são suas reais condições de operacionalidade, funcionamento, qualidade; se as informações fornecidas são verdadeiras ou não; se, inclusive, ele precisa mesmo adquirir determinado produto ou serviço, etc. Enfim, o consumidor é aquele que age, digamos assim, passivamente no mercado de consumo, na medida em que ele não determina nem conhece os modos de produção, os meios de distribuição e sequer decide pela criação deste ou daquele produto ou serviço. Assim, independentemente de sua idade, o consumidor precisa mesmo de proteção legal. Além disso, o Código de Defesa do Consumidor (CDC) deu especial proteção a certos tipos de consumidores, protegendo-os mais fortemente que os demais no capítulo das práticas comerciais. Assim, estabeleceu, especificamente no inciso IV do artigo 39:

“Art. 39. É vedado ao fornecedor de produtos ou serviços, dentre outras práticas abusivas:

(...)

IV - Prevaler-se da fraqueza ou ignorância do consumidor, tendo em vista sua idade, saúde, conhecimento ou condição social, para impingir-lhe seus produtos ou serviços;”

Veja-se, então, que os idosos-consumidores, desde 11 de março de 1991 (data da entrada em vigor do CDC), já tinham proteção legal especial nas relações de consumo, antes da entrada em vigor do Estatuto do Idoso, que é de 2003 e que entrou em vigor no dia 1º de janeiro de 2004. É verdade que, com o Estatuto do Idoso, de pronto, estabeleceu-se novo marco de idade para a caracterização dos idosos, o que ampliou o leque de proteção. Com efeito, idosa, por definição legal, é toda pessoa que tiver idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos, conforme disposto no art. 1º:

“Art. 1º É instituído o Estatuto do Idoso, destinado a regular os direitos assegurados às pessoas com idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos.”

O Estatuto do Idoso garante o direito à prioridade, buscando assegurar aos idosos atendimento preferencial numa série de serviços públicos e privados. Aliás, atender pessoas idosas discriminando-as positivamente sempre foi uma exigência da concreta aplicação do princípio da isonomia do texto constitucional. Para dar atendimento preferencial – qualquer que fosse, e indistintamente de ser público ou privado – bastava, em primeiro lugar, ser educado – como se faz oferecendo o lugar no ônibus -- ou exigindo os direitos garantidos na Constituição Federal. De todo modo, vale ler o que diz o Estatuto do Idoso, no seu artigo 2º:

“Art. 2º O idoso goza de todos os direitos fundamentais inerentes à pessoa humana, sem prejuízo da proteção integral de que trata esta Lei, assegurando-se-lhe, por lei ou por outros meios, todas as oportunidades e facilidades, para preservação de sua saúde física e mental e seu aperfeiçoamento moral, intelectual, espiritual e social, em condições de liberdade e dignidade.”

Esse tratamento diferenciado como obrigatório, claro, é um reforço àquilo que já existia. Mas, o que preocupa é o fato de que, mais uma vez se coloca na lei algo que o

próprio Estado não respeita nem tenta aplicar concretamente. Veja-se, a título de exemplo, o que regularmente ocorre, infelizmente, com os milhares de aposentados (maiores de 60 anos!) que fazem filas diariamente em frente aos postos do INSS pelo Brasil afora; eles ficam várias horas por dia debaixo de sol e de chuva, muitos passam mal, desmaiam, adoecem; centenas têm mais de setenta e até oitenta anos; outros fazem filas nos postos de saúde e hospitais públicos, etc.

Ora, como é que se aplicará a lei que dá proteção aos idosos se o Poder Público - e suas autarquias -- é o primeiro a não cumpri-la? Faço questão de colocar aqui esse comentário, eis que para dar prioridade aos idosos, o Poder Público jamais precisou de lei ordinária: bastava cumprir o comando constitucional. Aliás, cito apenas alguns princípios fundamentais estampados nos artigos 1º, 3º e 5º da Constituição Federal:

“Art. 1º A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos:

(...)

III - a dignidade da pessoa humana;”

“Art. 3º Constituem objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil:

I - construir uma sociedade livre, justa e solidária;

(...)

IV - promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação.”

“Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:

I - homens e mulheres são iguais em direitos e obrigações, nos termos desta Constituição;”

Lembro, como todos sabem, que para garantir a igualdade real entre as pessoas há que se proteger os mais fracos diante dos mais fortes ou, como disse, Rui Barbosa:

“A regra da igualdade não consiste senão em aquinhoar desigualmente aos desiguais, na medida em que se desigalam. Nesta desigualdade social, proporcionada à desigualdade natural, é que se acha a verdadeira lei da igualdade... Tratar com desigualdade a iguais, ou a desiguais com igualdade, seria desigualdade flagrante, e não a igualdade real” (2003:38)

## PLANOS DE SAÚDE

Com efeito, o Estatuto do Idoso rege alguns direitos que o idoso goza no que diz respeito à proteção à sua saúde. Ressalto, nesse ponto, um dos aspectos mais importantes, o de que ficou proibida a cobrança de valores diferenciados ao idoso pelos Planos de Saúde. A discriminação em função da idade ficou vedada. Assim, com o estabelecimento dessa norma, ficou simplesmente proibido o aumento da contraprestação pecuniária dos usuários-idosos dos planos privados de assistência à saúde. É o que dispõe o §3º do artigo 15 do EI:

“Art. 15 (...)

§ 3º É vedada a discriminação do idoso nos planos de saúde pela cobrança de valores diferenciados em razão da idade.”

## DESCONTOS EM INGRESSOS

Os consumidores idosos têm direito a 50% (cinquenta por cento) de desconto nos ingressos para toda e qualquer atividade de diversões públicas, tais como eventos esportivos, culturais, artísticos e de lazer (art. 23, EI). Desse modo, cinemas, teatros, estádios de futebol, etc. somente poderão cobrar metade do valor de face dos ingressos. Isso está estabelecido no artigo 23 do Estatuto do Idoso, nesses termos:

“Art. 23. A participação dos idosos em atividades culturais e de lazer será proporcionada mediante descontos de pelo menos 50% (cinquenta por cento) nos ingressos para eventos artísticos, culturais, esportivos e de lazer, bem como o acesso preferencial aos respectivos locais.”

A lei nada fala a respeito da qualidade dos assentos nos locais em que os serviços de diversões e culturais estão sendo oferecidos e todos sabem que muitos deles cobram preços diferentes em função da localização: arquibancada, geral, numerada nos estádios de futebol; galeria, plateia, balcão, camarote nos teatros, etc. A interpretação que se deve dar ao texto é, evidentemente, que cabe ao consumidor-idoso escolher o assento e pagar metade do preço, independentemente de sua localização.

Para exigir o desconto, basta que o consumidor-idoso apresente qualquer documento que comprove sua idade. As normas do capítulo no qual está inserido esse direito nada dizem a respeito, mas por analogia com o § 1º do art. 39 (que cuida do transporte), entendo que é o máximo que o fornecedor pode exigir. Com efeito, leia-se o que diz essa outra regra:

“Art. 39 (...)

§ 1º Para ter acesso à gratuidade, basta que o idoso apresente qualquer documento pessoal que fa a prova de sua idade.”

## **SERVIÇOS DE TRANSPORTE**

No que respeita aos transportes públicos, o Estatuto do Idoso, nos artigos 39 a 42, fixa uma série de direitos, quais sejam:

- a) aos consumidores idosos usuários dos serviços de transporte coletivo urbano e semiurbano é assegurada:
  - a1) a gratuidade. Essa regra vale para os idosos com idade igual ou superior a 65(sessenta e cinco) anos, e estão excluídos da garantia os serviços de transporte seletivos ou especiais prestados simultaneamente aos regulares;
  - a2) as empresas de transporte coletivo deverão reservar 10% (dez por cento) dos assentos para os idosos, devidamente identificados;

b) no transporte interestadual:

b1) fica assegurada a reserva de 2 vagas gratuitas por veículo para os idosos com renda igual ou inferior a dois salários-mínimos;

b2) sempre que o número de idosos interessados numa viagem específica exceder as duas vagas reservadas, os demais (que perceberem até dois salários-mínimos) terão direito ao desconto de 50% no preço da passagem.

O artigo 41 garante aos idosos 5% de vagas “em estacionamentos públicos e privados”, que dever o “ser posicionadas de forma a garantir comodidade” na sua utilização, mas remete a regulamentação à lei local, o que dificulta sua implementação.

Já o art. 42 garante prioridade no embarque em todo o sistema de transporte coletivo, de modo que os prestadores de serviços em geral devem cumprir tal regra tanto nas rodoviárias, como nos portos e aeroportos. A propósito, anote-se que nos embarques feitos em aeroportos, as companhias aéreas têm de dar preferência aos idosos juntamente com pessoas com crianças de colo e portadores de deficiência.

Aponto, e repito, que, para o idoso ter acesso a todos esses benefícios, basta que demonstre a idade mediante a apresentação de qualquer documento pessoal (§ 1º, art. 39, Estatuto do Idoso).

## **INTERNAÇÃO DO IDOSO**

As entidades de atendimento do idoso, quer sejam governamentais ou privadas, estão sujeitas à inscrição de seus programas junto aos órgãos competentes existentes: Vigilância Sanitária e Conselho Municipal da Pessoa idosa e, na falta deste, no Conselho Estadual ou Nacional da pessoa idosa. Além disso, devem observar uma série de exigências. É o que dispõe o artigo 48 e parágrafo único do Estatuto do Idoso:

Art. 48. As entidades de atendimento são responsáveis pela manutenção das próprias unidades, observadas as normas de planejamento e execução emanadas

do órgão competente da Política Nacional do Idoso, conforme a Lei nº 8.842, de 1994.<sup>7</sup>

Parágrafo único. As entidades governamentais e não-governamentais de assistência ao idoso ficam sujeitas à inscrição de seus programas, junto ao órgão competente da Vigilância Sanitária e Conselho Municipal da Pessoa Idosa, e em sua falta, junto ao Conselho Estadual ou Nacional da Pessoa Idosa, especificando os regimes de atendimento, observados os seguintes requisitos:

I – oferecer instalações físicas em condições adequadas de habitabilidade, higiene, salubridade e segurança;

II – apresentar objetivos estatutários e plano de trabalho compatíveis com os princípios desta Lei;

III – estar regularmente constituída;

IV – demonstrar a idoneidade de seus dirigentes.”

A oferta dos serviços feitas por essas entidades está regulada pelo CDC (art. 30 e seguintes), assim como o contrato a ser firmado deve obedecer ao comando da lei de proteção ao consumidor (arts. 46 e seguintes), mas o Estatuto do Idoso, no seu artigo 50, regrou especificamente o mínimo no que respeita a oferta e contratação. Obrigou a que seja feito contrato escrito; determinou a oferta de uma série de itens no que diz respeito à qualidade dos serviços oferecidos (incisos II a XVII), dentre os quais se destacam a necessidade de criar espaço para o recebimento de visitas (inciso VII), a obrigação de fornecer atividades educacionais, esportivas, culturais e de lazer (inciso IX), o dever de manter arquivo atualizado com todas as informações referentes a cada idoso individualmente, tais como data de ingresso na entidade, nome do idoso e de seu

---

<sup>7</sup> Essa Lei que estabeleceu a Política Nacional do Idoso:.” Art. 1º A política nacional do idoso tem por objetivo assegurar os direitos sociais do idoso, criando condições para promover sua autonomia, integração e participação efetiva na sociedade; Art. 2º Considera-se idoso, para os efeitos desta lei, a pessoa maior de sessenta anos de idade.”

responsável, com endereço atualizado, relação de seus pertences – cujo recibo tem de ser oferecido na entrada, conforme inciso XIV -- valores cobrados a título de preço e contribuições, assim como suas alterações e todos os demais dados que envolvam o idoso (inciso XV).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estão aí, pois, alguns direitos estabelecidos em lei a favor dos consumidores-idosos. Como demonstrei no início, nesta nossa sociedade capitalista atual parece que o tempo encolheu, que há uma pressa e velocidade que atinge a vida das pessoas de tal modo, que faz parecer que somente no mercado de consumo é que se vive. Parece mesmo que a busca do tempo perdido, somente pode ser feita na aquisição de novos produtos e serviços. Todos são prisioneiros do modelo e, em especial, os idosos que, necessariamente já tem pela frente menos tempo objetivo de vida.

Os consumidores são vulneráveis na relação jurídica de consumo, mas os idosos são hipervulneráveis e, por isso, demandam proteção especial. Tanto o Código de Defesa do Consumidor como o Estatuto do Idoso concedem proteção legal diferenciada aos idosos. É algo muito bom, mas o que se espera é que, cada vez mais, as políticas públicas garantam efetivamente a esses dispositivos legais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARLETTA, Fabiana Rodrigues et al, *A tutela jurídica da pessoa idosa*. São Paulo: Foco, 1ª. Edição, 2019.

BARBOSA, RUI. *Oração aos Moços*. São Paulo: Martin Claret, 2003.

BAUDRILLARD, Jean. *A sociedade de consumo*. Lisboa: Edições 70, 1981.

EFING, Antonio Carlos. *Direitos Dos Idosos: Tutela Jurídica Do Idoso No Brasil*. São Paulo: LTR, 1ª. Ed. 2014.

ELIADE, Mircea. *O Sagrado e o Profano: a essência das religiões*. São Paulo: Martins Fontes, 1992.

RIZZATTO NUNES, Luiz Antonio. *Comentários ao Código de Defesa do Consumidor* São Paulo: Saraiva, 8ª. Edição, 2015.

\_\_\_\_\_. *Curso de Direito do Consumidor*. 13ª. Ed. São Paulo: Saraiva, 2019.

\_\_\_\_\_. *O consumidor-idoso em face do Estatuto do Idoso*. Disponível em <[www.saraivajur.com.br](http://www.saraivajur.com.br)>, 4-11-2003.

SCHMITT, Cristiano Heineck. *A hipervulnerabilidade do consumidor idoso*. Revista de Direito do Consumidor. São Paulo, nº 70, abr./jun. 2009, p. 139-171.

## CAPÍTULO 10

### A CARACTERIZAÇÃO LEGAL DOS CONSUMIDORES IDOSOS: OS HIPERVULNERÁVEIS

*“O Estatuto do Idoso constitui-se em marco na regulamentação dos direitos e garantias previstos na Constituição Federal, visando a correção de rumos que tire os idosos da condição de cidadãos de segunda classe em que se encontram, sendo essa uma necessidade real e premente”*

**Mirella Caldeira**  
**Juliana Cristini de Freitas Leite**

## INTRODUÇÃO

A população idosa, com 60 anos ou mais, conta com direitos específicos quando o assunto é consumo, já que em seu favor, juntam-se duas leis, o Código de Defesa do Consumidor (Lei 8.078/90) e o Estatuto do Idoso (Lei 10741/03). Este último trouxe, de forma inédita, princípios da proteção integral aos idosos e regulou direitos específicos para essa população.

O envelhecimento é uma característica natural. É um direito personalíssimo, e sua proteção, um direito social. Dessa forma, é obrigação tanto da sociedade, garantir a efetivação desse direito de forma digna, como também do Estado, por meio da efetivação de políticas públicas que contribuam para a garantia desses direitos aos idosos.

Por outra banda, o Código de Defesa do Consumidor – CDC – tem como foco a relação de consumo como um todo, numa busca pelo equilíbrio dessa relação. E nesse contexto, ele traz alguns princípios básicos, dentre eles o da vulnerabilidade do consumidor, como meio estratégico para atingir esse equilíbrio. É o que veremos a seguir.

## A NOVA SOCIEDADE DE CONSUMO

Vivemos um novo momento na história, a era da produção em massa, alavancada pela Revolução Industrial e acelerada pela revolução tecnológica. O consumo – que, diga-se, sempre existiu – deixa de ser personalizado e disperso para tornar-se empresarialmente organizado, com produção e aquisição em larga escala.

O artesão perde espaço para as máquinas e, seus produtos que eram manufaturados, tornam-se menosprezados, quase irrelevantes perto do volume de produtos postos no mercado pela produção massificada. A sociedade industrial incentiva o consumo e aumenta as organizações em detrimento das pessoas individualmente consideradas. A liberdade contratual, calcada na autonomia da vontade, resta ilusória, utópica, diante dos contratos de adesões que surgem, colocando em cheque o modelo de contratar vigente sob a égide do Código Civil de 1916.

Nasce uma nova sociedade, uma sociedade consumista e materialista. Cria-se um novo padrão de riqueza: o *status*, que está diretamente relacionado à quantidade de bens materiais que se possui. Consumir, comprar, adquirir, ter, possuir, mostrar, ostentar, é tudo o que o ser humano busca dia após dia, numa tentativa desenfreada de encontrar a

felicidade. Bens materiais, posses, exageros, confunde-se com prazer, bem-estar, conforto. Está-se hoje vivendo uma espécie de direito à abundância! Não é para todos, pois milhões de pessoas ainda estão fora do mercado de consumo.

Cresce a sociedade de consumo na medida em que cresce o desejo de se ter mais. O que já se tem, perde o encanto rapidamente, fica banal, trivial e então, precisa-se adquirir mais, muito mais.

E o fornecedor é quem dirige esse movimento. É ele quem direciona o mercado, quem escolhe o que, como e em que velocidade vai-se consumir. Ele controla o mercado. Transforma bens supérfluos em bens essenciais, imprescindíveis. É certo que não se vive sem água, luz, gás, mas também é muito certo que não se vive mais sem celular, micro-ondas, etc.

Com o nascimento do chamado *marketing* de massa, os consumidores vão sendo moldados pelas decisões dos fabricantes, produtores e comerciantes. Mudam os comportamentos, os desejos, os valores. Todos os dias são lançados no mercado produtos e serviços que ficam obsoletos na velocidade da luz. Muda a forma, troca o nome, altera a embalagem e, sem que o consumidor perceba, nasce um “novo” produto que tem que ser adquirido.

Nos dizeres de Fonseca apud Nobre Júnior:

*“A concentra o de empresas levou-as a tal poderio de produção que passaram a efetuar uma produção em massa. Mas essa produção em massa não poderia jamais ser dirigida a pessoas individualizadas. Era preciso, através de um trabalho de marketing, levar o consumidor a aceitar maciçamente a massa de produtos que lhe eram oferecidos. Para impedir a discussão quanto aos pormenores do produto (qualidade, quantidade, especificidade, preço, etc.), criou-se o contrato de massa, ao qual o consumidor era levado a simplesmente aderir. (apud NOBRE JÚNIOR, 2009, p. 278).”*

Essa é hoje a sociedade em que vivemos. A sociedade do consumo; a sociedade que sonha em consumir; trabalha para consumir; vive para consumir, tudo para conquistar a tão almejada felicidade. Adquirir deixa de ser necessidade e passa a ser *status*.

*Status* que, aos olhos do consumidor nessa sociedade pós-moderna, é o passaporte para ser aceito, respeitado e fazer parte de determinado grupo social. Passa a adquirir produtos e serviços que esse grupo repute ideais, pouco importando se o objeto adquirido será nocivo ou não, supérfluo ou não. E isso é fartamente explorado pela propaganda em

massa feita pelo fornecedor, induzindo o consumidor a sentir necessidade de adquirir determinado produto ou serviço porque somente os melhores membros da sociedade assim o fazem, gerando-se, portanto, uma permanente insatisfação logo após a aquisição do produto de consumo. Como bem diz Bauman,

*“na hierarquia herdada dos valores reconhecidos, a síndrome consumista degradou a duração e promoveu a transitoriedade. Colocou o valor da novidade acima do valor da permanência. (2009, p. 109).*

De qualquer forma, feliz ou não, essa é a nova realidade social que se apresenta no nosso país, uma sociedade massificada. O volume de transações aumenta vertiginosamente, exigindo a presença de contratos mais céleres e compactos que permitam a mesma negociação com milhares de pessoas ao mesmo tempo, ou seja, os contratos também passam a ser em série.

A consequência disso tudo é o fortalecimento da figura do fornecedor que concentra grande poder em suas mãos, gerando um desequilíbrio dessa da relação contratual.

### **CDC: A NECESSIDADE DE UMA LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA**

Com o reconhecimento da posição de fragilidade (vulnerabilidade) do consumidor no mercado de consumo, restou clara a necessidade de um tratamento jurídico específico para essas relações de consumo.

Assim, elevada à garantia constitucional, a defesa do consumidor no nosso país ganhou voz e surgiu na Carta Magna de 1988, mais precisamente no seu artigo 5.º, inciso XXXII, além de ter sido erigida a um princípio constitucional básico e obrigatório da Ordem Econômica Nacional, prevista no seu artigo 170, inciso V.

O CDC tem por escopo reequilibrar forças no mercado, protegendo a parte mais fraca da relação jurídica: o consumidor. Por intermédio de uma Política Nacional das Relações de Consumo, o código visa atingir o objetivo primordial que é harmonizar e compatibilizar princípios constitucionais, aparentemente contraditórios, como a defesa do

consumidor e a liberdade para o desenvolvimento econômico e tecnológico, de modo a tornar viáveis os princípios nos quais se funda a ordem econômica.

E para tanto, a Política Nacional das Relações de Consumo traça vários princípios e objetivos, tais como a vulnerabilidade do consumidor, a presença do Estado nas relações de consumo, a harmonização dos interesses envolvidos, a coibição de abusos praticados no mercado de consumo, a conscientização do consumidor e do fornecedor quanto aos seus direitos e deveres e a melhoria dos serviços públicos, como se verá a seguir.

## O CONSUMIDOR VULNERÁVEL

O princípio da vulnerabilidade do consumidor é, sem dúvida alguma, a base formadora de toda a Política Nacional das Relações de Consumo e, em certa medida, justifica não só os demais objetivos traçados, como também, a própria existência da Lei.

E, justamente por ser o consumidor a parte mais frágil da relação de consumo, ensejou uma correção jurídica (leia-se: uma legislação específica) a fim de minimizar as disparidades existentes entre os sujeitos partícipes da relação de consumo. Em outras palavras, o CDC, ou melhor, a defesa do consumidor como garantia constitucional, surge exatamente porque o consumidor é frágil, necessitando, portanto, de proteção jurídica adequada.

Dessa forma, a vulnerabilidade elevada a princípio e adotada pela Política Nacional das Relações de Consumo corrobora o princípio constitucional da isonomia constante no *caput* do artigo 5.º, da Constituição Federal. Como se sabe, por isonomia entende-se a igualdade das partes: todos são iguais perante a lei. Porém, trata-se de uma igualdade meramente formal, posto que os indivíduos não são iguais. Daí que a lei deve discriminar positivamente.

Assim, a forma de se concretizar o princípio da igualdade é dispensar tratamento desigual às pessoas desiguais. Portanto, o primeiro passo é equilibrar as partes, o que foi feito pela lei consumerista, por meio do reconhecimento da fraqueza do consumidor, isto é, da sua vulnerabilidade, expressa no artigo 4.º, inciso I, do CDC.

Uma vez reconhecida a vulnerabilidade do consumidor, permite-se o tratamento desigual entre consumidor e fornecedor, na exata medida das suas desigualdades, atingindo-se, então, a isonomia real.

Vê-se, assim, que, consoante o estabelecido nesse dispositivo, vulneráveis todos os consumidores são. Essa é a regra geral adotada pelo Código a fim de se alcançar efetivamente a igualdade real das partes e, assim, atender ao princípio constitucional da isonomia. Por isso, sendo a parte mais fraca da relação de consumo, o consumidor merece tratamento diferenciado do fornecedor. O consumidor é a parte fraca da relação de consumo porque o fornecedor adquiriu um poder muito grande, uma vez que é ele que detém o controle da produção cuja técnica desenvolve por decisão e conhecimentos próprios.

O fornecedor oferece o que o consumidor quer, sonha e almeja adquirir, ficando então este à mercê daquele, muitas vezes sem opção de escolha e, o que é pior, sendo obrigado a aderir às condições contratuais impostas nos contratos de adesão, sem que possa sequer questioná-las. Isso sem mencionarmos os bens e serviços essenciais, quando, então, fala-se mesmo em total ausência da manifestação da vontade. Não há opção para o consumidor: a única forma de ter água é por meio da companhia que fornece água; energia elétrica, da que a fornece, e assim por diante.

É preciso ter em mente que o consumidor não adere ao contrato de adesão porque quer, mas, sim, porque este é o único meio que ele tem para adquirir o produto ou o serviço que deseja, ainda que supérfluo ou dispensável. E mesmo que o consumidor possa optar entre vários fornecedores, o fato é que ele sempre terá que se sujeitar às condições impostas por um deles, ou, simplesmente, terá de deixar de consumir. Daí decorre mais um sinal de fraqueza do consumidor perante o fornecedor. Ou seja, o fornecedor produz o que o consumidor quer e necessita, e para que ele o adquira, é necessário aderir às condições impostas. Essa posição de desigualdade e impotência traduz a vulnerabilidade do consumidor frente ao mercado de consumo.

## **O CONSUMIDOR IDOSO**

O processo de envelhecimento é inerente a todo ser humano e o avanço da medicina tem permitido que as pessoas ganhem mais anos de vida e com qualidade. E isso tem proporcionado uma maior autonomia para gerir com liberdade os rumos da vida. Entretanto, o processo de envelhecer não é homogêneo, e depende de condições pessoais e socioeconômicas, como a adoção de hábitos saudáveis e predisposição genética, assim, duas pessoas com 70 anos pode apresentar qualidade de vida extremamente diferente. E, naturalmente, com o passar dos anos, algumas debilidades tornam-se mais comuns (doenças congênitas, problemas de locomoção, de memória,

etc). E as mudanças que ocorrem vão deixando o idoso cada vez mais vulnerável, inclusive, tornando-o alvo preferencial de golpes.

Ciente da fragilidade que o envelhecimento proporciona, a Constituição Federal, no seu artigo 230, estabelece um dever a toda a sociedade de garantir a proteção dos idosos com vista a promoção de sua dignidade. Leia-se:

*“Art. 230 - A família, a sociedade e o Estado têm o dever de amparar as pessoas idosas, assegurando sua participação na comunidade, defendendo sua dignidade e bem-estar e garantindo-lhes o direito à vida”*

Da mesma forma, o Estatuto do Idoso, traz no seu artigo 2º, a proteção dos direitos fundamentais do idoso, tido esse como a pessoa com idade igual ou superior a 60 anos, nos seguintes termos:

*Art. 2º - “O idoso goza de todos os direitos fundamentais inerentes à pessoa humana, sem prejuízo da proteção integral de que trata esta Lei, assegurando-se-lhe, por lei ou por outros meios, todas as oportunidades e facilidades, para preservação de sua saúde física e mental e seu aperfeiçoamento moral, intelectual, espiritual e social, em condições de liberdade e dignidade”.*

Com efeito, o Estatuto do Idoso quebrou a barreira de proteção exclusivamente patrimonial do idoso, trazendo uma proteção integral, que abrange tudo aquilo que se refere à vida em sociedade. *A manutenção da dignidade da pessoa humana passa a ser regra, pelo resgate da inclusão social.* E essa proteção passa ao cidadão idoso enquanto consumidor, uma vez que, conforme descrito acima, ele se encontra de forma jurídica duplamente vulnerável, ou “hiper vulnerável”, seja enquanto considerado na condição de idoso, seja como consumidor.

E essa “hipervulnerabilidade” não é mera construção do raciocínio lógico, pois diante da fragilidade do consumidor idoso, um mero vício pode se tornar um risco vital. É que, um vício, aparentemente simples, na prestação de algum serviço poderá causar

danos irreversíveis, como por exemplo, a demora na autorização de exames pelo plano de saúde.

De acordo com Vianna Braga (2009:150),

*“O tipo de desenvolvimento econômico vigente no país tem gerado estruturalmente e sistematicamente situações práticas contrárias aos princípios éticos: gera desigualdades crescentes, gera injustiças, rompe laços de solidariedade, reduz ou extingue direitos, lança populações inteiras a condições de vida cada vez mais indignas. Ou seja, a classe dos excluídos está cada vez maior, dentre esses, temos os idosos. A sociedade brasileira está despreparada para receber a população crescente de idosos, afinal, o aumento da média de vida do brasileiro ainda não foi assimilado pela própria*

### **A hipervulnerabilidade do idoso**

No permanente processo de aprimoramento do direito do consumidor, identificou-se determinados grupos da sociedade em condição agravada de vulnerabilidade, condições peculiares que evidenciavam desvantagem acima da média por conta de características particulares intrínsecas, ou decorrentes de fatores extrínsecos. No primeiro caso, é possível citar os idosos, as crianças, os portadores de necessidades especiais, entre outros grupos, os quais se diferenciam pela presença de características intrínsecas, como a fragilidade física, emocional, desenvolvimento mental ou cognitivo incompleto etc.

No que tange ao consumidor idoso, ele não apenas é vulnerável conforme reconhecido pelo art. 4º, inciso I, do CDC, mas se encontra numa situação agravada em razão de sua faixa etária, gozando de proteção direcionada a teor do art. 39, IV, do CDC assim como outros grupos ali relacionados. O referido dispositivo elenca, como prática abusiva, que o fornecedor se prevaleça **“da fraqueza ou ignorância do consumidor, tendo em vista sua idade, saúde, conhecimento ou condição social para impingir-lhes seus produtos ou serviços”**.

Está-se diante de um quadro de vulnerabilidade agravada, ou

hipervulnerabilidade, a justificar uma maior preocupação com esta parcela dos consumidores. De acordo com Claudia Lima Marques e Miragem (2014:148)

*[...] a vulnerabilidade do idoso é demonstrada a partir de dois aspectos principais: a) a diminuição ou perda de determinadas aptidões físicas ou intelectuais que o torna mais suscetível e débil em relação à atuação negocial dos fornecedores; b) a necessidade e catividade em relação a determinados produtos ou serviços no mercado de consumo, que o coloca numa relação de dependência em relação aos seus fornecedores*

Assim, o termo hipervulnerabilidade traz a ideia de uma fraqueza agravada por certas condições particulares, e que, portanto, merece tutela ainda mais diferenciada.

É inegável que a população idosa constitui categoria jurídica abrangida pelo conceito de vulnerabilidade inserto no sistema jurídico pátrio. Entretanto, especialmente nas relações de consumo, a vulnerabilidade atribuída ao idoso adquire matizes potencializadas: a presunção de vulnerabilidade é agravada e/ou potencializada em razão dos efeitos provocados pela idade avançada, conforme bem preleciona Schmitt:

*“Será, contudo na seara contratual, que veremos exposta uma intensa vulnerabilidade do consumidor idoso perante o fornecedor, daí falarmos em hipervulnerabilidade como um paradigma a ser adotado na proteção do indivíduo mais fragilizado. (2009: 151, grifo do autor)”*

E no que se refere ao consumidor idoso, é fato indubitável que sua condição é acompanhada de dificuldades no pleno exercício das faculdades, especialmente no que diz respeito às condições de saúde. A capacidade de raciocínio, locomoção, labor e diversas outras atividades são gradativamente afetadas pela inevitável redução das funções de órgãos e sistemas causada pelo curso do tempo, fato biológico e jurídico a que todos estão sujeitos.

Especial atenção merece o aspecto psíquico. A sociedade capitalista desenvolveu-se de tal forma a criar um sistema nocivo de incentivo ao consumo desmedido, utilizando-se de artifícios, inclusive de natureza psicológica, para criar maior apelo a seus produtos e necessidades artificiais de consumo. Assim, a vulnerabilidade psíquica do idoso implica

maior suscetibilidade aos apelos da indústria cultural, tornando-o mais vulnerável a comprar produtos, adquirir serviços, aderir a cláusulas que criam falsos benefícios etc. (DIAS, 2015: 287-289).

Todos esses fatos contribuem para outra dificuldade que assola a vida da pessoa idosa, que são as dificuldades financeiras e o superendividamento. Tal análise torna-se particularmente importante quando se busca encontrar em que medida estes impactos econômicos podem se tornar juridicamente relevantes.

Segundo dados do IBGE de 2015, de 2005 para 2015, a proporção de idosos de 60 anos ou mais na população do Brasil passou de 9,8% para 14,3%. Ao mesmo tempo, observou-se queda no nível de ocupação dos idosos de 30,2% para 26,3%. O perfil do grupo de idosos que trabalham sofreu mudanças: diminuiu a proporção de idosos ocupados que recebiam aposentadoria, de 62,7 para 53,8%, e aumentou a participação de pessoas com 60 a 64 anos entre os idosos ocupados, de 47,6% para 52,3%.

No Brasil, a pessoa idosa, diante das já apontadas formas de hipervulnerabilidade, é uma das principais vítimas do fenômeno do superendividamento, caracterizado pela impossibilidade de arcar com suas despesas atuais e futuras, gerando uma situação grave de inadimplemento, insolvência e uma sequência de dificuldades financeiras daí oriundas (FIGUEIREDO; SILVA JÚNIOR, 2012: 16-21).

A situação do consumidor idoso, portanto, é delicada e caracterizada por uma hipervulnerabilidade que precisa ser observada com cautela pelo Judiciário, sob risco de gerar fenômenos sociais com grandes repercussões negativas e danos em larga escala.

O Doutor Antônio Herman de Vasconcellos e Benjamin, um dos maiores consumeristas do Brasil, e hoje ministro do STJ, já teve a oportunidade de se manifestar, ao proferir voto no REsp 586.316/MG. Destacamos alguns trechos, conforme abaixo:

*“Ao Estado Social importam não apenas os vulneráveis, mas sobretudo os hipervulneráveis, pois são esses que, exatamente por serem minoritários e amiúde discriminados ou ignorados, mais sofrem com a massificação do consumo e a ‘pasteurização’ das diferenças que caracterizam e enriquecem a sociedade moderna.*

*(...)*

*O Código de Defesa do Consumidor, é desnecessário explicar, protege todos os consumidores, mas não é insensível à realidade da vida e do mercado, vale dizer, não desconhece que há consumidores e consumidores, que existem aqueles que, no vocabulário da disciplina,*

*são denominados hipervulneráveis, como as crianças, os idosos, os portadores de deficiência, os analfabetos e, como não poderia deixar de ser, aqueles que, por razão genética ou não, apresentam enfermidades que possam ser manifestadas ou agravadas pelo consumo de produtos ou serviços livremente comercializados e inofensivos à maioria das pessoas.*

*O que se espera dos agentes econômicos é que, da mesma maneira que produzem sandálias e roupas de tamanhos diferentes, produtos eletrodomésticos das mais variadas cores e formas, serviços multifacetários, tudo em atenção à diversidade das necessidades e gosto dos consumidores, também atentem para as peculiaridades de saúde e segurança desses mesmos consumidores, como manifestação concreta da função social da propriedade e da ordem econômica ou, se quiserem, uma express o mais em voga, de responsabilidade social.”*

Em outro caso, o Supremo Tribunal de Justiça seguiu a mesma linha, ao julgar o REsp nº 722.940/MG, tendo o eminente relator, ministro Castro Meira, destacado:

*“S o exatamente os consumidores **hipervulneráveis** os que mais demandam atenção do sistema de proteção em vigor. Afastá-los da cobertura da lei, com o pretexto de que são estranhos à generalidade das pessoas, é, pela via de uma lei que na origem pretendia lhes dar especial tutela, elevar à raiz quadrada a discriminação que, em regra, esses indivíduos já sofrem na sociedade. Ser diferente ou minoria, por doença ou qualquer outra razão, não é ser menos consumidor, nem menos cidadão, tampouco merecer direitos de segunda classe ou proteção apenas retórica do legislador.” (destaque nosso).*

Desta forma, a hipervulnerabilidade do consumidor idoso, traduz-se em uma situação social fática e objetiva de agravamento da vulnerabilidade inerente a todos os consumidores em razão de características pessoais aparentes ou conhecidas pelo fornecedor.

É perceptível o desconhecimento das pessoas com idade mais avançada frente às questões jurídicas, de comunicação e financeiras. Daí, aproveitando-se da situação,

muitas empresas impõem seus produtos de forma distorcida ao consumidor idoso, sendo essa conduta enquadrada em prática abusiva, vedada pelo CDC.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A idade avançada da pessoa idosa, agrava a situação de vulnerabilidade já arreigada na figura do consumidor. Se o reconhecimento da fragilidade do consumidor existe como princípio norteador das relações de consumo, e que merece proteção específica pelo CDC, maior atenção ainda merece o consumidor idoso.

A vulnerabilidade advém do fato de que, no mercado de consumo, o consumidor é apenas aquele que atua no polo final, sem ter condições de saber como os produtos e serviços são fabricados e oferecidos, quais são suas reais condições de operacionalidade, funcionamento e qualidade; se as informações fornecidas são verdadeiras ou não; se, inclusive, ele precisa mesmo adquirir determinado produto ou serviço. Assim, independentemente de sua idade, o consumidor precisa mesmo de proteção legal.

Nos últimos anos, os idosos receberam proteção advindas de leis especialmente desenhadas para tanto. Há normas que protegem os idosos com problemas de saúde e outras que simplesmente garantem direitos especiais a todos, como o Código de Defesa do Consumidor e o Estatuto do Idoso.

O CDC deu especial proteção a certos tipos de consumidores, protegendo-os mais fortemente que os demais no capítulo das práticas comerciais, especificamente no artigo 39, quando proíbe o fornecedor de *prevaler-se da fraqueza ou ignorância do consumidor, tendo em vista sua idade, saúde, conhecimento ou condição social*, garantindo, assim, uma proteção especial aos idosos-consumidores.

O Estatuto do Idoso (VER ANEXO I), por sua vez, estabeleceu novo marco de idade para a caracterização dos idosos, o que ampliou o leque de proteção. Idosa, por definição legal, é toda pessoa que tiver idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos (art. 1º, EI).

Mais amplo na sua contemplação, o Estatuto do Idoso apresenta uma série de medidas que visam uma melhor e maior inserção do idoso no convívio social, de forma que sejam implementadas políticas públicas capazes de garantir a efetivação dos direitos inerentes à pessoa humana, especialmente no estágio da vida que mais precisa, atribuindo-as não só para o Poder Público, mas também à família e à sociedade como um todo.

Trata-se de uma reafirmação ao festejado princípio constitucional da dignidade humana, traçando normas específicas para a pessoa idosa tendo em vista que o avançar da idade fragiliza sua saúde e desempenho físico e mental, buscando-se dar maior eficácia ao art. 230 da CF, de forma a proteger e integrar o idoso no convívio e participação social.

Essa preocupação do legislador reforça a ideia de justiça distributiva para tornar eficaz os fundamentos e princípios decorrentes do respeito à dignidade da pessoa humana de forma ampla, o que se reflete no mercado de consumo.

O Estatuto do Idoso constitui-se em marco na regulamentação dos direitos e garantias previstos na Constituição Federal, visando a correção de rumos que tire os idosos da condição de cidadãos de segunda classe em que se encontram, sendo essa uma necessidade real e premente.

Dessa forma, diante dessa situação de vulnerabilidade agravada em razão de sua faixa etária, resta patente a real necessidade de uma maior proteção ao idoso no mercado de consumo. A todo o momento o idoso, para prover a si mesmo por falta de amparo ou para prover a família que ainda precisa de seu amparo, consome bens e serviços. Em muitos casos, é ainda a pessoa idosa que sustenta a família, ampara os netos e, apesar da aposentadoria, quando a recebe, exerce atividades visando a complementação da renda familiar. Desta forma, a despeito das dificuldades, o idoso é impelido a participar da sociedade, atuando no mercado de consumo e tornando-se alvo dos fornecedores que se prevalecem de sua vulnerabilidade.

---

## REFERÊNCIAS

- IBGE. **SÍNTESE DE INDICADORES SOCIAIS: uma análise das condições de vida população brasileira.** 2015. Rio de Janeiro
- BARLETTA, Fabiana Rodrigues et al, *A tutela jurídica da pessoa idosa.* São Paulo: Foco, 1ª. Edição, 2019.

BAUDRILLARD, Jean. *A sociedade de consumo*. Lisboa: Edições 70, 1981.

BAUMAN, Zygmunt. *Vida para consumo: a transformação das pessoas em mercadorias*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008.

\_\_\_\_\_. *Vida Líquida*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2009.

EFING, Antonio Carlos. *Direitos Dos Idosos: Tutela Jurídica Do Idoso No Brasil*. São Paulo: LTR, 1ª. Ed. 2014.

MARQUES, Claudia Lima. MIRAGEM, Bruno. **O Novo Direito Privado E A Proteção Dos Vulneráveis**. 2ª edição. Revista, atualizada e ampliada. Editora Revista dos Tribunais. 2014. São Paulo – SP.

MORAES, Alexandre de. *Direito constitucional*. 5. ed. rev. ampl. atual. São Paulo: Atlas, 1999.

RIZZATTO NUNES, Luiz Antonio. *O Código do Consumidor e sua interpretação jurisprudencial*. São Paulo: Saraiva, 1997.

\_\_\_\_\_. *Curso de Direito do Consumidor*. 12ª. Ed. São Paulo: Saraiva, 2018.

\_\_\_\_\_. *O consumidor-idoso em face do Estatuto do Idoso*. Disponível em <[www.saraivajur.com.br](http://www.saraivajur.com.br)>, 4-11-2003.

SCHMITT, Cristiano Heineck. *A hipervulnerabilidade do consumidor idoso*. **Revista de Direito do Consumidor**. São Paulo, nº 70, abr./jun. 2009, p. 139-171.

VIANNA BRAGA, *apud* SCHMITT, Cristiano Heineck. *A hipervulnerabilidade do consumidor idoso*. *Revista de Direito do Consumidor*. N. 70, abril-junho de 2009, p. 150-151.

## CAPÍTULO 11

### **A REPRESENTATIVIDADE DOS IDOSOS DA CIDADE DE SANTOS/SP COMO PARADIGMA E VETOR NA IMPLEMENTAÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS PARA TODO BRASIL EM FACE DO ENVELHECIMENTO COM QUALIDADE DE VIDA URBANA**

*“Acredita-se, que um novo paradigma esta se formando, pois a sociedade vem valorizando os atributos que podem ser tirados da longevidade, deixando de enxergar o idoso como arquétipo de pessoa inepta para as atividades sociais que lhes são afeitas, ou sendo um problema de ordem social, econômica”*

**Gisele Bernardo Gonçalves Hunold  
Maria Érica Batista dos Santos**

## INTRODUÇÃO

Primeiramente, vale a pena registrar os motivos que levaram ao recorte do tema deste trabalho que, por certo, Santos além de ser uma das cidades mais antigas de todo Território Nacional, apresenta características populacionais peculiares entre todas as outras cidades do Brasil servindo de estudo para os fins explicitados. Disso decorre que é a cidade com o maior número de habitantes com faixa etária acima dos sessenta anos como preconiza o art. 1º., da Lei Especial no., 10.741 de 2003, conhecido como Estatuto do Idoso, que diz ser instituído para regular os direitos assegurados às pessoas com idade igual ou superior a sessenta anos.

Registre-se também que, Santos é a cidade com o melhor índice de qualidade de vida para os idosos em cumprimento aos artigos 2º., e 3º., da Lei Especial, como que o idoso gozará de todos os direitos fundamentais inerentes à pessoa humana, sem prejuízo da proteção integral de que trata esta Lei.

O Estatuto do Idoso assegurar-lhe-á por Lei ou por outros meios, todas as oportunidades e facilidades para preservação de sua saúde física e mental e seu aperfeiçoamento moral, intelectual, espiritual e social, em condições de liberdade e dignidade; e ainda, que é obrigação da família, da comunidade, da sociedade e do Poder Público assegurar ao idoso, com absoluta prioridade, a efetivação do direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, à cultura, ao esporte, ao lazer, ao trabalho, à cidadania, à liberdade, à dignidade, ao respeito e à convivência familiar e comunitária, assim como preconiza não só o Estatuto do Idoso, mas, também nossa Carta Constitucional em cumprimento ao Estado Democrático de Direito.

Aduzem por certo que o envelhecimento populacional define-se pelo aumento da participação das faixas etárias mais avançadas, caracterizado pelo processo de aumento da expectativa de vida na estrutura etária da população, por assim ser, importa a relação que é feita com as melhores condições de vida aumentando consequentemente, a população de idosos no País.

Enalte-se, que no Brasil, o envelhecimento não é um processo demográfico moderno, atual ou recente. Trata-se de um mecanismo que vem ocorrendo desde a década de 40 (quarenta) quando a taxa de imigração internacional, com força de produção e reprodução, que tem uma tarefa específica na mão de obra passada, presente e futura;

juntamente com a população nacional unindo força de trabalho, se fizeram mais presentes aumentando consideravelmente a população ativa em todo o território nacional. No entanto, percebe-se, que é com o número de aposentados que se verificou a existência de um contingente populacional de pessoas que haviam envelhecido.

Há que se ter em mente que o envelhecimento da população já é um fato consolidado em nosso país, sendo, na cidade de Santos mais extraordinário e singular por apresentar em sua população acima dos 60 (sessenta) anos de idade características diferenciadas com altos níveis de grau de instrução e renda per capita. Acresça-se ao elencado, que Santos é conhecida por seu porto que se mantém sendo o maior da América Latina e também por fazer parte da Região Metropolitana da Baixada Santista entre as 9 (nove) cidades que compõe a região litorânea do Estado de São Paulo. Por estas razões, a mesma será utilizada como fonte de vetor e arguição através de pesquisas científicas com dados oficiais no intuito de esclarecer, como se dá a ascensão do envelhecimento de uma população e quais medidas que devem ser adotadas para concretização da inclusão dos idosos com qualidade e dignidade de vida no meio urbano onde se encontram inserido.

Por assim ser, a população idosa da cidade de Santos se particulariza não só pelas projeções e estatísticas nacionais, mas também em face da própria região metropolitana da Baixada Santista por ter um desdobramento social, econômico e cultural diferenciado. Buscando conhecimento sobre os impactos da longevidade e os programas voltados às políticas públicas e suas implicações sociais, econômicas e culturais é que vamos apresentar o que segue.

Deve-se por dever da verdade registrar a importância que se tem dado ao estudo do envelhecimento da população brasileira, haja vista, as diretrizes e objetivos traçados pelo Ministério da Educação (MEC) disponíveis no site Sese (Secretaria de Educação Superior), traçando esforços para o incentivo a pesquisa e estudos sobre o envelhecimento populacional em várias áreas do conhecimento científico, a fim de proporcionar ao idoso os meios de atingir uma maior qualidade de vida não apenas se preocupando com a saúde física e orgânica, mas, sobretudo com a saúde psíquica promovendo seu bem estar com qualidade de vida.

Assim como preconiza o art. 225 da Constituição Federal de 1988 em seus incisos e parágrafos, promovendo os meios essenciais de tutela e preservação para que, se dê uma sadia qualidade de vida com dignidade para as presentes e futuras gerações.

O ponto fulcral que não pode ser olvidado é que, embora algumas universidades brasileiras tenham em seu bojo pesquisas científicas relacionadas sobre o envelhecimento

populacional, quer sejam essas pesquisas concernentes ao País, ao Estado, ou mesmo aos Municípios onde estão inseridas e, mesmo com ampla publicidade e divulgação dessas produções científicas, ainda assim, são precárias as iniciativas concretas no implemento dessas ferramentas no fomento das Políticas Públicas para incluírem no gerenciamento das cidades ações, práticas e atividades voltadas à qualidade de vida dos idosos. Além disso, evidencia-se que, a bibliografia relativa ao envelhecimento populacional se faz dispersa por todo território nacional impedindo por assim ser que esses resultados sejam sistematizados de forma global.

O envelhecimento da pessoa humana não se dá apenas pela incapacidade das funções da atividade humana diária, mas sim, quando a pessoa humana perde o propósito da vida futura e/ou quando os meios de alcançá-la com qualidade lhes são tirados. Tal processo de envelhecimento se apresenta enquanto há um reflexo das condições sociais e estruturais que não foram observados.

Importa registrar que o idoso tem a possibilidade de manter-se apto, ativo, são, independente e produtivo com sua total autonomia quando houver a possibilidade do desfrute de uma vida saudável e com dignidade, aproveitando seus atributos econômicos, sociais, de instrução, ambientais, de saúde entre outros, em cumprimento do que versa a Constituição da República Federativa do Brasil preconizada em seu art. 1º, inciso III, e ainda assegurar ao idoso, o direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, à cultura, ao esporte, ao lazer, ao trabalho, à cidadania, à liberdade, o respeito e à convivência familiar e comunitária.

Forçoso convir que o envelhecimento da população brasileira reflete a desigualdade encontrada neste vasto território nacional, onde a vida reprodutiva e produtiva sofre variantes consideráveis em relação ao nível de desenvolvimento socioeconômico entre as regiões. É axiomática a longevidade da população brasileira que se apresenta como um processo em meio a um contexto de profundas transformações sociais.

Outra orientação preliminar é o caráter multidisciplinar deste estudo sobre o envelhecimento da população envolvendo não só as várias áreas do conhecimento científico, mas também, as diversas subáreas da ciência que se desmembram nos mais diversos e variados aspectos, importando para o estudo um conhecimento mais aprofundado da matéria em análise “o idoso” e as consequências globais de seu envelhecimento.

Importante lembrar que sobre a longevidade, mundialmente já é uma constatação, no entanto, forçoso é convir que neste século XXI (vinte e um), o aumento da esperança de vida ao nascer é incontestável permitindo que mais pessoas atinjam idades avançadas.

Com essas premissas examinadas, que conduzem ao processo de envelhecimento populacional estão diretamente relacionadas aos componentes do crescimento demográfico no caso da fecundidade, da mortalidade e da migração.

Nesta conformidade foram feitas análises aos dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), uma vez que este comportamento aliado com variáveis em uma dada população; em um determinado período de tempo, e em determinado lugar produz uma população mais envelhecida ou rejuvenescida de acordo com a evolução dos indicadores oficiais.

Contudo, podemos afirmar que este processo de longevidade da população nos dias contemporâneos se origina no comportamento das variáveis demográficas que a população experimentou desde os meados do século passado, sendo certo que a taxa de fecundidade nas décadas de 50 (cinquenta) e 60 (sessenta), que produziram um volumoso contingente de crianças e jovens neste período, se estende ao processo de envelhecimento populacional no Brasil nos dias atuais.

À vista do exposto poder-se-ia dizer que a queda das taxas de mortalidade infantil possuem uma relação direta com o alcance do envelhecimento da população, uma vez que, a queda desse indicador eleva a probabilidade de sobrevivência nos anos subsequentes, não obstante, como é elementar este indicador vai influenciar de forma dinâmica a expectativa de vida de todos os indivíduos na medida em que normalmente, se concentram no primeiro ano de vida os maiores índices de mortalidade em uma população.

Em contrapartida, a despeito aos índices de mortalidade infantil da população é inquestionável o aumento da longevidade, tornando-se secundário o fator da mortalidade da estrutura etária na observação da longevidade, sendo que outros fatores se tornam de suma importância para o estudo do envelhecimento da população.

É indubitável que se devem ter os cuidados pertinentes ao lidar com a população idosa, pois com toda certeza, é a população mais vulnerável. Uma população idosa saudável é diferente de uma população idosa doente, pois é certo e reconhecido que, com o aumento da faixa etária existe também o aumento da vulnerabilidade física e psíquica da pessoa humana.

Neste toar à intervenção estatal tem que se realizar na promoção dos recursos públicos para que se faça a melhor distribuição dos bens e serviços de forma que, o acesso a esses bens seja garantido aos menos favorecidos, cumprindo os ditames constitucionais e elevando os direitos essenciais, para que sejam incluídos na certeza de que cheguem aos idosos de modo que se garantam os meios necessários para o alcance dos bens da vida.

Revela assinalar neste matiz que o sistema previdenciário oferece garantias fundamentais ao idoso inclusive adotando formas diferenciadas ou alternativas de aposentadoria tendo em vista serem algumas atividades laborais de maior risco à pessoa humana, com o conseqüente afastamento das atividades laborais após o cumprimento dos requisitos legais estabelecidos na legislação previdenciária, a fim de que o idoso possa gozar dos benefícios de uma previdência social ou privada. Vale a pena citar as legislações - Lei no., 13.846 de 18 de junho de 2019, Lei no., 8.213 de 24 de julho de 1991 (benefícios) e, Lei no., 8.742 de 1993 (Assistência Social – LOAS).

Ainda a título de informação, a seguridade social, também conhecida como segurança social Lei no., 8.212 de 24 de julho de 1991 (custeios), abrange um conjunto de políticas sociais para assegurar a proteção do cidadão e sua família em situações como a velhice, as doenças e o desemprego, cujo princípio fundamental desta tutela é a solidariedade.

A Constituição Federal e o Estatuto do Idoso resguardam os direitos fundamentais e, as condições de viverem inseridos na sociedade, sendo a participação ativa e com dignidade de condições, direito consagrado constitucionalmente.

Anotem-se que todas as pessoas nascem livres e iguais perante a lei. Dotadas de razão e consciência, e devem agir em relação umas com as outras com espírito de fraternidade e solidariedade de acordo com o que preconiza a declaração universal dos direitos do homem, sendo certo, ainda, que o princípio da igualdade esta insculpido em nossa Constit o Federal no bojo do art. 5º., segundo o qual “Todos o iguais perante a lei”, esta igualdade a que se refere este artigo igualdade forma do ser humano perante a lei e, a igualdade material requer atuação do poder público com suas políticas públicas na sua concretização.

A nossa carta constitucional almeja uma sociedade solidária e igualitária e para isso implica a concretude de diminuir as desigualdades em todas as suas formas.

Deve ser esclarecido que o estudo, e o reconhecimento das relações de trabalho, de idosos ou não, deliberarão as condições futuras dos cidadãos ao alcançarem a idade acima de sessenta anos. Importa afirmar que, igualdade de tratamento sem discriminação

de faixa etária é direito fundamental ampliando as oportunidades para os chamados idosos. estimulando assim, a autoestima dessa população.

Por conta do arrazoado, as consequências do envelhecimento da População Economicamente Ativa é que, prescreverão as ocorrências futuras pertinentes ao envelhecimento da população com qualidade de vida ou não, necessitando de Políticas Públicas destinadas à satisfação de bem estar com qualidade de vida e emprego, capaz de suprir as essencialidades dos direitos sociais preconizados em nossa Constituição Federal em seu art. 6º., denominado de “ piso-vital- nimo” priorizando a popula o envelhecida a curto e médio prazo, cujo nível de capacidade e destreza será inferior ao da média da população adulta, e onde dificilmente haverá mudança significativa.

“Art. 6º São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição. (Redação da EC 90/2015)”.

E ainda, determina a Lei n. 10.741, de 1º de outubro de 2003, o Estatuto do Idoso, garantias especiais aos idosos dentre os quais a prioridade no atendimento assegurando atendimento preferencial nos serviços públicos e privados de acordo com o artigo 3º., da Lei Especial coadunando com o artigo 5., caput, inciso I do Texto Constitucional cumprindo assim com o princípio da isonomia, direitos esses previstos e garantidos constitucionalmente. Registre-se que bastaria cumprir os ditames constitucionais para que, as prioridades aos idosos fossem exercidas, pois o Poder Público jamais precisaria de lei ordinária para serem alcançado esses direitos.

Neste sentido, o atendimento preferencial qualquer que fosse, independentemente de ser público ou privado, requereria apenas à educação e/ou a prática dos princípios morais para garantir sua oferta, a exemplo do lugar do ônibus ou exercendo suas garantias como pessoas envelhecidas com tratamento diferenciado como obrigatório.

Outro exemplo a esse respeito é a ocorrência de filas intermináveis aos postos do INSS, ou em frente da Justiça Federal para o ajuizamento das ações em face do INSS, requerendo reajustes salariais ou outros direitos assegurados por lei que, sob chuva ou sol centenas de idosos, com faixa etária muitas vezes acima dos oitenta anos de idade se submetem diariamente. Em análise, carece de qualquer fundamento nestes casos a prioridade ou atendimento preferencial ao idoso destinada em lei especial, por estes compartilharem dos mesmos direitos por serem todos idosos, se não fosse sarcástico seria jocoso.

Não encontra respaldo na realidade fática e jurídica o fato de que os benefícios inerentes aos idosos tenham que ser recebidos através do ajuizamento de ações contra o Poder Público e suas Autarquias por estas não cumprirem os próprios requisitos impostos pelas leis que as instituiu, fazendo com que os idosos tenham que buscar a justiça para ver seus direitos resguardados.

Diante dessas considerações há que se ter presente a Lei no., 8.078/90 denominada Código de Defesa do Consumidor em seu art. 39, inciso IV impõe regras que proíbem o fornecedor de:

“IV — prevalecer-se da fraqueza ou ignorância do consumidor, tendo em vista sua idade, saúde, conhecimento ou condição social, para impingir-lhe seus produtos ou serviços”.

Disso decorre que o idoso na relação consumerista é tutelado por se tratar de consumidor vulnerável e hipossuficiente nesta relação, sendo certo ser o idoso o elo fraco por não ter acesso às informações que compõem o processo produtivo e, mais, a hipótese deste inciso tutela o idoso quanto a práticas abusivas se prevalecendo da sua fragilidade e ignorância impingindo-lhes seus produtos e serviços.

Importa registrar que as normas qualificadoras da abusividade são evidentemente exemplificativas e vale ao cientista dogmático do direito a efetiva interpretação sistemática do direito para fundamentar os abusos praticados contra o idoso, pois a saúde poderá colocar o idoso/consumidor em desvantagem exagerada, permitindo que dele se possa abusar.

Não será demais registrar que quando a população idosa vir seus direitos infringidos possa, ainda, se utilizar das prerrogativas não só da Lei Especial do Idoso no.,10.741 de 2003, mas, também se beneficiar da Gratuidade de Justiça através da assistência técnica e jurídica gratuita que, foi instituída para as comunidades e grupos sociais menos favorecidos. A população envolvida neste processo de envelhecimento necessita da assistência técnica e jurídica gratuita por se tratar de pessoas com tratamento especial. Este amparo legal está, previsto na Lei de Assistência Judiciária aos Necessitados: Lei nº 1.060, de 5-2-1950.

Anuindo a esses argumentos é de reconhecer a importância, nos dias atuais, dos desafios que o idoso tem para dominar as novas tecnologias do século XXI que, é decisivo para a garantia de independência e inserção no mercado de trabalho dentro da ideia do que vem a ser o envelhecimento ativo.

Por dever da verdade os pesquisadores (Camarano, Kanso e Mello, 2004) expõem amplo quadro de como vive o idoso brasileiro e destacam um dos principais dados a desmentir uma catástrofe provocada pelo envelhecimento.

Conforme constam os idosos, ainda, são arrimo familiar sendo chefe de domicílio 87,1% (oitenta e sete vírgula um por cento) dos idosos do sexo masculino, 72,6% (setenta e dois vírgula seis por cento) trabalham 40 (quarenta) ou mais horas por semana e, apenas 12,7% (doze vírgula sete por cento) percebem rendimento inferior a um salário-mínimo mensal de referencia nacional. A partir de tais dados pode-se afirmar por certo que os rendimentos percebidos por grande parte da população de idosos no Brasil assume considerável peso na renda per capita familiar.

Volta-se a enfatizar que o axioma para o envelhecimento com qualidade de vida futura e satisfatória para a grande maioria da população idosa é o desenvolvimento econômico perfazendo uma melhoria de trabalho/renda e, conseqüentemente, qualidade de vida futura. E isto antecede uma Política Pública voltada para uma nova reorganização na estrutura familiar economicamente ativa para combatermos frente a frente, o envelhecimento da população com dignidade, qualidade de vida e bem-estar às futuras gerações que vão envelhecer e, aos idosos que já atingiram a chamada terceira idade.

Outro argumento reside na realidade de que os idosos em nosso País em grande parte coabitam nos lares com filhos, ou na condição de dependente, ou como chefe de família responsável pela subsistência, desta forma podemos identificar que os rendimentos pecuniários assumem peso significativo na renda de todos que compõem o núcleo familiar.

Diante desses fatos importa registrar pela pertinência da análise do estudo no contexto social, que a presença dos idosos como mantenedores e provedores da família, em vez de ser uma das razões para maior grau de pobreza entre os não idosos, na realidade torna-os responsáveis pela redução do grau de pobreza dos índices nacionais.

Pela pertinência, é oportuno trazer a título de informação que as pensões e benefícios realizados pelo Governo Federal identificado através do portal da transparência na aplicação crescente da Lei Orgânica da Assistência Social (Loas) e, dado o volume de transferências pecuniárias governamental, perfazem um determinante para recente redução da desigualdade social, e da redução da pobreza em nosso País, superando e muito o Benefício de Prestação Continuada (BPC) e os programas sociais, como a exemplo do Bolsa Família (BF), principalmente para atender os “mais idosos” acima dos oitenta anos de idade.

O Estado de São Paulo onde a Região Metropolitana da Baixada Santista está inserida, ao longo das décadas, apresentou elevadas taxas de crescimento populacional, assim como apresentou também um intenso fluxo migratório, tanto entre os seus municípios, quanto em relação às demais regiões do País.

A pergunta que se faz pertinente para análise e reflexões sobre o tema deste trabalho “Como as cidades brasileiras e se preparando para o que diz respeito aos serviços públicos, de infraestrutura urbana, equipamentos públicos de educação, saúde, assistência social, segurança pública, esporte e cultura que, sejam compatíveis as faixas etárias acima dos sessenta anos de idade conhecidos como “idosos” fazendo com que as cidades “funcionem” dentro do que estabelece o comando constitucional e, a Lei no., 10.257/2001?” enfatizando que, os direitos aos serviços públicos estão dispostos no artigo 2º do denominado Estatuto da Cidade, bem como, no artigo 30 (trinta) da Constituição Federal, assegura a todos, brasileiros e estrangeiros residentes no País, sua condição de fornecedor de serviços no âmbito do Poder Público municipal dentro de diretrizes fixadas no Plano Diretor.

Neste matiz, referente aos serviços urbanos a acessibilidade; mobilidade, e o sistema de transporte garantido constitucionalmente no artigo 30, inciso V, que compete ao Município à garantia de organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial, sendo essencial à qualidade de vida da pessoa humana está inserido no rol do direito metaindividual.

Consoante aos argumentos elencados vale consignar que os serviços de transportes no que tange os transportes públicos estão inseridos na Lei Especial do Idoso no Capítulo X (dez) do Transporte, em seus artigos 39 a 42 trazendo uma serie de direitos relativos à utilização dos mesmos, quais sejam:

Com efeito dispõe o art. 39 que aos maiores de sessenta e cinco anos fica assegurada a gratuidade dos transportes coletivos públicos urbanos e semiurbanos, exceto nos serviços seletivos e especiais, quando prestados paralelamente aos serviços regulares, bastando apresentar documento que comprove a idade; dez por cento dos assentos são para os idosos identificados com a placa de reservado, dentre outros direitos, como vagas de estacionamento, prioridade em embarque e desembarque em todo o sistema de transporte coletivo, de modo que os prestadores de serviços em geral deverão cumprir tal

regra nas rodoviárias, portos e aeroportos terão que dar preferência aos idosos, juntamente com gestantes, pessoas com crianças de colo e portadores de deficiência física.

A despeito ao lazer que acaba se revelando em questões culturais, e é explorada em proveito da pessoa humana, todos tem direito a usufruí-la independentemente de sua faixa etária registrando-se que é atividade vinculada na ordem econômica do capitalismo, tutelada nos artigos 215 e 216 da Constituição Federal, pois as atividades prazerosas nas cidades estão relacionadas ao meio ambiente cultural, através da melhoria da infraestrutura de atendimento aos moradores e serviços aos turistas em geral.

Não custa frisar, inclusive através da instalação de sinalização, equipamentos e mobiliário urbano adequado “a todos”, sem distinção de qualquer natureza, implica dizer que é dever do Poder Público municipal assegurar os meios necessários para que brasileiros e estrangeiros que estejam em determinada cidade possam ter seu entretenimento garantido inclusive para o atendimento e desfrute das pessoas acima dos sessenta anos de idade, cumprindo dispositivo legal que preceitua que a cidade tem que exercer e cumprir sua Função Social.

Nesse diapasão, os idosos tem direito a descontos nos ingressos no importe de 50% (cinquenta por cento) em todas as atividades recreativas públicas ou privadas, eventos esportivos, culturais e de lazer como cinemas, teatros, estádios de futebol e tantos outros entretenimentos, de acordo com o regramento do artigo 23 do Estatuto do Idoso.

Forçoso convir que o Estatuto do Idoso não faça referência aos assentos nos locais de entretenimento que normalmente possuem uma variável nos preços em função da localidade aonde estão posicionados, o que se deve levar em consideração é que o idoso consumidor possa escolher o assento e permanecer pagando com o mesmo desconto previsto em lei de 50% (cinquenta por cento) do valor independente da localidade, bastando comprovar através de documento de identificação sua idade.

Anote-se, ademais, que a exigência da prova da idade somente poderá ser feita no momento da entrada no local do evento, jamais antecipadamente no local de vendas, pois nada impede que outra pessoa compre o ingresso para o idoso.

É auspicioso revelar, a título de informação, que o Estatuto do Idoso regula aspectos processuais do idoso-consumidor, tratando inclusive dos direitos difusos, coletivos e individuais homogêneos em seu art. 78 e seguintes, bem como garantindo melhor acesso à Justiça art. 69 e seguintes, e, em que se pese, tipifica crimes praticados contra o idoso art. 95 e seguintes.

Sobreleva assinalar que o homem não nasceu para a inércia, pois, vida é movimento. Em verdade, a pessoa humana para ter sua incolumidade e integridade física e psíquica em harmonia, independente da posição que ostentem homens ou mulheres, rico ou pobre, jovens ou velhos, necessita exercer suas atividades laborais ou recreativas baseado na salubridade do meio, bem como o acesso do mesmo.

Mister se faz abordar o significado e a amplitude da expressão “ política de desenvolvimento urbano” despreziosamente o esgotando o tema, podemos dizer que estabelecer uma política sobre qualquer tema ou área de atuação do conhecimento científico fixando algumas pretensões, que deverão ser atendidas e alcançadas através de ações concretas ou através de certos programas e projetos afim de torná-los realidade.

Ressalta-se que, para isso se tornar realidade é necessário estabelecer uma linha mestra adotando programas e/ou projetos que produzam resultados satisfatórios à política de desenvolvimento urbano que, se concretizará promovendo uma vida com qualidade ambiental, de infraestrutura artificial, bem-estar social, e outros afins, mas principalmente, promovendo a incolumidade física e psíquica de seus habitantes, com um bom e eficaz sistema de saúde para enfrentar o fenômeno do envelhecimento populacional.

Ao contrário do que se possa imaginar, a escassez de investigação acadêmica sobre os impactos econômicos do envelhecimento populacional nos serviços públicos municipais compromete sobremaneira, uma resposta convincente quanto aos impactos provenientes desta população, não havendo possibilidade de real discussão sobre o assunto.

Mediante ao exposto, além de priorizarmos as reflexões quanto à saúde; segurança e promoção de vida urbana, a demografia do idoso, estudo do envelhecimento sob a ótica da economia, devemos incluir as questões econômica urbana ou ainda, econômicas das Cidades, para melhor completar os aspectos que influenciam a qualidade de vida do idoso.

Sem dúvida que a adaptação dos espaços públicos e dos serviços públicos existentes e criação de outros tantos estão diretamente relacionados com o poder local que, por sua vez, necessita destinar verbas públicas. Para tanto, exige-se incorporar nos planos anuais e plurianuais da gestão administrativa dos municípios tal destinação pecuniária de acordo com a análise dos orçamentos municipais e o acompanhamento das políticas públicas que se farão necessárias.

A dificuldade aloja-se na bibliografia que se tem para análise do incremento dessas políticas públicas, seja na área do meio ambiente artificial, saúde, economia ou em

qualquer outra área de desenvolvimento científico pesquisada nas universidades e núcleos de pesquisas oficiais, já que, além de raras, são dispersas sobre o território nacional o que impede ao pesquisador identificá-las no quadro nacional e estadual ou mesmo municipal, e chegar a qualquer conclusão satisfatória a fim de orientar de forma efetiva as Políticas da Administração Pública na inserção do idoso.

É indubitável a existência de redução da qualidade de vida das pessoas acima de sessenta anos de idade e, com a escassez de recursos financeiros das Prefeituras municipais para suprir as necessidades específicas do idoso contribui para o quadro.

Mesmo que auspicioso a Organização Mundial da Saúde incentive e promova programas especiais, como o programa conhecido “Cidade Amiga do Idoso” que na versão brasileira recebeu o título de “Cidade Para Todas as Idades”, o desenvolvimento dessas políticas públicas municipais são imprecisas pela escassez de pesquisas de aferição para sua implementação e incrementação. Tal fator ocorre mesmo nas grandes cidades e capitais brasileiras, sendo a bibliografia e levantamentos auferidos inconsistentes quanto ao envelhecimento da população.

Vale consignar que, entre a Região Metropolitana da Baixada Santista, no contexto do envelhecimento populacional, a cidade de Santos, no processo demográfico, serve para estudos detalhados sobre o envelhecimento populacional tornando a cidade, valioso objeto de estudo para a demografia do idoso, identificando políticas públicas de referência e mostrando que há possibilidades de instaurar gestões públicas com eficiência e qualidade, com resultados significativos para população idosa, sendo revelado um alto nível de qualidade de vida para aqueles que atingiram a tão chamada “idade avançada”.

Deve ser esclarecido que a importância que a região adquiriu nos últimos anos se deve a fatores distintos, há exemplo de oferta de trabalho e renda através de mão-de-obra oferecida pelo polo industrial de Cubatão e, pelo Porto de Santos, o maior porto da América Latina com oportunidades de trabalho além da pesca e comércios com a maior participação econômica da região metropolitana. Além disso, a qualidade de vida é proporcionada por variadas opções de lazer, turismo e esportes encontradas nas regiões praianas.

A cidade de Santos ocupa a 5ª (quinta) colocação entre as não capitais mais importantes para a economia brasileira, ainda por relevância ocupa a 10ª (decima) colocação segundo os índices da qualidade de vida de acordo com os índices do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) publicada em dezembro de 2014 segundo o portal exame e, do site da Prefeitura Municipal da cidade de Santos.

Disso denota que a qualidade de vida está diretamente atrelada aos níveis de instrução sendo que a cidade de Santos possui diversas instituições de ensino superior como também abriga a mais antiga entidade geral estudantil do Brasil, o Centro dos Estudantes de Santos de acordo com enunciado tirado do portal através do endereço retro.

Frise-se como noticiado no portal da transparência da Prefeitura do Município de Santos (PMS) a cidade já está ocupando a posição de 17ª (decimo sétimo), lugar sendo a cidade mais rica do País com o Produto Interno Bruto (PIB) na ordem de R\$ 27,616 (vinte e sete vírgula seiscentos e dezesseis) bilhões no ano de 2.010, dados fonte IBGE.

Vale a pena citar que a cidade de Santos localizada no litoral paulista fica a 72 (setenta e dois) quilômetros da capital de São Paulo, ostentando o 5º (quinto) lugar no ranking de qualidade de vida dos municípios brasileiros, conforme Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) aferido pela Organização das Nações Unidas (ONU) com base nos níveis de expectativa de vida, educação e PIB per capita de acordo com dados fornecidos pelo site oficial da Prefeitura Municipal de Santos (PMS) sobre a cidade. Existe ainda outro índice, denominado Índice de Desenvolvimento para Longevidade (IDL), atribuído pelo Instituto de longevidade Mongeral AEGON/FGV de 2017, onde a cidade de Santos ocupa o primeiro lugar.

É axiomático que o turismo e os serviços em geral têm importante peso nesses índices para a cidade. E é indubitável que o Porto de Santos é o maior gerador de receita e renda para a cidade como principal canal de entrada e saída de cargas do Brasil tornando a cidade, a segunda maior arrecadação de impostos do Estado de São Paulo, estando atrás apenas da capital. Isso configura a principal fonte de riquezas do município e faz de Santos, a cidade economicamente mais importante da Região Metropolitana da Baixada Santista e uma das mais ricas do País.

É auspicioso, para efeito de informação, mencionar que o orçamento do município de Santos girava em torno de 1,9 bilhões no ano de 2013 e, a estimativa de arrecadação de impostos subiu no ano de 2020 para o montante de R\$ 3.174.289.000,00 (três bilhões, cento e setenta e quatro milhões duzentos e oitenta e oito mil) de Reais de acordo com o portal da transparência da Prefeitura Municipal de Santos (PMS). A renda per capita também figura no início do ranking de cidades brasileiras. Nessa

esteira, surge também como corolário que, o setor do turismo, de serviços e da pesca em geral completa a lista de maiores atividades da economia santista.

Além disso, no tocante à prática de atividades físicas, importa mencionar, que por se encontrar em áreas de terreno plano Santos é uma facilitadora para as atividades e, realização de caminhadas, ciclismo, iatismo, jogos e outras variedades de atividades esportivas.

Tanto mais se pode afirmar que o esporte aliado à boa alimentação é essencial para o desenvolvimento das boas condições de vida e saúde, principalmente para que essa população continue envelhecendo com qualidade, vitalidade e longevidade vindo de encontro com que nomeamos de perfeita incolumidade física e psíquica.

No que pertine é oportuna à alusão dos jardins da orla da praia e da praia, como principais pontos turísticos e cartões-postais da cidade, mas não perdendo de vista o Centro Histórico da cidade região, adjacente ao complexo portuário, e, também não podemos deixar de mencionar a área continental da cidade que se mantém preservada, o que a confere importância à preservação do Meio Ambiente como premissa de cidade sustentável cumprindo determinação legal de preservação e proteção das áreas verdes do município, Lei de Meio Ambiente Artificial no., 10.257/2001 denominada Estatuto da Cidade.

Esses vetores são concernentes para o cumprimento da sadia qualidade de vida com progresso social e econômico para “todos” principalmente ao atendimento das prerrogativas da população envelhecida ou em envelhecimento.

As projeções que foram realizadas para o município de Santos para este ano de 2020 (dois mil e vinte) consideravam que o número de idosos chegasse a 93 (noventa e três) mil, fazendo com que houvesse mais pessoas acima de 60 (sessenta) anos do que menores de 14 (catorze) anos.

Sobreleva assinalar que o município de Santos é referência na implantação de políticas públicas em saúde assegurando à população acesso igualitário às ações e aos serviços públicos de saúde, tendo sido precursor na implantação do Sistema Único de Saúde (SUS) no País, além do combate e controle a agressões ao meio ambiente, que venham a causar prejuízos à saúde da população com forte fiscalização feita por seus agentes públicos e, ressaltem-se as parcerias com órgãos Municipais, Estaduais e Federais para estes fins.

A propósito, Santos ainda conta com uma ampla rede de assistência aos idosos composta por programas desenvolvidos nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) espalhadas pelos bairros da cidade, Centros de Convivência da Terceira Idade (Cecon), República de Idosos com programas esportivos e culturais voltados para a faixa etária acima dos 60 (sessenta) anos.

Como é elementar, colhe frisar que a internação do idoso, quer seja pública ou privada está sujeita por determinação legal à inscrição em seus programas aos órgãos como Vigilância Sanitária e Conselho Municipal da Pessoa Idosa e, na falta deste ser inscrito no Conselho Estadual ou Nacional da Pessoa Idosa, como preconiza o art. 48 parágrafo único e art. 50 do Estatuto do Idoso, não podemos olvidar que essas regras estão sujeitas ao Código de Defesa do Consumidor (CDC) art. 30 e seguintes, bem como art. 46 do mesmo dispositivo legal.

Como se sabe, a cidade de Santos possui características geográficas favoráveis à qualidade de vida com planície litorânea com altitude de 2 (dois) metros acima do nível do mar com solo plano, paisagem urbana arborizada com avenidas e canais que conectam as praias ao sul, e ao centro da cidade ao norte. Além disso, a rede urbana composta pela malha organizada em formato de xadrez facilita a localização, sendo a circulação garantida pela infraestrutura de transportes e comunicação compreendendo a dinâmica para a gestão governamental, social e econômica. Tudo isso, associado às praias, garantem a verdadeira tranquilidade características de uma cidade litorânea, o que faz com que Santos seja um dos locais do Estado de São Paulo mais procurados por aposentados e idosos.

Anote-se que são abundantes os atrativos de lazer, cultura e esporte para todos, abarcando os idosos que foram devidamente inseridos com estruturas propícias para usufruírem e desfrutarem o que a cidade tem a oferecer com igualdade de condição e responsabilidade na gestão pública.

Compreendendo o turismo e o lazer, a cidade de Santos oferece as saídas dos cruzeiros marítimos partindo do Porto de Santos; Teatros; apresentações em praças públicas com show, músicas e danças, têm ainda, muitos cinemas espalhados pelos bairros.

Indo avante, a cidade ainda oferece Museus, Aquário Municipal de Santos, Orquidário Municipal, Jardim Botânico, Panteão dos Andradas, Estação Valongo, Bonde Turístico, sistema funicular do Monte Serrat e, o VLT da Baixada Santista.

Ademais, a cidade possui um litoral que compreende 6 (seis) praias em oito quilômetros de extensão começando no Jose Menino, Pompeia, Gonzaga, Boqueirão, Embaré, Aparecida e, Ponta da Praia. Os Jardins da Orla da Praia é o maior jardim frontal em extensão do mundo, a Laje de Santos lugar procurado por mergulhadores e, entre as Igrejas temos a Catedral, a Igreja Santo Antônio do Embaré e a Igreja do Valongo entre outras.

Vale a pena citar a dança renomada na cidade de Santos com a Escola de Bailado de Santos, e importa registrar que a cidade sedia festival como o Fidifest, o Fesadan e o Santos Dance Festival. Existe ainda, a dança especializada em "ballet adulto" que é a "Dan a Contemporânea de Sa

É por fim, consigna-se que com o sepultamento em sua cidade natal do ilustre José Martins Fontes, médico, escritor e poeta no Cemitério do Paquetá onde é encontrado seu túmulo, o cemitério ficou sendo ponto turístico por ser um dos mais visitados da cidade.

Na prática desportiva, a cidade de Santos possui uma grande tradição nos mais variados esportes como futebol, surfe, natação, vela, triatlón e tantos outros com constante auxílio de projetos sociais e educacionais dos quais participam os idosos.

O surfe, conta com a Escolinha Radical, no Posto 2 (dois), que ministra aulas gratuitas onde o idoso também tem uma grande participação; no futebol a cidade é sede de três clubes, que contou com grandes jogadores, entre eles Araken Patusca, Carlos Alberto, Clodoaldo, Coutinho, Pepe, o Rei Pelé, Robinho, Neymar entre tantos outros.

Outro esporte da cidade é o Iatismo (ou vela), e se destaca com um polo do projeto "Navega São Paulo" que ensina esportes náuticos às escolas públicas, entre eles a vela, outro projeto que arrebanha um grande número de adeptos acima de 60 (sessenta) anos de idade é a canoa havaiana com aulas realizadas pela Secretaria de Esportes de Santos (SEMES) oferecendo 20 (vinte) vagas para quem tem mais de 60 (sessenta) anos e 10 (dez) vagas para quem tem 16 (dezesseis) a 59 (cinquenta e nove) anos de idade.

É por fim, o Tamboréu que, por sua vez, é um esporte que nasceu na cidade de Santos, e é bastante praticado em toda a Baixada Santista principalmente e, na sua grande maioria, pela população da faixa etária compreendida como idosos.

Tanto mais são vários os atrativos como vimos anteriormente, mas, a cidade de Santos prioriza a educação tendo um número expressivo de idosos com grau superior de instrução residentes na cidade é significativo, importa registrar, ainda que, no dia 30

(trinta) de outubro de 2008, a cidade foi incluída oficialmente na Associação Internacional das Cidades Educadoras (AICE).

Interessa referir diante dessa realidade quanto ao perfil de instrução dos idosos na cidade e, com a sabedoria que lhes são particulares, foi idealizado pela Prefeitura Municipal de Santos o programa “Vovô Sabe Tudo”, visando o a inclusão social do idoso, mas, também estimulando o entrosamento entre as gerações, possibilitando a transferência do conhecimento adquirido em décadas a serem transmitidas para às presentes e futuras gerações.

Entre as instituições de ensino superior, a cidade comporta várias universidades, tal como a Universidade de São Paulo. campus USP Mar, a Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), a Universidade Santa Cecília (UNISANTA), a Faculdade de Ciências Médicas de Santos, a Universidade Metropolitana de Santos (UNIMES), a Universidade Católica de Santos (UNISANTOS), a Universidade Paulista (UNIP), a Escola Superior de Administração, Marketing e Comunicação (ESAMC), o Centro Universitário São Judas Tadeu (UNIMONTE) e por fim a Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo Rubens Lara (FATECRL).

Acredita-se, que um novo paradigma está se formando, pois a sociedade vem valorizando os atributos que podem ser tirados da longevidade, deixando de enxergar o idoso como arquétipo de pessoa inepta para as atividades sociais que lhes são afeitas, ou sendo um problema de ordem social, econômica. Está percebendo-se o envelhecimento como um processo natural onde a grande maioria dos cidadãos e cidadãs irá atingir essa faixa etária nos próximos anos. Além disso, o olhar sobre o idoso toma uma visão amplificada através da formação de um novo mercado consumidor atuante levando em conta as oportunidades de produção e serviços auferindo haveres na inclusão na gestão da cidade, e se aperfeiçoando na prevenção dos cuidados a serem empreendidos. Estes, por sua vez, poderão ser equacionáveis se preventivos, o Poder Público em cumprimento de suas atribuições estará realizando sua principal prerrogativa à função social de servir a pessoa humana abarcada por sua Soberania.

### **Considerações finais**

Como se podem concluir, os seres humanos tidos como mais avançados em anos têm a seu favor as experiências vivenciadas por toda sua existência vindicando a compreensão e nobilitando esforços de si mesmos. A relevância do presente estudo radica no grande interesse social e, ao realizar-se em um município que possui um elevado e

crecente número de idosos e vários programas voltados para essa faixa etária envelhecida ou em envelhecimento, finda por servir, acima de tudo, para a compreensão nacional. Amplificá-lo seria, no mínimo, razoável, fornecendo aos idosos, uma ampla capacidade funcional, em aspectos físicos, estado geral da saúde com qualidade; vitalidade e desfrute dos bens artificiais e culturais das cidades e, nos aspectos sociais, de usufruir seus direitos preservados constitucionalmente, e ainda, nos aspectos emocionais de sua existência preservando sua saúde mental com incolumidade psíquica equilibrada.

É que os programas e as experiências praticadas aqui relatadas se estendam para todo o território fazendo-se cumprir os princípios fundados na dignidade da pessoa humana em sintonia com os fundamentos da República Democrática enveredada no Brasil que impõe as normas jurídicas aos destinatários que são todos os brasileiros e estrangeiros aqui residentes para participação igualitária no desenvolvimento e no cumprimento dos direitos sociais.

#### Referências bibliográficas:

“**BARROS, R.P., ULYSSES, G., FOGUEL, M.N.**, Desigualdade de Renda no Brasil: uma análise da queda recente, Rio de Janeiro, 2007”.

“**BERQUÓ, E.**, Algumas considerações demográficas sobre o envelhecimento da população no Brasil – trabalho apresentado no Congresso Internacional sobre Envelhecimento Populacional – uma agenda para o fim do século, mimeo, Brasília, 1998”.

“**CAMARANO, A. A. (Org.)**. O Idoso Brasileiro no Mercado de Trabalho. Textos para discussão nº 830, Rio de Janeiro, Ipea, 2001. .... Envelhecimento da população brasileira: uma contribuição demográfica. Texto para discussão, nº 858, Rio de Janeiro, Ipea, 2002. .... ; **GHAOURI, S. K. E.** . Falias com Idosos: Ninhos Vazios?. Texto para discussão nº 950, Rio de Janeiro, Ipea, 2003. 14 ..... (Org.); **BELTRAO, K. I. ; KANSO, S.** . Dinâmica Populacional Brasileira na Virada do Século XX. Texto para Discussão nº1034, Rio de Janeiro, Ipea, 2004. ...., **KANSO, S., MELLO, J.L.**, Quão além dos 60 poderão viver os idosos brasileiros?, in Camarano, A.A. (org.), Os novos idosos brasileiros, muito além dos 60?, Rio de Janeiro, Ipea, 2004. ...., **KANSO, S., MELLO, J.L.**, Mecanismos de Proteção Social para a População Idosa Brasileira. Textos para discussão nº 1179, Rio de Janeiro, Ipea, 2006. ....**PASINATO, M. T.**,

Envelhecimento, pobreza e proteção social na América Latina. Textos para discussão nº 1292, Rio de Janeiro, Ipea, 2007”.

**CAMARANO, A., MELLO, J., PASINATO, M., KANSO, S.** - Caminhos para a vida adulta: as múltiplas trajetórias dos jovens brasileiros - Rio de Janeiro: IPEA, Texto de Discussão 1038, 2004.

**CARVALHO, J. e Garcia, R.** – Estimativas decenais e quinquenais de saldos migratórios e taxas líquidas de migração do Brasil, por situação do domicílio, sexo e idade, segundo unidade da federação e macrorregião, entre 1960 e 1990, e estimativas de emigrantes internacionais do período 1985 e 1990 – Belo Horizonte, UFMG/CEDEPLAR, 2002.

**DATASUS**, Departamento de Informática do Ministério da Saúde, Banco de dados, disponível em [www.datasus.gov.br](http://www.datasus.gov.br).

**FIBGE** (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), Banco de dados dos Censos Demográficos, Rio de Janeiro, 1970, 1980, 1991 e 2000, disponível em [www.sidra.ibge.gov.br](http://www.sidra.ibge.gov.br).

**FSEADE** (Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados do Governo de São Paulo), Banco de dados, disponível em [www.seade.gov.br](http://www.seade.gov.br).

**GIAMBIAGI, F.**, Reforma da Previdência, o encontro marcado – a difícil escolha entre nossos pais e nossos filhos. Rio de Janeiro, Elsevier, 2007.

**JAKOB, A.** – Análise sócio-demográfica da constituição do espaço urbano da Região metropolitana da Baixada Santista no período 1960-2000 – Campinas, São Paulo, Tese de doutorado, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UNICAMP, 2003.

**MOREIRA, M.** – Envelhecimento da população brasileira: aspectos gerais – In: Wong, L. (Org.) – Envelhecimento da população brasileira e o aumento da longevidade: subsídios para políticas orientadas ao bem-estar do idoso – Belo Horizonte, UFMG/CEDEPLAR: ABEP, 2001.

**Portal da Transparência Santos/SP**; [www.santos.sp.gov.br](http://www.santos.sp.gov.br) > conhe a-santos.

**RIOS-NETO, E.L.G.**, A formação profissional na área de economia e o envelhecimento populacional brasileiro, palestra conferida no seminário Educação Superior e envelhecimento populacional no Brasil, Secretaria de Ensino Superior/Capes, Brasília-DF, 2005.

<https://www.camara.leg.br>

<https://www.planalto.gov.br> > leis

<https://www.santos.sp.gov.br>

<https://www.senado.gov.br>

## CAPÍTULO 12

### FATORES SISTÊMICOS ASSOCIADOS À DOENÇA PERIODONTAL EM PACIENTES IDOSOS

*“A terapia periodontal é extremamente importante para a prevenção do desenvolvimento e agravamento de diabetes mellitus, doenças cardiovasculares e doenças pulmonares. Para definir melhor os fatores de risco para doenças periodontais e doenças sistêmicas em idosos e garantir melhoria na qualidade de vida para esta população”*

**Gabriela Traldi Zaffalon**

**Elaine Marcílio Santos**

**Keller de Martini**

**Carla Fernanda Pecoraro**

**Jéssica Ferreira Souza**

**Ana Luiza Cabrera Martimbianco**

## INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas o Brasil vivenciou um aumento expressivo no número de idosos, assim, novos estudos focados nesta faixa etária, englobando pesquisas de envelhecimento e qualidade de vida desta população foram desenvolvidos. O aumento da expectativa e da qualidade de vida dos idosos está relacionado tanto à evolução da tecnologia e da medicina, quanto ao incremento na prática regular de atividade física e de lazer, otimizando os aspectos emocionais e comportamentais dessa população (Penna & Santos, 2006).

Tem-se observado uma mudança no perfil demográfico mundial e brasileiro ao longo dos últimos cinquenta anos. A população está envelhecendo cada vez mais, e as previsões indicam que no ano de 2050, em cada cinco indivíduos um será idoso. (Lebrão & Laurenti, 2005; Carvalho & Rodrigues-Wong, 2008).

A transição demográfica pela qual o Brasil vem passando nos últimos anos consequência, dentre outros indicadores, da redução da taxa de mortalidade, da queda na taxa de fecundidade e do aumento da expectativa de vida, o que produz como efeito um fenômeno mundialmente conhecido como “envelhecimento populacional” (Moreira et al., 2009).

O envelhecimento normal determina várias modificações fisiológicas em todo o organismo. Por outro lado, a presença de doenças crônicas, que constituem a maior parcela de pessoas idosas determina uma maior demanda pelos serviços de saúde. (Simões & Carvalho, 2011).

Desta dinâmica demográfica e epidemiológica surgem no mínimo dois objetos de estudo a serem considerados nas pesquisas em saúde coletiva: o envelhecimento humano (com suas características e consequências) e as condições de vida e saúde dos idosos. Dentre os vários campos da saúde, a saúde bucal do idoso apresenta-se em precárias condições, com alta prevalência de edentulismo (ausência total dos dentes), doenças periodontais, dentes cariados e necessidades de uso de próteses (Moreira et al., 2005).

As doenças bucais comprometem a qualidade de vida e restringem as atividades cotidianas dos indivíduos (Petersen, 2003).

A saúde bucal, fator a ser considerado na qualidade de vida das pessoas, na maioria das vezes não tem sua importância reconhecida, principalmente nas pessoas idosas. A perda total de dentes aceita como um fenômeno normal e natural que acompanha o envelhecimento, e não como reflexo da falta de políticas preventivas de saúde, destinadas população adulta para a manutenção dos dentes at as idades mais avançadas (Colussi & Freitas, 2002). Somando-se a estes agravos, existe ainda a grande possibilidade do idoso ser portador de outras condições sistêmicas debilitantes, que acabam agindo em sinergismo com as doenças bucais, repercutindo, dessa forma, no grau de autonomia, independência e, conseqüentemente, na sua qualidade de vida (Moreira et al., 2009).

A saúde bucal do idoso apresenta uma alta incidência de cáries e doenças periodontal, e essas patologias orais podem ter implicações na saúde sistêmica destes indivíduos. Estudos clínicos mostram que as periodontopatias levam a pessoa a ter um risco maior de apresentar doenças cardiovasculares e outras alterações sistêmicas, quando comparada aos indivíduos com gengiva sadia (Castro et al., 2010).

Quanto mais adiantada for a idade, maior o acúmulo de doenças e afecções múltiplas em um mesmo indivíduo, o que implica o uso de medicamentos diferentes. Para tanto, os cirurgiões-dentistas, assim como outros profissionais, devem estar capacitados a realizar atendimento especial ou diferenciado, anamnese complexa, exame clínico altamente cuidadoso, estudo minucioso de exames complementares e trabalhar de forma multi e interdisciplinar para um atendimento seguro (Silva & Saintrain, 2006; Catão et al., 2013).

As doenças periodontais e cárie constituem as principais causas de perda dentária nos idosos. As lesões da mucosa oral e a presença de xerostomia são também as patologias orais mais presentes nos idosos. Estas não devem ser atribuídas em exclusivo ao efeito direto da idade, pois a presença de doenças sistêmicas e de polimedicação frequentes nesta faixa etária, além de outros fatores de risco, contribuem de forma significativa para o desenvolvimento das patologias orais. Na população idosa particularmente relevante a interação entre o estado de saúde oral e o estado de saúde geral, bem como a sua influência na qualidade de vida. A heterogeneidade da população idosa determina uma maior especificidade nos tratamentos dentários prestados. (Côrte-Real et al., 2011).

As condições de saúde bucal dos idosos brasileiros são precárias e ainda hoje o uso dos serviços odontológicos d -se, predominantemente, por dor. O uso desses servi os por

rotina entre idosos dentados e edentados é baixo. Verifica-se a necessidade de políticas de saúde que busquem facilitar o desenvolvimento de programas educativos e garantir o acesso e o uso dos serviços odontológicos por rotina principalmente entre os que mais necessitam, viabilizando a manutenção da qualidade de vida na terceira idade (Martins et al., 2008).

Um grande número de idosos em todo o mundo não recebe tratamento adequado para as condições bucais porque os governos não estão suficientemente informados sobre o problema (Braine, 2005).

A prevenção, informação e os cuidados adequados com a higiene bucal na população idosa são de extrema importância para que permaneçam com o maior número de dentes até a idade mais avançada (Chagas & Rocha, 2012).

O cirurgião dentista deve estar apto a atender o paciente idoso, saber reconhecer as principais alterações bucais e saber orientar e tratar essas manifestações, deve-se fazer de tudo para que ele ocorra com razoável conforto (Silva et al., 2008).

Os indivíduos idosos representam uma grande parcela de suscetibilidades a problemas bucais e doenças crônicas, obrigando o sistema de saúde a adaptar-se às novas exigências e elevar seus gastos financeiros com este segmento da população (Martins & Barreto, 2008).

É inquestionável a importância de se estudar a relação entre as doenças periodontais e a condição sistêmica dos pacientes idosos nos dias atuais, visto que esta população está crescendo e que incide a maior frequência de doenças crônico-degenerativas, tais como diabetes, osteoporose e cardiopatia isquêmica.

## **DOENÇA PERIODONTAL**

A doença periodontal pode ser definida como uma patologia dos tecidos periodontais de caráter inflamatório e origem infecciosa que, a depender da relação entre o potencial patogênico do biofilme dental e a resposta imunológica do organismo, pode ou não progredir para o periodonto de sustentação (osso alveolar, ligamento periodontal e cemento radicular), resultando em perda de inserção dentária (Costa et al., 2005).

Os sinais clínicos ou parâmetros clínicos indicadores de doença periodontal são: sangramento gengival, sendo utilizado como índice de inflamação dos tecidos gengivais, tomando-se como princípio de que a sondagem leve e cuidadosa do sulco gengival não produz sangramento; cálculo supragengival, que é o fator retentivo de placa mais importante; no entanto, é um fator etiológico secundário na periodontite; profundidade de sondagem, quantificada pela medida em milímetros da margem gengival ao fundo do sulco ou bolsa periodontal; e a perda de inserção, podendo ser medida pela distância do limite amelo-cementário ao fundo do sulco ou bolsa periodontal (Segundo et al., 2004).

Segundo Lindhe, Karring e Lang (2005), a doença periodontal é responsável pela ocorrência de manifestações gengivais inflamatórias (edema, eritema, sangramento e/ou exsudação e sondagem) em indivíduos que não realizam uma higiene oral adequada, constituindo uma das principais doenças responsáveis pela perda dentária em adultos. Esta situação é comum em idosos, principalmente naqueles em que há perda de mobilidade e de independência (Kandelman & Petersen, 2008).

Outros fatores como um baixo nível educacional, ausência de monitorização em dco-dentária, presença de um número reduzido de dentes, doenças sistêmicas e o consumo de tabaco e álcool contribuem, de forma independente, para a progressão da doença periodontal em idosos (Yoshihara et al., 2009).

A doença periodontal por ser um processo inflamatório progressivo decorrente da atuação de bactérias orais nos tecidos gengivais e ósseos, deve ser analisada com enfoque nas diversas alterações fisiológicas que ocorrem no organismo do indivíduo. Neste contexto, condições patológicas decorrentes do envelhecimento podem predispor o idoso a apresentar doenças que envolvem a cavidade bucal (Marin et al., 2012).

Segundo Rosa et al. (2008) muitos pacientes que procuram o tratamento odontológico exibem condições sistêmicas que podem alterar o curso de seus problemas bucais, bem como a terapêutica oferecida.

A doença periodontal pode predispor ao desenvolvimento de desordens sistêmicas ou agravar-se em decorrência da presença destas. (Offenbacher et al., 2006). Atualmente, são abundantes as evidências que associam a presença da periodontite a certas doenças sistêmicas, como diabetes mellitus, doenças cardiovasculares, osteoporose, doenças respiratórias, demências, artrite reumatoide e câncer (Chapple & Wilson, 2014).

Estando o Brasil passando por um processo de envelhecimento populacional rápido e intenso, ressalta-se a necessidade de oferecer uma maior qualidade de vida ao idoso nos aspectos físico, social e psicológico. Partindo desta realidade, a saúde sistêmica e bucal da população idosa deve ser avaliada com atenção, uma vez que a expectativa de vida do brasileiro continua aumentando nos próximos anos.

## **RELAÇÃO ENTRE DOENÇA PERIODONTAL E DOENÇAS SISTÊMICAS**

### *Doença periodontal e diabetes mellitus*

Entre as doenças crônicas não transmissíveis, o diabetes mellitus se destaca como importante causa de morbidade e mortalidade, especialmente entre os idosos. O acelerado ritmo do processo de envelhecimento da população, a maior tendência ao sedentarismo e hábitos alimentares não saudáveis, além de outras mudanças sociocomportamentais, contribuem para os crescentes níveis de incidência e prevalência do diabetes, bem como de mortalidade pela doença (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2005).

O diabetes mellitus é um conjunto de desordens metabólicas manifestadas pelo aumento do nível de glicose no sangue que ocorre pela ausência na produção de insulina ou resistência aos seus efeitos. A insulina tem a função de transportar a glicose para o interior da célula, e é essencial no consumo de carboidratos, na síntese de proteínas e no armazenamento de lipídios (American Diabetes Association, 2005).

A American Diabetes Association (2012) classificou o diabetes mellitus em Tipo 1 (diabetes insulina dependente) e Tipo 2 (não dependente de insulina). No diabetes Tipo 1 ocorre a destruição das células beta do pâncreas ocasionando a interrupção da produção de insulina. A destruição destas células pode estar ligada a fatores infecciosos, hereditários e distúrbios autoimunes, sendo mais prevalente em indivíduos jovens e tem como um dos sintomas a cetoacidose. O diabetes tipo 2 está relacionado à redução da secreção pancreática de insulina ou deficiência da ligação da molécula com o receptor de superfície celular ocasionando deficiência na função da insulina sendo mais comum e prevalente após os 40 anos de idade em indivíduos obesos (American Diabetes Association, 2012).

Na população acima dos 40 anos, o diabetes atinge aproximadamente 11% das pessoas, então o cirurgião-dentista deve estar atento para suspeitar previamente da doença não diagnosticada (Tomita et al., 2002).

Nos pacientes diabéticos, o aumento da glicemia e a permanência dos depósitos microbianos favorecem o crescimento da flora periodonto patogênica e o aparecimento de uma resposta inflamatória exacerbada através do aumento de citocinas e mediadores da resposta inflamatória (Ryan, 2005).

A dificuldade que os pacientes diabéticos apresentam é a cicatrização de lesões ocasionada pela disfunção da formação de fibras colágenas pelos fibroblastos, rápida degradação do colágeno por metaloproteínases da matriz e aumento da atividade apoptótica celular resultando na lenta cicatrização das lesões (Katz et al., 2000).

A relação entre doença periodontal e o diabetes é uma “via de mão dupla”. Os problemas periodontais podem dificultar o controle do diabetes. A doença periodontal está ligada ao controle metabólico de modo bidirecional, ou seja, influenciando e sofrendo influência do diabetes. O paciente que não trata suas infecções bucais não consegue controlar o Diabetes e o contrário é verdadeiro. Além disso, o paciente diabético é mais susceptível a desenvolver a doença periodontal devido à sua dificuldade em reagir a processos inflamatórios e infecciosos. O papel dos produtos finais da glicação avançada (AGEs) também atua como quimiotáticos para monócitos, e provocam uma resposta inflamatória exacerbada, induzindo o dano ao tecido conjuntivo e a reabsorção óssea, além da cicatrização e reparo tecidual retardado (Grover & Luthra, 2013).

Aproximadamente 75% dos pacientes diabéticos possuem doença periodontal, com aumento de reabsorção alveolar e alterações inflamatórias gengivais, devido aos níveis elevados de glicose no fluido sulcular. Esse processo infeccioso que resulta em uma potente resposta inflamatória, é a manifestação odontológica mais comum em pacientes diabéticos não controlados (Souza et al., 2003).

O diabetes mellitus e as doenças periodontais são doenças inflamatórias que causam agravos à saúde, comprometendo o bem-estar de indivíduos no mundo todo. A doença periodontal está entre as mais comuns das doenças. Evidências revelam que o diabetes é um fator de risco para agravamento da severidade da gengivite e

periodontite. Por outro lado, a periodontite é um fator de risco para agravamento da diabetes e descontrole glicêmico, aumentando assim, o risco de complicações em pacientes diabéticos (Duarte, 2000).

Estudos têm demonstrado que o controle da infecção periodontal pode melhorar o controle glicêmico do diabético. Isto pode ser explicado pelo fato do tratamento periodontal resultar na diminuição dos níveis de mediadores inflamatórios no sangue, que estão relacionados a resistência à insulina (Mealey & Oates, 2006).

Nos pacientes diabéticos, o alto índice de bactérias bucais também influencia o controle da glicemia. Essas bactérias adentram na corrente sanguínea e podem danificar ou destruir as células responsáveis pela produção de insulina. Portanto, recomenda-se o controle glicêmico, a correta escovação e uso de fio dental, como também a visita semestral ao dentista, para que se tenha um adequado controle bucal que faz parte da saúde geral (Carranza et al., 2004).

Pesquisas emergentes sugerem também que a relação entre doenças gengivais e diabetes é bidirecional. Não são apenas as pessoas com diabetes mais suscetíveis à doença periodontal, mas doenças gengivais podem ter o potencial de afetar o controle de glicêmico e contribuir para a progressão da diabetes. (American Diabetes Association, 2011).

Os mecanismos que explicam os efeitos da periodontite no diabetes ainda não estão bem elucidados. Estudos apontam que a maior produção de AGEs pela hiperglicemia levaria à potencialização na produção de citocinas pró-inflamatórias, como a interleucina-1 $\beta$  (IL-1 $\beta$ ) e o Fator de Necrose Tumoral (TNF- $\alpha$ ), o que leva a uma exacerbação da doença periodontal (Graves & Cochran, 2003). Foi avaliado a eficácia da terapia periodontal versus nenhum tratamento periodontal na hemoglobina glicada (HbA1c) e nível de glicemia de jejum em pacientes diabéticos tipo 2. Nesta revisão sistemática e meta-análise, há uma redução significativa da hemoglobina glicada e nível de glicose plasmática em jejum de pacientes diabéticos tipo 2 (Teshome & Yitayeh, 2016). Por outro lado, um estudo de revisão abordando pacientes com e sem diabetes mellitus tipo 2 sob o ponto de vista clínico e metabólico foram submetidos ao tratamento periodontal convencional de raspagem e alisamento radicular e a resposta a este tratamento foi comparada entre os grupos durante 3 e 6 meses, sendo realizadas a medição do índice de placa, sangramento à

sondagem, profundidade de sondagem, nível de inserção clínica e recessão gengival. Ambos os grupos de pacientes apresentaram melhora clínica do controle glicêmico após o tratamento periodontal. Esses achados mostram que ainda não é claro a relação entre diabetes mellitus e a periodontite (Münchow et al., 2015).

O controle glicêmico deficiente é um fator de risco para as complicações associadas ao diabetes. Portanto, o impacto da condição periodontal no controle metabólico do indivíduo portador de diabetes parece ser uma via dupla nas complicações associadas (Lima et al., 2013).

O diabetes mellitus e a saúde bucal possuem uma relação bidirecional, comprovada pela maior resistência à insulina na presença de inflamação local e pela prevalência de doença periodontal e alterações em mucosa oral e glândulas salivares no paciente com glicemia não controlada. Alterações no meio bucal dos portadores de tal patologia também podem afetar sua função mastigatória, e por conseguinte, a nutrição, impactando negativamente no controle glicêmico. Portanto, o atendimento odontológico pode contribuir com a melhoria da condição de saúde bucal e sistêmica além da qualidade de vida dos idosos com diabetes mellitus. (Silva et al., 2017).

A terapia periodontal, pode ser realizada por meio de terapia cirúrgica e não cirúrgica e tem como objetivo o reestabelecimento da função, estética e saúde dos tecidos periodontais. A redução da doença periodontal pode gerar benefícios sistêmicos aos pacientes diabéticos. A eficiente terapia está associada a melhorias nas condições sistêmicas e metabólicas em pacientes diabéticos portadores de doença periodontal crônica (O'Connell et al., 2008).

#### *Doença periodontal e doenças cardiovasculares*

A doença arterial coronariana é resultado do estreitamento da luz das artérias coronarianas e constitui a principal causa de morte na população em geral. O exame clínico bem conduzido permite ao cirurgião-dentista antecipar e prevenir eventos adversos. Acima dos 60 anos, aproximadamente 40% de dos óbitos têm como causa a doença coronariana, principalmente em homens. A hipertensão arterial, o tabagismo, a dislipidemia e a diabetes também são fatores de risco, atuando de forma sinérgica. A aterosclerose também constitui importante doença, que deixa seqüela que mudam drasticamente a vida do indivíduo e de sua família (Silva et al., 2005).

Beck & Offenbacher (2001), relataram a doença periodontal como fator de risco reconhecido para a endocardite bacteriana, aterosclerose, angina pectoris, infarto do miocárdio e acidentes vasculares cerebrais. Após esse marco, inúmeros estudos abordam a possível relação entre infecções bucais crônicas, especialmente doenças periodontais, e doenças associadas a eventos tromboembólicos e ateroscleróticos, evidenciando, assim, a contribuição da doença periodontal nas doenças cardiovasculares e coronarianas (Castro et al., 2010).

Considerando a inter-relação entre doença periodontal e doenças cardiovasculares, a importância do conhecimento dos patógenos periodontais está na bacteremia, representada pela passagem de bactérias, endotoxinas e citocinas inflamatórias locais, presentes no periodonto, para o interior da circulação sistêmica. As bactérias bucais que geram a maior ocorrência de bacteremia e, conseqüentemente, de distúrbios cardiovasculares, estão localizadas no interior de bolsas periodontais profundas, e atingem a corrente sanguínea em virtude do aumento da vascularização da inflamação periodontal (Zanoti & Medeiros, 2002).

Os mecanismos que explicam como as infecções crônicas, causadas por microrganismos Gram negativos, a exemplo da doença periodontal, estão interligadas às doenças cardiovasculares, contribuindo para a patogênese destas, destacam-se, especialmente, os seguintes processos: a ativação da formação de trombos, a oclusão da artéria coronária e, conseqüentemente, o infarto do miocárdio (Wu et al., 2000; Bezerra, 2007).

Kampits et al. (2016), avaliaram a associação entre doença periodontal e os níveis lipídicos ao longo do tempo em pacientes com doença arterial coronariana crônica e concluíram que a doença periodontal pode estar relacionada com um pior controle lipídico em pacientes cardiopatas crônicos no que se refere aos níveis de HDL-colesterol.

Manso e Angst (2019), em uma revisão de literatura examinando a associação entre a doença periodontal e a hipertensão arterial, bem como o impacto destas em marcadores clínicos e inflamatórios mostraram que o processo inflamatório e a liberação de substâncias vasoativas resultam em alterações no endotélio vascular, refletindo em uma diminuição da elasticidade dos vasos, e também contribuindo para a formação inicial da aterosclerose, o que resulta na elevação da pressão arterial. A doença periodontal,

sendo uma doença infecto-inflamatória, tem sido apontada como capaz de contribuir com a carga sistêmica de mediadores inflamatórios e, neste sentido, poderia estar relacionada à hipertensão arterial, inclusive com uma associação bidirecional. De fato, maior prevalência de doença periodontal em pacientes hipertensos reportada, além da elevação sérica de indicadores inflamatórios (proteína C reativa e fibrinogênio), que atuam na progressão da hipertensão arterial, em pacientes periodontais. Dessa forma, uma ligação entre a doença periodontal e a hipertensão arterial parece plausível.

Estatísticas recentes mostram que a prevalência da doença periodontal está crescendo continuamente em todo o mundo, levantando graves preocupações de saúde, não apenas para problemas de saúde bucal, mas também para o risco potencial de desenvolver complicações sistêmicas. Nocini et al. (2020) fizeram uma atualização sobre a associação entre periodontite, doença coronariana e/ou infarto do miocárdio. Em conjunto, as informações publicadas disponíveis parecem apoiar a existência de uma associação significativa entre a periodontite e as doenças coronarianas. Esta ligação epidemiológica é apoiada por evidências biológicas confiáveis, mostrando que a doença periodontal pode modular desfavoravelmente o risco cardiovascular, pelo que os pacientes com periodontite têm maior frequência de sobrepeso, hipertensão, disfunção endotelial, dislipidemia, hiper-reatividade plaquetária e também pode ser caracterizada por um estado pró-trombótico. Além desses fatores aterogênicos críticos, a translocação de microrganismos periodontais para a corrente sanguínea e seu posterior acúmulo nas placas ateroscleróticas contribuiria para aumentar a instabilidade da placa e o risco de desenvolver eventos coronários isquêmicos agudos.

Herrera et al. (2020) fizeram uma revisão narrativa com o objetivo de atualizar as evidências disponíveis sobre a associação entre doenças cardiovasculares e periodontais apresentadas durante o workshop “Periodontite e doenças sistêmicas”. Com relação à plausibilidade biológica, dois aspectos foram revisados: (a) para os mecanismos microbiológicos, avaliando a bactéria periodontal como um fator contribuinte para a aterosclerose com base em sete “provas”, evidências substanciais foram encontradas para que bactérias periodontais obtidas de ateromas humanos podem causar aterosclerose em modelos animais, concluindo que os patógenos periodontais podem contribuir para a aterosclerose; (b) estudos mecanísticos, abordando cinco diferentes vias inflamatórias que poderiam explicar as ligações entre periodontite e doença cardiovascular com a adição de algumas vias extras, sugerem uma associação entre as duas entidades, com base na

presença de níveis mais elevados desses marcadores inflamatórios em pacientes com periodontite e doença cardiovascular, comparando com controles saudáveis, bem como na evidência de que o tratamento periodontal reduz os níveis séricos desses mediadores. Quando as evidências dos estudos clínicos foram analisadas, dois aspectos foram cobertos: (a) estudos epidemiológicos apoiam a estimativa de que a incidência de doença aterosclerótica é maior em indivíduos com periodontite do que em indivíduos sem periodontite relatada, independentemente de muitos fatores de risco comuns, mas com uma variabilidade substancial nas definições usadas nos relatórios de exposição a doenças periodontais em diferentes estudos; (b) estudos de intervenção demonstraram que a terapia periodontal pode reduzir mediadores inflamatórios séricos e melhorar o perfil lipídico.

Sen et al. (2018) confirmaram em seu estudo associação entre a doença periodontal e o risco de acidente vascular cerebral, particularmente o subtipo de acidente vascular cerebral cardioembólico e trombotico. Os autores relatam que a utilização regular de atendimento odontológico pode reduzir o risco de acidente vascular cerebral.

A idade avançada da média dos pacientes com doença periodontal também contribui para o aumento da probabilidade de uma doença sistêmica preexistente. Então os pacientes portadores de doenças coronarianas e/ou com elevado risco de desenvolver - las ou agrav -las devem ter a manutenção da saúde bucal, a fim de reduzir as fontes potenciais de bacteremia, e os cirurgiões dentistas devem proporcionar uma maior atenção a tais pacientes, realizando uma anamnese precisa para que, durante as intervenções clínicas e/ou cirúrgicas, todos os métodos e meios preventivos sejam executados.

#### *Doença pulmonar e doença periodontal*

Nas últimas décadas, a incidência de infecções agudas do trato respiratório e de suas complicações aumentou globalmente, bem como a taxa de incidência anual de pneumonia em indivíduos maiores de 65 anos em diversos países. A infecção respiratória vem sendo apontada como uma das principais causas de morbidade, mortalidade e hospitalização entre os idosos, podendo estar associada à exacerbação clínica da doença pulmonar obstrutiva crônica que se destaca devido à sua alta prevalência e caráter

progressivo. A doença pulmonar obstrutiva crônica ainda pouco diagnosticada no Brasil e os dados epidemiológicos acerca da doença são escassos (Gagliardi et al. 2003).

Vários estudos fornecem evidências de que a cavidade oral pode influenciar o início e/ou a progressão de doenças pulmonares, como pneumonia e doença pulmonar obstrutiva crônica (Scannapieco et al., 2003).

As bactérias orais juntamente com higiene bucal deficiente e periodontite podem influenciar o início e o curso de infecções pulmonares. Pois a cavidade oral contígua traqueia e pode ser um portal para colonização de patógenos respiratórios. O biofilme dental pode ser colonizado por agentes patogênicos respiratórios, que podem ser aspirados da orofaringe para a via aérea superior e depois para a via aérea inferior e aderir ao epitélio bronquial ou alveolar (Igari et al., 2014).

Segundo Gomes-Filho et al (2014), as bactérias bucais podem agir de quatro formas nas infecções respiratórias: 1) por patógenos bucais diretamente aspirados para os pulmões, dentre eles *Porphyromonas Gingivalis* e *Aggregatibacter Actinomycetemcomitans*; 2) outra forma seria por enzimas salivares associadas à doença periodontal que modificariam as superfícies das mucosas das vias respiratórias, permitindo a agregação e como resultado colonização bacteriana por patógenos bucais; 3) pode ocorrer a destruição da película salivar que protege contra bactérias patogênicas por intermédio de enzimas hidrolíticas de bactérias periodontais (*P. gingivalis*), diminuindo a capacidade de mucinas a aderir o patógeno, como Haemophilus influenzae, permitindo, assim, adesão de receptores da mucosa no trato respiratório; e 4) a liberação contínua de uma grande variedade de citocinas e outras moléculas biologicamente ativas a partir de tecidos periodontais e células mononucleares periféricas, podem modificar o epitélio respiratório e proporcionar a colonização por bactérias através da regulação positiva, causando assim a infecção.

Tanto nas doenças periodontais como nas doenças pulmonares crônicas existem microrganismos similares que agem como fator etiológico. A pneumonia nosocomial é um problema que causa alta mortalidade e morbidade entre idosos e onera a Saúde Pública devido aos gastos dispendidos com seu tratamento. A abordagem odontológica preventiva promove uma relação custo-benefício satisfatória, uma vez que pode agir, minimizando o relacionamento da pneumonia nosocomial com a ação do biofilme dentário e da doença periodontal (Spezzia, 2019).

Em decorrência das doenças sistêmicas que acometem os idosos, pode haver a necessidade de internações hospitalares até mesmo em Unidades de Terapia Intensiva. Esses pacientes estão mais vulneráveis ao desenvolvimento de infecções respiratórias, pois a quantidade de patógenos respiratórios abrigados no biofilme dental é comparavelmente maior do que aqueles fora da Unidade. O biofilme é um reservatório para disseminação destes patógenos como também das bactérias da cavidade bucal e em se tratando de pacientes idosos o risco de aspiração é ainda maior. A pneumonia nosocomial se desenvolve após 48h de internação hospitalar. Em pacientes hospitalizados, patógenos comumente responsáveis pela pneumonia nosocomial são encontrados colonizando o biofilme dental e mucosa bucal destes pacientes. Assim, boas técnicas de higiene bucal são capazes de prevenir o avanço da infecção da cavidade bucal para o trato respiratório. A inserção do Cirurgião Dentista na equipe Multidisciplinar Hospitalar, estabelecendo um protocolo de higiene oral diário somado à redução de todos os focos bucais reduzem muito essa relação do paciente idoso versus Pneumonia, diminuindo custos hospitalares, melhora na qualidade dos pacientes e redução do risco de contrair infecções.

Silva et al. (2019) revisaram a literatura a partir das influências da doença periodontal no desenvolvimento e potencializa o de patologias pulmonares, compreendendo o processo infeccioso no trato respiratório ocasionado por bactérias bucais. Para tanto, foi realizada uma busca eletrônica de artigos científicos (estudos observacionais e ensaios clínicos) indexados em bases de dados, como: Pubmed, Scielo e Lilacs de 2007 a 2018. Os achados dos estudos apresentados, demonstram que a higienização bucal o mecanismo mais eficaz prevenção de origem e exacerbação de patologias respiratórias, provenientes do contato com agentes patógenos oriundos do biofilme oral.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Com base na literatura estudada, observou-se que o idoso necessita de um atendimento multidisciplinar no que se refere sua saúde oral e sistêmica. A maioria dos artigos refere relação entre doença periodontal e distúrbios sistêmicos por meio da liberação de substâncias inflamatórias e migração bacteriana e, afirmam que a prevenção de doenças orais influencia no desenvolvimento e severidade de doenças sistêmicas. Assim, a terapia periodontal é extremamente importante para a prevenção do

desenvolvimento e agravamento de diabetes mellitus, doenças cardiovasculares e doenças pulmonares. Para definir melhor os fatores de risco para doenças periodontais e doenças sistêmicas em idosos e garantir melhoria na qualidade de vida para esta população, são necessários mais pesquisas, principalmente estudos longitudinais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Position Statement. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 28, p. 37-42, 2005. Supl. 1. DOI: [https://doi.org/10.2337/diacare.28.suppl\\_1.S37](https://doi.org/10.2337/diacare.28.suppl_1.S37).

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 34, p. 62-69, 2011. Supl. 1. DOI: <https://doi.org/10.2337/dc11-S062>.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. **Diabetes Care**, Alexandria, v. 35, p. 64-71, jan. 2012. Supl. 1. DOI: <https://doi.org/10.2337/dc12-s064>.

BECK, James D.; OFFENBACHER, Steven. The association between periodontal diseases and cardiovascular diseases: a state-of-the-science review. **Annals of Periodontology**, Chicago, v. 6, n. 1, p. 9-15, 2001. DOI: <https://doi.org/10.1902/annals.2001.6.1.9>.

BEZERRA, Candice de Freitas Rêgo. **Avaliação dos níveis de proteína C-reativa ultrasensível em pacientes com periodontite crônica severa generalizada e sem periodontite**. 2007. 81 f. Dissertação (Mestrado em Odontologia Preventiva e Social; Periodontia e Prótese Dentária) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2007.

BRAINE, Thereza. More oral health care needed for ageing populations. **Bulletin of the World Health Organization**, New York, v. 83, n. 9, p. 646-647, 2005.

CARRANZA, Fermin Alberto; TAKEI, Henry H.; NEWMAN, Michael G. **Periodontia Clínica**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

CARVALHO, José Alberto Magno de; RODRIGUES-WONG, Laura Lídia. A transição da estrutura etária da população brasileira na primeira metade do século XXI. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 3, p. 597-605, mar. 2008. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2008000300013>.

CASTRO, Consuelo Penha; ALVES, Maria Coelho; LOPES, Fernanda Ferreira. Fatores sistêmicos associados à doença periodontal em Idosos. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, Passo Fundo, v. 7, n. 2, p. 289-295, maio/ago. 2010.

CATÃO, Maria Helena Chaves de Vasconcelos; GONZAGA, Amanda Katarinny Goes; PEIXOTO, Larissa Rangel. Associação do processo de envelhecimento com o surgimento

da doença periodontal. **Revista da Faculdade de Odontologia de Lins**, Lins, v. 23, n. 2, p. 53-60, 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.15600/2238-1236/fol.v23n2p53-60>.

CHAGAS, Adriana Moura; ROCHA, Eliana Dantas. Aspectos fisiológicos do envelhecimento e contribuição da Odontologia na saúde do idoso. **Revista Brasileira de Odontologia**, Rio de Janeiro, v. 69, n. 1, p. 94-6, jan./jun. 2012.

CHAPPLE, Iain L.; WILSON, Nairn Hutchison Fulton. Manifesto for a paradigm shift: periodontal health for a better life. **British Dental Journal**, London, v. 216, n. 4, p. 159-162, fev. 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/sj.bdj.2014.97>.

COLUSSI, Claudia Flemming; FREITAS, Sérgio Fernando Torres de. Aspectos epidemiológicos da saúde bucal do idoso no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 5, p. 1313-1320, set./out. 2002. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2002000500024>.

CÔRTE-REAL, In s S.; FIGUEIRAL, Maria Helena; CAMPOS, Jos Carlos Reis. As doenças orais no idoso - Considerações gerais. **Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial**, Lisboa, v. 52, n. 3, p. 175-180, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rpemd.2011.05.002>.

COSTA, Tatiana Dalla; SILVA JÚNIOR, Gilberto Ferreira da; TEREZAN, Marilisa Lugon Ferreira. Influência das doenças periodontais sobre as cardiopatias coronarianas. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, Salvador, v. 4, n. 1, p. 63-69, 2005. DOI: <http://dx.doi.org/10.9771/cmbio.v4i1.4177>.

DUARTE, M. T. Diabete aumenta risco de doença periodontal. **Revista ABO Nacional**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 4, p. 45-50, ago./set. 2000.

GAGLIARDI, Anna Maria Zaragoza; ALMADA FILHO,

GOMES-FILHO, Isaac Suzart *et al.* Does Periodontal Infection Have an Effect on Severe Asthma in Adults?. **Journal of Periodontology**, Chicago, v. 85, n. 6, p. 179-187, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1902/jop.2013.130509>.

GRAVES, Dana T.; COCHRAN, David L. The contribution of interleukin-1 and tumor necrosis factor to periodontal tissue destruction. **Journal of Periodontology**, Chicago, v. 74, n. 3, p. 391-401, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1902/jop.2003.74.3.391>.

GROVER, Harpreet; LUTHRA, Shailly. Molecular mechanisms involved in the bidirectional relationship between diabetes mellitus and periodontal disease. **Journal of Indian Society of Periodontology**, Mumbai, v. 17, n. 3, p. 292-301, maio 2013. DOI: <https://doi.org/10.4103/0972-124X.115642>.

HERRERA, David *et al.* Periodontal diseases and association with atherosclerotic disease. **Periodontology 2000**, Copenhagen, v. 83, n. 1, p. 66-69, jun. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1111/prd.12302>.

IGARI, Kimihiro *et al.* Association between periodontitis and the development of systemic diseases. **Oral Biology and Dentistry**, Telangana, v. 2, n. 1, p. 4-11, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.7243/2053-5775-2-4>.

KAMPITS, Cassio *et al.* Impacto da doença periodontal no perfil lipídico de pacientes com doença arterial coronariana crônica: uma coorte retrospectiva de 3 anos. **International Journal of Cardiovascular Sciences**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 4, p. 270-279, 2016.

KANDELMAN, Daniel; PETERSEN, Poul Erik; UEDA, Hiroshi. Oral health, general health, and quality of life in older people. **Special Care in Dentistry**, Chicago, v. 28, n. 6, p. 224-236, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1754-4505.2008.00045.x>.

KATZ, Joseph; CHAUSHU, Gavriel; SGAN-COHEN, Harold D. Relationship of blood glucose level to community periodontal index of treatment needs and body mass index in a permanent Israeli military population. **Journal of Periodontology**, Chicago, v. 71, n. 10, p. 1521-1527, out. 2000. DOI: <https://doi.org/10.1902/jop.2000.71.10.1521>.

LEBRÃO, Maria Lúcia; LAURENTI, Rui. Saúde, bem estar e envelhecimento: o estudo SABE no Município de São Paulo. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 127-141, jun. 2005. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2005000200005>.

LIMA, Rafael Paschoal Esteves *et al.* Efeito da periodontite sobre o diabetes mellitus: análise crítica de estudos observacionais. **Periodontia = Brazilian Journal of Periodontology**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 4, p. 45-49, 2013.

LINDHE, Jan; KARRING, Thorkild; LANG, Niklaus Peter. **Tratado de periodontia clínica e implantologia oral**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005.

MANSO, Isabella Schönhofen; ANGST, Patrícia Daniela Melchior. Quais são as evidências sobre a inter-relação entre a doença periodontal e a hipertensão arterial? **Periodontia = Brazilian Journal of Periodontology**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 2, p. 43-50, jun. 2019.

MARIN, Constanza *et al.* Nível de informação sobre doenças periodontais dos pacientes em tratamento em uma clínica universitária de periodontia. **Salusvita**, Bauru, v. 31, n. 1, p. 19-28, 2012.

MARTINS, Andréa Maria Eleutério de Barros Lima; BARRETO, Sandhi Maria; PORDEUS, Isabela Almeida. Características associadas ao uso de serviços odontológicos entre idosos dentados e edentados no Sudeste do Brasil: Projeto SB Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 1, p. 81-92, jan. 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2008000100008>.

MARTINS, Andréa Maria Eleutério de Barros Lima *et al.* Uso de serviços odontológicos por rotina entre idosos brasileiros: Projeto SB Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 7, p. 1651-1666, jul. 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2008000700020>.

MEALEY, Brian L.; OATES, Thomas W.; AMERICAN ACADEMY OF PERIODONTOLOGY. Diabetes mellitus and periodontal diseases. **Journal of**

**Periodontology**, Chicago, v. 77, n. 8, p. 289-303, ago. 2006. DOI: <https://doi.org/10.1902/jop.2006.050459>.

MOREIRA, Rafael da Silveira *et al.* A saúde bucal do idoso brasileiro: revisão sistemática sobre o quadro epidemiológico e acesso aos serviços de saúde bucal. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 6, p. 1665-1675, 2005. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2005000600013>.

MOREIRA, Rafael da Silveira; NICO, Lucélia Silva; SOUSA, Maria da Luz Rosário de. Fatores associados à necessidade subjetiva de tratamento odontológico em idosos brasileiros. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 12, p. 2661-2671, dez. 2009. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2009001200013>.

MÜNCHOW, Eliseu Aldrighi *et al.* Prevotella intermedia: Uma breve revisão. **Periodontia = Brazilian Journal of Periodontology**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 1, p. 21-27, mar. 2015.

NOCINI, Riccardo *et al.* Periodontitis, coronary heart disease and myocardial infarction: treat one, benefit all. **Blood Coagulation and Fibrinolysis**, Oxford, v. 31, n. 6, p. 339-345, set. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1097/mbc.0000000000000928>.

O'CONNELL, Patrícia Araújo Aquino *et al.* Effects of periodontal therapy on glycemic control and inflammatory markers. **Journal of Periodontology**, Chicago, v. 79, n. 5, p. 774-783, maio 2008. DOI: <https://doi.org/10.1902/jop.2008.070250>.

OFFENBACHER, Steven *et al.* Progressive periodontal disease and risk of very preterm delivery. **Obstetrics & Gynecology**, Hagerstown, v. 107, n. 1, p. 29-36, jan. 2006. DOI: <https://doi.org/10.1097/01.AOG.0000190212.87012.96>.

PENNA, Fabíola Braz; SANTOS, Fátima Helena do Espírito. O movimento das emoções na vida dos idosos: um estudo com um grupo da terceira idade. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, Goiânia, v. 8, n. 1, p. 17-24, 2006. DOI: <https://doi.org/10.5216/ree.v8i1.948>.

PETERSEN, Poul Erik. The World Oral Health Report 2003. Continuous improvement of oral health in the 21st century - the approach of the WHO Global Oral Health Programme. **Community Dentistry and oral Epidemiology**, Copenhagen, v. 31, n. s1, p. 3-24, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1046/j..2003.com122.x>.

ROSA, Lâner *et al.* Odontogeriatrics - a saúde bucal na terceira idade. **Revista da Faculdade de Odontologia (Universidade de Passo Fundo)**, Passo Fundo, v. 13, n. 2, p. 82-86, 2008. DOI: <https://doi.org/10.5335/rfo.v13i2.599>.

RYAN, Maria Emanuel. Nonsurgical Approaches for the Treatment of Periodontal Diseases. **Dental Clinics of North America**, Philadelphia, v. 49, n. 3, p. 611-36, jul. 2005. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cden.2005.03.010>.

SCANNAPIECO, Frank A.; BUSH, Renee B.; PAIU, Susanna. Associations Between Periodontal Disease and Risk for Nosocomial Bacterial Pneumonia and Chronic

Obstructive Pulmonary Disease. A Systematic Review. **Annals of Periodontology**, Chicago, v. 8, n. 1, p. 54-69, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1902/annals.2003.8.1.54>.

SEGUNDO, Takeshi Kato; FERREIRA, Efigênia Ferreira; COSTA, José Eustáquio da. A doença periodontal na comunidade negra dos Arturo's, Contagem, Minas Gerais, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 12-17, 2004. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2004000200029>.

SEN, Souvik *et al.* Periodontal Disease, Regular Dental Care Use, and Incident Ischemic. **Stroke**, Dallas, v. 49, n. 2, p. 355-362, fev. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1161/strokeaha.117.018990>.

SILVA, Andréia Lobato da; SAINTRAIN, Maria Vieira de Lima. Interferência do perfil epidemiológico do idoso na atenção odontológica. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 242-250, jun. 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2006000200011>.

SILVA, Diego Filipe Bezerra *et al.* Alterações bucais decorrentes do diabetes Mellitus tipo 2. **Revista da Faculdade de Odontologia de Lins**, Lins, v. 27, n. 2, p. 27-35, jul./dez. 2017. DOI: <https://doi.org/10.15600/2238-1236/fol.v27n2p27-35>.

SILVA, Eulália Maria Martins da *et al.* Aspectos periodontais do paciente idoso. **Salusvita**, Bauru, v. 27, n. 2, p. 135-146, 2008.

SILVA, Eulália Maria Martins da *et al.* Mudanças fisiológicas e psicológicas na velhice relevantes no tratamento odontológico. **Revista Ciência em Extensão**, São Paulo, v. 2, n. 1-14, p. 2, 2005.

SILVA, Joelma Bezerra da *et al.* Relação entre periodontite e doenças pulmonares: revisão de literatura. **Periodontia = Brazilian Journal of Periodontology**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 2, p. 22-jun. 2019.

SIM ES, Ana Carolina; CARVALHO, Denise Maciel. A realidade da saúde bucal do idoso no sudeste brasileiro. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 6, p. 27-34, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000600035>.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Atualização brasileira sobre diabetes**. Rio de Janeiro: Diagraphic, 2005.

SOUZA, Renata Rolim de *et al.* O paciente odontológico portador de diabetes mellitus: uma revisão de literatura. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, João Pessoa, v. 3, n. 2, p. 71-77, jul./dez. 2003.

SPEZZIA, Sérgio. Pneumonia nosocomial, biofilme dentário e doenças periodontais. **Periodontia = Brazilian Journal of Periodontology**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 2, p. 65-72, jun. 2019.

TESHOME, Amare; YITAYEH, Asmare. The effect of periodontal therapy on glycemic control and fasting plasma glucose level in type 2 diabetic patients: systematic review and

meta-analysis. **BMC Oral Health**, London, v. 17, n. 1, p. 31-42, jul. 2016. DOI: <https://dx.doi.org/10.1186%2Fs12903-016-0249-1>.

TOMITA, Nilce Emy *et al.* Condições periodontais e diabetes mellitus na população nipo-brasileira. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 36, n. 5, p. 607-613, out. 2002. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102002000600010>.

WU, Tiejian *et al.* Periodontal disease and risk of cerebrovascular disease the first national health and examination survey and its follow up study. **Archives of Internal Medicine**, Chicago, v. 160, n. 18, p. 2749-2755, 2000. DOI: [10.1001/archinte.160.18.2749](https://doi.org/10.1001/archinte.160.18.2749).

YOSHIHARA, Akihiro *et al.* A longitudinal study of the relationship between diet intake and dental caries and periodontal disease in elderly Japanese subjects. **Gerodontology**, London, v. 26, n. 2, p. 130-136, jun. 2009. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1741-2358.2008.00244.x>.

ZANOTI, Lenize; MEDEIROS, Urubatan. A doença periodontal como fator de risco para doenças sistêmicas. **UFES Revista de Odontologia**, Vitória, v. 4, p. 41-47, 2002.

## CAPÍTULO 13

### A IMPLANTODONTIA NO ENVELHECIMENTO E NA SENILIDADE

*“O edentulismo, presente em 80% dos idosos, acarreta diversos comprometimentos com reflexos psicológicos e funcionais, como baixa autoestima e diminuição da eficiência mastigatória. A utilização de próteses implantossuportadas visa proporcionar condições estéticas, fonéticas e fisiológicas ao indivíduo, bem como melhorar a autoestima”*

**José Cássio de Almeida Magalhães**  
**Gabriela Traldi Zaffalon**  
**Elaine Marcilio Santos**  
**Gustavo Duarte Mendes**  
**Victor Perez Teixeira**  
**Victoria de Oliveira Mendes**

## INTRODUÇÃO

A utilização de enxertos ósseos teve grande impulso no início da década de 80, quando os princípios biológicos de suas aplicações clínicas foram delimitados. A procura por substitutos que apresentassem as mesmas propriedades que o osso autógeno, com o objetivo de reduzir a morbidade dos procedimentos cirúrgicos, fez com que as pesquisas desenvolvessem materiais sintéticos, ao mesmo tempo em que os bancos de ossos passaram a ser mais confiáveis. Vários materiais foram desenvolvidos, entre eles: enxertos homogêneos, xenogêneos, membranas biológicas, vidros bioativos e derivados da hidroxiapatita.

Os enxertos homogêneos são considerados uma excelente alternativa, quando comparados com o uso de enxertos autógenos, pois não requerem área doadora, podem oferecer grandes quantidades de material, diferentes combinações de estrutura óssea (cortical, medular ou córtico-esponjoso), ser processados (desmineralizados, liofilizados), pré-moldados (garantindo melhor adaptação no sítio receptor e menor tempo cirúrgico), e são considerados osteocondutores.

O enxerto de banco de ossos para a reconstrução dos ossos maxilares é uma realidade que está intimamente relacionado à terapia implantar, além de uma opção, é um método eficiente e seguro na reconstrução maxilar, apresentando-se como alternativa plausível a estabilização estética e fisiológica, além de uma ótima aceitação pelo paciente. Mostrando, assim, que a combinação de técnicas de implante com regeneração óssea promoveu o desenvolvimento da implantologia atual, na qual os profissionais podem oferecer resultados previsíveis e duradouros aos seus pacientes

Com o aumento real da expectativa de vida na população mundial, somado à previsibilidade de sucessos da moderna osseointegração, a implantodontia tornou-se uma opção viável de tratamento, principalmente para os pacientes idosos.

A idade não é uma contraindicação da implantodontia, pois se obtém em idosos resultados estéticos semelhantes àqueles dos pacientes jovens, com muitos ganhos na eficiência mastigatória, no estado nutricional e eleva auto-estima, o que contribui para uma melhor qualidade de vida neste momento da existência. Por outro lado, o paciente idoso pode apresentar alterações físicas, psicológicas e condições de saúde associadas à idade que podem dificultar e até contra- indicar a aplicação da implantodontia, devendo

para isso ser realizada uma detalhada anamnese, prognóstico e propensão de futuros estados degenerativos que irão influenciar especialmente na sua condição de uma perfeita higiene bucal, obtendo um diagnóstico seguro onde deve-se planejar individualmente a estratégia de acompanhamento clínico deste paciente. Isto significa que o paciente terá sempre uma alta relativa, sendo este o ponto mais importante da manutenção da Saúde.

O paciente geriátrico é um ser complexo, que vivenciou várias experiências e passou por diversas mudanças ao longo de sua vida, sendo-lhe impostas limitações, apesar da maturidade e sabedoria acumuladas. Essa complexidade deve ser atendida por uma equipe interdisciplinar de profissionais, com um único propósito: melhorar a qualidade de vida dos mesmos. Na terceira idade, a razão para muitos distúrbios físicos pode ser encontrada na esfera psicológica. Portanto, aspectos fisiológicos devem ser observados e considerados em conjunto com o psicológico do paciente, buscando atendê-lo como um ser humano completo, mesmo durante os procedimentos realizados somente na cavidade bucal, como no atendimento odontológico.

#### *Indicações e contraindicações do implante dentário*

Conforme Holm-Pedersen e Løe (1996), existem três grandes indicações para o uso de implantes osseointegrados, que são: aumentar o conforto mastigatório dos pacientes, preservar os dentes naturais e repor dentes perdidos estrategicamente importantes para a estética e fonética. Com relação às contraindicações, os autores relatam que pacientes comprometidos sistemicamente e também com distúrbios mentais não são bons candidatos para implantação. Apenas pacientes motivados e cooperativos deveriam ser considerados para terapia com implantes, pois pacientes incapazes de manterem uma adequada higiene oral e aqueles com infecção oral persistente, como é a doença periodontal, geram uma importante contraindicação, por representarem um alto risco para infecções peri-implantares. Ainda de acordo com os autores acima, a implantação não deve ser realizada em regiões de inadequado volume ósseo, a menos que a região seja tratada com outras terapêuticas regenerativas.

Uma importante aplicação da ancoragem com implantes na população geriátrica é na reabilitação de defeitos maxilo-faciais, em pacientes com câncer bucal (Mericske-Stern et al., 1999). O paciente mais velho pode seguir um tratamento normal com

implantes, desde que as condições médicas, psicológicas e farmacológicas sejam consideradas e avaliadas (Gilbert & Minaker, 1990).

As indicações para tratamento com implantes em idosos são: insuficiente retenção do aparelho protético devido à extensa reabsorção do osso alveolar, a hipersensibilidade e vulnerabilidade da mucosa, defeitos na mandíbula após trauma ou ressecção de tumor, distúrbios de inervação nos músculos orais e periorais após trauma ou doenças cerebrovasculares, distúrbios funcionais que impeçam o paciente de usar seu aparelho protético devido à dificuldade de adaptação às próteses pela idade ou por náuseas e reflexos de vômito e inabilidade psicossocial de aceitar o aparelho protético apesar de possuir pré-requisitos morfológicos e funcionais adequados (Nordenram & Landt, 1986). Conforme estes autores, as contraindicações para tratamento com implantes em pacientes idosos são: boa aceitação do aparelho protético convencional (pela inevitável mudança de hábitos implícita no uso de implantes), osso residual insuficiente em volume e qualidade, falta de motivação para tratamento com implantes no que tange às medidas de higiene oral, condições médicas gerais como diabetes não-compensada, osteoporose severa, abuso de álcool e fumo que levam a higiene oral questionável e predisõem às doenças, condições orais especiais, como radioterapia e certas condições mentais que podem indicar resultado psicológico negativo e inabilidade para cumprir pós-operatórios meticulosos e programas de manutenção.

Para serem indicados ao tratamento com implantes, os pacientes devem ser cooperativos, motivados, não-fumantes, livres de hábitos parafuncionais, estarem cientes de todos os procedimentos que eles experimentarão a fim de evitarem-se expectativas irreais, além de terem boa qualidade e quantidade óssea (Garg et al., 1997).

Comprometimentos sistêmicos maiores como doenças renais e hepáticas graves, osteoporose, osteomalácia, radioterapia, entre outras, são alterações que levam à contraindicação médica do uso de implantes (Reher & Coelho, 2004). Ainda segundo estes autores, infecções crônicas, como doença periodontal, além de contraindicarem momentaneamente o uso de implantes, podem sugerir dificuldades motoras ou de motivação do paciente em relação à sua higiene bucal, devendo este quesito ser sempre avaliado com seriedade, pois é de alto risco na manutenção futura da integridade dos implantes.

O osso alveolar, após extrações, sofre um processo fisiológico de reabsorção que, muitas vezes, limita a quantidade de osso impossibilitando a reabilitação por meio de implantes. Contudo, graças à enxertia óssea tem-se ampliado o estudo sobre o uso de implantes osseointegrados na substituição de dentes perdidos, gerando a necessidade de novas técnicas de reconstrução óssea, já que a reabilitação com implantes só é possível na presença de bases ósseas adequadas para suportar as cargas mastigatórias.

#### *O envelhecimento da cavidade oral e alterações sistêmicas*

A autoestima é hoje considerada razão primordial para uma vida útil e feliz nos últimos anos de existência. Estudos prévios enfatizam a importância da manutenção do sorriso para um melhor relacionamento com o meio em que o indivíduo vive, tornando-o mais feliz, o que melhora sua saúde geral (Montenegro et al., 1998; Manetta et al., 1998). A infância, a adolescência, a fase adulta e a velhice são etapas que compõem o ciclo de vida do ser humano, e todas elas têm limites e possibilidades. Cada etapa desta contribui no crescimento de cada um e a terceira idade precisa ser encarada com essa naturalidade.

É importante lembrar que o sistema estomatognático, relacionado diretamente às funções vitais como mastigação, fonação, deglutição e respiração, também percorre o caminho do envelhecimento. Evidências mostram que a perda de elementos dentários pode acarretar menor expectativa de vida quando comparados a indivíduos com 20 ou mais dentes (Shimazaki et al., 2001). Segundo Brunetti e Montenegro (2002), a perda dos dentes pode acarretar consequências em todos os tecidos e órgãos do corpo, bem como afetar o convívio social. A aparência física é, infelizmente, um fator de exclusão social. O indivíduo total ou parcialmente edentado encontra grande dificuldade no trabalho do bolo alimentar, o que, associado à redução das secreções e enzimas digestivas, resultaria em digestão deficiente.

Com o envelhecimento, ocorrem alterações importantes na região bucomaxilofacial. Boraks (2002) afirma que, com a avulsão de elementos dentários e/ou devido à abrasão dos dentes remanescentes, ocorre diminuição da dimensão vertical, provocando queilite angular. A pele torna-se menos espessa e seca, perdendo o tônus muscular. As glândulas salivares reduzem em tamanho e função, podendo promover o surgimento de xerostomia. Outro aspecto importante é o idoso queixar-se de ardência na mucosa bucal, originada por erosões e úlceras traumáticas propiciadas pela diminuição

do teor hídrico, fibrose e perda de elasticidade da mucosa. São também exacerbadas por infecções devido a microrganismos oportunistas. Pode-se observar aumento da gengiva inserida e diminuição do seu pontilhado característico e histologicamente, hipoqueratinização e redução do número de células do tecido conjuntivo na gengiva (Barbosa & Barbosa, 2002). Os mesmos autores afirmam que a língua é outro órgão que, com o envelhecimento, apresenta alterações, tais como aspecto liso, plana e com atrofia de papilas; devido às condições resultantes da deficiência de ferro ou de combinações de deficiências causadas por fatores nutricionais

O esmalte dentário sofre mudanças estruturais, o cemento torna-se mais espesso, o espaço pericementário e o ligamento diminuem ou desaparecem, fazendo com que o dente fique mais rígido no alvéolo, e mais propenso a fraturas. A capacidade pulpar de resposta à injúria diminui devido ao menor número de células e vasos, permitindo que os preparos cavitários e próteses que não comprometeriam a polpa dos mais jovens possam levar a dano irreversível nos mais idosos (Brunetti & Montenegro, 2002).

À medida que as alterações metabólicas se tornam mais intensas, a neoformação óssea torna-se menos ativa, os rebordos alveolares diminuem em altura e espessura, expondo as raízes dentárias, proporcionando o aumento de lesões de cárie (Boraks, 2002).

Como os métodos de reabsorção óssea são comuns à periodontite e à osteoporose, têm sido constantes as tentativas de demonstrar associação entre essas duas doenças (La Rocca & Jahnigen, 1997). A osteoporose é a doença mais comum do metabolismo ósseo; e caracteriza-se por não ter sintomas, ser lenta, progressiva e particularmente comum nos idosos e nos indivíduos com imobilização prolongada. A melhor forma de evitá-la é o diagnóstico precoce do enfraquecimento ósseo e a realização de exercícios físicos. O próprio envelhecimento é um fator de risco para seu desenvolvimento (Terra, 2002). As fraturas e as suas complicações são as principais manifestações clínicas da osteoporose, pois na maioria dos casos é uma doença silenciosa. Pode ocorrer em qualquer osso, mas é muito mais comum no colo do fêmur, vértebras e punhos. Cinco a 20% das vítimas com fratura de colo de fêmur falecem no mesmo ano em que ocorre o evento, e cerca de 50% dos sobreviventes ficam incapacitados ou dependentes de modo permanente. Não é incomum ocorrerem artrites e alterações degenerativas associadas.

A artrite reumatoide e a desordem temporomandibular apresentam-se como

patologias de evolução crônica que interferem com a qualidade de vida do idoso. Mostram-se, muitas vezes, debilitante e, em alguns casos, incapacitante. Essas doenças moldam a vida das pessoas, fazendo com que elas procurem uma adaptação no seu cotidiano às regras impostas por essas patologias. Elas interferem ativamente nas relações sociais, e, de forma profunda, no íntimo da pessoa, restringindo atividades básicas, como falar, mastigar e andar. Ambas provocam alterações estruturais nas articulações, mas todas essas alterações biológicas interferem na relação com a sociedade e na relação própria do indivíduo com seu corpo e com o ambiente que o cerca (Terra, 2002). Quando as articulações são sobrecarregadas, distúrbios que afetam as articulações temporomandibulares podem surgir e o indivíduo tem sua qualidade de vida alterada, não se deparando somente às limitações impostas pelo envelhecimento, mas passa a ser portador de dores orofaciais e dificuldades de alimentação, fonação e deglutição, incorporados inúmeras vezes ao estresse, afetando toda a sua estrutura social (Stechman Neto et al., 2002). A indicação de placas miorrelaxantes, dentro do tratamento odontológico, constitui uma maneira adequada de prevenção ou proteção contra estes distúrbios da articulação temporomandibular.

Carmeli e Reznick (1994) referem que a tonicidade muscular da língua é outro fator para que haja uma readaptação das pessoas idosas, com o intuito de orientar o bolo alimentar ao esôfago. A função imune também sofre uma perda, variável entre as pessoas da terceira idade, comprometendo a resistência às infecções.

A úlcera péptica gastroduodenal (UPG) e a dispepsia funcional são duas das alterações fisiológicas que podem acometer o sistema digestório, principalmente com o envelhecimento. A UPG é uma doença de evolução crônica resultante do desequilíbrio entre a barreira mucosa. A morbidade devido às múltiplas doenças associadas e o uso abusivo de drogas, como os anti-inflamatórios não-esteroidais (AINES), sem dúvida é o grande responsável pelo número crescente de casos e complicações graves associadas, acarretando aumento na mortalidade nos idosos. A dispepsia funcional no idoso pode se desenvolver por hábitos alimentares inadequados, intolerância alimentar, distúrbios psiquiátricos como ansiedade, depressão e efeitos colaterais de medicamentos com os AINES, a teofilina, o potássio, e alguns antibióticos. Nesta doença, uma abordagem terapêutica baseada numa boa relação médico-paciente, através de aconselhamentos, orientações dietéticas, mudanças de hábitos e, quando necessário, uso de medicações, é a

mais indicada (Terra, 2002).

Pacientes com alta prevalência de problemas odontológicos, como candidíase, xerostomia inexplicável, lesões múltiplas de cárie e doença periodontal que não cede a terapias convencionais, podem indicar uma séria doença sistêmica como o diabetes mellitus. Erickson (1997) cita o diabetes como fator de risco para a doença periodontal, já que um controle metabólico alterado pode facilitar acúmulo de cálculo. O diabetes é uma doença crônica caracterizada por uma taxa elevada de glicose no sangue e, embora possa ocorrer em qualquer idade, há um aumento drástico da incidência na população de pessoas idosas (17%). O aumento do número de diabéticos deve-se principalmente à obesidade, diminuição da atividade física e aumento da sobrevivência da população. Além da sede excessiva (polidipsia), do excesso de urina (poliúria), da fome (polifagia), do cansaço, fraqueza e perda de peso, outros sinais podem aparecer, como infecções frequentes, dificuldade de cicatrização de lesões (feridas), formigamento, dormência ou dor em mãos e pés e alterações na visão. Quando mal tratada, pode levar à cegueira, insuficiência renal, infecções, amputações e invalidez (Terra, 2002).

As doenças cardiovasculares são líderes em causa mortis em todo o mundo. O exame clínico bem conduzido permite ao cirurgião-dentista antecipar e prevenir eventos adversos. A doença arterial coronariana é resultado do estreitamento da luz das artérias coronarianas e constitui a principal causa de morte na população em geral. Acima dos 60 anos, aproximadamente 40% de todos os óbitos têm como causa a doença coronariana. A endocardite infecciosa bacteriana é uma das doenças cardíacas de maior relevância no tratamento odontológico, em que há risco de vida para o paciente, sendo necessária a prescrição de antimicrobianos para prevenir bacteremias antes de procedimentos odontológicos que promovam sangramento da mucosa bucal (LIRA & SILVA, 2001; RAPOSO et al., 1998). Essa situação torna-se mais grave quando pensamos no paciente idoso, que muitas vezes é portador de doenças crônicas que aumentam o risco de desenvolvimento da endocardite infecciosa.

Entre as mulheres, é importante destacar a menopausa, que não é uma doença, mas assim deve ser encarada para que haja sucesso no seu tratamento. É uma fase inevitável na vida das mulheres que chegam à terceira idade, caracterizada pela ausência das menstruações e, conseqüentemente, é marcada por uma série de transformações, tanto de natureza orgânica como funcionais. Fora os sintomas desagradáveis, tais como os

calores intermitentes e em ondas, uma certa irritabilidade, um aumento da sensibilidade emocional, as alterações de sono, secura das mucosas, entre outras; há as menos perceptíveis como um aumento da incidência do infarto do miocárdio e um aumento da perda de massa óssea que pode evoluir para a osteoporose. Uma depressão leve a moderada também é comum aparecer nas mulheres nessa situação. É importante uma dieta pobre em gorduras, mas rica em verduras; prática de exercícios físicos, evitando aumento excessivo do peso corporal, o que poderia aumentar o risco de doenças cardiovasculares (TERRA, 2002).

A utilização de próteses implantossuportadas visa proporcionar condições estéticas, funcionais e fisiológicas ao indivíduo. De acordo com a Organização Mundial da Saúde – OMS (1999 apud CALDAS JÚNIOR et al., 2005), o edentulismo torna as pessoas incapacitadas, originando dentre seus comprometimentos reflexos psicológicos e funcionais, como baixa autoestima e diminuição da eficiência mastigatória. Nas reabilitações maxilares com implantes observa-se o remanescente ósseo presente. Há uma diferença significativa no edentulismo recente se comparado ao que utilizou por período prolongado próteses totais ou removíveis. Um indivíduo com todos os dentes naturais têm uma capacidade mastigatória de 100% enquanto o que usa prótese total convencional apenas 25% (Caldas Júnior et al., 2005).

A maxila apresenta osso com menor densidade, e com a perda do osso alveolar pós-extração sua cortical é reabsorvida em toda a sua extensão no sentido vestibulopalatal, produzindo uma discrepância entre maxila e mandíbula. A reabsorção óssea é um processo progressivo, irreversível, crônico e cumulativo, a perda é de 25% no primeiro ano pós-extração e a seguir 0,2mm ao ano, com modificações quatro vezes maiores se comparada mandíbula (Mazzoneto et al., 2012).

A atrofia óssea maxilar representa um dos principais desafios da odontologia atual. A perda dos dentes implica em uma reabsorção óssea progressiva que ocasionalmente complica ou impede a colocação imediata de implantes. Este fato torna-se mais acentuada na maxila posterior (Widmark et al., 2001). Reabilitar uma maxila atrófica torna-se um desafio, tendo em vista a necessidade de reconstruir a maxila ou não. Técnicas que rotineiramente são utilizadas como padrão para casos de atrofia severa, como enxerto em seio maxilar e enxerto onlay visam repor altura e espessura para instalação de implantes. No entanto, aumentam a morbidade, o paciente submetido a

várias etapas de tratamento, prolongando o tempo e inviabilizando a carga imediata (Widmark et al., 2001). Thomé e col. (2020) falam da possibilidade de reabilitação de maxila atrófica com implantes longos passando através dos seios maxilares, permitindo reabilitar e devolver função a pacientes com perdas acentuadas.

Pereira, Siqueira e Romeiro (2019) ressaltam que a cirurgia computadorizada é um recurso cada vez mais utilizado pelos implantodontistas. Por meio de softwares específicos é possível “construir” todas as estruturas anatômicas de um paciente e desta forma pode-se, virtualmente, planejar sua cirurgia. A redução do tempo cirúrgico e o aumento da previsibilidade de sucesso são as principais vantagens desta técnica. O uso do guia cirúrgico para cirurgias guiadas permite manobras cirúrgicas de alta precisão e confiabilidade. Outra vantagem da técnica é o fato de todo processo se dar em condições *flapless*, ou seja, sem abertura de retalhos gengivais; em consequência disso, são necessárias baixas doses de medicamentos antibióticos, anti-inflamatórios, analgésicos e até mesmo anestésicos. O conforto do paciente durante o procedimento é superior à técnica convencional, a diminuição do edema, da dor e da porcentagem de insucesso se dá pela mínima invasividade da técnica o que faz com que todos os tecidos envolvidos se mantenham muito mais íntegros.

### **Considerações Finais**

O ser humano desenvolveu conhecimento odontológico preventivos e técnicas reconstrutivas funcionais do complexo Maxilo Mandibular que permitem a manutenção do seu equilíbrio fisiológico, nutricional e psicológico .Estes fatores juntos tem a capacidade de prolongar a vida , próximo do limite do organismo humano, como parte fundamental do contexto de prevenção e tratamento de comorbidades, dentro da individualidade, podendo alcançar este provimento máximo da vida humana com excelência em qualidade .

### **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ALVARENGA, Rodrigo López et al. Reabilitação de mandíbula atrófica com implantes curtos e placa de titânio: apresentação de um caso clínico. Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial, Lisboa, v. 54, n. 4, p. 217-221, out./dez. 2013. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rpemd.2013.07.005>.

BARBOSA, Adelmo Farias; BARBOSA, Anderson Barros. Odontologia geriátrica - perspectivas atuais. **JBC**: Jornal Brasileiro de Odontologia Clínica, Curitiba, v. 6, n. 33,

p. 231-234, maio/jun. 2002.

BORAKS, Silvio. Distúrbios bucais na terceira idade. *In*: B, Ruy Fonseca; MONTENEGRO, Fernando Luiz Brunetti. **Odontogeriatría**: noções de interesse clínico. São Paulo: Artes Médicas, 2002. p. 85-98.

BRUNETTI, Ruy Fonseca; MONTENEGRO, Fernando Luiz Brunetti. A Odontologia Geriátrica e o Novo século. *In*: BRUNETTI, Ruy Fonseca; MONTENEGRO, Fernando Luiz Brunetti. **Odontogeriatría**: noções de interesse clínico. São Paulo: Artes Médicas, 2002. p. 27-52.

CALDAS JUNIOR, Arnaldo de França *et al.* O impacto do edentulismo na qualidade de vida de idosos. **Revista de Ciências Médicas**, Campinas, v. 14, n. 3, p. 229-238, maio/jun. 2005.

CARMELI, Eli; REZNICK, Abraham Zeev. The physiology and biochemistry of skeletal muscles atrophy as a function of age. **Proceedings of the Society for Experimental Biology and Medicine**, New York, v. 206, n. 2, p. 103-113, jun. 1994. DOI: <https://doi.org/10.3181%2F00379727-206-43727>.

ERICKSON, Lisa. Oral health promotion and prevention for older adults. **Dental Clinics of North America**, Philadelphia, v. 41, n. 4, p. 727-750, out. 1997.

FAJARDO, Renato Salviano *et al.* **Apostila Sábio e Saudável**: uma nova visão da 3ª idade. Araçatuba: FAPESP, 2003. 91 p.

GARG, Arun K. *et al.* Dental implants and the geriatric patient. **Implant Dentistry**, Baltimore, v. 6, n. 1, p. 168-173, 1997. DOI: <https://doi.org/10.1097/00008505-199700630-00002>.

GILBERT, Gregg H.; MINAKER, Kenneth L. Principles of surgical risk assessment of the elderly patient. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, Philadelphia, v. 48, n. 9, p. 972-979, 1990. DOI: [https://doi.org/10.1016/0278-2391\(90\)90012-Q](https://doi.org/10.1016/0278-2391(90)90012-Q).

HOLM-PEDERSEN, Poul; LÖE, Harald. **Textbook of geriatric dentistry**. 2. ed. Copenhagen: Munksgaard, 1996. 584 p.

LA ROCCA, Cinzia; JAHNIGEN, Denis W. Medical history and risk assessment. **Dental Clinics of North America**, Philadelphia, v. 41, n.4, p. 669-679, out. 1997.

LIRA,

MANETTA, Carlos Eduardo; BRUNETTI, Ruy Fonseca; MONTENEGRO, Fernando

Luiz Brunetti. Uma promissora atividade no novo século: odontogeriatria. **JBC: Jornal Brasileiro de Odontologia Clínica**, Curitiba, v. 2, n. 10, p. 85-87, jul./ago. 1998.

MAZZONETO, Renato; DUQUE NETO, Henrique; NASCIMENTO, Frederico Felipe. **Enxertos Ósseos em Implantodontia**. Nova Odessa: Editora Napoleão, 2012.

MERICSKE-STERN, Regina; PERREN, Rainer; RAVEH, Joram. Life table analysis and clinical evaluation of oral implants supporting prostheses after resection of malignant tumors. **International Journal of Oral and Maxillofacial Implants**, Lombard, v. 14, n. 5, p. 673-680, 1999.

MONTENEGRO, Fernando Luiz Brunetti; MANETTA, Carlos Eduardo; BRUNETTI, Ruy Fonseca. Aspectos psicológicos de interesse no tratamento do paciente odontogeriátrico. **Atualidades em Geriatria**, São Paulo, v. 3, n. 17, p. 6-10, jun. 1998.

NORDENRAM, A.; LANDT, H. Oral implants in aged patients. *In*: HOLM-PEDERSEN, Poul; LÖE, Harald. **Textbook of geriatric dentistry**. Copenhagen: Munksgaard, 1986. p. 353-361.

PEREIRA, Rodolfo Auad; SIQUEIRA, Lyncoln da Silva; ROMEIRO, Rogério de Lima. Cirurgia guiada em implantodontia: relato de caso. **Revista Ciência e Saúde**, Pindamonhagaba, v. 4, n. 1, p. 34-42, 2019.

RAPOSO, Mariana Josué et al. Endocardite infecciosa provocada por manipulação odontológica. **JBC: Jornal Brasileiro de Odontologia Clínica**, Curitiba, v. 2, n. 9, p. 77-80, maio/jun. 1998.

REHER, Peter; COELHO, A. B. Implantodontia. *In*: CAMPOSTRINI, Eliana. **Odontogeriatria**. Rio de Janeiro: Revinter, 2004. p. 252-261.

SHIMAZAKI, Yoshihiro *et al.* Influence of dentition status on physical disability, mental impairment and mortality in institutionalized elderly people. **Journal of Dental Research**, Chicago, v. 80, n. 1, p. 340-345, jan. 2001. DOI: <https://doi.org/10.1177/00220345010800010801>.

STECHEMAN NETO, José *et al.* Articulação temporomandibular em pacientes geriátricos. **JBA: Jornal Brasileiro de ATM, Oclusão & Dor Orofacial**, Curitiba, v. 2, n. 8, p. 345-350, out./dez. 2002.

TERRA, Newton Luiz. **Envelhecendo com qualidade de vida**: Programa Geron da PUCRS. 2. reimp. Porto Alegre: EdiPUCRS, 2002. 203 p.

THOMÉ, Geninho et al. Reabilitação de maxila atrófica pela técnica transinusal com implantes longos em carga imediata – relato de caso com seis meses de acompanhamento. Revista ImplantNewsPerio, São Paulo, v. 5, n. 2, 2020. Disponível em: <https://implantnewsperio.com.br/reabilitacao-de-maxila-atrofica-pela-tecnica-transinusal-com-implantes-longos-em-carga-imediata-relato-de-caso-com-seis-meses-de-acompanhamento/>. Acesso em: 11 set. 2020.

WIDMARK, Göran *et al.* Rehabilitation of patients with severely resorbed maxillae by means of implants with or without bone grafts: A 3- to 5-year follow-up clinical report. **International Journal of Oral and Maxillofacial Implants**, Lombard, v. 16, n. 1, p. 73-79, 2001.

## CAPÍTULO 14

### O USO DE MEDICAÇÕES ANTIRREABSORATIVAS E POSSÍVEIS IMPACTOS À SAÚDE BUCAL

*“Nos consultórios odontológicos é cada vez mais comum pacientes idosos em utilização de diversos medicamentos para controle de suas situações crônicas. Dentre estas drogas, as classificadas com antirreabsortivas tem ocupado papel cada vez mais frequente, seja no sentido de prevenção de situações de maior morbidade, como no controle da osteoporose com diminuição do risco de fraturas, seja no controle de neoplasia malignas com metástases esqueléticas. Assim, o dentista precisa estar atento às medicações dessa população para um atendimento odontológico integrado”*

**Victor Perez Teixeira**  
**Bianca Amélia Alves Effori**  
**José Cássio de Almeida**  
**Magalhães**  
**Gabriela Traldi Zaffalon**  
**Elaine Marcílio Santos**  
**Gustavo Duarte Mendes**

## INTRODUÇÃO

A medicina, nas últimas décadas, através de seus avanços no controle de doenças crônicas muito incidentes como o diabetes mellitus e a hipertensão, e aquisição de maior assertividade de tratamentos em situações potencialmente fatais, tais como infartos, eventos tromboembólicos e câncer, impactou expressivamente a expectativa de vida da população, juntamente com as melhorias em condições sanitárias e educacionais. No Brasil as transformações ocorridas, em especial no século XX, resultaram no acréscimo de 38,9 anos entre 1930 e 2015 (Boing et al., 2020). Por conta disso, nos consultórios odontológicos é cada vez mais comum pacientes idosos em utilização de diversos medicamentos para controle de suas situações crônicas. Um estudo conduzido em 2017, ao entrevistar 1705 voluntários, observou uma média de 3,8 medicações de uso contínuo (variando de 0-28) (Pereira, 2017). Dentre estas drogas, as classificadas com antirreabsortivas tem ocupado papel cada vez mais frequente, seja no sentido de prevenção de situações de maior morbidade, como no controle da osteoporose com diminuição do risco de fraturas (Zhao, 2015), seja no controle de neoplasia malignas com metástases esqueléticas, diminuindo a progressão da doença (Stavropoulos et al., 2018).

## DROGAS ANTIRREABSORTIVAS

São classificadas como drogas antirreabsortivas diversos fármacos que atuam no metabolismo ósseo diminuindo a reabsorção óssea, alcançado através da inibição da diferenciação de osteoclastos ou aumento de sua apoptose. Desta forma, são utilizados em situações clínicas onde a perda óssea deve ser evitada, como na osteoporose e controle de metástases ósseas. Os mecanismos através do quais estes objetivos são alcançados são amplos. Os primeiros fármacos empregados para este fim, há mais de 40 anos, foram os bisfosfonatos. Continuando, até os dias atuais, com os mais conhecidos (Stavropoulos et al., 2018).

### **Bisfosfonatos**

Os bisfosfonatos são substâncias análogas ao ácido pirofósforico. De forma endógena, o organismo humano possui o ácido pirofosfórico, em forma de pirofosfato, inibidor natural da reabsorção. Contudo, por sofrer rápida degradação enzimática, a aplicação clínica de tal substância é impossível. Como alternativa, modificações

moleculares foram empregadas tornando-os mais resistentes à ação enzimática (Fernandes et al., 2005).

O primeiro utilizado foi o etidronato, em sequência, outras substâncias entraram no mercado como o pamidronato, alendronato e zoledronato. A escolha terapêutica, dentre estas opções é baseada na potência que se deseja. A Tabela 1 dispõe os principais bisfosfonatos em ordem crescente de potência antirreabsortiva.

Tabela 1 – Principais bisfosfonatos, exemplo de nome comercial, vias de administração disponíveis, ano de registro na FDA (*Food and Drugs Administration*) e potência antirreabsortiva demonstrada em estudos in vivo.

DROGA	NOME COMERCIAL	VIA	ANO	POTÊNCIA
Etidronato	<i>Didronel</i> ®	Oral	1977	+
Pamidronato	<i>Aredia</i> ®	Intravenosa	1991	+++
Alendronato	<i>Fosamax</i> ®	Oral	1995	++++
Ibandronato	<i>Bonviva</i> ®	Oral e intravenosa	2003	+++++
Risedronato	<i>Actonel</i> ®	Oral	1998	+++++
Zoledronato	<i>Zometa</i> ®	Intravenosa	2001	+++++

O zoledronato, mais potente dentre eles, é utilizado onde há necessidade de controle de metástases ósseas de adenocarcinomas de mama, próstata e pulmão, por exemplo. Em contraponto, o alendronato é comumente indicado para controle de osteoporose e osteopenias. Todos eles, por possuírem forte afinidade pela hidroxiapatita, ligam-se mais facilmente em sítios onde há maior atividade reabsortiva. Isto faz com que a meia vida plasmática seja baixa. Contudo, uma vez ligados à hidroxiapatita, só serão eliminados quando aquela porção óssea ao qual estão ligados, for reabsorvida, podendo permanecer por mais de 10 anos no organismo (Ribeiro & Volpato, 2005). Seu mecanismo de ação se baseia na inibição do desenvolvimento das células progenitoras de osteoclastos e reduzindo, também, seu recrutamento, adesão e atividade. A presença destas substâncias no tecido ósseo é muito influenciada pela via de administração. As drogas administradas por via intravenosa ligam-se em quantidades muito elevadas quando

comparadas àquelas por via oral. Isto é justificado por parâmetros farmacocinéticos. Apenas cerca de 1% dos bisfosfonatos administrados por via oral são absorvidos pelo trato gastrointestinal (Stavropoulos et al., 2018).

### **Estrógenos**

A principal causa da osteopenia e osteoporose advinda da menopausa é a deficiência de estrógenos. Por isso, a estratégia de reposição hormonal nestas mulheres pode ser indicada. A diminuição deste hormônio altera diversas citocinas. Entre elas, é possível observar o aumento da atividade do ligante do receptor ativador do fator nuclear kappa B – RANKL e diminuição da osteoprotegerina. A suplementação hormonal exerce efeito antirreabsortivos ao regular a produção de RANKL pelos osteoblastos e diminuindo a diferenciação de osteoclastos, pois este processo é influenciado diretamente por este ligante (Kalkan & Tulay, 2018).

### **Drogas antirreabsortivas biológicas**

Mais recentemente, foram introduzidas no mercado uma nova geração de drogas baseadas em anticorpos monoclonais com alvos em diversos mecanismos da reabsorção óssea. A droga mais conhecida deste grupo é o denosumabe que, por ser anticorpo do RANKL, bloqueia sua ligação ao receptor, interferindo na diferenciação de osteoclastos. Ao contrário dos bisfosfonatos, não há ligação óssea. Sua administração é subcutânea e tem sido indicada para tratamento de osteoporoses ou de neoplasias (Moen & Keam, 2011). Pertencente a este grupo de anticorpos, mas com alvos diferentes, o odanacatibe, o saracatinibe e o romosozumabe. Veja Figura 1 para maiores detalhes.

Alguns estudos recentes mostram crescente aumento destas drogas antirreabsortivas biológicas no tratamento da osteoporose, mercado que na década passada era ocupado, majoritariamente, pelos bisfosfonatos. Entretanto, muitas diferenças são observadas no perfil de consumo destas substâncias nos países, motivadas por aspecto regulatórios farmacêuticos e custos envolvidos nestes medicamentos (Stavropoulos et al., 2018).

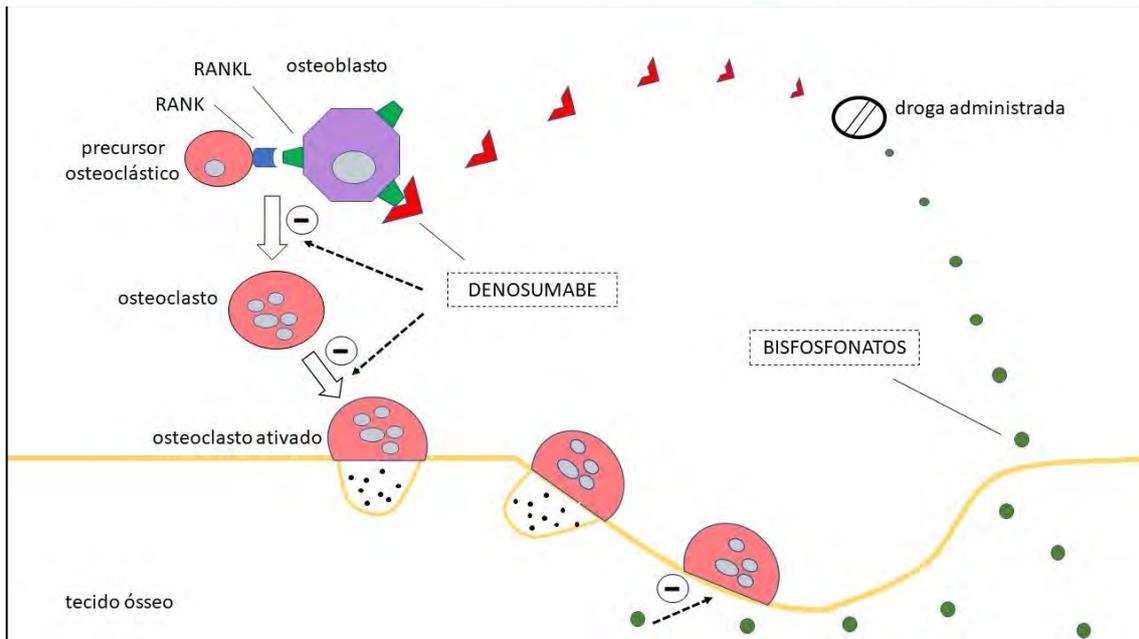


Figura 1 – Mecanismos de ação do denosumabe e bisfosfonatos nas células envolvidas no metabolismo ósseo. O denosumabe, anticorpo monoclonal de RANKL, ao atuar nos osteoblastos, impede que haja ligação em RANK nos precursores osteocásticos, impossibilitando a diferenciação em osteoclastos ativados. Por sua vez, os bisfosfonatos permanecem no tecido ósseo, devido a afinidade pela hidroxiapatita, diminuindo sua adesão e atividade.

### Osteonecrose dos maxilares relacionada a medicamentos

É inegável o benefício que as drogas antirreabsortivas trouxeram à muitos pacientes, seja àqueles que tiveram a progressão de uma neoplasia maligna metastática diminuída, seja àquelas que melhoraram seus quadros osteoporóticos, minimizando a chance de fraturas em eventuais quedas (Miller & Derman, 2010). Tais ganhos só foram possíveis graças a diminuição tão eficiente do processo reabsorção óssea. Contudo, tal modificação se mostrou, com o passar dos anos, em importante motivo de preocupação, em especial, aos dentistas. Quando há necessidade de reparo ósseo, seja por algum processo inflamatório desencadeado por foco odontológico ou por manipulação cirúrgica da região, entra em função, dentre diversas células, os osteoclastos, para remoção, por exemplo, do tecido ósseo desvitalizado.

Os primeiros casos relatados de atrasos na cicatrização óssea, exposição e formação de sequestros ósseos foram relacionados ao uso de bisfosfonatos e chamados, à poca, de “necrose avascular da mandíbula”. Hoje sabe-se que a necrose óssea dos

maxilares pode ser desencadeada por diversas medicações moduladoras do metabolismo ósseo, descritas acima.

Atualmente se considera osteonecrose dos maxilares relacionada a medicamentos (OMRM), a exposição óssea intra ou extraoral na região dos maxilares persistente por mais de 8 semanas em paciente sob uso de medicações atuantes no metabolismo ósseo. Quando instalada, a OMRM pode variar desde pequenas exposições de osso necrótico em pacientes assintomáticos até extensas áreas de lesão óssea com fístulas extraorais, comunicações bucosinusais e, até mesmo, fraturas patológicas (Katsarelis et al., 2015). Foi demonstrada que a evolução para estágios mais graves está relacionada a fatores microbiológicos. A invasão bacteriana por *Actinomyces* tem se mostrada como fator importante neste aspecto (De Ceulauer et al., 2014).

Um ponto bastante claro em relação a chance de desenvolvimento da osteonecrose é a dose e a via de administração. Os bisfosfonatos administrados por via intravenosa são, dentre as drogas antirreabsortivas, aqueles com maior chance de levar a instalação deste processo (Stavropoulos et al., 2018; Katsarelis et al., 2015). Clinicamente é caracterizada por exposição de osso necrótico em mandíbula ou maxila, em geral assintomática. O paciente em alguns casos pode relatar histórico recente de manipulação cirúrgica ou traumas em regiões de proeminências ósseas. Ao exame radiográfico é possível observar radiopacidade nas porções de crista alveolar. Em casos avançados, onde o sequestro ósseo está se estabelecendo, há progressivo desenvolvimento de áreas de radiolucidez mal definidas com aspecto “r o de tra a”.

O tratamento da OMRM se mostra desafiador em muitas situações. Do ponto de vista cirúrgico, a solução para situações de necrose ósseas seria a remoção de toda porção de osso desvitalizado, curetagem cuidadosa e antibioticoterapia. Contudo, nos casos onde o metabolismo ósseo encontra-se alterado, o cirurgião tenta, constantemente, se equilibrar em uma balança onde de um lado pesa a necessidade de limpeza da região e do outro a necessidade de execução do procedimento mais conservador possível para que não haja exposição ao meio bucal e contaminação de áreas ainda saudáveis.

Na literatura é possível observar estudos utilizando diversos tipos de tratamento dos mais conservadores aos radicais. Em revisão sistemática da literatura publicada em 2020, observamos que, apesar da variedade de tratamento propostos, não há ainda evidência robusta em relação a melhor opção, contudo, parece que as alternativas conservadoras com utilização da terapia à laser de baixa potência pode levar a resultados

favoráveis em situações iniciais da OMRM, enquanto a intervenção cirúrgica se aplicaria melhor aos casos mais avançados (Moraschini et al., 2020).

### **Impactos do risco de desenvolvimento da OMRM nas reabilitações sobre implantes**

As reabilitações sob implantes trouxeram importantes melhorias à função estomatognática, em especial aos idosos que, no passado, estavam fadados ao convívio com próteses totais, por vezes, com importante instabilidade decorrente de décadas de edentulismo. Desta forma, a implantodontia moderna possui soluções das mais variadas complexidades a estes pacientes.

Por outro lado, é cada vez mais frequente a observação, durante anamnese, do uso de medicações antirreabsortivas. Por ser notório o papel da reabsorção óssea mediada por osteoclastos na óssea integração de implantes dentários e durante o equilíbrio da região peri-implantar, muitas dúvidas surgiram na possibilidade ou não de reabilitação de pacientes sob uso destas drogas e quais as chances de desenvolvimento no seguimento pós-operatório.

Revisões sistemáticas observaram que doses baixas de bisfosfonatos para osteoporose não influenciaram negativamente o sucesso da osseointegração, nem implicaram em maior risco de complicações como integração de enxertos ósseos, perda de osso marginal ou desenvolvimento de peri-implantites ou osteonecrose dos maxilares relacionada a medicamentos. Contudo, há razões válidas para se considerar como alto risco aqueles pacientes expostos a altas doses de drogas antirreabsortivas ou por longo período. Já em relação ao uso de estrógenos e drogas antirreabsortivas biológicas, a literatura ainda carece de embasamento para análise (Ata-Ali et al., 2016; Stavropoulos et al., 2018).

Na literatura é possível observar a indicação de suspensão temporária do uso dos bisfosfonatos previamente aos procedimentos cirúrgicos orais (Di Fede et al., 2018), contudo, imaginando a latência desta classe de drogas no tecido óssea, parece pouco provável que a suspensão por cerca de um a dois meses possa refletir de forma substancial. Já no caso das drogas mais modernas como o denosumab, o “*drug holiday*”, isto pode ser uma alternativa a alguns casos, desde que discutido previamente com o oncologista ou clínico.

Tabela 2 – Suspeção medicamentosa (“*drug holiday*”) sugerida na literatura em casos onde haja necessidade de manipulação cirúrgica.

<b>SUSPENSÃO MEDICAMENTOSA EM PACIENTES NÃO ONCOLÓGICOS</b>			
<b>DROGA</b>	<b>ÚLTIMA ADMINISTRAÇÃO</b>	<b>RETOMADA DO TRATAMENTO</b>	<b>DO</b>
Bisfosfonatos	1 semana antes	4 – 6 semanas após	
Denosumabe	Não suspensão		

<b>SUSPENSÃO MEDICAMENTOSA EM PACIENTES ONCOLÓGICOS</b>			
<b>DROGA</b>	<b>ÚLTIMA ADMINISTRAÇÃO</b>	<b>RETOMADA DO TRATAMENTO</b>	<b>DO</b>
Bisfosfonatos	1 semana antes	4 – 6 semanas após	
Denosumabe	1 semana antes	4 – 6 semanas após	

Apesar de bastante citada na literatura a suspensão temporária de drogas antirreabsortivas com a finalidade de prevenção da OMRM se mostrou desnecessária em revisão sistemática (Ottesen et al., 2020).

### **Meios de prevenção e manutenção da saúde oral**

Com o avanço da expectativa de vida, um número cada vez maior de indivíduos procurará atendimento odontológico com história de uso de diversas medicações. A OMRM é condição que deve ser evitada ao máximo, pois, uma vez instalada, pode ser de difícil resolução, impactando de forma sensível à saúde bucal.

O uso das drogas antirreabsortivas é uma realidade nos indivíduos idosos, em especial, em mulheres na pós menopausa. Portanto, especial atenção deverá ser dada quando houver necessidade de procedimentos cirúrgicos bucais, tais como exodontias, enxertos ósseos e instalação de implantes. Neste caso, deverá ser observado qual terapia antirreabsortiva foi empregada (tipo, dose, via de administração, frequência, duração do tratamento), presença de comorbidades que poderão influenciar ainda mais o reparo ósseo da região (câncer, doenças autoimunes, cardiopatias, diabetes, tabagismo e etilismo) além do uso de outras drogas (quimioterapia, corticosteroides, drogas antiangiogênicas).

O desenvolvimento da OMRM pode ocorrer não só após manipulações cirúrgicas, mas também por conta de focos infecciosos. Tornando clara a importância da manutenção da saúde oral destes pacientes. Ver Tabela 3.

Tabela 3 – Fatores, condições e procedimentos de risco ao desenvolvimento da osteonecrose dos maxilares relacionada a medicamentos em pacientes sob uso de drogas antirreabsortivas.

---

**Fatores de risco**

---

Infecções dentais e periodontais

Peri-implantite

Próteses mal adaptadas

**Condições anatômicas de risco**

---

Torus e Exostoses

Linha milo-hióideia pronunciada

**Procedimentos de risco**

---

Exodontias

Instalação de implantes

Cirurgias periapicais

Cirurgias periodontais

Enxertias ósseas

---

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Desta forma, parece claro que a observação cuidadosa de fatores de risco locais, droga antirreabsortiva utilizada, duração do tratamento, dose, via de administração parece ser muito mais importante do que uma possível suspensão medicamentosa.

A melhoria da saúde bucal é o objetivo constantemente perseguido pelos cirurgiões dentistas. A fim de conquistá-la, diversos procedimentos poderão ser executados, sejam restauradores, cirúrgicos ou reabilitadores. Eventuais particularidades médicas, como as discutidas aqui deverão ser levadas em consideração no planejamento e acompanhamento dessa população.

A osteonecrose dos maxilares relacionada a medicamentos é situação séria e debilitante ao ponto de impactar substancialmente na saúde oral e qualidade de vida dos pacientes. O número de pacientes oncológicos e não oncológicos sob uso de drogas antirreabsortivas vem aumentando, motivo pelo qual é cada vez mais eminente a necessidade de os cirurgiões dentistas atuarem de forma preventiva ao desenvolvimento da OMRM.

## REFERÊNCIAS

ATA-ALI, J.; ATA-ALI, F.; PEÑARROCHA-OLTRA, D.; GALINDO-MORENO, P. What is the impact of bisphosphonate therapy upon dental implant survival? A systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Implants Res*, v. 27, n. 2, p. e38-46, 2016.

BOING, A. F.; BOING, A. C.; WAGNER, A. C.; SUBRAMANIAN, S. V. Narrowing geographic inequality in life expectancy in Brazil: a multilevel analysis between 1991 and 2010. *Public Health*, v. 180, p. 102-108, 2020.

DE CEULAER, J.; TACCONELLI, E.; VANDECASTEELE, S. J. Actinomyces osteomyelitis in bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw (BRONJ): the missing link? *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.*, v. 33, p. 1873-1880, 2014.

DI FEDE, O.; PANZARELLA, V.; MAUCERI, R.; FUSCO, V.; BEDOGNI, A.; MUZIO, L. L.; SIPMO ONJJ BOARD; CAMPISI, G. The Dental Management of Patients at Risk of Medication-Related Osteonecrosis of the Jaw: New Paradigm of Primary Prevention. *Biomed Res Int.*, v. 2018, p. 2684924, 2018.

FERNANDES, C.; LEITE, R. S.; LANCAS, F. M. Bisfosfonatos: síntese, análises químicas e aplicações farmacológicas. *Quím. Nova*, v. 28, n. 2, p. 274-280, 2005.

KALKAN, R.; TULAY, P. The Interactions between Bone Remodelling, Estrogen Hormone and EPH Family Genes. *Crit Rev Eukaryot Gene Expr.*, v. 28, n. 2, p. 135-138, 2018.

KATSARELIS, H.; SHAH, N. P.; DHARIWAL, D. K.; PAZIANAS, M. Infection and Medication-related Osteonecrosis of the Jaw. **Journal of Dental Research**, v. 94, n. 4, p. 534–539, 2015.

MILLER, P. D., DERMAN, R. J. What is the best balance of benefits and risks among anti-resorptive therapies for postmenopausal osteoporosis? **Osteoporos Int.**, v. 21, n. 11, p. 1793-1802, 2010.

MOEN, M. D.; KEAM, S. J. Denosumab: a review of its use in the treatment of postmenopausal osteoporosis. **Drugs Aging.**, v. 28, n. 1, p. 63-82, 2011.

MORASCHINI, V.; CALASANS-MAIA, M. D.; LOURO, R. S.; ARANTES, E. B. R.; CALASANS-MAIA, J. A. Weak evidence for the management of medication-related osteonecrosis of the jaw: An overview of systematic reviews and meta-analyses. **J Oral Pathol Med.**, 2020. No prelo.

OTTESEN, C.; SCHIODT, M.; GOTFREDSEN, K. Efficacy of a high-dose antiresorptive drug holiday to reduce the risk of medication-related osteonecrosis of the jaw (MRONJ): A systematic review. **Heliyon**, v. 6, n. 4, p. e03795, 2020.

PEREIRA, K. G.; PERES, M. A.; IOP, D.; BOING, A. C.; BOING, A. F. AZIZ, M.; D'ORSI, E. Polypharmacy among the elderly: a population-based study. **Rev Bras Epidemiol.**, v. 20, n. 2, p. 335-344, 2017.

RIBEIRO, A. F.; VOLPATO, N. M. Alendronato de sódio: metodologias para análise quantitativa. **Quím. Nova**, v. 28, n. 5, p. 852-858, 2005.

STAVROPOULOS, A.; BERTL, K.; PIETSCHMANN, P.; PANDIS, N.; SCHIOT, M.; KLINGE, B. The effect of antiresorptive drugs on implant therapy: Systematic review and meta-analysis. **Clin Oral Implants Res.**, v. 29, n. 18, p. 54-92, 2018.

ZHAO, R.; XU, Z.; ZHAO, M. Antiresorptive agents increase the effects of exercise on preventing postmenopausal bone loss in women: a meta-analysis. **PLoS One**, v. 10, n. 1, p. e0116729, 2015.

## CAPÍTULO 15

### DISTÚRBIOS TEMPOROMANDIBULARES EM PACIENTES IDOSOS

*“A ansiedade é o transtorno afetivo mais comum na população, e um grande problema para gerodontologia e especialistas em distúrbios temporomandibulares.*

*Pacientes idosos apresentam um nível de ansiedade predominantemente maior, e nesta população etária específica, outras comorbidades médicas e psicológicas devem ser consideradas.”*

**Renata Garcia de Siqueira Viegas**

**Elaine Marcilio Santos**

**Gabriela Traldi Zafallon**

**Giovanna Marcílio Santos**

**Adriane Carvalho de Meneses**

**Giovanna de Oliveira Pires dos Santos**

**Roseli Aparecida Souza Delgado**

**Gustavo Duarte Mendes**

## INTRODUÇÃO

O crescimento da população de idosos é um fenômeno mundial (OMS, 2020). O envelhecimento causa muitas mudanças no corpo humano e, algumas delas, influenciam a saúde bucal, como: alteração da resposta imune dos tecidos periodontais; diminuição da espessura epitelial da mucosa oral; redução da rotatividade de colágeno, assim como a capacidade de adaptação geral diminuída. A idade é o principal fator associado às alterações degenerativas das articulações temporomandibulares; contudo com essas alterações diminuem com a idade avançada (VELLAS, ALBAREDE, GARRY, 1992; PADILHA, 2008).

De acordo com a Academia Americana de Dor Orofacial, a Disfunção Temporomandibular (DTM) faz parte de um subtipo de dor orofacial que se caracteriza por apresentar sinais e sintomas múltiplos, afetando os músculos da mastigação, articulação temporomandibular e estruturas acessórias que envolvem o sistema estomatognático. As manifestações de dor geralmente são na região da articulação temporomandibular bilateral ou unilateral, seguidas por limitação dos movimentos mandibulares, sons articulares como estalidos e ruídos durante os movimentos excursivos da mandíbula, cefaleias, entre outras (ROCHA, 2015; MARTINS, 2012; LEITE, 2011).

É de suma importância o conhecimento dos aspectos fisiológicos, anatômicos e neurológicos associados à DTM, visto que durante o envelhecimento pode ocorrer uma sobrecarga funcional na articulação temporomandibular (ATM) causada pela falta de substituição de dentes perdidos, por hábitos parafuncionais, oclusão deficiente ou, ainda, traumatismos/alterações.

### **Aspectos Fisiológicos da Articulação Temporomandibular**

A ATM desempenha papel fundamental no crescimento orofacial, na eficiência mastigatória e na função vital da respiração, pois serve de apoio para que a mandíbula se coloque em posição favorável à passagem de ar e à fonação. Também garante, até certo ponto, a manutenção da dinâmica mandibular com movimentos regulares, sem degraus e dentro dos limites fisiológicos. Sendo assim, um sólido conhecimento da biomecânica da ATM é essencial e básico para o estudo da função e da disfunção do sistema estomatognático. Os tecidos que compõem a ATM estão posturalmente estabilizados verticalmente pela contração moderada dos músculos da mastigação. Essa relação é estruturalmente sustentada pela oclusão dentária sem flexões e deslocamentos

mandibulares, permitindo espaços biológicos articulares totalmente preservados de pressões e tecidos ligamentares livres de trações (FACCIO, 2019).

A ATM movimenta-se em três direções: (1) movimento para cima e para baixo, resultando na abertura e fechamento da boca; (2) movimento de protrusão e retrusão e; (3) movimento de lateralidade. Durante estes movimentos ocorrem a rotação e translação mandibular. Referente ao abaixamento e elevação da mandíbula, o movimento de abertura se inicia com o relaxamento da maioria das fibras dos músculos elevadores: masseteres; pterigoideos mediais e temporais. Simultaneamente ocorre contração dos músculos pterigoideos laterais, feixe inferior, iniciando o deslocamento dos côndilos para frente, seguida de uma ação forte dos músculos supra-hioideos. O movimento inicia-se com rotação pura do côndilo, depois disto, ocorre concomitante com a translação. O movimento inverso é o de elevação da mandíbula. Os músculos que agora se contraem são o masseter, o pterigoideo medial e o temporal. A resultante final do somatório do movimento dos três músculos é direcionada para cima e ligeiramente para frente (GOMES, BRANDÃO, 2005).

Quanto à protrusão e retrusão da mandíbula, sabe-se que para ocorrer o movimento de protrusão, a mandíbula se abaixa ligeiramente tirando os dentes de oclusão e então projeta-se para frente com o côndilo e disco saindo da fossa mandibular e deslizando na vertente posterior do tubérculo articular. A protrusão simétrica é garantida pela contração dos músculos pterigoideos laterais. No movimento inverso, o de retrusão, trabalham os músculos digástrico e porção posterior do temporal, ambos retrusores da mandíbula (GOMES, BRANDÃO, 2005).

A mandíbula não apresenta movimento de lateralidade pura; dessa forma, na verdade, ela realiza uma lateroprotrusão. Uma lateroprotrusão esquerda é iniciada com o relaxamento das fibras posteriores do músculo temporal direito, permitindo que o côndilo direito fique livre para ser tracionado pelos músculos pterigoideos laterais (feixe inferior), predominantemente o direito. O movimento do côndilo direito ocorre para baixo, para frente e para medial. No lado que a mandíbula está sendo movimentada, o côndilo esquerdo sofre tração por meio das fibras posteriores do temporal esquerdo e contração moderada do pterigoideo lateral (feixe superior), também esquerdo (FACCIO, 2019).

O movimento mandibular, a contração muscular e a força dos dentes sobre a ATM são parte do arcabouço teórico usado para diagnosticar e tratar as disfunções temporomandibulares.

### **Aspectos Anatômicos da Articulação Temporomandibular**

Para melhor entendimento sobre os estudos e pesquisas da disfunção temporomandibular em idosos é preciso discutir-se primeiramente sobre os aspectos anatômicos e fisiológicos acometidos por essa disfunção e, posteriormente, o estudo das patologias associadas aos locais anatômicos nos quais ocorre a DTM (JOHANSSON, 2003).

A ATM é a principal conexão entre o crânio e a mandíbula. Ela envolve a área participante da parte escamosa do osso temporal, o disco articular no interior da cápsula articular, a cabeça da mandíbula e os ligamentos adjacentes. É uma articulação bicondilar e biaxial. A ATM é sustentada por alguns ligamentos, sendo: os ligamentos colaterais, denominados também ligamentos discais, responsáveis pela conexão de estruturas como discos e côndilos; o ligamento temporomandibular, que apresenta como principal função impedir o deslocamento do côndilo; o ligamento esfenomandibular, que se origina do processo estilóide e se insere no ângulo da mandíbula, sendo o responsável pela protusão da mandíbula; e o ligamento estilomandibular, que regula os movimentos de abertura da boca e protusão.

Os principais músculos da mastigação que fazem parte da ATM são: músculo masseter; músculo temporal; e músculos pterigoideos medial e lateral. O músculo masseter é composto de dois feixes, um superficial, que tem origem na margem inferior do osso zigomático, e um feixe profundo, que se origina na margem inferior e na face medial do arco zigomático, estendendo-se até a iminência articular. O masseter está inserido nos dois terços inferiores da face lateral do ramo mandibular e sua inervação vem do nervo massetérico (ramo mandibular do nervo trigêmeo). Em casos de disfunção na ATM, esse músculo é gravemente atingido, podendo desencadear hipertrofia em ambos os lados da face do paciente. Com isso, o indivíduo pode sentir imenso desconforto, além de dificuldade para realizar tarefas básicas do cotidiano, como por exemplo comer. O masseter é considerado o músculo mais importante do processo de mastigação, sendo responsável pela elevação e lateralidade da mandíbula (CHANG, 2018; FACCIO, 2019).

O músculo temporal apresenta parte de suas fibras originando-se no assoalho da fossa temporal e parte na superfície medial da fáscia temporal. Sua inserção está na face medial do processo coronoide, da crista temporal até as proximidades do trígono retromolar. Ele ainda é considerado o segundo maior, em peso, dos músculos adutores da mandíbula. Como está localizado na parte lateral do crânio, pode ser facilmente apalpado. Realiza a elevação da mandíbula, retração, orientação da protusão e lateralidade da

mandíbula. Tensões no músculo temporal podem induzir fortes dores na região. Geralmente, as principais causas para esse tipo de problema envolvem disfunções na articulação temporomandibular. Em alguns casos, devido a atividade constante e prolongada do músculo, e até mesmo por conta de estresse emocional, ainda pode ocorrer tendinite no músculo temporal (CHANG, 2018; FACCIO, 2019).

O músculo pterigoideo medial é responsável pela elevação da mandíbula e ação de fechar a boca. Além disso, ele pode causar a excursão lateral da mandíbula, também conhecida como didução. Está inserido na face medial do ramo e ângulo da mandíbula e origina-se na fossa pterigóidea, entre as lâminas lateral e medial do processo pterigoideo (CHANG, 2018; FACCIO, 2019).

O músculo pterigoideo lateral é responsável pela protrusão, lateralização e depressão da mandíbula. Esse músculo mastigatório possui dois feixes distintos: o inferior e o superior. Quando o feixe inferior se contrai coloca os côndilos da mandíbula em rotação e os abaixam em direção aos tubérculos articulares. Ele abre e desloca a mandíbula para frente. O feixe superior permanece inativo neste momento e atua principalmente na estabilização do ato de fechar a boca (CHANG, 2018; FACCIO, 2019).

### **Suprimento sanguíneo e Inervação da Articulação Temporomandibular**

A ATM recebe o suprimento sanguíneo de três artérias. O suprimento principal vem da artéria auricular profunda (da artéria maxilar) e da artéria temporal superficial (um ramo terminal da artéria carótida externa). Além disso, a articulação recebe sangue da artéria timpânica anterior (também ramo da artéria maxilar). A drenagem venosa se dá por meio da veia temporal superficial e da veia maxilar (CHANG, 2018).

A inervação é efetuada pelo nervo trigêmeo, nervo auriculotemporal, nervo massetérico e temporal profundo posterior. O nervo mandibular fornece o suprimento nervoso principal da ATM. A inervação adicional vem do nervo massetérico e nervos temporais profundos. Em função desses nervos desempenharem um papel de recepção da dor, os pacientes com DTM relatam a dor como um dos sintomas, devido essa inervação na região temporomandibular, podendo provocar também zumbido nos ouvidos, por conta do excesso de estímulo (dor) na região. Assim essa perturbação provoca uma resposta do canal auditivo, que é o referido zumbido (CHANG, 2018).

### **Aspectos Neurológicos da Articulação Temporomandibular**

Conforme abordado anteriormente, a ATM é uma das articulações mais complexas do corpo humano, desempenhando papel importante na oclusão dentária e no sistema neuromuscular. O sistema neuromuscular é considerado fator preponderante nas funções do aparelho estomatognático, pois os músculos excitados pelo sistema nervoso constituem-se no elemento ativo, que origina as forças necessárias às funções a que se destinam. As demais unidades representam os elementos passivos encarregados de receber e transmitir a ação das forças (CHANG, 2018; GOMES, 2020).

Na ATM existe uma grande quantidade de receptores que, respondem às variações de tensão. Os mecanorreceptores controlam e coordenam reflexamente os músculos que operam a ATM, desde a percepção do posicionamento da mandíbula, numa postura orofacial, até a direção e velocidade dos movimentos durante as funções estomatognáticas.

Os receptores sensoriais são estruturas neurológicas ou órgãos localizados em todos os tecidos corporais, que fornecem informações sobre o sistema nervoso central por meio de neurônios aferentes, sobre o estado desses tecidos. Alguns receptores são específicos para desconforto e dor, sendo chamados de nociceptores. Outros fornecem informações sobre a posição e o movimento da mandíbula e das estruturas orais associadas, sendo chamados de proprioceptores (CHANG, 2018; GOMES, 2020).

A cápsula articular da ATM é um cone de tecido fibroso que envolve toda a articulação, retendo o líquido sinovial. A cápsula é bem innervada e proporciona estímulo proprioceptivo sobre a posição e movimento da articulação.

### **Etiologia dos Distúrbios Temporomandibulares**

A etiologia dos distúrbios temporomandibulares não é bem conhecida e é considerada complexa, sendo evidente que muitos fatores etiológicos podem estar envolvidos. A ideia de que os fatores oclusais tiveram um papel dominante na etiologia da DTM já foi desconsiderada, assim como o papel anteriormente sugerido do bruxismo no desenvolvimento da DTM também foi questionada. A importância dos fatores psicossociais tem sido cada vez mais enfatizada nas últimas décadas. Estudos demonstram que pacientes com DTM e que apresentam "situação social delicada", menos integrados socialmente, têm níveis aumentados de estresse, ansiedade e depressão, e muitas vezes, têm distúrbios do sono, queixas somáticas e saúde geral comprometida. Em consonância com a longa história de controvérsias em relação à etiologia da DTM, há também estudos com resultados conflitantes que não corroboram uma relação

significativa entre DTM e os fatores psicossociais. No entanto, revisões da literatura têm, em geral, reconhecido a forte relação entre fatores psicossociais e DTM. Desta maneira, fica evidente que a disfunção temporomandibular tem origem multifatorial e a perspectiva multidisciplinar é necessária tanto na avaliação quanto no tratamento da DTM (CONTI, 1996; JOANHSSON, 2003). Assim, a associação da DTM a fatores psicoemocionais é comparável a outras condições físicas de saúde, tais como: comorbidades; mal oclusões; perdas dentárias; traumas e micro traumas. Estresse, fadiga, ansiedade, depressão, distúrbios do sono e ritmo de vida agitado afetam negativamente a psique humana e, nestes pacientes, a DTM é mais presente.

### **Sinais e Sintomas do Distúrbios Temporomandibulares**

A queixa mais comum dos pacientes que apresentam DTM é a dor orofacial, que pode variar de leve sensibilidade a desconforto extremo e pode ocorrer devido ao aumento da atividade muscular (POW, 2001; MAGNUSSON, 2005; KOHLER, 2009). Sua origem está relacionada à diminuição do fluxo sanguíneo e com o acúmulo de metabólitos nos tecidos musculares, resultando em fadiga e dor. A sensibilidade associada à dor nos músculos mastigatórios, ATM, dentes e estruturas de suporte dos mesmos resultam em limitação dos movimentos mandibulares, uma vez que o paciente procura manter o conforto (OW, 1995; POW, 2001; KOHLER, 2009).

Estas dores são comumente exacerbadas pela função da mandíbula e são conhecidas como distúrbios extra capsulares, sendo o sinal mais frequente a dor facial difusa. Os desvios nos movimentos mandibulares, movimentos mandibulares limitados ou assimétricos podem ser resultado de hiperatividade dos músculos responsáveis pelo fechamento da mandíbula, mas também podem ser resultado de desordens intra capsulares, que ocorrem nos limites das ATM. Nesses casos, os sons da ATM como cliques e/ou crepitação são os sinais mais frequentes (POW, 2001; MAGNUSSON, 2005; KOHLER, 2009).

O sintoma de dor na mandíbula é referido quando há superatividade do músculo masseter. Agora quando a queixa é cefaleia, entendemos que há superatividade no músculo temporal. A otalgia e a dor retrobulbar supõem sensibilidade no músculo

ptergoideo lateral. Já dores relacionadas à deglutição tendo percepção no ângulo da mandíbula, são advindas do músculo pterigoideo medial (AXELSSON, 2009).

Inúmeras alterações clínicas, tais como: má postura; alterações oclusas e hábitos parafuncionais são capazes de levar a um quadro típico de DTM. Seus sinais e sintomas mais frequentes são caracterizados por sensibilidade dos músculos da cabeça, pescoço e mastigatórios, dor em uma ou ambas ATMs, movimentos limitados da mandíbula, ruídos articulares e cefaleias; também podendo estar relacionados tontura, perda de audição e zumbidos (POW, 2001; MAGNUSSON, 2005; KOHLER, 2009)

Outros sintomas também são geralmente diferenciados dependendo da idade do paciente, como crepitações e osteoartrite, que são mais comuns em pacientes mais velhos. A otalgia também pode ser um indicador se houver achados otoscópicos não apropriados. O impacto da dor de DTM no estado psicológico do paciente pode estar relacionado à progressão da dor aguda à crônica (TUZ, 2003).

O bruxismo também pode ser relacionado com a DTM, ou eles podem coexistir sem haver uma relação causal. O desgaste dos dentes e o comportamento bruxista são problemas permanentes da dentição, especialmente no homem moderno, em quase todas as faixas etárias. O desgaste dos dentes é comumente considerado como uma consequência do bruxismo, mas deve ser cuidadosamente interpretado como parte do quadro clínico bruxista.

A ansiedade é o transtorno afetivo mais comum na população, e um grande problema para gerodontologia e especialistas em TMD. Pacientes idosos apresentam um nível de ansiedade predominantemente maior, e nesta população etária específica, outras comorbidades médicas e psicológicas devem ser consideradas (MESAS, 2008; SEGU, 2003).

### **Diagnóstico do Distúrbios Temporomandibulares**

A ressonância magnética (RM) é aceita como "padrão ouro" para determinar a relação entre dor e alterações articulares no que diz respeito ao estado do disco articular (OKESON, 1996).

Os Critérios Diagnósticos de Pesquisa em Disfunção Temporomandibular (RDC/TMD) têm sido o protocolo diagnóstico para pesquisas em DTM mais aplicado desde a sua publicação em 1992. Este sistema de classificação baseia-se no modelo

biopsicossocial da dor que inclui um eixo I de avaliação física, utilizando critérios diagnósticos confiáveis e práticos, e um eixo II de avaliação de estado psicossocial e debilitação pela dor. A intenção é promover, simultaneamente, diagnóstico clínico e identificar outras características relevantes do paciente que poderiam influenciar a manifestação e o tratamento de sua DTM (MANFREDINI, 2001).

Quanto aos métodos utilizados para avaliação e reavaliação dos pacientes, todos os estudos utilizaram protocolos de avaliação já publicados, como *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders* (RDC), acrescidos da eletromiografia de superfície (EMGs), de exames de imagem e medidas de amplitude mandibular

O Índice de Fonseca é um índice anamnésico, que foi desenvolvido e selecionado para este estudo porque é de fácil aplicação e compreensão, podendo ser utilizado em várias faixas etárias. Este instrumento de avaliação inclui informações a respeito de dificuldades em abrir a boca e movimentar a mandíbula, dores na cabeça, nuca, pescoço ou regiões articulares, ruído nas articulações temporomandibulares e hábito de apertar ou ranger os dentes. A avaliação é composta por 10 perguntas para as quais as possíveis respostas são: sim (10 pontos), às vezes (5 pontos) e não (0 pontos). Para cada pergunta, somente pode ser assinalada uma resposta. A somatória dos pontos é usada para classificar o grau de severidade da disfunção temporomandibular (MANFREDINI, 2001).

### **Tratamento**

Os tratamentos existentes para as DTMs são variados e o diagnóstico clínico por um especialista é imprescindível para que o tratamento mais apropriado seja aplicado. No tratamento conservador, podem ser adotadas orientações de autocuidado, intervenções psicológicas, terapia farmacológica, fisioterapia, acupuntura, laserterapia de baixa intensidade, placas de oclusão, exercícios musculares e terapias manuais. A associação entre o tratamento orofacial tradicional e outras modalidades terapêuticas, como a terapia manual, o uso de robô para massagens, ultrassom e laserterapia, apresenta melhores resultados, auxiliando na redução da dor orofacial. Além disso, a utilização de um dispositivo que auxilia na movimentação passiva da mandíbula demonstra melhora funcional em um tempo menor, se comparado à terapia convencional. A laserterapia e a

estimulação transcraniana utilizadas isoladamente não apresentaram resultados favoráveis (OKESSON, 1996; DE BOEVER, 2000).

Os efeitos da terapia miofuncional, da reeducação postural global, do ajuste oclusal com aparelho ortopédico associado à eletroestimulação, do tratamento ortodôntico e da quiropraxia associada à terapia tradicional, demonstram algum tipo de benefício observando-se melhora dos sinais e sintomas das DTMs (OKESSON, 1996; DE BOEVER, 2000).

A Eletromiografia é o método de avaliação complementar mais usado para verificação das mudanças no funcionamento muscular pós-tratamento. Esta forma de avaliação também apresenta grande variabilidade em sua metodologia de aplicação entre os estudos, como, por exemplo, o número de canais utilizados para gravação da resposta muscular, faixa de amplitude e frequência do sinal na calibração do equipamento e posicionamento dos eletrodos nos músculos faciais.

Apesar do crescente número de pesquisas sobre os tratamentos das DTMs, ainda não existe consenso quanto a melhor técnica terapêutica e ao real benefício de cada uma delas. A área da Fonoaudiologia, além da redução da dor, enfatiza a necessidade da reabilitação das funções orofaciais, aspecto diferencial com relação aos demais tratamentos.

Existe grande diversidade nos protocolos de tratamento, sendo que cada um apresenta algum tipo de benefício. Apesar disso, os protocolos que combinam várias técnicas, como, por exemplo, a terapia com exercícios miofuncionais orofaciais associada à laserterapia, ou a associação do uso da placa de oclusão aos exercícios miofuncionais orofaciais, evidenciam melhores resultados do que tratamentos isolados. O laser não apresenta melhores resultados que o tratamento miofuncional completo. Essas combinações promovem melhoras, tanto relacionadas aos aspectos da mobilidade mandibular e redução da dor orofacial, quanto à melhora da funcionalidade do sistema miofuncional orofacial como um todo (OKESSON, 1996; DE BOEVER, 2000).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACADEMY AMERICAN OROFACIAL PAIN. Dor Orofacial: Guia de Avaliação, diagnóstico e tratamento. São Paulo: Quintessence, 1998.

Axelsson R, Tullberg M, Ernberg M, Hedenberg-Magnusson B. Symptoms and signs of temporomandibular disorders in patients with sudden sensorineural hearing loss. *Swed Dent J*. 2009;33(3):115-23.

Carlsson GE. Epidemiology and treatment need for temporomandibular disorders. *J Orofac Pain*. 1999;13(4):232-7.

Carrara SV, Conti PCR, Barbosa JS. Statement of the 1st Consensus on Temporomandibular Disorders and Orofacial Pain. *Dental Press J Orthod*. 2010 may-june; 15(3): 114-20.

Chang CL, Wang DH, Yang MC, Hsu WE, Hsu ML. Functional disorders of the temporomandibular joints: Internal derangement of the temporomandibular joint. *Kaohsiung J Med Sci*. 2018 Apr; 34(4):223-230.

Chaves TC, Oliveira AS, Grossi DB. Principais instrumentos para avaliação da disfunção temporomandibular, parte I: índices e questionários; uma contribuição para a prática clínica e de pesquisa. 2008; 15(1): 92-100.

Conti PC, Ferreira PM, Pegoraro LF, Conti JV, Salvador MC. A crosssectional study of prevalence and etiology of signs and symptoms of temporomandibular disorders in high school and university students. *J Orofac Pain*. 1996;10(3):254-62

Corotti KMV, Carvalho PEG, Siqueira DF, Junior JRF, Brito LS, Carinhenas CF. Estudo do índice de disfunção temporomandibular (DTM) em pacientes da clínica infantil da

Universidade Cidade de São Paulo. Rev Odon da Universidade de São Paulo. 2010; (1): 12-8.

De Boever JA, Carlsson GE, Klineberg IJ. Need for occlusal therapy and prosthodontic treatment in the management of temporomandibular disorders. Part I. Occlusal interferences and occlusal adjustment. J Oral Rehabil. 2000;27(5):367-79

Edmeads J, Findlay H, Tugwell P, Pryse-Phillips W, R.F. Nelson and T.J. Murray. Impact of Migraine and Tension-Type Headache on Life-Style, Consulting Behaviour, and Medication Use: A Canadian Population Survey. Can.J. Neurol. Sci. 1993; 20(2): 131-137.

Faccio P, Santos M, Silva T, Moretti E, Coriolano M, Lins C. Factors associated with temporomandibular dysfunction in the elderly: an integrative literature review. Rev. bras. geriatr. gerontol., Rio de Janeiro, vol. 22(1), e180116, 2019.

Gomes MC. Fisiologia da estabilidade mandibular. Repositório Institucional UFMG, 2010. Disponível em: <[https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-94WPXA/1/m\\_rcia\\_cristina\\_gomes.pdf](https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-94WPXA/1/m_rcia_cristina_gomes.pdf)>. Acesso em: 14 de set. de 2020.

Gomes C, Brandão J. Biomechanic of Temporomandibular Joint (TMJ). Revista Internacional de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial., São Paulo, vol. 3 (10), 2005.

Johansson A, Unell L, Carlsson GE, Soderfeldt B, Halling A. Gender difference in symptoms related to temporomandibular disorders in a population of 50-year-old subjects. J Orofac Pain. 2003;17(1):29-35.

Kohler AA, Helkimo AN, Magnusson T, Hugoson A. Prevalence of symptoms and signs indicative of temporomandibular disorders in children and adolescents. A cross-sectional epidemiological investigation covering two decades. Eur Arch Paediatr Dent. 2009;10(Suppl 1):16-25.

Leite EM. Avaliação do impacto da presença de cefaleias primárias e do tempo de experiência da dor na efetividade do tratamento da disfunção temporomandibular [tese]. Bauru: Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo; 2011.

Magnusson T, Egermarki I, Carlsson GE. A prospective investigation over two decades on signs and symptoms of temporomandibular disorders and associated variables. A final summary. *Acta Odontol Scand.* 2005;63(2):99-109.

Manfredi APS, Silva AA, Vendite LL. Avaliação da sensibilidade do questionário de triagem para dor orofacial e desordens temporomandibulares recomendado pela Academia Americana de Dor Orofacial. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2001 nov-dez; 67(6): 763-768.

Martins AFS. Disfunções Temporomandibulares em crianças e adolescentes [tese]. Coimbra: Faculdade de Medicina Universidade de Coimbra- FMUC; 2012.

Mesas AE, Andrade SM, Cabrera MAS. Factors associated with negative self-perception of oral health among elderly people in a Brazilian community. *Gerodontology* 2008; 25: 49–56.

Okeson JP. Orofacial pain. Guidelines for assessment, diagnosis and management. Chicago: Quintessence; 1996.

OMS (Organização Mundial da Saúde). Mental health of older adults. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-of-older-adults>. Acesso em: 25 agosto 2020.

Ow RK, Loh T, Neo J, Khoo J. Symptoms of craniomandibular disorder among elderly people. *J Oral Rehabil.* 1995;22(6):413-9.

Padilha DM, Hilgert JB, Hugo FN, Bos AJ, Ferrucci L. Number of teeth and mortality risk in the Baltimore Longitudinal Study of Aging. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2008;63(7):739-44.

Pahkala R, Qvarnstrom M. Can temporomandibular dysfunction signs be predicted by early morphological or functional variables? *Eur J Orthod*. 2004; 26(4): 367-73.

Poporatti AL, Costa YM, Conti PCR, Leonardo RB, Calderon OS. Primary headaches interfere with the efficacy of temporomandibular disorders management. *J Appl Oral Sci*. 2015; 23(2): 129-34.

Pow EH, Leung KC, McMillan AS. Prevalence of symptoms associated with temporomandibular disorders in Hong Kong Chinese. *J Orofac Pain*. 2001;15(3):228-34.

Requião FMO, Macêdo CRS. Prevalência de cefaléia em pacientes portadores de disfunção temporomandibular. 2008 set-dez; 7(3): 220-22.

Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet JP, et al. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: Recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network\* and Orofacial Pain Special Interest Group. *J Oral Facial Pain Headache*. 2014; 28(1): 6–27.

Silva PFC. Avaliação do efeito da terapia com laser em baixa intensidade na atividade eletromiográfica dos músculos mastigatórios e na analgesia de pacientes com cefaleia tensional [tese]. São Paulo: Faculdade de Odontologia Universidade Nove de Julho-UNINOVE; 2016.

Silva RS, Conti PCR, Mitirattanakul S, Merrill R. Muscle pain intensity of patients with myofascial pain with different additional diagnoses. *Dental Press J Orthod*. 2011 july-aug; 16(4): 103-10.

Segu M, Lobbia S, Canale C, Collesano V. Quality of life in patients with temporomandibular disorders. *Minerva Stomatol.* 2003;52(6):279-87.

Tchivileva IE, Ohrbach R, Filingim RB, Greenspan JD, Maixner W, Slade GD. Temporal change in headache and its contribution to the risk of developing first-onset temporomandibular disorder in the Orofacial Pain: Prospective Evaluation and Risk Assessment study. *Research Paper Pain.* 2017; 158(1): 120–129.

Tuz HH, Onder EM, Kisnisci RS. Prevalence of otologic complaints in patients with temporomandibular disorder. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2003;123(6):620-3.

Vellas BJ, Albarede JL, Garry PJ. Diseases and aging: patterns of morbidity with age; relationship between aging and age-associated diseases. *Am J Clin Nutr.* 1992;55(6 Suppl):1225S-30S

## CAPÍTULO 16

### A INTEGRAÇÃO INTERGERACIONAL E A QUALIDADE DE VIDA DO IDOSO EM SHETLAND, UMA COMUNIDADE ESCOCESA

*“O idoso com mais recursos é mais valorizado, não por ser idoso, mas por ter recursos. O idoso pobre, por outro lado, é tido como um estorvo. Numa sociedade que possa se dizer avançada e desenvolvida científica e socialmente, não deve haver a pobreza ou o descaso, principalmente na velhice”*

**Rodrigo Ferrari Nunes**  
**Michely Ferreira Maciel**

## INTRODUÇÃO

Neste artigo, eu demonstro como a integração intergeracional, ou seja, o contato diário entre idosos e jovens, tem vários benefícios palpáveis na qualidade de vida dos idosos. E, assim como o maior contato entre jovens e idosos melhora a qualidade de vida de todos, o isolamento intergeracional tem o efeito oposto. Isto é, o idoso que se vê isolado da família, sob o cuidado de estranhos, e sem o contato com os mais jovens, seus netos e bisnetos, vive como um prisioneiro. Na primeira parte desse artigo, eu faço uma crítica sumária do sistema contemporâneo das relações sociais que, tendo como base os princípios epistemológicos do capitalismo industrial moderno, ou neoliberalismo, visa a dissolução das relações intergeracionais. Na segunda parte, eu demonstro como no arquipélago de Shetland, as relações intergeracionais são sistematicamente celebradas e mantidas de várias maneiras, o que eleva não só a qualidade de vida dos idosos, mas de todas as gerações. Vale frisar que esperamos encontrar maior integração intergeracional em comunidades menores.

## Metodologia

Este estudo está fundamentado no material audiovisual que coletei pessoalmente durante meu trabalho de campo de doutorado, conduzido no arquipélago de Shetland, na Escócia, Reino Unido, entre outubro de 2012 e outubro de 2014. Também estão incluídas observações recentes em uma vila semi-rural no sul da Holanda em 2020, onde muitos idosos residem em um asilo integrado no centro comercial da vila. Portanto, este artigo não é uma revisão da literatura antropológica, mas um estudo original com base em material coletado pessoalmente. Com isso, evito as tangentes abstratas e as políticas das modas teóricas para focar na informação e na evidência. Desse modo, a independência epistemológica e integridade deste trabalho estão protegidas. Por fim, devo ressaltar que a coleta dos dados e sua interpretação foram feitas independentemente. Assim, eu sou o responsável único pela coleta dos dados e sua interpretação.

## O ISOLAMENTO INTERGERACIONAL

As diferenças entre um asilo e uma prisão psiquiátrica não são tão significativas. Em muitas culturas tradicionais, o lugar do idoso é sagrado, e o seu conhecimento e sabedoria são tidos como valiosos e vastos repositórios culturais (Briones, 2007). Em casos mais extraordinários, até os espíritos de ancestrais que aparecem em sonhos são fontes de informação válida e vital (Miller & Kuerman, 2007). No entanto, na cultura

moderna, cosmopolita, colonial-industrial, os idosos são tidos cada vez mais como fardos que devem ser descartados. Sua queda de produtividade é fatal dentro de um sistema que visa a expansão infinita. Esse materialismo imediatista contribui para o isolamento dos idosos e o esquecimento dos ancestrais. Temos assim, uma inversão dos valores tradicionais, que impõe uma avaliação de cada indivíduo de acordo com sua produtividade.

Quando os idosos são valorizados, sua produtividade é incontestável e valiosíssima. O seu passado é conhecido pelos mais jovens, que celebram suas memórias e aprendem com elas; por sua experiência, os mais idosos são tidos como fontes de lições de vida de altíssimo valor. O isolamento do idoso, nesses sistemas, seria tido como um tipo de genocídio cultural. Este é o caso das escolas residências que a coroa britânica impôs nas populações indígenas, cujas terras lhe foram tomadas. Os oficiais do governo arrancavam as crianças das suas mães e pais à força e as internavam em suas escolas residenciais, onde todos os tipos dos mais horríveis abusos foram cometidos em nome de um modelo de civilização claramente racista. Isso aconteceu até tempos bem recentes.

Em uma escola etnográfica no noroeste da província da Colúmbia Britânica, no Canadá, durante o meu mestrado, eu conheci algumas vítimas desse sistema e tive a oportunidade de gravar uma longa conversa com um sobrevivente. Sua vida fora devastada depois de ter sido levado à força para a escola residencial, onde sofreu abusos de todo tipo por muitos anos; sendo espancado muitas vezes. Acabou revoltado, alcoólatra, abusivo e virou mendigo. Quando eu o conheci, estava reformado e vivendo em casa com a família, depois de muito sofrimento e um longo internamento. Já idoso, lutava para que as práticas tradicionais do seu povo voltassem para o benefício dos jovens. O professor que controlava nossa expedição se recusava, há anos, em ajudar esse homem a contar a sua história. Preferia escrever sobre assuntos que se alinhassem melhor com sua carreira de professor, como marxista devoto. Seu objetivo era usar as pessoas da comunidade para o seu próprio ganho em primeiro lugar, e patrulhar o acesso àquela comunidade. A ideia era esconder os problemas sociais e focar no meio ambiente, o que era mais proveitoso. Vemos neste caso, também, o problema do sofrimento e do uso estratégico das comunidades, o que está ligado com o descaso típico do que Georg Simmel chama “o tipo metropolitano” (1971, 326). Max Weber também notou os problemas da vida social nas metrópoles de alta densidade populacional: “uma colônia tão extensa que a familiaridade pessoal recíproca entre os habitantes é fraca” (1958[1921]:228).

A estratégia genocida é muito clara: atacar as bases familiares de outras culturas, e transformar todos em súditos da rainha. Esse regime foi delineado para os índios, enquanto um outro modelo de dependência se desenvolveu para as populações já dominadas. O processo é o mesmo, ou seja, causar a desintegração das famílias e forçar a sua ruptura intergeracional. Por exemplo, as pessoas que vivem nas concentrações urbanas foram quase que completamente incapacitadas para educar seus filhos; sem as escolas do governo ou particulares, com seus currículos aprovados por outrem, seus filhos não teriam chances no futuro. Pelo menos, este é o mito. Ele gera uma quase total e completa dependência dos conceitos, assuntos e temas que são aprovados pelo governo e uma quase completa interrupção do contato entre diferentes gerações.

De fato, parafraseando Bierwert, as práticas tradicionais e os conceitos de família que informam o senso de identidade do povo Stó-lō foram sempre uma frustração para os arquitetos da assimilação do índio no Canadá (2007:184). Para os Stó-lō, a Casa dos Anciãos é uma instituição integral à constituição política de sua nação, e suas decisões refletem as experiências dos mais velhos (Bierwert, 2007). Seria fácil coletar um grande número de exemplos parecidos. O importante é que há uma incompatibilidade epistemológica profunda entre o modelo moderno o qual estamos sujeitos contra nossa vontade, cuja característica fundamental é o isolamento e a marginalização do idoso, e o modelo familiar que encontramos, não só em comunidades tradicionais indígenas, mas também em comunidades pequenas como Shetland.

## DIVISÕES SISTÊMICAS

Outro exemplo é a classificação padrão que encontramos nas instituições de ensino, as ditas *séries*. Essa serialização do desenvolvimento mental, junto com práticas que passam a culpa do mau ensino para o estudante, como testes, notas e a *repetição* do ano escolar, e além de outras punições, elas inscrevem e naturalizam a doutrina eugenista vitoriana na população como um todo. Essa doutrina tem como fundamento principal a erosão e a independência econômica e cultural dos súditos, seja da coroa ou do estado.

O isolamento dos idosos dos mais novos gera, um vácuo enorme, por onde entram os valores do estado capitalista, com sua cegueira social. Logo, os jovens, tendo a *vida toda pela frente*, seguem um caminho individualista e cínico, visando o ganho próprio. E os mais velhos ficam cada vez mais passivos e resignados, imóveis e oprimidos. Esta caracterização pode parecer um tanto sombria, mas descreve a realidade de milhões de idosos, principalmente aqueles que vivem em zonas urbanas. À mais longo termo, as

práticas que promovem a *divisão* intergeracional produzem idosos que já estão acostumados com o seu isolamento. Sua fragilidade é assim maior, pois esperam acabar sob o controle de estranhos e longe de suas famílias.

Em geral, atividades sociais com pessoas mais jovens, que incluem o idoso são saudáveis. Atividades sociais, artes e jogos que envolvam o uso do raciocínio e da intuição e que sejam acessíveis tanto para jovens quanto para idosos, como a música e o jogo de xadrez, são tidos como terapias criativas e têm um impacto positivo na longevidade e na saúde mental. Por exemplo, a demência de Alzheimer é mais rara entre idosos que vivem com os estímulos mentais do jogo de xadrez (de la Torre, 2016). Há um aumento de “demanda meta a” que acompanha o “pensamento crítico” envolvido no jogo. O jovem, por intermédio da música e do xadrez aprende a valorizar a experiência dos mais velhos, pois conhecem o caminho para a aquisição da mestria naquele campo. Contudo, o próprio engajamento social com os mais jovens já envolve o estímulo do pensamento crítico no idoso.

Um outro fator importante para a qualidade de vida é o cultivo da tranquilidade e da amizade. O isolamento do idoso impede este cultivo. O ambiente dos asilos coloca o idoso na beira da morte, pois frequentemente alguém ali morre. Não há mais nada para esperar além da própria morte e as visitas esporádicas. Tal ambiente gera uma ansiedade desnecessária e não apresenta estímulos positivos. Outro agravante vem das sugestões diárias de uma vida segregada com poder de *placebo* a que todos estão sujeitos. Não é prático contestar com críticas filosóficas e práticas de padrão social que limita a liberdade, logo aprende-se a usar o sistema para proveito próprio.<sup>8</sup>

## INTEGRAÇÃO INTERGERACIONAL EM SHETLAND

No cotidiano onde há o contato com os mais jovens, o idoso é um participante e um conselheiro. Isso eleva muito a auto-estima do idoso, que pode perceber a sua influência benéfica nos mais jovens. Como Erving Goffman notou, já nos anos 50, os jovens americanos que agiam com compostura na frente dos mais velhos, com os amigos da mesma idade falavam” como piratas” (Goffman, 1956). Isso parece normal: cada

---

<sup>8</sup> Nos asilos Holandeses que eu visitei, onde moravam as avós da minha esposa, que viveram quase cem anos, haviam capelas. Isto gera uma conveniência para as famílias quando as mortes acontecem. O ritual do funeral acontece no próprio asilo e o corpo é, então, transportado para o cemitério direto do asilo. Em Shetland, o funeral é uma ocasião social que celebra a memória do finado. Familiares e amigos de todas as idades participam, alguns fazem oratórias, tocam músicas e cantam juntos. No caso da morte de um músico mais velho que eu conheci, a comunidade seguiu da capela para um pub onde ele cantava e lá tocaram e cantaram a noite inteira.

grupo tem a sua linguagem e jargão apropriados, e certas coisas que discutimos entre amigos não foram feitas para os ouvidos dos nossos pais. Porém, isso não é uma regra universal. Seguindo a temática desse artigo, tal fato seria um sinal de segregação intergeracional. É curioso como a sociedade de hoje em dia, em tese, não mais aceita a segregação racial, mas não parece ter qualquer problema com a segregação intergeracional ou socioeconômica.

Em Shetland, alguns jovens escondiam várias facetas suas dos seus pais, mas, por outro lado, não as escondiam de pessoas mais velhas com a mesma idade dos seus pais. Tudo dependia da relação pessoal entre eles. Como buscavam conselhos de pessoas mais velhas, compartilhavam detalhes que não sentiam que podiam compartilhar com seus pais. No entanto, essa regra tinha suas exceções em jovens que não escondiam nada dos seus pais. Essa dinâmica da confiança intergeracional depende da familiaridade mútua na área do julgamento moral e opiniões pessoais. O jovem deve ter a segurança de saber que o seu amigo idoso não o julgará pelos seus erros, quaisquer que sejam. É como se houvesse um contrato informal que os previne de quebrar esse elo. Sabendo mantê-lo, sabem como perpetuá-lo, valorizando assim as relações intergeracionais. Esse entendimento mútuo e cumplicidade são sinais de confiança que ajudam no cultivo da amizade intergeracional.

Algumas casas de Shetland estavam sempre de portas abertas para quem aparecesse. Na casa dos pais de um músico adolescente que eu frequentava, os jovens que apareciam por ali se sentiam em casa, e se expressavam sem inibições. Crescendo em São Paulo, eu jamais tive um amigo da idade dos meus avós ou dos meus pais – isso seria estranho. A serialização das amizades no Brasil isola não só os idosos, mas também encapsula os mais jovens em uma bolha, num mundo à parte, onde são segregados como incapazes e dependentes ou irresponsáveis arruaceiros. Não podem ainda se tornar membros produtivos e independentes da sociedade no geral, seguindo suas próprias aptidões, inclinações ou talentos; devem se submeter a um longo regime de padronização mental e treinamento para, então, se qualificarem oficialmente para exercer alguma profissão predeterminada. O desvio desses caminhos predeterminados pode levar ao desastre, como o ostracismo ou o estigma da incapacidade ou pobreza, isto é, da improdutividade.

Para o jovem produtivo, que acredita estar em seu *primor*, os idosos são gastos e custos. Sua educação padronizada insiste em mostrar os mais velhos como frágeis e incapazes, lentos e inúteis. No entanto, eu diria que a condição dos mais idosos reflete

tanto a qualidade de vida geral de todos, quanto o desenvolvimento moral e organizacional daquela sociedade. O ponto-chave dessa discussão é claro: a segregação sistêmica dos mais jovens está diretamente relacionada com a segregação dos idosos. A responsabilidade de mudar isso é dos adultos que aceitam esse sistema com passividade, seja por benefício próprio ou simplesmente porque o isolamento intergeracional é tido como normalizado e natural.

No entanto, há um problema enorme, conforme a presente análise: este isolamento que previne o contato intergeracional, através de uma análise intercultural, não é algo tido como natural, e deve ser imposto pelo sistema. Isso é feito de diversas maneiras, pela propaganda industrial, os produtos, diagnósticos, ansiedades e expectativas da velhice. Há uma obsessão compulsiva com os números que determinam a posição relativa do cidadão e seu valor para o sistema – sua vida é gerenciada, taxada, burocratizada, e o seu corpo é alvo de produtos específicos que gerenciam os números que os representam. O pensamento que isso provoca é binário e calculista – há uma média ideal para cada parâmetro que define o indivíduo, sendo que a idade é um parâmetro central. A idade ideal não é nem jovem demais nem idoso demais, mas sim a que for considerada mais produtiva. A estatística em si é um tipo de diagnóstico social, um placebo que aos poucos convence a população que ao chegar de certa idade, suas capacidades físicas e mentais entrarão em um declínio catastrófico.

Outros parâmetros, como o valor de um patrimônio angariado, são vistos sempre com muita simplicidade binária: quanto mais melhor. Assim, o idoso com mais recursos é mais valorizado, não por ser idoso, mas por ter recursos. O idoso pobre, por outro lado, é tido como um estorvo. Numa sociedade que possa se dizer avançada e desenvolvida científica e socialmente, não deve haver a pobreza ou o descaso, principalmente na velhice. A idade é muito diferente do crédito financeiro – ela só cresce, e quanto mais cresce, pior fica. Os idosos, por exemplo, por mais que tenham bom crédito e fundos, e sejam saudáveis, devem incluir um seguro de vida quando quiserem fazer um empréstimo. A mensagem do sistema é clara – você está à beira da morte, e mesmo assim acha que pode fazer planos para o futuro? Os mais jovens, que podem correr outros riscos por levarem uma vida mais agitada, não estão sujeitos a isso. Na era digital, sob o domínio simbólico das mídias sociais, há uma quantificação multidimensional que acompanha a fria objetificação do sujeito como mero recurso, que passou a ser uma coleção de números – anos, quilos, dinheiro, gastos, amigos, engajamento em mídias sociais, etc. Logo, a pessoa se convence que o seu valor próprio e autoestima está refletido na posição relativa

dos seus *profiles* em mídias sociais. Nesse regime, o idoso que consiga angariar seguidores em mídias sociais passa a ter um *status* mais elevado. Para aqueles que visam o lucro no mercado digital, a coleta e conquista de cada vez mais *seguidores* é tida como essencial. No entanto, as mídias sociais, por mais que promovam um certo nível de interação virtual, são muito pobres em comparação com as interações cara-a-cara. O engajamento nas mídias sociais envolve um enorme investimento de tempo, que requer a imersão nos costumes da vida digital, grudada às telas de computadores e *smart phones*.

A dependência econômica, isto é, a pressão constante para poder pagar as contas do mês e seguir vivendo, coloca os mais jovens em uma situação sem alternativa: devem cuidar primeiro de si mesmos e depois dos outros. Como cresceram em regimes de divisão de classes por idade, o contato com crianças mais velhas ou mais novas é quase um tabu. Assim, muitos crescem sem o contato direto com os mais velhos.

Essa serialização e hierarquização da sociedade resulta da doutrina de classificação e controle que alimenta o mito da produtividade e expansão eterna do capitalismo corporativo. O idoso, nessa equação, é um estorvo, um gasto, e uma inconveniência. Não podendo produzir ou competir com os mais jovens, que são treinados por processos que não requerem o contato intergeracional, os idosos são esquecidos. A doutrina tecnocrática da produtividade impõe uma curva de sino ou *bell curve* que exclui tanto os mais idosos quanto os recém-nascidos – estes são vistos como obstáculos do progresso social. Da mesma maneira, índios no Brasil são tidos como crianças que não sabem tomar suas próprias decisões. O Estado precisa classificá-los dessa maneira para ultrajar os seus costumes e visões cosmológicas. No caso dos Guarani, por exemplo, a produção agrícola visando o lucro corporativo ou o dito desenvolvimento nos moldes capitalistas não é compatível com sua cultura (Ferrari-Nunes, 2009). Como o cuidado com os idosos é custoso socio- economicamente, pois supostamente limita a produtividade dos mais jovens, ele deve ser revertido em um serviço custoso. Isso é muito perigoso. O capitalismo idealista, com o seu mercado livre, perdeu as rédeas com o desenvolvimento das grandes empresas e corporações. Todos os tipos de produtos imagináveis foram concebidos tendo o lucro como primeira diretiva, o que acabou incluindo o cuidado de familiares. A conveniência deste tipo de serviço apaga os perigos que o acompanham. Primeiro de tudo, sempre foi o papel dos próprios familiares de tomar cuidado dos mais velhos. Assim como os mais velhos um dia cuidaram dos mais jovens. O poeta Hesíodo, já no século 7 antes de Cristo, apontou que o descuido com os mais

velhos é um sinal de decadência moral (Evelyn-White, 1914). A comercialização do cuidado aos mais velhos vai além deste descuido. O ideal é que o cliente do asilo imagine que o idoso tem uma vida melhor no asilo.

De fato, as demandas do sistema, acima de tudo, tomam tempo, que é o que há de mais precioso para o ser humano. A repetição das mesmas atividades para sobreviver geram uma robotização da população. O trabalhador, quando livre, se distrai com o entretenimento que o sistema gerencia e promove, que é cada vez mais violento e egoísta. Esses fatores geram uma grande pressão para o maior isolamento do idoso. No entanto, é a comercialização corporativa do cuidado ao idoso em si que é mais preocupante. O lucro como motivação última já é um problema social profundo, mas quando ele se transfere para as áreas que são do domínio da família, como o cuidado aos mais velhos, o resultado é catastrófico. Com a invenção das corporações, a expansão eterna e as motivações do lucro passaram a ser mais importantes que a qualidade de vida. De fato, a responsabilidade pessoal dos familiares de participar evapora de frente às demandas do mercado e do sistema.

Essas responsabilidades essenciais, que são vistas como fundamentais para a alta qualidade de vida foram todas tomadas pelo comercialismo da sociedade vigente. E assim, a população urbanizada tem como natural deixar seus filhos pequenos nas mãos das escolas e currículos educacionais que não incluem a sua participação. Os ricos gastam absurdos com uma educação padronizada de elite, e os mais pobres estão sujeitos ao sistema que o governo proporcionar. Em ambos os casos, o ponto é claro – os pais não têm a capacidade de proporcionar uma educação aos seus próprios filhos. A divisão e separação maior entre pais e filhos, e que levará ao descaso ao idoso, começa por aí. Como a autoridade do conhecimento não vem de casa, mas sim do sistema educacional, os pais são tidos rapidamente como ignorantes ou mentirosos, obstáculos ao desenvolvimento pessoal dos próprios filhos. Realmente, isto é um efeito dos hábitos cultivados para a sobrevivência no sistema – o consumo do tempo pessoal e a exaustão diária. Para os pais, as fadigas do trabalho ardoroso e para os filhos as repetições escolares. As duas gerações são controladas ao mesmo tempo por um regime de recompensas e punições. Aprendem a se comparar quanto ao acesso às luxúrias, amenidades, viagens, e coisas no geral, bens materiais, de valor simbólico. Nos fins de semana, supostamente, há uma brecha para o convívio familiar.

Em lugares como Shetland, o isolamento geográfico e a pobreza histórica geraram o valor da frugalidade e generosidade como meio de suporte social. No século 18, a chegada do violino, um instrumento fácil de transportar, trouxe a música para dentro dos lares e das comunidades rurais. Dali pra frente, e até 2019, a dança social intergeracional, com música ao vivo passou a ter uma importância central na sociedade. Entre 2012 e 2014, eu documentei muitas amizades intergeracionais que, de início, me surpreenderam, principalmente entre adolescentes e idosos.

Tanto no Brasil quanto nos Estados Unidos, no Reino Unido e no Canadá, eu não conhecia muitos exemplos. De fato, eu era tido como *velho* entre muitos conhecidos no Canadá, pois eu já tinha passado dos trinta anos. Uma colega de faculdade, depois de formada no Canadá, fundou uma revista de *fashion* e *design* que não aceitava artigos de



peessoas com mais de 30 anos de idade.

Em Shetland, no entanto, a regra era ter *muitas* amizades intergeracionais. Por exemplo, eu montei uma banda para tocar canções do Tom Jobim no Shetland Folk Festival, o mais importante festival musical local. A imagem acima mostra a visão do palco durante o Shetland Folk Festival em maio de 2014. O cantor principal e a saxofonista tinham mais de 50 anos, o baterista, o pianista e o baixista eram adolescentes entre 17 e 19 anos, a segunda cantora tinha 25, e eu tinha 35 anos. Uma outra banda que eu acompanhei de perto, *North Country Fair*, tinha uma variação de idade de 50 a 17

anos. Essa inclusão intergeracional estava por todas as partes. Na minha primeira semana em Shetland, em outubro de 2012, eu fui ao Festival de acordeão e violino. Eu peguei um ônibus e uma balsa para a ilha de Yell, onde a comunidade se mobilizara para uma noite de música ao vivo. Na volta, eu conheci de primeira mão a prática de levar a música para a balsa, ou *storming the ferry*. Assim que o ônibus estacionou na balsa, todo mundo saiu do ônibus e entrou na área de viagem dentro do andar de cima da balsa. O músico que trazia o seu acordeão já subiu as escadas tocando. No andar de cima, eu fiquei ainda mais surpreso – idosos de idade avançada dançavam com os mais jovens sem parar, seguindo os passos e jeitos de dançar que foram desenvolvidos em Shetland. Eu fiquei estupefato – nunca havia visto octogenários pulando daquele jeito, se divertindo tanto, e cercados de pessoas mais jovens. Com o passar do tempo, percebi que isso era, para eles,



completamente normal.

Essa foto é um quadro de um vídeo que eu fiz na ilha de Fetlar, em Shetland, em 2014, depois de um concerto vespertino, numa sessão informal de música que durou a noite inteira. Temos quatro gerações representadas nessa imagem – um menino de 10 anos tocando percussão com colheres, dois violinistas locais se saudando, um com mais de 80 anos e outro com 40; e, passando atrás, músicos jovens transitam livremente.

O engajamento intergeracional é de importância vital para o bem-estar da comunidade no geral. Os festivais musicais são ocasiões sociais que contribuem para um outro fator importante, a familiaridade interpessoal, isto é, o maior conhecimento detalhado que um indivíduo possui sobre as vidas das outras pessoas e as suas relações familiares e sociais. Por exemplo, de início, como um novato na comunidade, eu me surpreendi quando vi que de fato, muitos adolescentes que eu conhecia conversavam com grande familiaridade com pessoas muito mais velhas. Logo, percebi que as divisões com base em idade não tinham muito valor. De fato, os mais jovens procuravam e valorizavam os conselhos dos mais velhos.

A familiaridade interpessoal intergeracional se manifesta pelo fenômeno que eu chamo de *apreciação de caráter* (Ferrari-Nunes, 2016), isto é, um conhecimento detalhado, baseado em experiências pessoais, das biografias de indivíduos, suas qualidades, defeitos, lutas, vitórias, tragédias, transformações, seus familiares e amigos, suas viagens, suas crenças, esperanças, suas palavras e atividades. Todo esse conhecimento intergeracional é um estímulo para os mais idosos que teve início na sua infância.

Podemos sugerir soluções simples. No entanto, os valores vigentes as teriam como impossíveis. Por exemplo, banir o lucro como motivação na área da saúde, medicamentos, e alimentação – o que provocaria a abolição da indústria de hoje em dia com seus lucros exorbitantes; investir na educação familiar e nas redes de apoio social no nível local; promover a horticultura intergeracional, entre outras coisas. Uma solução decisiva e elegante seria banir corporações e não permitir que haja empresas com muitos empregados. Estas soluções são tidas como inviáveis se não geram a oportunidade de promover algum produto comercial ou empresa. O ideal seria que tanto a cegueira do lucro, quanto o controle social, e o mito da produtividade eterna não interferissem tanto nas relações familiares, gerando uma menor distância intergeracional. O sistema provê um poço sem fundo de desavenças e exemplos de atitudes egoístas que corroem o potencial para as relações intergeracionais.

Portanto, o problema que encontramos no Brasil tem proporções assombrosas, chaga do abuso colonial multicientenário. Um problema hoje é o fluxo dos tributos forçados de todos os tipos, que somem no vácuo de uma burocracia tecnocrática tão enorme quanto irresponsável. A divisão entre o cidadão que é forçado a pagar tributos sob a pena de exclusão social e a ruína total, e a classe tecnocrata que vive dos mesmos tributos e o seu desvio é um reflexo da divisão intergeracional em si. Essa segmentação

da família, assim como a serialização da vida intelectual das crianças, é essencial para a propagação do sistema de extração de lucros. Estes são tão reais quanto são abstratos e virtuais – o dinheiro tem valor real enquanto as pessoas acreditarem no seu valor. De fato, ele existe como um pedaço de papel, rodela de metal, e código binário em um sistema eletrônico internacional. Essa abstração do valor leva ao descaso quanto aos outros, pois assim que cada identidade esteja ligada a esses dados abstratos, principalmente parâmetros como idade, patrimônio, e outras acumulações, as relações pessoais perdem o que têm de mais importante. Isto é, o poder de nos ensinar a crescer e melhorar as condições daqueles que nos cercam. Tanto o isolamento dos velhos em asilos, sob os cuidados de estranhos, e a imposição dos currículos escolares nas crianças, também por estranhos, é uma concessão de uma responsabilidade fundamental. A família é forçada a se desmilinguir, delegando seus entes mais próximos aos cuidados da indústria e do Estado, que os gerencia como números e abstrações.

No entanto, a reversão desse quadro é possível e está nas mãos de todos. A simples mudança do modo de pensar e agir é uma maneira de revertê-lo, pois nossa motivação, intenção e objetivo, isto é, o que têm valor nas nossas mentes, gera a nossa realidade. Portanto, a educação profunda nas questões que lidam comparativamente com a variação cultural das práticas e valores tradicionais e familiares aponta um caminho fundamental a ser trilhado para que haja mais engajamento intergeracional. Como eu demonstrei, em Shetland, onde existe esse engajamento, há a maior qualidade de vida para o idoso, que é valorizado e respeitado.

## REFERÊNCIAS

- Bierwert, Crisca  
2007 “I Can Lift Her Up...”: Fred Ewen’s Narrative Complexity. *In* Be of Good Mind, pp. 182-211. Bruce G. Miller, ed. Vancouver, CA: UBC Press.
- Briones, Claudia  
2007 “Our Struggle Has Just Begun”: Experiences of Belonging and Mapuche Formations of Self. *In* Indigenous Experience Today, pp. 99-124. Marisol de la Cadena and Orin Starn eds. Oxford: BERG.
- De la Torre, Jack C.  
2016 “Cerebral Perfusion Enhancing Interventions: A New Strategy for the Prevention of Alzheimer Dementia”. *Brain Pathology*, 26: 618-631.
- Ferrari-Nunes, Rodrigo

2016 SPREE: Shetland's Epistemological Tradition of Music Making. PhD Thesis. University of Aberdeen, Scotland, UK.

2009 Ontological oppression and the privatization of public potential: indigenous counter-hegemony in São Paulo, Brazil. Unpublished Master Thesis. Vancouver, CA: University of British Columbia.

Goffman, Erving

1956 *The Presentation of Self in Everyday Life*. Edinburgh: University of Edinburgh Social Sciences Research Centre.

Hesíodo (Hesiod)

1914 *The Homeric Hymns and Homerica*. Hugh G. Evelyn-White, trans. New York: The Macmillan Co.

Miller, Bruce G.

2007 *The Politics of Ecstatic Research*. In *Extraordinary Anthropology: Transformations in the Field*, pp. 208-236. Jean-Guy Goulet and Bruce G. Miller, eds. Lincoln and London: University of Nebraska Press.

Simmel, Georg

1971 *On Individuality and Social Forms: Selected Writings*. Donald N. Levine, ed. *The Heritage of Sociology*. Chicago: University of Chicago Press.

Weber, Max

1958[1921] *The City*. New York: Macmillan.

**ANEXO I**

**ESTATUTO DO IDOSO**

## DISPOSITIVOS CONSTITUCIONAIS PERTINENTES

### T TULO I – DOS PRINCÍPIOS FUNDAMENTAIS

**Art. 1º** A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado democrático de direito e tem como fundamentos:

...

II – a cidadania;

III – a dignidade da pessoa humana;

III – os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa; ...

**Art. 3º** Constituem objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil:

I – construir uma sociedade livre, justa e solidária;

...

IV – promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação.

...

### T TULO II – DOS DIREITOS E GARANTIAS FUNDAMENTAIS CAPÍTULO I

#### Dos Direitos e Deveres Individuais e Coletivos

**Art. 5º** Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, liberdade, igualdade, segurança e propriedade, nos termos seguintes:

#### CAPÍTULO II

#### Dos Direitos Sociais

**Art. 6º** São direitos sociais a educação, a saúde, o trabalho, a moradia, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição.

**Art. 7º** São direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social:

...

XXX – proibição de diferença de salários, de exercício de funções e de critério de admissão por motivo de sexo, idade, cor ou estado civil;

...

**Art. 14.** A soberania popular será exercida pelo sufrágio universal e pelo voto direto e secreto, com valor igual para todos, e, nos termos da lei, mediante:

- |     |                       |             |
|-----|-----------------------|-------------|
| I   | –                     | plebiscito; |
| II  | –                     | referendo;  |
| III | – iniciativa popular. |             |

§ 1º O alistamento eleitoral e o voto são: ...

II – facultativos para:

.. b) os maiores de setenta anos; ...

...

## T TULO III – DA ORGANIZAÇÃO DO ESTADO

### CAPÍTULO VII

Da Administração Pública

#### Seção II

Dos Servidores Públicos

**Art. 40.** Aos servidores titulares de cargos efetivos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, incluídas suas autarquias e fundações, será assegurado regime de previdência de caráter contributivo, observados critérios que preservem o equilíbrio financeiro e atuarial e o disposto neste artigo.

§ 1º Os servidores abrangidos pelo regime de previdência de que trata este artigo serão aposentados, calculados os seus proventos a partir dos valores fixados na forma do § 3º:

...

III – voluntariamente, desde que cumprido tempo mínimo de dez anos de efetivo exercício no serviço público e cinco anos no cargo efetivo em que se dar a aposentadoria, observadas as seguintes condições:

a) sessenta anos de idade e trinta e cinco de contribuição, se homem, e cinquenta e cinco anos de idade e trinta de contribuição, se mulher;

b) sessenta e cinco anos de idade, se homem, e sessenta anos de idade, se mulher, com proventos proporcionais ao tempo de contribuição.

...

§ 5º Os requisitos de idade e de tempo de contribuição ser o reduzidos em cinco anos, em relação ao disposto no § 1º, III, a, para o professor que comprove exclusivamente tempo de efetivo exercício das funções de magistério na educação infantil e no ensino fundamental e médio.

...

...

## T TULO VIII – DA ORDEM SOCIAL

### CAP TULO II

Da Seguridade Social

#### Secado III

Da Previdência Social

**Art. 201.** A previdência social ser organizada sob a forma de regime geral, de caráter contributivo e de filiação obrigatória, observados critérios que preservem o equilíbrio financeiro e atuarial, e atender , nos termos da lei, a:

I – cobertura dos eventos de doença, invalidez, morte e idade avançada; ...

§ 7º assegurada aposentadoria no regime geral de previdência social, nos termos da lei, obedecidas as seguintes condições:

I – trinta e cinco anos de contribuição, se homem, e trinta anos de contribuição, se mulher;

II – sessenta e cinco anos de idade, se homem, e sessenta anos de idade, se mulher, reduzido em cinco anos o limite para os trabalhadores rurais de ambos os sexos e para os que exercem suas atividades em regime de economia familiar, nestes incluídos o produtor rural, o garimpeiro e o pescador artesanal.

§ 8º Os requisitos a que se refere o inciso I do parágrafo anterior ser o reduzidos em cinco anos, para o professor que comprove exclusivamente tempo de efetivo exercício das funções de magistério na educação infantil e no ensino fundamental e médio.

...

#### Secado IV

Da Assistência Social

**Art. 203.** A assistência social ser prestada a quem dela necessitar, independentemente de contribuição seguridade social, e tem por objetivos:

I – a proteção família, maternidade, infância, adolescência e velhice;

...

V – a garantia de um salário mínimo de benefício mensal pessoa portadora de deficiência e ao idoso que comprovem não possuir meios de prover própria manutenção ou de tê-la provida por sua família, conforme dispuser a lei.

...

...

**CAPÍTULO VII**

Da Família, da Criança, do Adolescente e do Idoso

**Art. 229.** Os pais tem o dever de assistir, criar e educar os filhos menores, e os filhos maiores tem o dever de ajudar e amparar os pais na velhice, carência ou enfermidade.

**Art. 230.** A família, a sociedade e o Estado tem o dever de amparar as pessoas idosas, assegurando sua participação na comunidade, defendendo sua dignidade e bem-estar e garantindo-lhes o direito à vida.

§ 1º os programas de amparo aos idosos serão executados preferencialmente em seus lares.

**LEI Nº 10.741, DE 1º DE OUTUBRO DE 2003**

*Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências.*

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

**TÍTULO I**

Disposições Preliminares

**Art. 1º** instituído o Estatuto do Idoso, destinado a regular os direitos assegurados as pessoas com idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos.

**Art. 2º** O idoso goza de todos os direitos fundamentais inerentes a pessoa humana, sem prejuízo da proteção integral de que trata esta Lei, assegurando-se-lhe, por lei ou por outros meios, todas as oportunidades e facilidades, para preservação de sua saúde física e

mental e seu aperfeiçoamento moral, intelectual, espiritual e social, em condições de liberdade e dignidade.

**Art. 3º** obrigação da família, da comunidade, da sociedade e do Poder Público assegurar ao idoso, com absoluta prioridade, a efetivação do direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, à cultura, ao esporte, ao lazer, ao trabalho, à cidadania, à liberdade, à dignidade, ao respeito e à convivência familiar e comunitária.

*Parágrafo único.* A garantia de prioridade compreende:  
I – atendimento preferencial imediato e individualizado junto aos órgãos públicos

bélicos e privados prestadores de serviços à população;

II – preferência na formulação e na execução de políticas sociais públicas específicas;

III – destinação privilegiada de recursos públicos nas áreas relacionadas com a proteção ao idoso;

IV – viabilização de formas alternativas de participação, ocupação e convívio do idoso com as demais gerações;

V – priorização do atendimento do idoso por sua própria família, em detrimento do atendimento asilar, exceto dos que não a possuem ou careçam de condições de manutenção da própria sobrevivência;

VI – capacitação e reciclagem dos recursos humanos nas áreas de geriatria e gerontologia e na prestação de serviços aos idosos;

VII – estabelecimento de mecanismos que favorecem a divulgação de informações de caráter educativo sobre os aspectos biopsicossociais de envelhecimento;

VIII – garantia de acesso à rede de serviços de saúde e de assistência social locais.

**Art. 4º** Nenhum idoso será objeto de qualquer tipo de negligência, discriminação, violência, crueldade ou opressão, e todo atentado aos seus direitos, por ação ou omissão, será punido na forma da lei.

§ 1º Dever de todos prevenir a ameaça ou violação aos direitos do idoso.

§ 2º As obrigações previstas nesta Lei não excluem da prevenção outras decorrentes dos princípios por ela adotados.

**Art. 5º** A inobservância das normas de prevenção importará em responsabilidade pessoal física ou jurídica nos termos da lei.

**Art. 6º** Todo cidadão tem o dever de comunicar à autoridade competente qualquer forma de violação a esta Lei que tenha testemunhado ou de que tenha conhecimento.

**Art. 7º** Os Conselhos Nacional, Estaduais, do Distrito Federal e Municipais do Idoso, previstos na Lei no 8.842, de 4 de janeiro de 1994, zelar o pelo cumprimento dos direitos do idoso, definidos nesta Lei.

## T TULO II

Dos Direitos Fundamentais

### CAP TULO I

Do Direito Vida

**Art. 8º** O envelhecimento um direito personal ssimo e a sua prote o um direito social, nos termos desta Lei e da legisla o vigente.

**Art. 9º** obriga o do Estado, garantir pessoa idosa a prote o vida e sa de, mediante efetiva o de políticas sociais p blicas que permitam um envelhecimento saud vel e em condições de dignidade.

### CAP TULO II

Do Direito Liberdade, ao Respeito e Dignidade

**Art. 10.** obriga o do Estado e da sociedade, assegurar pessoa idosa a liberda- de, o respeito e a dignidade, como pessoa humana e sujeito de direitos civis, pol ti- cos, individuais e sociais, garantidos na Constitui o e nas leis.

§ 1º O direito liberdade compreende, entre outros, os seguintes aspectos:

I – faculdade de ir, vir e estar nos logradouros públicos e espa os comunit rios, ressalvadas as restrições legais;

II – opinião e expressão;

III – cren a e culto religioso;

IV – pr tica de esportes e de diversões;

V – participa o na vida familiar e comunit ria;

VI – participa o na vida pol tica, na forma da lei;

VII – faculdade de buscar ref gio, aux lio e orienta o.

§ 2º O direito ao respeito consiste na inviolabilidade da integridade f sica, ps quica e moral, abrangendo a preservação da imagem, da identidade, da autonomia, de valores, ideias e cren as, dos espaços e dos objetos pessoais.

§ 3º dever de todos zelar pela dignidade do idoso, colocando-o a salvo de qualquer tratamento desumano, violento, aterrorizante, vexatório ou constrangedor.

### CAP TULO III

Dos

Alimentos

**Art. 11.** Os alimentos serão prestados ao idoso na forma da lei civil.

**Art. 12.** A obrigação alimentar é solidária, podendo o idoso optar entre os prestadores.

**Art. 13.** As transações relativas a alimentos poderão ser celebradas perante o Promotor de Justiça, que as referendar, e passarão a ter efeito de título executivo extrajudicial nos termos da lei processual civil.

**Art. 14.** Se o idoso ou seus familiares não possuírem condições econômicas de prover o seu sustento, impõe-se ao Poder Público esse provimento, no âmbito da assistência social.

#### CAPÍTULO IV

Do Direito à Saúde

**Art. 15.** É assegurada a atenção integral à saúde do idoso, por intermédio do Sistema Único de Saúde – SUS, garantindo-lhe o acesso universal e igualitário, em conjunto articulado e contínuo das ações e serviços, para a prevenção, promoção, proteção e recuperação da saúde, incluindo a atenção especial às doenças que afetam preferencialmente os idosos.

§ 1º A prevenção e a manutenção da saúde do idoso serão efetivadas por meio de: I – cadastramento da população idosa em base territorial; II – atendimento geriátrico e gerontológico em ambulatórios;

III – unidades geriátricas de referência, com pessoal especializado nas áreas de geriatria e gerontologia social;

IV – atendimento domiciliar, incluindo a internação, para a população que dele necessitar e esteja impossibilitada de se locomover, inclusive para idosos abrigados e acolhidos por instituições públicas, filantrópicas ou sem fins lucrativos e eventualmente conveniadas com o Poder Público, nos meios urbano e rural;

V – reabilitação orientada pela geriatria e gerontologia, para redução das sequelas decorrentes do agravo da saúde.

§ 2º Incumbe ao Poder Público fornecer aos idosos, gratuitamente, medicamentos, especialmente os de uso continuado, assim como próteses, órteses e outros recursos relativos ao tratamento, habilitação ou reabilitação.

§ 3º É vedada a discriminação do idoso nos planos de saúde pela cobrança de valores diferenciados em razão da idade.

§ 4º Os idosos portadores de deficiência ou com limitação incapacitante têm o atendimento especializado, nos termos da lei.

**Art. 16.** Ao idoso internado ou em observação assegurado o direito a acompanhante, devendo o órgão de saúde proporcionar as condições adequadas para a sua permanência em tempo integral, segundo o critério médico.

*Parágrafo único.* Caberá ao profissional de saúde responsável pelo tratamento conceder autorização para o acompanhamento do idoso ou, no caso de impossibilidade, justificá-la por escrito.

**Art. 17.** Ao idoso que esteja no domínio de suas faculdades mentais assegurado o direito de optar pelo tratamento de saúde que lhe for reputado mais favorável.

*Parágrafo único.* Não estando o idoso em condições de proceder sozinho, esta será feita:

I – pelo curador, quando o idoso for interditado;

II – pelos familiares, quando o idoso não tiver curador ou este não puder ser contactado em tempo hábil;

III – pelo médico, quando ocorrer iminente risco de vida e não houver tempo hábil para consulta a curador ou familiar;

IV - pelo próprio médico, quando não houver curador ou familiar conhecido, caso em que deverá comunicar o fato ao Ministério Público.

**Art. 18.** As instituições de saúde devem atender aos critérios mínimos para o atendimento às necessidades do idoso, promovendo o treinamento e a capacitação dos profissionais, assim como orientar a cuidadores familiares e grupos de auto-ajuda.

**Art. 19.** Os casos de suspeita ou confirmação de maus-tratos contra idoso serão obrigatoriamente comunicados pelos profissionais de saúde a quaisquer dos seguintes órgãos:

I – autoridade policial;

II – Ministério Público;

III – Conselho Municipal do Idoso;

IV – Conselho Estadual do Idoso;

V – Conselho Nacional do Idoso.

## CAPÍTULO V

### Da Educação, Cultura, Esporte e Lazer

**Art. 20.** O idoso tem direito a educação, cultura, esporte, lazer, diversões, espetáculos, produtos e serviços que respeitem sua peculiar condição de idade.

**Art. 21.** O Poder Público criar oportunidades de acesso do idoso à educação, adequando currículos, metodologias e material didático aos programas educacionais a ele destinados.

§ 1º Os cursos especiais para idosos incluirão conteúdos relativos às técnicas de comunicação, computação e demais avanços tecnológicos, para sua integração à vida moderna.

§ 2º Os idosos participarão das comemorações de caráter cívico ou cultural, para transmissão de conhecimentos e vivências e demais gerações, no sentido da preservação da memória e da identidade culturais.

**Art. 22.** Nos currículos mínimos dos diversos níveis de ensino formal serão inseridos conteúdos voltados ao processo de envelhecimento, ao respeito e valorização do idoso, de forma a eliminar o preconceito e a produzir conhecimentos sobre a matéria.

**Art. 23.** A participação dos idosos em atividades culturais e de lazer será proporcionada mediante descontos de pelo menos 50% (cinquenta por cento) nos ingressos para eventos artísticos, culturais, esportivos e de lazer, bem como o acesso preferencial aos respectivos locais.

**Art. 24.** Os meios de comunicação manterão espaços ou horários especiais voltados aos idosos, com finalidade informativa, educativa, artística e cultural, e ao público sobre o processo de envelhecimento.

**Art. 25.** O Poder Público apoiar a criação de universidade aberta para as pessoas idosas e incentivar a publicação de livros e periódicos, de conteúdo e padrão editorial adequados ao idoso, que facilitem a leitura, considerada a natural redução da capacidade visual.

## CAPÍTULO VI

### Da Profissionalização e do Trabalho

**Art. 26.** O idoso tem direito ao exercício de atividade profissional, respeitadas suas condições físicas, intelectuais e psíquicas.

**Art. 27.** Na admissão do idoso em qualquer trabalho ou emprego, vedada a discriminação e a fixação de limite máximo de idade, inclusive para concursos, ressalvados os casos em que a natureza do cargo o exigir.

*Parágrafo único.* O primeiro critério de desempate em concurso público será a idade, dando-se preferência ao de idade mais elevada.

**Art. 28.** O Poder Público criar e estimular programas de:

- I – profissionalização especializada para os idosos, aproveitando seus potenciais e habilidades para atividades regulares e remuneradas;

- II – preparação dos trabalhadores para a aposentadoria, com antecedência mínima de 1 (um) ano, por meio de estímulo a novos projetos sociais, conforme seus interesses, e de esclarecimento sobre os direitos sociais e de cidadania;

- III – estímulo às empresas privadas para admissão de idosos ao trabalho.

## CAPÍTULO VII

### Da Previdência Social

**Art. 29.** Os benefícios de aposentadoria e pensão do Regime Geral da Previdência Social observarão, na sua concessão, critérios de cálculo que preservem o valor real dos salários sobre os quais incidiram contribuições, nos termos da legislação vigente.

*Parágrafo único.* Os valores dos benefícios em manutenção serão reajustados na mesma data de reajuste do salário-mínimo, *pro rata*, de acordo com suas respectivas datas de início ou do seu último reajustamento, com base em percentual definido em regulamento, observados os critérios estabelecidos pela Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991.

**Art. 30.** A perda da condição de segurado não será considerada para a concessão da aposentadoria por idade, desde que a pessoa conte com, no mínimo, o tempo de contribuição correspondente ao exigido para efeito de carência na data de requerimento do benefício.

*Parágrafo único.* O cálculo do valor do benefício previsto no *caput* observará o disposto no *caput* e § 2º do art. 3º da Lei nº 9.876, de 26 de novembro de 1999, ou, não havendo salários-de-contribuição recolhidos a partir da competência de julho de 1994, o disposto no art. 35 da Lei nº 8.213, de 1991.

**Art. 31.** O pagamento de parcelas relativas a benefícios, efetuado com atraso por responsabilidade da Previdência Social, será atualizado pelo mesmo índice utilizado para os reajustamentos dos benefícios do Regime Geral de Previdência Social, verificado no período compreendido entre o mês que deveria ter sido pago e o mês do efetivo pagamento.

**Art. 32.** O Dia Mundial do Trabalho, 1º de Maio, será a data-base dos aposentados e pensionistas.

## CAPÍTULO VIII

### Da Assistência Social

**Art. 33.** A assistência social aos idosos será prestada, de forma articulada, conforme os princípios e diretrizes previstos na Lei Orgânica da Assistência Social, na Política Nacional do Idoso, no Sistema Único de Saúde e demais normas pertinentes.

**Art. 34.** Aos idosos, a partir de 65 (sessenta e cinco) anos, que não possuam meios para prover sua subsistência, nem de tê-la provida por sua família, será assegurado o benefício mensal de 1 (um) salário-mínimo, nos termos da Lei Orgânica da Assistência Social – Loas.

*Parágrafo único.* O benefício será concedido a qualquer membro da família nos termos do *caput* não será computado para os fins do cálculo da renda familiar *per capita* a que se refere a Loas.

**Art. 35.** Todas as entidades de longa permanência, ou casa-lar, são obrigadas a firmar contrato de prestação de serviços com a pessoa idosa abrigada.

§ 1º No caso de entidades filantrópicas, ou casa-lar, facultada a cobrança de participação do idoso no custeio da entidade.

§ 2º O Conselho Municipal do Idoso ou o Conselho Municipal da Assistência Social estabelecer a forma de participação prevista no § 1º, que não poderá exceder a 70% (setenta por cento) de qualquer benefício previdenciário ou de assistência social percebido pelo idoso.

§ 3º Se a pessoa idosa for incapaz, caberá a seu representante legal firmar o contrato a que se refere o *caput* deste artigo.

**Art. 36.** O acolhimento de idosos em situação de risco social, por adulto ou núcleo familiar, caracteriza a dependência econômica, para os efeitos legais.

## CAPÍTULO IX

### Da Habitação

**Art. 37.** O idoso tem direito a moradia digna, no seio da família natural ou substituída, ou desacompanhado de seus familiares, quando assim o desejar, ou, ainda, em instituição pública ou privada.

§ 1º A assistência integral na modalidade de entidade de longa permanência será prestada quando verificada inexistência de grupo familiar, casa-lar, abandono ou carência de recursos financeiros próprios ou da família.

§ 2º Toda instituição dedicada ao atendimento ao idoso fica obrigada a manter identificação externa visível, sob pena de interdição, além de atender toda a legislação pertinente.

§ 3º As instituições que abrigarem idosos são obrigadas a manter padrões de habitação compatíveis com as necessidades deles, bem como provê-los com alimentação regular e higiene indispensáveis às normas sanitárias e com estas condizentes, sob as penas da lei.

**Art. 38.** Nos programas habitacionais, públicos ou subsidiados com recursos públicos, o idoso goza de prioridade na aquisição de imóvel para moradia própria, observado o seguinte:

- I – reserva de 3% (três por cento) das unidades residenciais para atendimento aos idosos;
- II – implantação de equipamentos urbanos comunitários voltados ao idoso;
- III – eliminação de barreiras arquitetônicas e urbanísticas, para garantia de acessibilidade ao idoso;

IV – critérios de financiamento compatíveis com os rendimentos de aposentadoria e pensão.

## CAPÍTULO X

### Do Transporte

**Art. 39.** Aos maiores de 65 (sessenta e cinco) anos fica assegurada a gratuidade dos transportes coletivos públicos urbanos e semi-urbanos, exceto nos serviços seletivos e especiais, quando prestados paralelamente aos serviços regulares.

§ 1º Para ter acesso à gratuidade, basta que o idoso apresente qualquer documento pessoal que faça a prova de sua idade.

§ 2º Nos veículos de transporte coletivo de que trata este artigo, serão reservados 10% (dez por cento) dos assentos para os idosos, devidamente identificados com a placa de reservado preferencialmente para idosos.

§ 3º No caso das pessoas compreendidas na faixa etária entre 60 (sessenta) e 65 (sessenta e cinco) anos, ficará a critério da legislação local dispor sobre as condições para exercício da gratuidade nos meios de transporte previstos no *caput* deste artigo.

**Art. 40.** No sistema de transporte coletivo interestadual observar-se-á, nos termos da legislação específica:

I – a reserva de 2 (duas) vagas gratuitas por veículo para idosos com renda igual ou inferior a 2 (dois) salários-mínimos;

II – desconto de 50% (cinquenta por cento), no mínimo, no valor das passagens, para os idosos que excederem as vagas gratuitas, com renda igual ou inferior a 2 (dois) salários-mínimos.

*Parágrafo único.* Caberá aos órgãos competentes definir os mecanismos e os critérios para o exercício dos direitos previstos nos incisos I e II.

**Art. 41.** É assegurada a reserva, para os idosos, nos termos da lei local, de 5% (cinco por cento) das vagas nos estacionamentos públicos e privados, as quais deverão ser posicionadas de forma a garantir a melhor comodidade ao idoso.

**Art. 42.** É assegurada a prioridade do idoso no embarque no sistema de transporte coletivo.

## TÍTULO III

### Das Medidas de Proteção

## CAPÍTULO I

### Das Disposições Gerais

As medidas de proteção ao idoso são aplicáveis sempre que os direitos reconhecidos nesta Lei forem ameaçados ou violados:

**Art. 43.**

- I – por ação ou omissão da sociedade ou do Estado;
- II – por falta, omissão ou abuso da família, curador ou entidade de atendimento;
- III – em razão de sua condição pessoal.

**CAPÍTULO II**

Das Medidas Específicas de Proteção

**Art. 44.** As medidas de proteção ao idoso previstas nesta Lei poderão ser aplicadas, isolada ou cumulativamente, e levar em conta os fins sociais a que se destinam e o fortalecimento dos vínculos familiares e comunitários.

**Art. 45.** Verificada qualquer das hipóteses previstas no art. 43, o Ministério Público ou o Poder Judiciário, a requerimento daquele, poderá determinar, dentre outras, as seguintes medidas:

- I – encaminhamento à família ou curador, mediante termo de responsabilidade;
- II – orientação, apoio e acompanhamento temporários;
- III – requisição para tratamento de sua saúde, em regime ambulatorial, hospitalar ou domiciliar;
- IV – inclusão em programa oficial ou comunitário de auxílio, orientação e tratamento a usuários dependentes de drogas ilícitas ou ilícitas, ao próprio idoso ou à pessoa de sua convivência que lhe cause perturbação;
- V – abrigo em entidade;
- VI – abrigo temporário.

**TÍTULO IV**

Da Política de Atendimento ao Idoso

**CAPÍTULO I**

Disposições Gerais

**Art. 46.** A política de atendimento ao idoso far-se-á por meio do conjunto articulado de ações governamentais e não-governamentais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

**Art. 47.** São linhas de ação da política de atendimento:

- I – políticas sociais básicas, previstas na Lei nº 8.842, de 4 de janeiro de 1994;
- II – políticas e programas de assistência social, em caráter supletivo, para aqueles que necessitarem;
- III – serviços especiais de prevenção e atendimento às vítimas de negligência, maus-tratos, exploração, abuso, crueldade e opressão;
- IV – serviço de identificação e localização de parentes ou responsáveis por idosos abandonados em hospitais e instituições de longa permanência;
- V – proteção jurídico-social por entidades de defesa dos direitos dos idosos;
- VI – mobilização da opinião pública no sentido da participação dos diversos segmentos da sociedade no atendimento do idoso.

## CAPÍTULO II

### Das Entidades de Atendimento ao Idoso

**Art. 48.** As entidades de atendimento são responsáveis pela manutenção das próprias unidades, observadas as normas de planejamento e execução emanadas do órgão competente da Política Nacional do Idoso, conforme a Lei nº 8.842, de 1994.

*Parágrafo único.* As entidades governamentais e não-governamentais de assistência ao idoso ficam sujeitas à inscrição de seus programas, junto ao órgão competente da Vigilância Sanitária e Conselho Municipal da Pessoa Idosa, e em sua falta, junto ao Conselho Estadual ou Nacional da Pessoa Idosa, especificando os regimes de atendimento, observados os seguintes requisitos:

- I – oferecer instalações físicas em condições adequadas de habitabilidade, higiene, salubridade e segurança;
- II – apresentar objetivos estatutários e plano de trabalho compatíveis com os princípios desta Lei;
- III – estar regularmente constituída;
- IV – demonstrar a idoneidade de seus dirigentes.

**Art. 49.** As entidades que desenvolvam programas de institucionalização de longa permanência adotarão os seguintes princípios:

- I – preservação dos vínculos familiares;
- II – atendimento personalizado e em pequenos grupos;
- III – manutenção do idoso na mesma instituição, salvo em caso de força maior;
- IV – participação do idoso nas atividades comunitárias, de caráter interno e externo;

V – observância dos direitos e garantias dos idosos;

VI – preservação da identidade do idoso e oferecimento de ambiente de respeito e dignidade.

*Parágrafo único.* O dirigente de instituição prestadora de atendimento ao idoso responderá civil e criminalmente pelos atos que praticar em detrimento do idoso, sem prejuízo das sanções administrativas.

**Art. 50.** Constituem obrigações das entidades de atendimento:

I – celebrar contrato escrito de prestação de serviço com o idoso, especificando o tipo de atendimento, as obrigações da entidade e prestações decorrentes do contrato, com os respectivos preços, se for o caso;

II – observar os direitos e as garantias de que são titulares os idosos;

III – fornecer vestuário adequado, se for pública, e alimentação suficiente;

IV – oferecer instalações físicas em condições adequadas de habitabilidade;

V – oferecer atendimento personalizado;

VI – diligenciar no sentido da preservação dos vínculos familiares;

VII – oferecer acomodações apropriadas para recebimento de visitas;

VIII – proporcionar cuidados saúdes, conforme a necessidade do idoso;

IX – promover atividades educacionais, esportivas, culturais e de lazer;

X – propiciar assistência religiosa queles que desejarem, de acordo com suas crenças;

XI – proceder a estudo social e pessoal de cada caso;

XII – comunicar autoridade competente de saúde toda ocorrência de idoso portador de doenças infecto-contagiosas;

XIII – providenciar ou solicitar que o Ministério Público requirite os documentos necessários ao exercício da cidadania queles que não os tiverem, na forma da lei;

XIV – fornecer comprovante de depósito dos bens móveis que receberem dos idosos;

XV – manter arquivo de anotações onde constem data e circunstâncias do atendimento, nome do idoso, responsável, parentes, endereços, cidade, relação de seus pertences, bem como o valor de contribuições, e suas alterações, se houver, e demais dados que possibilitem sua identificação e a individualização do atendimento;

XVI – comunicar ao Ministério Público, para as providências cabíveis, a situação de abandono moral ou material por parte dos familiares;

XVII – manter no quadro de pessoal profissionais com formação específica.

**Art. 51.** As instituições filantrópicas ou sem fins lucrativos prestadoras de serviço ao idoso terão o direito à assistência judiciária gratuita.

### CAPÍTULO III

Da Fiscalização das Entidades de Atendimento

**Art. 52.** As entidades governamentais e não-governamentais de atendimento ao idoso serão fiscalizadas pelos Conselhos do Idoso, Ministério Público, Vigilância Sanitária e outros previstos em lei.

**Art. 53.** O art. 7º da Lei nº 8.842, de 1994, passa a vigorar com a seguinte redação: “Art. 7º Compete aos Conselhos de que trata o art. 6º desta Lei a supervisão, o acompanhamento, a fiscalização e a avaliação da política nacional do idoso, no âmbito das respectivas instâncias político-administrativas.”(NR)

**Art. 54.** Será dada publicidade das prestações de contas dos recursos públicos e privados recebidos pelas entidades de atendimento.

**Art. 55.** As entidades de atendimento que descumprirem as determinações desta Lei ficarão sujeitas, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal de seus dirigentes ou prepostos, às seguintes penalidades, observado o devido processo legal:

I – as entidades governamentais:

- a) advertência;
- b) afastamento provisório de seus dirigentes;
- c) afastamento definitivo de seus dirigentes;
- d) fechamento de unidade ou interdição de programa;

II – as entidades não-governamentais:

- a) advertência;
- b) multa;
- c) suspensão parcial ou total do repasse de verbas públicas;
- d) interdição de unidade ou suspensão de programa;
- e) proibição de atendimento a idosos a bem do interesse público.

§ 1º Havendo danos aos idosos abrigados ou qualquer tipo de fraude em relação ao programa, caberá o afastamento provisório dos dirigentes ou a interdição da unidade e a suspensão do programa.

§ 2º A suspensão parcial ou total do repasse de verbas públicas ocorrerá quando verificada a má aplicação ou desvio de finalidade dos recursos.

§ 3º Na ocorrência de infração por entidade de atendimento, que coloque em risco os direitos assegurados nesta Lei, será o fato comunicado ao Ministério Público, para as providências cabíveis, inclusive para promover a suspensão das atividades ou dissolução

da entidade, com a proibição de atendimento a idosos a bem do interesse público, sem prejuízo das providências a serem tomadas pela Vigilância Sanitária.

§ 4º Na aplicação das penalidades, serão consideradas a natureza e a gravidade da infração cometida, os danos que dela provierem para o idoso, as circunstâncias agravantes ou atenuantes e os antecedentes da entidade.

## CAPÍTULO IV

### Das Infrações Administrativas

**Art. 56.** Deixar a entidade de atendimento de cumprir as determinações do art. 50 desta Lei:

Pena – multa de R\$ 500,00 (quinhentos reais) a R\$ 3.000,00 (três mil reais), se o fato não for caracterizado como crime, podendo haver a interdição do estabelecimento ataquesejam cumpridas as exigências legais.

*Parágrafo único.* No caso de interdição do estabelecimento de longa permanência, os idosos abrigados serão transferidos para outra instituição, a expensas do estabelecimento interditado, enquanto durar a interdição.

**Art. 57.** Deixar o profissional de saúde ou o responsável por estabelecimento de saúde ou instituição de longa permanência de comunicar autoridade competente os casos de crimes contra idoso de que tiver conhecimento:

Pena – multa de R\$ 500,00 (quinhentos reais) a R\$ 3.000,00 (três mil reais), aplicada em dobro no caso de reincidência.

**Art. 58.** Deixar de cumprir as determinações desta Lei sobre a prioridade no atendimento ao idoso:

Pena – multa de R\$ 500,00 (quinhentos reais) a R\$ 1.000,00 (um mil reais) e multa civil a ser estipulada pelo juiz, conforme o dano sofrido pelo idoso.

## CAPÍTULO V

### Da Apuração Administrativa de Infrações Normas de Proteção ao Idoso

**Art. 59.** Os valores monetários expressos no Capítulo IV serão atualizados anualmente, na forma da lei.

**Art. 60.** O procedimento para a imposição de penalidade administrativa por infrações normas de proteção ao idoso terá início com requisição do Ministério Público ou auto de infração elaborado por servidor efetivo e assinado, se possível, por duas testemunhas.

§ 1º No procedimento iniciado com o auto de infração poderão ser usadas fórmulas impressas, especificando-se a natureza e as circunstâncias da infração.

§ 2º Sempre que possível, verifica-se o da infração e seguir-se-á a lavratura do auto, ou este ser lavrado dentro de 24 (vinte e quatro) horas, por motivo justificado.

**Art. 61.** O autuado terá prazo de 10 (dez) dias para a apresentação da defesa, contado da data da intimação, que será feita:

I – pelo autuante, no instrumento de autuação, quando for lavrado na presença do infrator;

II – por via postal, com aviso de recebimento.

**Art. 62.** Havendo risco para a vida ou saúde do idoso, a autoridade competente aplicará entidade de atendimento às sanções regulamentares, sem prejuízo da iniciativa e das providências que vierem a ser adotadas pelo Ministério Público ou pelas demais instituições legitimadas para a fiscalização.

**Art. 63.** Nos casos em que não houver risco para a vida ou a saúde da pessoa idosa abrigada, a autoridade competente aplicará entidade de atendimento às sanções regulamentares, sem prejuízo da iniciativa e das providências que vierem a ser adotadas pelo Ministério Público ou pelas demais instituições legitimadas para a fiscalização.

## CAPÍTULO VI

### Da Apuração Judicial de Irregularidades em Entidade de Atendimento

**Art. 64.** Aplicam-se, subsidiariamente, ao procedimento administrativo de que trata este Capítulo as disposições das Leis nºs 6.437, de 20 de agosto de 1977, e 9.784, de 29 de janeiro de 1999.

**Art. 65.** O procedimento de apuração de irregularidade em entidade governamental e não-governamental de atendimento ao idoso terá início mediante petição fundamentada de pessoa interessada ou iniciativa do Ministério Público.

**Art. 66.** Havendo motivo grave, poderá a autoridade judiciária, ouvido o Ministério Público, decretar liminarmente o afastamento provisório do dirigente da entidade ou outras medidas que julgar adequadas, para evitar lesão aos direitos do idoso, mediante decisão fundamentada.

**Art. 67.** O dirigente da entidade será citado para, no prazo de 10 (dez) dias, oferecer resposta escrita, podendo juntar documentos e indicar as provas a produzir.

**Art. 68.** Apresentada a defesa, o juiz procederá na conformidade do art. 69 ou, se necessário, designará audiência de instrução e julgamento, deliberando sobre a necessidade de produção de outras provas.

§ 1º Salvo manifestação em audiência, as partes e o Ministério Público terão 5 (cinco) dias para oferecer alegações finais, decidindo a autoridade judiciária em igual prazo.

§ 2º Em se tratando de afastamento provisório ou definitivo de dirigente de entidade governamental, a autoridade judiciária oficiará a autoridade administrativa imediatamente superior ao afastado, fixando-lhe prazo de 24 (vinte e quatro) horas para proceder substituí-lo.

§ 3º Antes de aplicar qualquer das medidas, a autoridade judiciária poderá fixar prazo para a remoção das irregularidades verificadas. Satisfeitas as exigências, o processo será extinto, sem julgamento do mérito.

§ 4º A multa e a advertência serão impostas ao dirigente da entidade ou ao responsável pelo programa de atendimento.

## TÍTULO V

Do Acesso Justo

### CAPÍTULO I

Disposições Gerais

**Art. 69.** Aplica-se, subsidiariamente, às disposições deste Capítulo, o procedimento sumário previsto no Código de Processo Civil, naquilo que não contrarie os prazos previstos nesta Lei.

**Art. 70.** O Poder Público poderá criar varas especializadas e exclusivas do idoso.

**Art. 71.** É assegurada prioridade na tramitação dos processos e procedimentos e na execução dos atos e diligências judiciais em que figure como parte ou interveniente pessoa com idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos, em qualquer instância.

§ 1º O interessado na obtenção da prioridade a que alude este artigo, fazendo prova de sua idade, requererá o benefício à autoridade judiciária competente para decidir o feito, que determinará as providências a serem cumpridas, anotando-se essa circunstância em local visível nos autos do processo.

§ 2º A prioridade não cessará com a morte do beneficiado, estendendo-se em favor do cônjuge supérstite, companheiro ou companheira, com união estável, maior de 60 (sessenta) anos.

§ 3º A prioridade se estende aos processos e procedimentos na Administração Pública, empresas prestadoras de serviços públicos e instituições financeiras, ao atendimento preferencial junto Defensoria Pública da União, dos Estados e do Distrito Federal em relação aos Serviços de Assistência Judiciária.

§ 4º Para o atendimento prioritário será garantido ao idoso o fácil acesso aos assentos e caixas, identificados com a destinação a idosos em local visível e caracteres legíveis.

### CAPÍTULO II

Do Ministério Público

**Art. 72.** (VETADO)

**Art. 73.** As funções do Ministério Público, previstas nesta Lei, serão exercidas nos termos da respectiva Lei Orgânica.

**Art. 74.** Compete ao Ministério Público:

I – instaurar o inquérito civil e a ação civil pública para a proteção dos direitos e interesses difusos ou coletivos, individuais indisponíveis e individuais homogêneos do idoso;

II – promover e acompanhar as ações de alimentos, de interdição total ou parcial, de designação de curador especial, em circunstâncias que justifiquem a medida e officiar em todos os feitos em que se discutam os direitos de idosos em condições de risco;

III – atuar como substituto processual do idoso em situação de risco, conforme o disposto no art. 43 desta Lei;

IV – promover a revogação de instrumento procuratório do idoso, nas hipóteses previstas no art. 43 desta Lei, quando necessário ou o interesse público justificar;

V – instaurar procedimento administrativo e, para instruí-lo:

a) expedir notificações, colher depoimentos ou esclarecimentos e, em caso de não comparecimento injustificado da pessoa notificada, requisitar condução coercitiva, inclusive pela Polícia Civil ou Militar;

b) requisitar informações, exames, perícias e documentos de autoridades municipais, estaduais e federais, da administração direta e indireta, bem como promover inspeções e diligências investigatórias;

c) requisitar informações e documentos particulares de instituições privadas;

VI – instaurar sindicâncias, requisitar diligências investigatórias e a instauração de inquérito policial, para a apuração de ilícitos ou infrações às normas de proteção ao idoso;

VII – zelar pelo efetivo respeito aos direitos e garantias legais assegurados ao idoso, promovendo as medidas judiciais e extrajudiciais cabíveis;

VIII – inspecionar as entidades públicas e particulares de atendimento e os programas de que trata esta Lei, adotando de pronto as medidas administrativas ou judiciais necessárias remoção de irregularidades porventura verificadas;

IX – requisitar força policial, bem como a colaboração dos serviços de saúde, educacionais e de assistência social, públicos, para o desempenho de suas atribuições;

X – referendar transações envolvendo interesses e direitos dos idosos previstos nesta Lei.

§ 1º A legitimação do Ministério Público para as ações previstas neste artigo não impede a de terceiros, nas mesmas hipóteses, segundo dispuser a lei.

§ 2º As atribuições constantes deste artigo não excluem outras, desde que compatíveis com a finalidade e atribuições do Ministério Público.

§ 3º O representante do Ministério Público, no exercício de suas funções, terá livre acesso a toda entidade de atendimento ao idoso.

**Art. 75.** Nos processos e procedimentos em que não for parte, atuar obrigatoriamente o Ministério Público na defesa dos direitos e interesses de que cuida esta Lei, hipóteses em que ter vista dos autos depois das partes, podendo juntar documentos, requerer diligências e produção de outras provas, usando os recursos cabíveis.

**Art. 76.** A intimação do Ministério Público, em qualquer caso, será feita pessoalmente.

**Art. 77.** A falta de intervenção do Ministério Público acarreta a nulidade do feito, que será declarada de ofício pelo juiz ou a requerimento de qualquer interessado.

### CAPÍTULO III

Da Proteção Judicial dos Interesses Difusos, Coletivos e Individuais Indisponíveis ou Homogêneos

**Art. 78.** As manifestações processuais do representante do Ministério Público deverão ser fundamentadas.

**Art. 79.** Regem-se pelas disposições desta Lei as ações de responsabilidade por ofensa aos direitos assegurados ao idoso, referentes omissões ou ao oferecimento insatisfatório de:

I – acesso às ações e serviços de saúde;

II – atendimento especializado ao idoso portador de deficiência ou com limitação incapacitante;

III – atendimento especializado ao idoso portador de doença infecto-contagiosa;

IV – serviço de assistência social visando ao amparo do idoso.

*Parágrafo único.* As hipóteses previstas neste artigo não excluem da proteção judicial outros interesses difusos, coletivos, individuais indisponíveis ou homogêneos, próprios do idoso, protegidos em lei.

**Art. 80.** As ações previstas neste Capítulo serão propostas no foro do domicílio do idoso, cujo juízo terá competência absoluta para processar a causa, ressalvadas as competências da Justiça Federal e a competência originária dos Tribunais Superiores.

**Art. 81.** Para as ações coletivas fundadas em interesses difusos, coletivos, individuais indisponíveis ou homogêneos, consideram-se legitimados, concorrentemente:

I – o Ministério Público;  
II – a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios; III – a Ordem dos Advogados do Brasil;

IV – as associações legalmente constituídas há pelo menos 1 (um) ano e que incluam entre os fins institucionais a defesa dos interesses e direitos da pessoa idosa, dispensada a autorização da assembleia, se houver previamente autorização estatutária.

§ 1º Admitir-se-litisconsórcio facultativo entre os Ministérios Públicos da União e dos Estados na defesa dos interesses e direitos de que cuida esta Lei.

§ 2º Em caso de desistência ou abandono da ação por associação legitimada, o Ministério Público ou outro legitimado deverá assumir a titularidade ativa.

**Art. 82.** Para defesa dos interesses e direitos protegidos por esta Lei, são admissíveis todas as espécies de ações pertinentes.

*Parágrafo único.* Contra atos ilegais ou abusivos de autoridade pública ou agente de pessoa jurídica no exercício de atribuições de Poder Público, que lesem direito líquido e certo previsto nesta Lei, caberá a ação mandamental, que se regerá pelas normas da lei do mandado de segurança.

**Art. 83.** Na ação que tenha por objeto o cumprimento de obrigação de fazer ou não-fazer, o juiz concederá a tutela específica da obrigação ou determinar providências que assegurem o resultado prático equivalente ao adimplemento.

§ 1º Sendo relevante o fundamento da demanda e havendo justificado receio de ineficácia do provimento final, é lícito ao juiz conceder a tutela liminarmente ou após justificação prévia, na forma do art. 273 do Código de Processo Civil.

§ 2º O juiz poderá, na hipótese do § 1º ou na sentença, impor multa diária ao réu, independentemente do pedido do autor, se for suficiente ou compatível com a obrigação, fixando prazo razoável para o cumprimento do preceito.

§ 3º A multa será exigível do réu após o trânsito em julgado da sentença favorável ao autor, mas será devida desde o dia em que se houver configurado.

**Art. 84.** Os valores das multas previstas nesta Lei reverterão ao Fundo do Idoso, onde houver, ou na falta deste, ao Fundo Municipal de Assistência Social, ficando vinculados ao atendimento ao idoso.

*Parágrafo único.* As multas recolhidas até 30 (trinta) dias após o trânsito em julgado da decisão ou exigidas por meio de execução promovida pelo Ministério Público, nos mesmos autos, facultada igual iniciativa aos demais legitimados em caso de inércia daquele.

**Art. 85.** O juiz poderá conferir efeito suspensivo aos recursos, para evitar dano irreparável na parte.

**Art. 86.** Transitada em julgado a sentença que impuser condenação ao Poder Público, o juiz determinará a remessa de peças à autoridade competente, para apuração da responsabilidade civil e administrativa do agente a quem se atribua a ação ou omissão.

**Art. 87.** Decorridos 60 (sessenta) dias do trânsito em julgado da sentença condenatória favorável ao idoso sem que o autor lhe promova a execução, deverá fazê-lo o Ministério Público, facultada, igual iniciativa aos demais legitimados, como assistentes ou assumindo o papel ativo, em caso de inércia desse órgão.

**Art. 88.** Nas ações de que trata este Capítulo, não haverá adiantamento de custas, emolumentos, honorários periciais e quaisquer outras despesas.

*Parágrafo único.* Não se impõe sucumbência ao Ministério Público.

**Art. 89.** Qualquer pessoa poderá, e o servidor deverá, provocar a iniciativa do Ministério Público, prestando-lhe informações sobre os fatos que constituam objeto de ação civil e indicando-lhe os elementos de convicção.

**Art. 90.** Os agentes públicos em geral, os juízes e tribunais, no exercício de suas funções, quando tiverem conhecimento de fatos que possam configurar crime de ação pública contra idoso ou ensejar a propositura de ação para sua defesa, devem encaminhar as peças pertinentes ao Ministério Público, para as providências cabíveis.

**Art. 91.** Para instruir a petição inicial, o interessado poderá requerer às autoridades competentes as certidões e informações que julgar necessárias, que serão fornecidas no prazo de 10 (dez) dias.

**Art. 92.** O Ministério Público poderá instaurar sob sua presidência, inquérito civil, ou requisitar, de qualquer pessoa, organismo público ou particular, certidões, informações, exames ou perícias, no prazo que assinalar, o qual não poderá ser inferior a 10 (dez) dias.

§ 1º Se o órgão do Ministério Público, esgotadas todas as diligências, se convencer da inexistência de fundamento para a propositura da ação civil ou de peças informativas, determinará o seu arquivamento, fazendo-o fundamentadamente.

§ 2º Os autos do inquérito civil ou as peças de informação arquivados serão remetidos, sob pena de se incorrer em falta grave, no prazo de 3 (três) dias, ao Conselho Superior do Ministério Público ou Câmara de Coordenação e Revisão do Ministério Público.

§ 3º Até que seja homologado ou rejeitado o arquivamento, pelo Conselho Superior do Ministério Público ou por Câmara de Coordenação e Revisão do Ministério Público, as associações legitimadas poderão apresentar razões escritas ou documentos, que serão juntados ou anexados às peças de informação.

§ 4º Deixando o Conselho Superior ou a Câmara de Coordenação e Revisão do Ministério Público de homologar a promoção de arquivamento, será designado outro membro do Ministério Público para o ajuizamento da ação.

## TÍTULO VI

Dos Crimes

### CAPÍTULO I

Disposições Gerais

**Art. 93.** Aplicam-se subsidiariamente, no que couber, as disposições da Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985.

**Art. 94.** Aos crimes previstos nesta Lei, cuja pena máxima privativa de liberdade não ultrapasse 4 (quatro) anos, aplica-se o procedimento previsto na Lei nº 9.099, de 26 de setembro de 1995, e, subsidiariamente, no que couber, as disposições do Código Penal e do Código de Processo Penal.

### CAPÍTULO II

Dos Crimes em Espécie

**Art. 95.** Os crimes definidos nesta Lei são de ação penal pública incondicionada, não se lhes aplicando os arts. 181 e 182 do Código Penal.

**Art. 96.** Discriminar pessoa idosa, impedindo ou dificultando seu acesso a operações bancárias, aos meios de transporte, ao direito de contratar ou por qualquer outro meio ou instrumento necessário ao exercício da cidadania, por motivo de idade:

Pena – Reclusão de 6 (seis) meses a 1 (um) ano e multa.  
§ 1º Na mesma pena incorre quem desdenhar, humilhar, menosprezar ou discriminar pessoa idosa, por qualquer motivo.

§ 2º A pena será aumentada de 1/3 (um terço) se a vítima se encontrar sob os cuidados ou responsabilidade do agente.

**Art. 97.** Deixar de prestar assistência ao idoso, quando possível fazê-lo sem risco pessoal, em situação de iminente perigo, ou recusar, retardar ou dificultar sua assistência, sem justa causa, ou não pedir, nesses casos, o socorro de autoridade pública:

Pena – detenção de 6 (seis) meses a 1 (um) ano e multa.

*Parágrafo único.* A pena será aumentada de metade, se da omissão resultar lesão corporal de natureza grave, e triplicada, se resulta a morte.

**Art. 98.** Abandonar o idoso em hospitais, casas de saúde, entidades de longa permanência, ou congêneres, ou não prover suas necessidades básicas, quando obrigado por lei ou mandado:

Pena – detenção de 6 (seis) meses a 3 (três) anos e multa.

**Art. 99.** Expor a perigo a integridade e a saúde, física ou psíquica, do idoso, submetendo-o a condições desumanas ou degradantes ou privando-o de alimentos e cuidados indispensáveis, quando obrigado a fazê-lo, ou sujeitando-o a trabalho excessivo ou inadequado:

Pena – detenção de 2 (dois) meses a 1 (um) ano e multa. § 1º Se do fato resulta lesão corporal de natureza grave:

Pena – reclusão de 1 (um) a 4 (quatro) anos. § 2º Se resulta a morte:

Pena – reclusão de 4 (quatro) a 12 (doze) anos.

**Art. 100.** Constituir crime punível com reclusão de (seis) meses a 1 (um) ano e multa:

I – obstar o acesso de alguém a qualquer cargo público por motivo de idade;

II – negar a alguém, por motivo de idade, emprego ou trabalho;

III – recusar, retardar ou dificultar atendimento ou deixar de prestar assistência à saúde, sem justa causa, a pessoa idosa;

IV – deixar de cumprir, retardar ou frustrar, sem justo motivo, a execução de ordem judicial expedida na ação civil a que alude esta Lei;

V – recusar, retardar ou omitir dados técnicos indispensáveis propositura da ação civil objeto desta Lei, quando requisitados pelo Ministério Público.

**Art. 101.** Deixar de cumprir, retardar ou frustrar, sem justo motivo, a execução de ordem judicial expedida nas ações em que for parte ou interveniente o idoso:

Pena – detenção de 6 (seis) meses a 1 (um) ano e multa.

**Art. 102.** Apropriar-se de ou desviar bens, proventos, pensão ou qualquer outro rendimento do idoso, dando-lhes aplicação diversa da de sua finalidade:

Pena – reclusão de 1 (um) a 4 (quatro) anos e multa.

**Art. 103.** Negar o acolhimento ou a permanência do idoso, como abrigado, por recusa deste em outorgar procuração à entidade de atendimento:

Pena – detenção de 6 (seis) meses a 1 (um) ano e multa.

**Art. 104.** Reter o cartão magnético de conta bancária relativa a benefícios, proventos ou pensão do idoso, bem como qualquer outro documento com objetivo de assegurar recebimento ou ressarcimento de vida:

Pena – detenção de 6 (seis) meses a 2 (dois) anos e multa.

**Art. 105.** Exibir ou veicular, por qualquer meio de comunicação, informações ou imagens depreciativas ou injuriosas a pessoa do idoso:

Pena – detenção de 1 (um) a 3 (três) anos e multa.

**Art. 106.** Induzir pessoa idosa sem discernimento de seus atos a outorgar procuração para fins de administração de bens ou deles dispor livremente:

Pena – reclusão de 2 (dois) a 4 (quatro) anos.

**Art. 107.** Coagir, de qualquer modo, o idoso a doar, contratar, testar ou outorgar procuração:

Pena – reclusão de 2 (dois) a 5 (cinco) anos.

**Art. 108.** Lavrar ato notarial que envolva pessoa idosa sem discernimento de seus atos, sem a devida representação legal:

Pena – reclusão de 2 (dois) a 4 (quatro) anos.

## TÍTULO VII

Disposições Finais e Transitórias

**Art. 109.** Impedir ou embaraçar ato do representante do Ministério Público ou de qualquer outro agente fiscalizador:

Pena – reclusão de 6 (seis) meses a 1 (um) ano e multa.

**Art. 110.** O Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940, Código Penal, passa a vigorar com as seguintes alterações:

“Art. 61. ....

.....

II - .....

.....

h) contra criança, maior de 60 (sessenta) anos, enfermo ou mulher grávida;

.....” (NR)

“Art. 121. ....

.....

§ 4º No homicídio culposo, a pena é aumentada de 1/3 (um terço), se o crime resulta de inobservância de regra técnica de profissão, arte ou ofício, ou se o agente deixa de prestar imediato socorro à vítima, não procura diminuir as consequências do seu ato, ou foge para evitar prisão em flagrante. Sendo doloso o homicídio, a pena é aumentada de 1/3 (um terço) se o crime é praticado contra pessoa menor de 14 (quatorze) ou maior de 60 (sessenta) anos.

.....” (NR)

“Art. 133. ....

.....

o

§3 .....  
.....

III – se a vítima maior de 60 (sessenta) anos.”(NR)

“Art. 140. ....

.....

§ 3º Se a injúria consiste na utilização de elementos referentes a raça, cor, etnia, religião, origem ou a condição de pessoa idosa ou portadora de deficiência:

.....” (NR)

“Art. 141. ....

.....

IV – contra pessoa maior de 60 (sessenta) anos ou portadora de deficiência, exceto no caso de injúria.

.....” (NR)

“Art. 148. ....

.....

o

§1 .....  
.....

I – se a vítima ascendente, descendente, cônjuge do agente ou maior de 60 (sessenta) anos. ....” (NR) “Art. 159. ....

§ 1º Se o seqüestro dura mais de 24 (vinte e quatro) horas, se o seqüestrado menor de 18 (dezoito) ou maior de 60 (sessenta) anos, ou se o crime cometido por bando ou quadrilha. ....” (NR) “Art. 183. ....

III – se o crime praticado contra pessoa com idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos.”(NR)

“Art. 244. Deixar, sem justa causa, de prover a subsistência do cônjuge, ou de filho menor de 18 (dezoito) anos ou inapto para o trabalho, ou de ascendente inválido ou maior de 60 (sessenta) anos, não lhes proporcionando os recursos necessários ou faltando ao pagamento de pensão alimentícia judicialmente acordada, fixada ou majorada; deixar, sem justa causa, de socorrer descendente ou ascendente, gravemente enfermo: ....” (NR)

**Art. 111.** O art. 21 do Decreto-Lei nº 3.688, de 3 de outubro de 1941, Lei das Contravenções Penais, passa a vigorar acrescido do seguinte parágrafo único:

“Art. 21. ....

*Parágrafo único.* Aumenta-se a pena de 1/3 (um terço) até a metade se a vítima maior de 60 (sessenta) anos.”(NR)

**Art.112.** O inciso II do §4º do art. 1º da Lei nº 9.455, de 7 de abril de 1997, passa a vigorar com a seguinte redação:

o  
“Art. 1º  
§4 ..... ”

II – se o crime cometido contra criança, gestante, portador de deficiência, adolescente ou maior de 60 (sessenta) anos; ....” (NR)

**Art. 113.** O inciso III do art. 18 da Lei nº 6.368, de 21 de outubro de 1976, passa a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 18. ....

III – se qualquer deles decorrer associada ou visar a menores de 21 (vinte e um) anos ou a pessoa com idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos ou a quem tenha, por qualquer causa, diminuída ou suprimida a capacidade de discernimento ou de autodeterminação: ....” (NR)

**Art. 114.** O art. 1º da Lei nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, passa a vigorar com a seguinte redação:

“Art. 1º As pessoas portadoras de deficiência, os idosos com idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos, as gestantes, as lactantes e as pessoas acompanhadas por crianças de colo terão o atendimento prioritário, nos termos desta Lei.”(NR)

**Art. 115.** O Orçamento da Seguridade Social destinará ao Fundo Nacional de Assistência Social, até que o Fundo Nacional do Idoso seja criado, os recursos necessários, em cada exercício financeiro, para aplicação em programas e ações relativos ao idoso.

**Art. 116.** Serão incluídos nos censos demográficos dados relativos à população idosa do País.

**Art. 117.** O Poder Executivo encaminhará ao Congresso Nacional projeto de lei revendo os critérios de concessão do Benefício de Prestação Continuada previsto na Lei Orgânica da Assistência Social, de forma a garantir que o acesso ao direito seja condizente com o estágio de desenvolvimento sócio-econômico alcançado pelo País.

**Art. 118.** Esta Lei entra em vigor decorridos 90 (noventa) dias da sua publicação, ressalvado o disposto no *caput* do art. 36, que vigorará a partir de 1º de janeiro de 2004.

Brasília, 1º de outubro de 2003; 182º da Independência e 115º da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

Marcio Thomaz Bastos

Antonio Palocci Filho

Rubem Fonseca Filho

Humberto Sérgio Costa Lima

Guido Mantega

Ricardo José Ribeiro Berzoini

Benedita Souza da Silva Sampaio

Ivaro Augusto Ribeiro Costa