



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS**

ANA CAMILA RIBEIRO PEREIRA

**FATORES ASSOCIADOS E PROJEÇÃO DE IDOSOS COM
INCAPACIDADE FUNCIONAL NO BRASIL**

CAMPINAS

2021

ANA CAMILA RIBEIRO PEREIRA

**FATORES ASSOCIADOS E PROJEÇÃO DE IDOSOS COM INCAPACIDADE
FUNCIONAL NO BRASIL**

Tese apresentada ao Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Estadual de Campinas como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do título de Doutora em Demografia.

Orientadora: Dra. Luciana Correia Alves

Coorientador: Dr. Everton Emanuel Campos de Lima

ESTE TRABALHO CORRESPONDE À
VERSÃO FINAL DA TESE DEFENDIDA
PELA ALUNA ANA CAMILA RIBEIRO
PEREIRA E ORIENTADA PELA PROFA.
DRA. LUCIANA CORREIA ALVES.

CAMPINAS

2021

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas
Cecília Maria Jorge Nicolau - CRB 8/3387

P414f Pereira, Ana Camila Ribeiro, 1989-
Fatores associados e projeção de idosos com incapacidade funcional no Brasil / Ana Camila Ribeiro Pereira. – Campinas, SP : [s.n.], 2021.

Orientador: Luciana Correia Alves.
Coorientador: Everton Emanuel Lima Campos de Lima.
Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas.

1. Idosos - Aspectos sociais. 2. Envelhecimento - Aspectos demográficos. 3. Previsão demográfica. 4. Capacidade funcional. I. Alves, Luciana Correia, 1975-. II. Lima, Everton Emanuel Campos de, 1981-. III. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. IV. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em outro idioma: Associated factors and projection of elderly people with functional disability in Brazil

Palavras-chave em inglês:

Aged - Social aspects

Aging - Demography aspects

Population projection

Functional capacity

Área de concentração: Demografia

Titulação: Doutora em Demografia

Banca examinadora:

Luciana Correia Alves [Orientador]

Bernardo Lanza Queiroz

Tiago da Silva Alexandre

Mirela Castro Santos Camargos

Tirza Aidar

Data de defesa: 25-10-2021

Programa de Pós-Graduação: Demografia

Identificação e informações acadêmicas do(a) aluno(a)

- ORCID do autor: <https://orcid.org/0000-0003-0963-3069>

- Currículo Lattes do autor: <http://lattes.cnpq.br/3842784088813309>



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS

A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Tese de Doutorado, composta pelos Professores Doutores a seguir descritos, em sessão pública realizada em 25/10/2021, considerou a candidata Ana Camila Ribeiro Pereira aprovada.

Profa. Dra. Luciana Correia Alves - Orientadora

Prof. Dr. Bernardo Lanza Queiroz - UFMG

Prof. Dr. Tiago Silva Alexandre - UFSCAR

Profa. Dra. Mirela Castro Santos Camargos - UFMG

Profa. Dra. Tirza Aidar - UNICAMP

A Ata de Defesa com as respectivas assinaturas dos membros encontra-se no SIGA/Sistema de Fluxo de Dissertações/Teses e na Secretaria do Programa de Pós-Graduação em Demografia do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas.

Dedico ao Pedro e Samuel,
meu porto seguro em tempos tão difíceis.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, ao Pedro, meu esposo e parceiro dessa vida. Começamos esse processo sendo apenas namorados, crescemos e evoluímos tanto ao longo desses anos, que hoje temos a nossa casa e construímos uma linda família. Obrigada por todo amor, companheirismo, apoio, dedicação, paciência e incentivo. Sem você o desfecho teria sido outro, você me deu forças para eu conseguir finalizar essa etapa. Essa conquista é nossa! Eu amo muito você.

Agradeço ao baby Samu, que mesmo tão pequeno e sem entender nada permitiu, em meio a muito tetê e colo, que eu concluísse essa etapa.

Agradeço também aos meus pais e minha avó Conceição, por serem meu porto seguro durante tanto tempo, por compreenderem minhas ausências e principalmente por incentivarem e apoiarem, financeiramente também, minhas decisões. Mesmo sem entender nada da trajetória que eu escolhi, vocês apoiaram e tornaram isso um sonho de vocês também. Isso foi fundamental para que eu me tornasse a profissional, esposa e mãe que eu sou hoje.

Agradeço aos meus amigos: Lari, Dani, Kauê, Renan e Wanderson, vocês comemoraram todas as minhas conquistas e estão sempre lá para apoiar e vibrar, mesmo que seja pertinho ou a quilômetros de distância. Nunca esquecerei tudo que vocês já fizeram por mim. Obrigada pela nossa amizade. Vocês são os melhores!

Aos meus sogros, Elizabeth e Eduardo, agradeço ao apoio e compreensão de sempre. Vocês são muito especiais e também tem parte nisso.

Agradeço também aos companheiros de coorte: Giovana, Felipe, Karol, William, Kelly, Joice, Gustavo, Thiago, Renato e a outros colegas que convivi: Natalia Demétrio, Fernanda, Luiza, Milena, Thati, Zé, Natália Martins, Bladimir. Vocês são pessoas incríveis e excelentes demógrafos. Foi incrível compartilhar com vocês momentos de estudos, congressos, aulas com banquetes e muitos outros momentos além da vida acadêmica. Vocês tornaram essa etapa mais leve e feliz. Que nossas vidas se cruzem em muitos outros momentos.

A finalização desse trabalho também só foi possível devido a orientadora que tive. Obrigada Luciana, por todo apoio, escuta, atenção, ensinamento e paciência. Além de uma excelente profissional, professora e orientadora, foi uma ótima amiga, soube me auxiliar a conduzir essa etapa acadêmica, mas também ouviu os problemas pessoais que me afligiram

durante esses anos, afinal eram eles que muitas vezes atrapalhavam meu desempenho e determinavam a velocidade que essa tese fosse escrita. Muito obrigada, você foi fundamental para que eu pudesse chegar até aqui.

Agradeço ao meu coorientador, Prof. Dr. Everton, por todo o conhecimento transmitido. Foi uma contribuição importante na minha formação acadêmica e profissional.

A todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Demografia pelo conhecimento oferecido durante o curso. Aos pesquisadores e funcionários do Nepo por todas as conversas e aprendizado. Agradeço, em especial, a Adriana e a Glaucia por todo apoio e carinho durante esse processo.

Agradeço aos Professores Dr. Tiago Alexandre e Dr. Bernardo Queiroz por terem aceitado o convite para participarem tanto da qualificação, como da defesa. Foi importante a presença de ambos nessas duas etapas, pois realizaram apontamentos importantes para a finalização desse trabalho. Agradeço também a Profa. Dra. Mirela Camargo e a Profa. Dra. Tirza Aidar por participarem da banca de defesa e terem feitos observações necessárias para o aperfeiçoamento desse trabalho.

Agradeço também a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001, pelo apoio financeiro durante essa etapa, foi fundamental para a realização desse trabalho.

Por fim e o mais importante, agradeço a Deus, por me permitir, com saúde, vivenciar essa experiência, realizar e compartilhar essa conquista, e por tudo que ainda me aguarda.

“O futuro refere-se a um período de tempo que ainda não foi atingido. Portanto, rigorosamente, o futuro não existe. Quando finalmente é chegado o porvir, chega-se ao presente, e não ao futuro. Portanto, o futuro é uma perspectiva, que só se realizará em termos de presente. Assim, quando se estuda o futuro, na verdade se estudam as ideias a respeito do futuro”.

*Considerações sobre o estudo do futuro
Marinho e Quirino
(1995, p. 22-23)*

RESUMO

O processo de envelhecimento da população brasileira e o aumento da longevidade desse grupo é, atualmente, alvo de diversos estudos. Um dos pontos é que, atualmente, este aumento relativo da população de 60 anos e mais, tem estado menos relacionado com a queda da mortalidade infantil, e está mais à maior sobrevivência em estados mórbidos, com ganhos expressivos na expectativa de vida a partir dos 60 anos e aumento da longevidade. Neste contexto, este trabalho teve o objetivo de estimar as prevalências de incapacidade funcional entre idosos brasileiros (60 anos e mais) mensuradas por meio das atividades básicas de vida diária (ABVD) para os anos de 1998, 2003, 2008 e 2013, utilizando dados da PNAD e a PNS. Tais atividades da vida cotidiana são relacionadas com o aumento da demanda por cuidado e podem exercer maior impacto na gestão de recursos públicos e privados. Além disso, este trabalho também teve o objetivo de identificar os fatores associados da incapacidade funcional em idosos no mesmo período e projetar a prevalência para o ano de 2030, com o intuito de contribuir para a alocação e planejamento de políticas públicas de saúde mais eficientes a partir da previsão de volume e da distribuição etária de idosos com incapacidade funcional e que irão requerer de cuidados especiais, acarretando, conseqüentemente, uma possível sobrecarga no sistema de saúde e aumento dos gastos no setor. A escolha de sucessivas pesquisas domiciliares transversais, foi a melhor opção de dados disponíveis no Brasil, principalmente devido a representatividade nacional e periodicidade. Contudo, para atingir esses objetivos, foi necessário definir a forma de identificação e de mensuração dos idosos com incapacidade funcional, realizar a harmonização das fontes, pois os quesitos sobre incapacidade apresentaram variação na coleta, e definir métodos de análise adequados. Os resultados encontrados foram que a prevalência de idosos com incapacidade funcional no Brasil no período de 1998 a 2003, utilizando apenas os dados da PNAD, se mantiveram constantes, e os resultados observados em 2013 com a PNS, foram menores, indicando uma tendência de redução. Os fatores associados foram diferentes ao longo do período analisado, sendo que apenas idade e a presença de artrite/reumatismo e diabetes foram fatores associados em todas as pesquisas. Por fim, o resultado da projeção de idosos com incapacidade funcional encontrado mostrou que ainda que a tendência da prevalência se mantenha constante haverá um aumento no número de idosos com incapacidade funcional, devido ao envelhecimento populacional.

Palavras Chave: Saúde da Pessoa com Incapacidade, Idoso Fragilizado, Previsões Demográficas.

ABSTRACT

The aging process of the Brazilian population and the increased longevity of this group is currently the target of several studies. One of the points is that, currently, this relative increase in the population of 60 years and older has been less related to the fall in infant mortality, and is more related to the greater survival in morbid states, with expressive gains in life expectancy from 60 years on and increased longevity. In this context, this study aimed to estimate the prevalence of functional disability among Brazilian elderly (60 years and older) measured by basic activities of daily living (BADL) for the years 1998, 2003, 2008 and 2013, using data from PNAD and PNS. Such activities of daily living are related to increased demand for care and may have a greater impact on the management of public and private resources. In addition, this study also aimed to identify the factors associated with functional disability in the elderly in the same period and to project the prevalence for the year 2030, in order to contribute to the allocation and planning of more efficient public health policies from the forecast volume and age distribution of elderly people with functional disability and who will require special care, leading to a possible burden on the health system and increased spending in the sector. The choice of successive cross-sectional household surveys was the best choice of data available in Brazil, mainly due to its national representativeness and periodicity. However, to achieve these objectives, it was necessary to define the way of identifying and measuring the elderly with functional disability, to carry out the harmonization of sources, since the questions about disability presented variation in the collection, and to define appropriate methods of analysis. The results found were that the prevalence of elderly with functional disability in Brazil in the period from 1998 to 2003, using only the PNAD data, remained constant, and the results observed in 2013 with PNS, were lower, indicating a downward trend. The associated factors were different throughout the analyzed period, with only age and the presence of arthritis/reumatism and diabetes being associated factors in all surveys. Finally, the result of the projection of elderly with functional disability found showed that even if the prevalence trend remains constant, there will be an increase in the number of elderly with functional disability due to population aging.

Keywords: Health of the Disabled, Frail Elderly, Population Forecast.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Distribuição da população por grupos etários e sexo, recenseadas e projetadas pelo IBGE, Brasil, 1970-2060	31
Gráfico 2: Índice de envelhecimento (linhas) e razão de sexos de idosos (barras), dados recenseados e projetados pelo IBGE, Brasil, 1970-2060	32
Gráfico 3: Razões de dependência (jovens, idosos e total), dados recenseados e projetados pelo IBGE, Brasil, 1970-2060	33
Gráfico 4: Séries históricas projetadas pelo IBGE, expectativas de vida por sexo (linhas) e participação da população idosa no total da população (barras), Brasil, 2010-2060	34
Gráfico 5: Séries históricas projetadas pelo IBGE, da probabilidade de morte em escala ln, por sexo, Brasil, 2010-2060	36
Gráfico 6: Prevalência de idosos com incapacidade funcional por sexo, Brasil, 1998\2013	78
Gráfico 7: Prevalência de idosos com incapacidade funcional por grupo etário, segundo sexo, Brasil, 1998\2013	79
Gráfico 8: Prevalência de idosos com incapacidade funcional por sexo e grupo etário, Brasil, 1998\2013	80
Gráfico 9: Prevalência de idosos com incapacidade funcional por morbididades, Brasil, 1998\2013	104
Gráfico 10: Prevalência de idosos com incapacidade funcional por grupo etário segundo morbididades, Brasil, 1998\2013	106
Gráfico 11: Prevalência de idosos com incapacidade funcional por grupo etário segundo quantidade de morbididades, Brasil, 1998\2013	107
Gráfico 12: Razões de chance do modelo de regressão logística para a probabilidade de um idoso ter incapacidade funcional, segundo as morbididades, Brasil, 1998\2013	110
Gráfico 13: Prevalência observada e projetada de idosos com incapacidade funcional por grupo etário e sexo, segundo modelo de projeção linear e exponencial, Brasil, 1998\2013 - 2030	132
Gráfico 14: População projetada de idosos com incapacidade funcional por grupo etário e sexo, segundo modelo de projeção linear e exponencial, Brasil, 1998\2013 - 2030	133
Gráfico 15: Distribuição etária e por sexo (masculino esquerda e feminino direita) da população observada e projetada de idosos com e sem incapacidade funcional por sexo e grupo etário, Brasil, 1998\2008 - 2030	135

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Perguntas realizadas no suplemento de saúde PNAD que permitem mensurar a incapacidade funcional, 1998\2008	72
Quadro 2: Perguntas realizadas na Pesquisa Nacional de Saúde	74
Quadro 3: Variáveis selecionadas e construídas para caracterizar a população de pesquisa nas PNAD e PNS	100

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Taxas de mortalidade infantil (por mil), na infância (por mil) e expectativa de vida ao nascer, Brasil, 1940\2015	29
Tabela 2: Esperança de vida ao nascer, Unidades da Federação, 2015	35
Tabela 3: Amostra (n) e prevalência de idosos com incapacidade funcional (%) a partir das AVD e coeficiente de variação (cv) segundo pesquisas, sexo e grupos etários, Brasil, 1998 - 2013	77
Tabela 4: Prevalência (%), intervalo de confiança da prevalência e número de pessoas (amostra expandida) com incapacidade funcional por características, Brasil, 1998\2013	103
Tabela 5: Modelo de regressão logística para a probabilidade de um idoso ter incapacidade funcional, Brasil, 1998\2013	109

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABVD – Atividades Básicas da Vida Diária

AIVD – Atividades Instrumentais da Vida Diária

ANCIEN – Assessing Needs of Care in European Nations

AVD – Atividades da Vida Diária

BPC – Benefício de Prestação Continuada da Assistência Social

CARESIM – Modelo de Microsimulação Dinâmica

CF – Constituição Federal

CIDID – Classificação Internacional das Deficiências, Incapacidades e Desvantagens

CIFIS – Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde

CRAS – Centro de Referência de Assistência Social

CREAS – Centro de Referência Especializado de Assistência Social

CV – Coeficiente de Variação

DYNASIM – Modelo de Simulação Dinâmica da Renda

ECH - European Community Household Panel

ELSI – Estudo Longitudinal de Saúde dos Idosos Brasileiros

ENDEF – Estudo Nacional de Despesa Familiar

FIOCRUZ – Fundação Oswaldo Cruz

GM/MS – Gabinete do Ministro/Ministério da Saúde

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

ILPI – Instituições de Longa Permanência para Idosos

IMPACT – Better Ageing Model,

LOAS – Lei Orgânica da Assistência Social

MLG – Modelos Lineares Generalizados

MRC CFAS – Medical Research Council Cognitive Function and Ageing Study

MS – Ministério da Saúde

OMS – Organização Mundial da Saúde

ONS – Office for National Statistics

ONU – Organização das Nações Unidas

OPAS – Organização Pan-Americana da Saúde

OR – Odds Ratio

PAEFI – Serviço de Proteção e Atendimento Especializado a Famílias e Indivíduos

PAIF – Programa de Atenção Integral à Família
PAISI – Programa de Atenção Integral à Saúde do Idoso
PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNADC – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua
PNAS – Política Nacional de Assistência Social
PNCI – Programa Nacional de Cuidadores de Idosos
PNI – Política Nacional do Idoso
PNS – Pesquisa Nacional de Saúde
PNSI – Política Nacional de Saúde do Idoso
PROFAMY – User-Friendly Software for Projections of Households and Living Arrangements
PSF – Programa Saúde da Família
PSSRU – Personal Social Services Research Unit's
RC - Razões de Chances
RMV – Renda Mensal Vitalícia
SABE – Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento
SHARE – Survey on Health, Ageing and Retirement in Europe
SIPD – Sistema Integrado de Pesquisas Domiciliares
SUAS – Sistema Único de Assistência Social
SUS – Sistema Único de Saúde
TBM – Taxas Brutas de Mortalidade
UEA – University of East Anglia
UF – Unidades da Federação
UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais
WHO – World Health Organization

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	18
1. PROCESSO DE ENVELHECIMENTO POPULACIONAL	23
1.1. Transição Demográfica	23
1.2. Transição Epidemiológica	25
1.3. Aspectos demográficos e o processo de envelhecimento populacional no Brasil	28
1.4. Políticas públicas para a população idosa brasileira	38
2. A INCAPACIDADE FUNCIONAL	43
2.1. Definição de incapacidade	43
2.2. Mensuração da incapacidade funcional	45
2.2.1. <i>Estudos com representatividade local</i>	47
2.2.2. <i>Estudos com representatividade nacional</i>	53
2.3. Principais resultados da prevalência de idosos com incapacidade funcional	59
2.4. Conclusão	64
3. OPERACIONALIZAÇÃO E HARMONIZAÇÃO DA INCAPACIDADE FUNCIONAL EM PESQUISAS BRASILEIRAS	68
3.1. Introdução	68
3.2. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD)	69
3.3. Pesquisa Nacional de Saúde (PNS)	72
3.4. Delimitação da população de pesquisa e harmonização	74
3.5. Discussão	80
4. FATORES ASSOCIADOS A INCAPACIDADE FUNCIONAL NA POPULAÇÃO BRASILEIRA DE IDOSOS, 1998 – 2013	83
4.1. Introdução	83
4.2. Fatores associados a incapacidade funcional mensurada pelas ABVD	84
4.3. Materiais e métodos	96
4.3.1. <i>Método</i>	97
4.3.2. <i>Variáveis independentes</i>	99
4.4. Resultados	101
4.5. Discussão	111
5. PROJEÇÃO DE IDOSOS COM INCAPACIDADE FUNCIONAL, 2013 -2030	118
5.1. Introdução	118
5.2. Projeções de idosos com incapacidade funcional	119
5.3. Materiais e métodos	124

5.3.1. <i>Extrapolações de tendências</i>	125
5.3.2. <i>Projeção derivada</i>	126
5.3.3. <i>Projeção de população no Brasil</i>	127
5.4. Resultados	130
5.5. Discussão	135
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	142
7. REFERÊNCIAS	148
8. APÊNDICE	159

INTRODUÇÃO

A transição demográfica é um fenômeno que ocorre na história de todos os países, porém pode ter velocidade, padrões e ocorrer em momentos históricos diferentes. Entretanto, o resultado deste processo é sempre o mesmo, a mudança na estrutura etária e o consequente envelhecimento populacional (LEE, 2003). O aumento relativo das pessoas com mais de 60 anos na população e o aumento da longevidade desse grupo é, atualmente, alvo de diversos estudos, por diversos especialistas, em diferentes áreas do conhecimento, cada qual buscando compreender o fenômeno da sua maneira.

Este aumento tem estado menos relacionado com a queda da mortalidade infantil, que em alguns países já é baixa e está mais relacionado à maior sobrevivência em estados mórbidos, com ganhos expressivos na expectativa de vida a partir dos 60 anos e aumento da longevidade (FRIES, 1980). A maior sobrevivência de doentes crônicos, de acometidos por neoplasias e de pessoas com doenças do aparelho circulatório, contribui para o crescente aumento da participação no total da população, de idosos com diferentes níveis de incapacidade funcional e o aumento da demanda por cuidado, seja de familiares, de instituições públicas ou privado de amparo a pessoa idosa (CAMARANO, KANSO, MELLO, 2002).

Os países em desenvolvimento, em especial os países da América Latina, apresentam um processo acelerado de transição da estrutura etária, em um contexto ainda de grande desigualdade social. Em decorrência disso existe o crescente aumento no número de idosos, antes que os países tenham se desenvolvido economicamente e tenham tido tempo para se preparar para desafios relacionados ao bem-estar deste grupo populacional. Em contrapartida, os países desenvolvidos tiveram um processo de envelhecimento populacional mais cadenciado e em maior tempo, propiciando maior tempo para o desenvolvimento econômico.

De acordo com dados de pesquisas nacionais, em 1998 o país possuía 8,8% de sua população com pessoas acima de 60 anos, em 2003 o percentual subiu para 9,6%, em 2008 para 11,1%, de acordo com dados da Pesquisa Nacional de Amostras por Domicílios (PNAD) e em 2013, de acordo com a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), o percentual de idosos na amostra da pesquisa foi de 18%. Segundo as projeções do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2050, 23,6% da população do Brasil terá mais de 60 anos, em 2010 esse percentual era de 10,8%. O acelerado processo de envelhecimento da população brasileira, causado pela queda da fecundidade paralelamente ao aumento da longevidade devido à queda das taxas de

mortalidade, ocorrido nas últimas décadas, tem chamado atenção para as condições de vida e, especialmente, de saúde da população idosa.

Paralelamente à transição demográfica, o Brasil vem passando por um rápido processo de transição epidemiológica. A transição epidemiológica consiste na modificação de uma situação de elevado padrão de mortalidade por doenças infectocontagiosas para um de predominância das doenças crônico-degenerativas, tais como neoplasias e doenças cardiovasculares e suas complicações, como a incapacidade funcional (OMRAN, 2001; ALVES et al., 2007).

O conceito de incapacidade funcional surge como um novo componente da saúde dos indivíduos e passou por uma enorme evolução durante as últimas décadas. De forma geral, a incapacidade é caracterizada pela presença de deficiências ou de dificuldades para desempenhar algumas tarefas e, entre os idosos, pode ser definida pela necessidade de ajuda para realizar atividades diárias, com prejuízo para a qualidade de vida, a independência, a mobilidade, a inserção do indivíduo na sociedade e as atividades relacionadas à família (ALVES et al., 2008). A incapacidade funcional pode ser mensurada de diversas formas, de acordo com o instrumento e fontes de dados disponíveis. Em geral, ela é estudada a partir das atividades básicas de vida diárias (ABVD) ou pelas atividades instrumentais de vida diárias (AIVD). As ABVD foram inicialmente enumeradas por Katz e colegas, no Índice de Katz e são uma importante forma de estudar a capacidade funcional de idosos, já que estão mais relacionadas ao autocuidado e conseqüentemente associadas à demanda por cuidadores (ALVES et al., 2008). Já as AIVD estão relacionadas a tarefas mais complexas e relacionadas à vida em comunidade (ALVES et al., 2007).

Os dados brasileiros das principais pesquisas nacionais, mostram que a prevalência de incapacidade funcional mensurada a partir das (ABVD) em idosos era de 15,4% em 1998; 13,5% em 2003; 15,2% em 2008; 10,2% em 2013, de acordo com dados da PNAD (1998, 2003 e 2008) e PNS (2013), respectivamente. Desta forma, sabe-se que a população idosa demanda significativamente mais serviços médicos e hospitalares (SPENCE, 1989), e com o aumento da sobrevida, concomitante ao aumento das morbidades (FRIES, 1980), tem-se um custo per capita com saúde maior (COSTA et al., 2011). Além disso, existe uma participação menor da população economicamente ativa, diminuindo a mão de obra, possivelmente diminuindo as receitas vinculadas aos salários, mas ocorre um aumento no custo no financiamento da seguridade social, com o aumento da demanda por benefícios de aposentadoria e pensão (COSTA et al., 2011). Associado a esses pontos, tem-se que os idosos ficarão mais tempo recebendo benefícios, já que há uma maior longevidade (CABRAL, CASTRO, 1988).

Neste contexto, o presente trabalho tem o objetivo estimar prevalências de incapacidade funcional entre idosos brasileiros, identificar seus fatores associados e projetar sua tendência histórica até 2030. As prevalências serão mensuradas por meio das atividades básicas de vida diária (ABVD) para os anos de 1998, 2003, 2008 e 2013, utilizando dados da PNAD e a PNS. Tais atividades da vida cotidiana são relacionadas com o aumento da demanda por cuidado e podem exercer maior impacto na gestão de recursos públicos e privados. O recorte etário que foi utilizado na tese é o proposto pela ONU (1982), que considera idosos os indivíduos com 60 anos e mais para os países em desenvolvimento. Para atingir os objetivos apresentados foi necessário definir a forma de identificação dos idosos com incapacidade funcional, realizar a harmonização das fontes de dados e definir métodos de análise adequados.

A escolha de sucessivas pesquisas domiciliares transversais, é a melhor opção de dados disponíveis no Brasil, principalmente devido a representatividade nacional e periodicidade. Vale destacar que as PNAD e PNS são pesquisa comparáveis e que apresentam planejamentos amostrais similares. Contudo, os quesitos sobre incapacidade apresentam uma ligeira variação, sua análise e proposta de harmonização foi um dos focos da tese. Outra questão importante é que as informações sobre incapacidade funcional da edição da PNS de 2019 ainda não haviam sido disponibilizados até a elaboração desta tese, o que inviabilizou sua utilização.

Além dos objetivos principais apresentados, pretende-se analisar os seguintes objetivos específicos:

- Analisar o perfil demográfico, socioeconômico, de morbidades dos idosos com incapacidade funcional no Brasil, no período entre 1998 a 2013;
- Identificar seus principais fatores associados;
- Estudar sua tendência histórica; e
- Realizar a projeção de idosos com incapacidade funcional para 2030.

Diante desse contexto, torna-se importante responder algumas questões: i) Qual a tendência história observada e para o futuro da incapacidade funcional no Brasil? ii) Quais os principais fatores associados a incapacidade funcional? iii) Será que com o envelhecimento populacional ocorrerá também um aumento no número de pessoas com incapacidade funcional na população? iv) Qual o número de idosos com incapacidade funcional em 2030 no Brasil?

A hipótese a ser testada no trabalho é que não necessariamente o aumento na proporção de idosos na população acarretará também no aumento do número deste grupo com incapacidade funcional no Brasil.

Nas últimas décadas as projeções dos estados de incapacidade entre os idosos nos países desenvolvidos têm sido realizadas com frequência, principalmente em decorrência da existência de dados longitudinais que permitem estimação de taxas de transição entre estados de incapacidade funcional. Já em países em desenvolvimento pouco se sabe sobre o tema, justamente devido a indisponibilidade de dados, dificuldade na utilização e escassez de métodos aplicáveis aos dados existentes. Sabemos que a realização de projeções é importante para as políticas públicas, ainda mais quando também é realizada a projeção da população idosa que geralmente é utilizada para o planejamento futuro dos orçamentos de programas de saúde, programas de cuidados de longa-duração, previdência, etc.

O Brasil não possui projeções oficiais de incapacidade funcional, apesar de ser um eixo estratégico da gestão de políticas públicas em países em processo de envelhecimento populacional. Desta forma, a tese pretende contribuir para a alocação e planejamento de políticas públicas de saúde mais eficientes a partir da previsão de volume e da distribuição etária de idosos com incapacidade funcional e que irão requerer de cuidados especiais, acarretando, conseqüentemente, uma possível sobrecarga no sistema de saúde e aumento dos gastos no setor para atender essa demanda no país. Além disso, conhecer essas previsões pode auxiliar não só as políticas na área de saúde, mas também as previdenciárias.

Essa projeção também é importante para a questão do cuidado, que é designada para a família e para a sociedade, mas em um contexto de envelhecimento populacional, aumento da expectativa de vida, diminuição da fecundidade e também a redução do número de integrantes nas famílias, essa é uma questão importante a ser estudada. Sendo a família o principal apoio para os adultos mais velhos, com a diminuição do número de filhos, esses idosos tendem a terem menos apoio familiar na velhice, devido as mudanças substanciais nas atitudes de fecundidade ao longo do tempo, dependendo mais do Estado ou de recursos próprios. Com isso, é importante o estudo da dependência na execução de atividades cotidianas, relacionadas ao autocuidado. Os idosos enfrentarão os problemas de falta de cuidados diários e isto é requerido pela sociedade, por isso a importância desse estudo, para viabilizar estudos futuros que permitam conhecer as necessidades de cuidados tanto domiciliares como hospitalares, por exemplo.

A tese está distribuída em seis capítulos. Esta introdução que apresentou os objetivos da tese, perguntas de pesquisa e justificativa. No primeiro capítulo é exibido um panorama geral do processo de envelhecimento populacional do Brasil, bem como as teorias da Transição Demográfica e Transição Epidemiológica. O segundo capítulo consiste em uma revisão da literatura apresentando a definição de incapacidade funcional e formas de

mensuração, além de apresentar trabalhos com resultados encontrados da prevalência de incapacidade funcional em idosos. O terceiro capítulo contempla as possibilidades de operacionalização de incapacidade funcional a partir de pesquisas domiciliares brasileiras de abrangência nacional, abordando a forma que foi utilizada na tese e os primeiros resultados da análise dos dados. O quarto capítulo apresenta uma análise do perfil socioeconômico e de morbidades dos idosos com incapacidade funcional no Brasil, investigando os fatores associados a incapacidade funcional em idosos utilizando pesquisas domiciliares, no período entre 1998-2013. O quinto apresenta uma revisão da literatura sobre projeção de idosos com incapacidade funcional e seus impactos no futuro do país, além de apresentar o resultado encontrado para o Brasil em 2030. E por fim são apresentadas as considerações finais.

1. PROCESSO DE ENVELHECIMENTO POPULACIONAL

Este capítulo apresenta breves descrições das teorias da Transição Demográfica e Transição Epidemiológica, principais teorias no campo da demografia e saúde pública, que ajudam a explicar o processo de envelhecimento populacional. O capítulo está segmentado em quatro seções. A primeira apresenta a teoria da Transição Demográfica, a segunda a Teoria da Transição Epidemiológica, a terceira um panorama geral sobre o processo de envelhecimento populacional em curso no Brasil e última as principais políticas públicas para a população idosa brasileira.

1.1. Transição Demográfica

O processo de transição demográfica consiste na passagem de um regime de altas taxas de mortalidade e natalidade para um de baixas taxas. Essas mudanças nas taxas trazem uma mudança na estrutura etária da população e por consequência o envelhecimento populacional. Esse processo acompanha o processo de desenvolvimento que transformou as sociedades agrícolas em industriais (BONGAARTS, 2009), acompanhados dos avanços da medicina e ações de saúde pública. Esses fatores impactaram nos países de diferentes maneiras, fazendo com que esse processo ocorresse em diferentes períodos de tempo e com diferentes durações (OMRAN, 1971).

O conceito dessa transição foi introduzido por Notestein (1945) por meio das mudanças demográficas que os países vivenciaram com o desenvolvimento. Então com base na experiência dos países ocidentais ele estabeleceu um padrão que pode ser aplicado a diversos países do mundo, mas em contextos econômicos e momentos históricos diferentes. Segundo o autor o processo de transição demográfica pode ser dividido em quatro fases.

Na primeira fase existia certo equilíbrio entre as taxas de natalidade e mortalidade, mas em níveis elevados, características de países essencialmente rurais. Com isso, a sociedade possuía baixo crescimento populacional, pois nasciam e morriam muitas crianças, devido as precárias condições sanitárias e de saúde e a alta mortalidade por guerras e epidemias. Na segunda fase devido ao início da industrialização, melhorias em saúde, avanços médicos e na produção de alimentos, ocorre uma rápida queda nas taxas de mortalidade e com isso um crescimento populacional acelerado, pois as taxas de natalidade permaneceram altas. Na terceira fase, conforme o desenvolvimento das sociedades com a urbanização e a modernização, a taxa de mortalidade permanece em níveis baixos e com isso, inicia-se a queda das taxas de natalidade, não com a mesma intensidade da queda da taxa de mortalidade. A queda da

natalidade já ocorre devido a decisões voluntárias para reduzir o tamanho da família, devido a difusão do planejamento familiar, a inclusão da mulher no mercado de trabalho, uso de contraceptivos e o custo elevado de vida nas cidades. Nesta fase a população ainda apresenta um moderado crescimento populacional. Na quarta fase, as taxas de natalidade e mortalidade estão em níveis baixos e praticamente constante. A taxa de crescimento é muito baixa, quase nula, já que as taxas se equilibram, mantendo níveis constantes, semelhante a primeira fase (NOTESTEIN, 1945).

Para exemplificar esse processo, a seguir será apresentado algumas informações sobre a Transição Demográfica na Inglaterra, já que esse modelo de transição foi criado com base no histórico da Europa.

O processo de Transição Demográfica na Inglaterra ocorreu no período 1750 a 1950. Devido a melhorias na produtividade agrícola, com melhores alimentos e melhores nutrições, além de melhores padrões de vida (saneamento e vacinação), ocorreu a queda da taxa de mortalidade nas idades adultas, sendo que a taxa de mortalidade infantil se manteve alta até 1900 e as taxas de natalidade se mantiveram elevadas até 1870. Com isso, o crescimento populacional no período 1750 a 1951 foi muito alto, a população da Inglaterra passou de seis milhões para quase 17 milhões e para 41 milhões em 1951. A queda da taxa de mortalidade ocorreu entre 1870 a 1920. Em 1871, em média uma mulher tinha 5,5 filhos, sendo que 1921 esse valor caiu para 2,4 filhos. Os fatores que resultaram na queda da taxa de natalidade foi o casamento tardio e o não casamento, já no início do século XX, a redução é devido ao controle da natalidade dentro do casamento. Na Inglaterra a redução da natalidade ocorreu antes do uso de métodos contraceptivos modernos e sem o suporte ao planejamento familiar de instituições sociais. Nos anos 30 houve uma aceitação maior do controle da natalidade por instituições religiosas e médicos, com o uso do preservativo, permitindo a continua queda da taxa de natalidade (JEFFERIES, 2005).

A experiência da Inglaterra mostra que o modelo de transição demográfica é útil como ponto de partida para explicar as mudanças na população, mas existem limitações já que esse processo não ocorreu de forma semelhante a todos os países do mundo. Enquanto que a segunda, terceira e quarta fase na Europa demorou entre 80 e 150 anos ou mais, os países latino-americanos esse processo ocorreu em um período de 50 anos (WONG; CARVALHO, AGUIRRE, 1997). Mesmo o período de transição completa ser muito próximo aos países, isto não reflete a heterogeneidade da região, já que existem diferenças nas taxas, no momento do início da transição, na velocidade do processo e nos níveis atuais das taxas (GUZMÁN; RODRÍGUEZ, 1993; WONG; CARVALHO; AGUIRRE, 1997; SAAD, 2011).

Na América Latina e Caribe a queda da mortalidade se deu no período posterior ao da Inglaterra e de forma acelerada, já que o processo ocorreu em um período curto. Em 1950-55 a taxa de mortalidade infantil na América Latina e Caribe era de 127,7 por mil nascimentos, enquanto que a expectativa de vida era de 51,8 anos. Já em 1970-75 a taxa de mortalidade infantil cai para 81,5 e em 1990-95 para 38,3 por mil nascimentos, com expectativa de vida de 61,2 e 69,1 anos, respectivamente (CELADE, 2007). Efetivamente a queda da taxa de natalidade se deu em meados da década de 1960. A taxa de fecundidade total (TFT) era de 5,9 filhos/mulher em 1950-55, esse valor reduzir para 5,1 em 1970-75; 3,0 em 1990-95 e 2,4 entre os anos de 2005 e 2010 (CELADE, 2007).

O CELADE (2007) fez uma análise individual de cada país da América Latina e Caribe, em três tempos diferentes (1950-1955, 1985-1990 e 2005-2010), para classificar os países quanto as fases da Transição Demográfica. A maioria dos países da América Latina e Caribe no primeiro período foram classificados na primeira fase da Transição Demográfica no período 1950-1955, sendo que Uruguai e Argentina, neste mesmo período já estavam em fases mais avançadas do processo. Analisando o período 2005-2010, nenhum país se encontrava na primeira fase, apenas Guatemala e Haiti estavam na segunda fase e a maioria na terceira fase, sendo que Argentina, Brasil, Chile e Costa Rica estava na última fase do processo e Cuba e Uruguai também, mas com cenários mais avançados da Transição Demográfica.

1.2. Transição Epidemiológica

O motivo do aumento da expectativa de vida da população foi a queda considerável da mortalidade infantil e, principalmente, do perfil das causas de morte, caracterizando o processo intitulado “Transição Epidemiológica” estabelecido por Omran em 1971. O processo de transição epidemiológica ocorreu paralelamente a transição demográfica e tecnológica (OMRAN, 1971). Conforme já apresentado o início da transição demográfica se deu com a queda da mortalidade, especialmente da mortalidade infantil, e só posteriormente houve a queda da natalidade, ocorrendo uma mudança na estrutura etária da população.

Esse processo caracteriza-se pela evolução progressiva de um perfil de alta mortalidade por doenças infecciosas para um outro onde predominam os óbitos por doenças crônico-degenerativas. Os principais fatores que estão associados a transição epidemiológica são: revolução agrícola, trazendo melhores condições nutricionais; a revolução industrial proporcionando melhores condições de vida e como consequência a transição urbana; os avanços da medicina e as ações de saúde pública (PRATA, 1992; ARAÚJO, 2012).

A teoria desenvolvida por Omran (1971) foi estimulada pelas limitações da teoria da Transição Demográfica e da necessidade de abordagens abrangentes para a dinâmica populacional. Focando em compreender a mudança complexa nos padrões de saúde e doenças e na interação entre esses padrões e seus determinantes e consequências demográficas, econômicas e sociológicas.

A Transição Epidemiológica começou a ser constatada na Europa por meio da melhoria das condições de vida devida as revoluções agrícolas e industrial e ao processo de urbanização, antes mesmo dos avanços médicos. Por isso, Omran (1971) escreve essa teoria baseada em países desenvolvidos, que passaram por três fases.

A primeira fase seria a ‘Era da fome e das pestilências’, que durou dos tempos históricos até o fim da Idade Média e foi caracterizada por altas taxas de natalidade e mortalidade por doenças infecciosas, devastando as populações. Nessa fase, a expectativa de vida estava em torno de 20 a 40 anos e os países tinham um lento crescimento demográfico.

A segunda fase foi denominada ‘Era do declínio das pandemias’ e ocorreu do período que vai da Renascença até o início da Revolução Industrial. Foi caracterizada pelo progressivo desaparecimento das grandes pandemias, embora as doenças infecciosas continuassem, não eram mais a principal causa de morte. A expectativa de vida aumentou para entre 30 e 50 anos, com uma melhora no padrão de vida e as taxas de mortalidade declinaram até níveis de 30 por mil, mas a taxa de natalidade continuava acima de 40 por mil, iniciando assim um período de crescimento econômico.

A terceira fase ocorreu do período da Revolução Industrial até os tempos mais modernos e foi denominada ‘Era das Doenças Degenerativas ou Causadas pelo homem’. Houve significativa melhora do padrão de vida (habitação, saneamento, alimentação e educação, por exemplo) e um correspondente declínio das doenças infecciosas, mas grande período antes dos grandes avanços da medicina. As principais causas de mortalidade passaram a ser as doenças cardiovasculares e as neoplasias malignas e a expectativa de vida já passava dos 50 anos, mas o crescimento populacional já desacelerou.

A quarta fase é sugerida por Olshansky e Ault (1986) como ‘Era do retardamento das doenças degenerativas’, quando a expectativa de vida já ultrapassa os 80 anos e é caracterizada pelo declínio da mortalidade nas idades mais avançadas, em decorrência de um retardamento nas mortes causadas pelas doenças crônicas e degenerativas, os autores propõem essa fase a partir de um estudo com dados dos Estados Unidos.

As três mudanças básicas que ocorrem com o processo de Transição Epidemiológica é a substituição das doenças transmissíveis por doenças não transmissíveis e

causas externas; o deslocamento da carga de morbimortalidade dos grupos mais jovens aos grupos mais idosos; e a transformação de uma situação em que predomina a mortalidade para outra na qual a morbidade é dominante (SCHRAMM et al., 2004).

Sabe-se que o processo de Transição Epidemiológica, assim como o de Transição Demográfica, não foi homogêneo em todas as partes do mundo, por isso os autores trazem dois enfoques para esse processo: econômico e médico/sanitário. No enfoque econômico a mudança no perfil de mortalidade se deu pela melhoria do padrão de vida (moradia, nutrição, higiene, saneamento, etc.) e a contribuição do desenvolvimento econômico. Esse enfoque estava presente nos países desenvolvidos, já que a redução da mortalidade veio antes dos avanços médicos. Já o enfoque médico/sanitário enfatiza que a queda da mortalidade foi resultado das contribuições e aos avanços da medicina (noções de assepsia, descoberta da penicilina) e ações pública para a redução da mortalidade. Esse enfoque está mais para os países em desenvolvimento, já que o determinismo econômico da mortalidade não seria tão importante, graças à introdução de medidas efetivas de proteção à saúde (PRESTON, 1975 apud PRATA, 1992). Por exemplo, nas regiões da África e Ásia que experimentaram a redução dos níveis de mortalidade enquanto permaneciam no contexto de sociedade agrária e pouco desenvolvida, graças a ações de baixo custo, como higiene, nutrição e outros fatores.

Na América Latina, Arriaga e Davis (1969 apud PRATA, 1992) consideram que o impacto do desenvolvimento econômico no declínio da mortalidade foi importante no início do século. Mas depois dos anos 30, o declínio da mortalidade foi muito mais rápido do que aquele esperado pelo nível regional de desenvolvimento. Os autores, à semelhança de Preston, concluíram que medidas de saúde pública e técnicas de medicina preventiva foram então responsáveis.

Segundo Prata (1992), o declínio da mortalidade seja pelo desenvolvimento socioeconômico, ou pelas intervenções de saúde, se complementam. E por ser um processo dinâmico, os fatores são interdependentes, podendo ter peso diferenciado de acordo com o local, a sociedade e o contexto histórico.

Na América Latina, o processo de Transição Epidemiológica aconteceu de forma mais acelerada, ocorrendo sobreposição de etapas (FRENK et al., 1991; SCHRAMM et al., 2004; ARAÚJO, 2012). As diferenças encontradas referem-se à coexistência de doenças infectocontagiosas e parasitárias, dentre ao surgimento de maior proporção de causas de morte por doenças crônicas degenerativas associadas às mudanças da estrutura etária e aumento da longevidade.

O processo de Transição Epidemiológica no Brasil não ocorreu conforme o experimentado pela maioria dos países desenvolvidos, ocorreu conforme o processo da América Latina, em que velhas e novas problemas de saúde coexistem (SCHRAMM et al., 2004), quando se considera o perfil de morbidades fica também evidente a superposição de padrões (PRATA, 1992).

Além disso, é evidente que a TD no Brasil também não aconteceu de maneira uniforme em todas as regiões (LAURENTI, 1990; POSSAS, 1989; PRATA, 1989; PRATA, 1992; PEREIRA, 2014; GUIMARÃES, 2015). Esta transição ocorre de forma desigual devido as diferentes condições sociais observadas no país (IBGE, 2010), desta forma as regiões brasileiras apresentam distintos perfis epidemiológicos, sendo que algumas com os padrões de países desenvolvidos, mas outras muito próximas de países em desenvolvimento (GUIMARÃES, 2015), sabendo que era de se esperar este contraste, já que é observado diferenciais de desenvolvimentos em as áreas e entre subgrupos populacionais que são submetidos a condições de vida também diferenciados nessas regiões (PRATA, 1992).

1.3. Aspectos demográficos e o processo de envelhecimento populacional no Brasil

Ao longo da vida, diversos marcadores biológicos e físicos, sinalizam importantes mudanças no corpo humano, que influenciam no processo de deterioração dos órgãos, principalmente associado ao surgimento de doenças crônicas e neoplasias. As pessoas mais saudáveis, principalmente aquelas que tiveram ao longo da vida melhores hábitos alimentares e a prática periódica de exercícios, possuem maior chance de sobrevivência e, conseqüentemente, de alcançar a maior idade ao morrerem.

A maior longevidade de alguns indivíduos, aliada aos crescentes avanços da medicina, fomenta os estudos sobre a existência de um limite biológicos para a vida. Contudo ainda não há um consenso sobre este assunto, alguns autores acreditam na ocorrência de ganhos progressivos na idade média máxima de morte, já outros alegam que os avanços médicos, sobretudo contra doenças infecciosas e crônicas poderiam sustentar o aumento da expectativa de vida, mas não o tempo de vida máximo, que já teria sido alcançado (WILMOTH, ROBINE, 2003; OEPPEN, VAUPEL, 2002; DONG et al., 2016). A questão de maior convergência é que a maior sobrevida da população tende ao aumento da incapacidade funcional e a demanda por cuidado, o que não é diferente no Brasil.

De maneira geral, a Transição Demográfica no Brasil ocorreu de forma semelhante aos outros países desenvolvidos em diversos aspectos, mas de forma mais acelerada, assim

como outros pertencentes à América Latina (WONG; CARVALHO, 2006). Existe o acelerado processo de transição da estrutura etária e consequente envelhecimento populacional.

A queda da taxa de mortalidade no Brasil ocorreu na década de 1940 devido a redução da mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias nas idades iniciais, acarretando no aumento da expectativa de vida da população. A queda da mortalidade sobretudo nas primeiras idades teve grande influência na diminuição das taxas brutas de mortalidade (TBM) no período. A TBM tem uma queda de mais de 50% entre 1940 e 1970, em 1941-1950 era de 20,9 óbitos para cada mil habitante (MORTARA, 1954) e passou para 9,8 óbitos/mil habitantes no período 1961-1970 (CASSINELLI, 1971).

A queda da mortalidade infantil e na infância está relacionada as políticas públicas centradas na área de saúde (programas voltados ao pré-natal, ampliação dos serviços de saúde, campanhas de vacinação), bem como a melhoria de saneamento básico (SIMÕES; OLIVEIRA, 1997), que possibilitaram o aumento da expectativa no país, mesmo de forma heterogênea, mas generalizada (CARVALHO et al., 1998).

Na Tabela 1, pode-se observar o avanço da queda da taxa de mortalidade infantil e na infância no período de 1940 e 2015, bem como a evolução da esperança de vida ao longo do período. No período de 1940 a 2015 a mortalidade infantil reduziu cerca de 91% e a mortalidade na infância 92%. Em 1940 a probabilidade de uma criança morrer entre 1 e 4 anos era de 30,9%, mais do que o dobro registrado em 2015, que foi de 14% (IBGE, 2016).

Tabela 1: Taxas de mortalidade infantil (por mil), na infância (por mil) e expectativa de vida ao nascer, Brasil, 1940\2015

Ano	Mortalidade infantil	Mortalidade na infância	Expectativa de vida ao nascer			
			Total	Homens	Mulheres	Diferença entre os sexos
1940	146,6	212,1	45,5	42,9	48,3	5,4
1950	136,2	192,7	48,0	45,3	50,8	5,5
1960	117,7	159,6	52,5	49,7	55,5	5,8
1970	97,6	126,2	57,6	54,6	60,8	6,2
1980	69,1	84,0	62,5	59,6	65,7	6,1
1991	45,1	57,6	66,9	63,2	70,9	7,7
2000	29,0	35,5	69,8	66,0	73,9	7,9
2010	17,2	19,8	73,9	70,2	77,6	7,4
2015	13,8	16,1	75,5	71,9	79,1	7,2

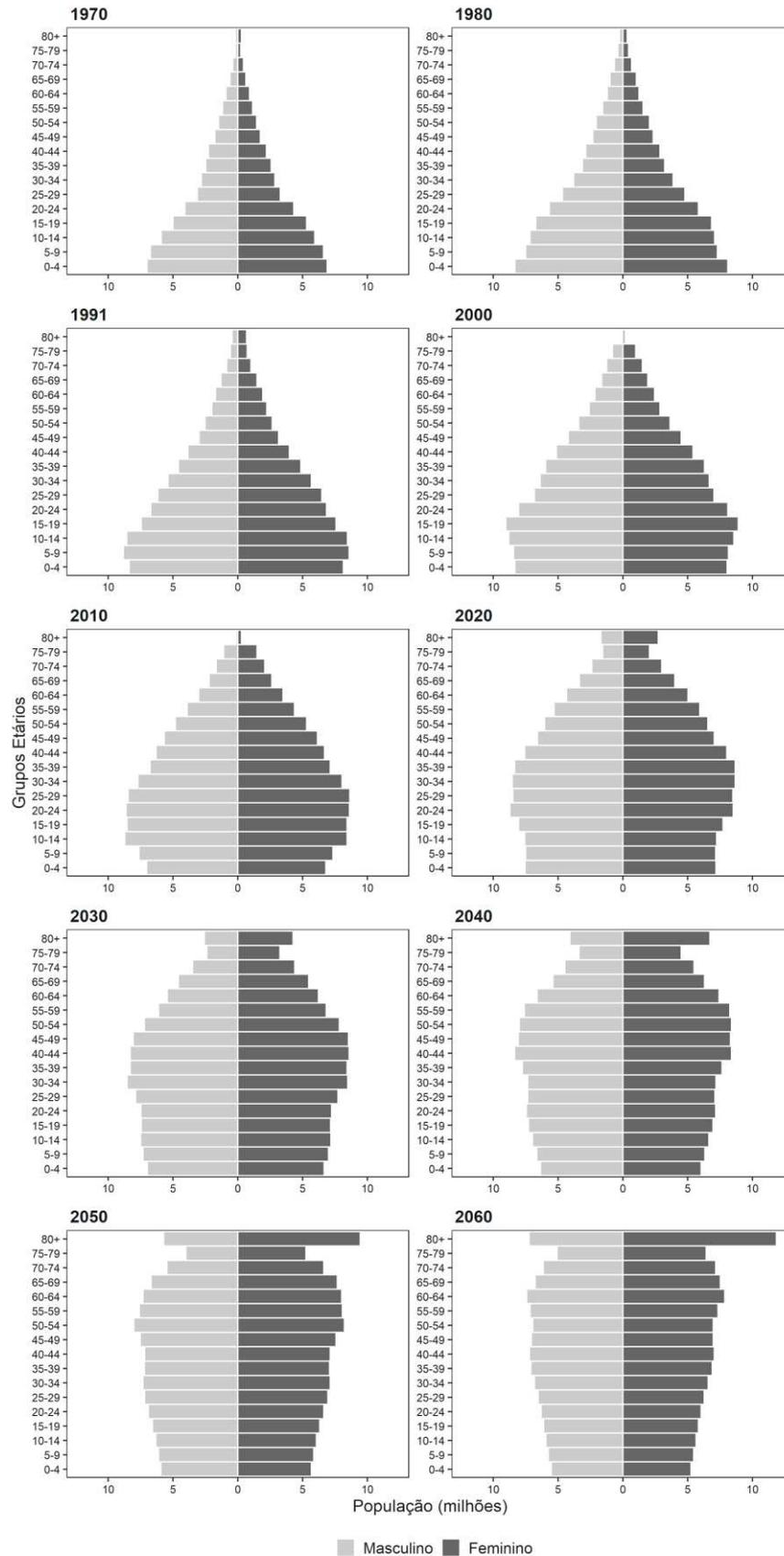
Fonte: IBGE (2016); 1940\1970 - Tábuas construídas no âmbito da Gerência de Estudos e Análises da Dinâmica Demográfica; 1980 e 1991 - ALBUQUERQUE, F. R. P. C.; SENNA, J. R. X. Tábuas de Mortalidade por Sexo e Grupos de Idade - Grandes e Unidades da Federação – 1980, 1991 e 2000. **Textos para discussão.** Rio de Janeiro: IBGE, n. 20, 2005.161 p. ISSN 1518-675X; 2000\2015 - Projeção da população do Brasil por sexo e idade para o período 2000-2060.

Já a taxa de natalidade, esta permaneceu constante até a década de 1960, quando se iniciou a redução devido a intensa urbanização, maior participação da mulher no mercado de

trabalho, aumento da escolarização e também difusão de métodos contraceptivos. O Brasil era predominante rural até a década de 1960, quando 55,3% da população vivia em áreas rurais, sendo que em 1940 o percentual era de 68,8%, já em 1970 houve uma mudança com 55,9% da população passa a viver em áreas urbanas e hoje esse percentual chega a 84,4%. O processo de urbanização gerou drásticas mudanças na sociedade e nas condições de vida da população brasileira.

Ao se começar o declínio sustentado de fecundidade é que se dá início ao processo de envelhecimento de uma população. Em vários países, inclusive o Brasil, que, até então, tinham uma população extremamente jovem, quase estável, com o declínio da fecundidade, o ritmo de crescimento anual do número de nascimentos passou, imediatamente, a cair, o que fez com que se iniciasse um processo contínuo de estreitamento da base da pirâmide etária, conseqüentemente, de envelhecimento da população. Conforme projeções do IBGE, existe uma tendência de que a pirâmide passe a ter um padrão com uma base da pirâmide mais estreita a partir de 2040 (Gráfico 1).

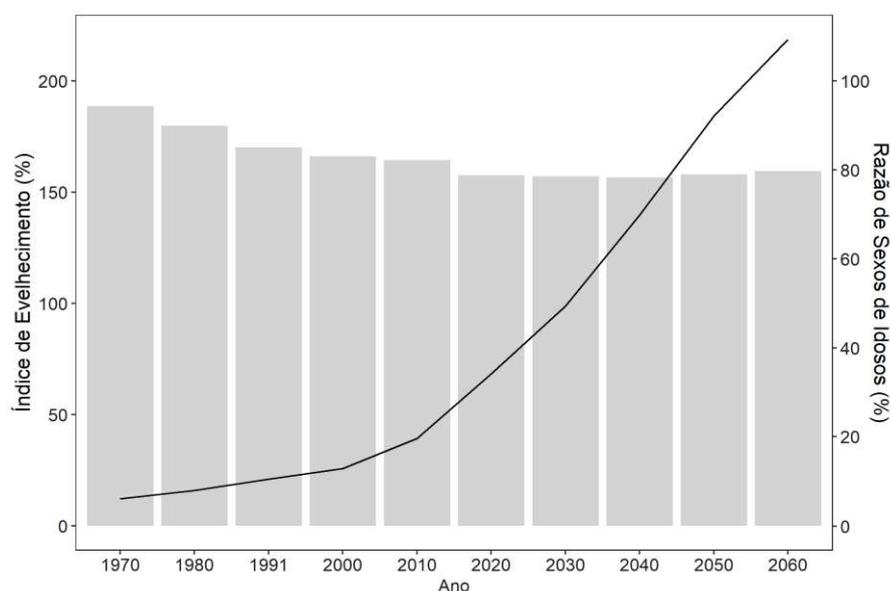
Gráfico 1: Distribuição da população por grupos etários e sexo, recenseadas e projetadas pelo IBGE, Brasil, 1970-2060



Fonte: IBGE - Censos Demográficos e projeções de população, revisão 2018.

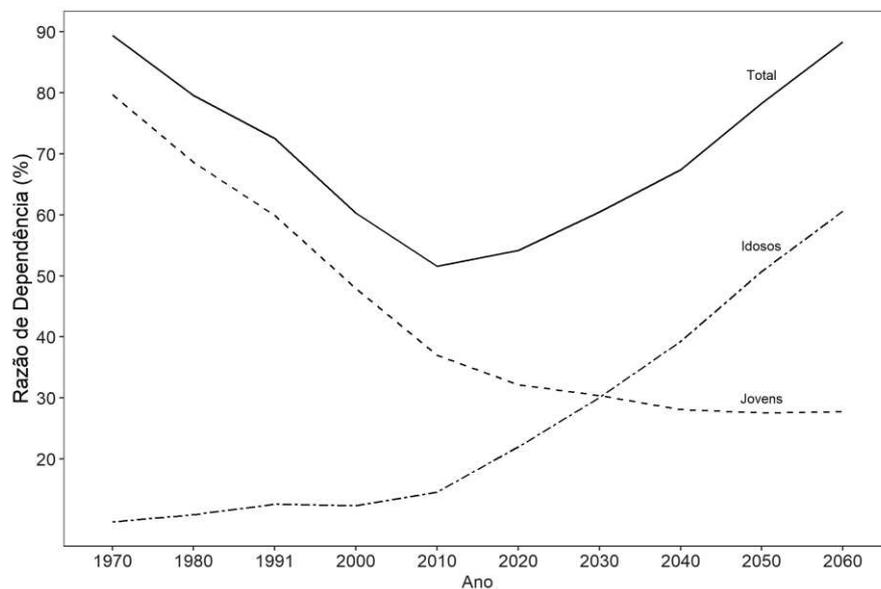
Outras formas de estudar o processo de envelhecimento populacional são por meio do índice de envelhecimento, que relaciona o número de pessoas com 60 anos e mais e o número de jovens menores de 15 anos e das razões de dependência, de jovens, idosos e total, que relacionam o volume destes estratos populacionais, com o volume de pessoas em idade ativa (15 a 59 anos). Pode-se observar que a partir dos anos 2000 existe crescimento acelerado do índice de envelhecimento, principalmente em função da diminuição da representatividade da população jovem (menor de 15 anos) no total populacional, marcada pela redução progressiva na razão de sexos de idosos, passando a ser cada vez mais predominante a população de mulheres (Gráfico 2). A maior representatividade da população em idade ativa deste momento demarca o período conhecido como bônus demográfico, que se estende até 2030, quando passa a existir maior carga na estrutura de dependência dos idosos (Gráfico 3). No ano de 2030 quase 20% da população brasileira será de idosos, conforme será apresentado posteriormente no Gráfico 4.

Gráfico 2: Índice de envelhecimento (linhas) e razão de sexos de idosos (barras), dados recenseados e projetados pelo IBGE, Brasil, 1970-2060



Fonte: IBGE - Censos Demográficos e projeções de população, revisão 2018.

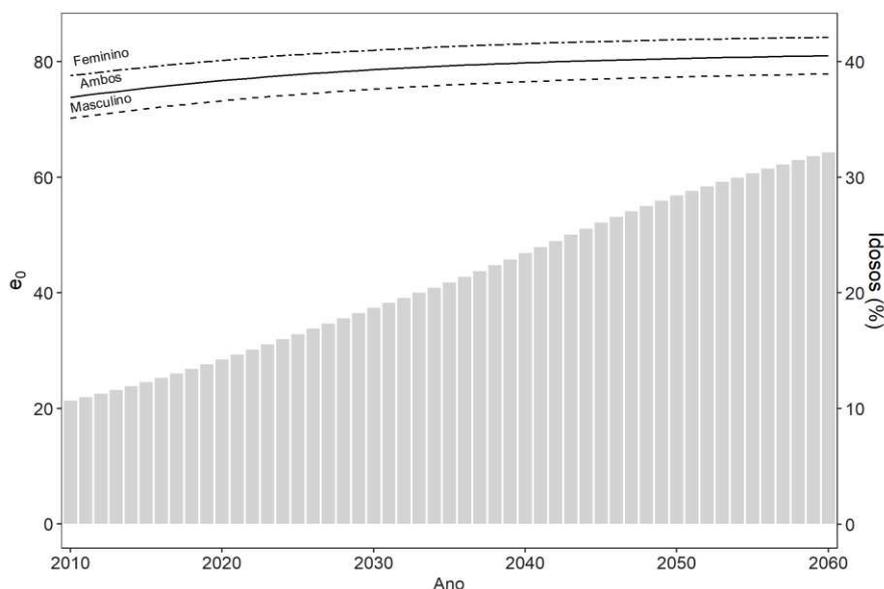
Gráfico 3: Razões de dependência (jovens, idosos e total), dados recenseados e projetados pelo IBGE, Brasil, 1970-2060



Fonte: IBGE - Censos Demográficos e projeções de população, revisão 2018.

Observa-se que no início do processo de Transição Demográfica brasileira, a expectativa de vida ao nascer de uma criança era de 45,5 anos, esperava-se que as mulheres vivessem até 48,3 anos, uma diferença de 5,4 anos com relação aos homens (Gráfico 4). Em 2015 a expectativa de vida ao nascer era de 75,5 anos, sendo que para os homens era de 71,9 anos e para as mulheres 79,1 anos, uma diferença de 7,2 entre os sexos. De acordo com o Gráfico 4 pode-se observar que o IBGE projeta uma tendência moderada de crescimento da expectativa de vida ao nascer, contudo a participação da população idosa apresenta forte tendência de crescimento, chegando a cerca de 1/3 da população em 2050.

Gráfico 4: Séries históricas projetadas pelo IBGE, expectativas de vida por sexo (linhas) e participação da população idosa no total da população (barras), Brasil, 2010-2060



Fonte: IBGE - Projeções de população, revisão 2018.

Em relação à heterogeneidade regional da expectativa de vida ao nascer, de acordo com a Tabela 2, podemos notar que a maior esperança de vida ao nascer do Brasil em 2015 foi de Santa Catarina com 79,7 anos e também por sexo, 85,4 anos para os homens e 82,1 anos para as mulheres. Na análise para o total e homens além de Santa Catarina outras sete Unidades da Federação possuem esperança de vida ao nascer maiores que a média brasileira: Espírito Santo, Distrito Federal, São Paulo, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Paraná e Rio de Janeiro. No caso das mulheres o Rio Grande do Norte se junta com essas outras oito Unidades da Federação que apresentam uma esperança de vida ao nascer maior que a média brasileira.

Com relação as menores esperanças de vida ao nascer: Piauí e Maranhão apresentam as menores para o total, com 70,9 e 70,3 anos respectivamente. Essa diferença significa que, por exemplo, uma criança que nasce no Maranhão vive 8,4 anos a menos com relação a uma criança que nasce em Santa Catarina. Para os homens os menores estados são Alagoas (66,5 anos) e Maranhão (66,6 anos) e para as mulheres Maranhão (74,2 anos) e Roraima (74,0 anos). A maior diferença entre os sexos foi no Estado de Alagoas, com uma diferença de 9,5 anos a favor das mulheres e de 9,1 na Bahia.

Sabe-se que a mortalidade masculina é maior que a feminina e com isso tem-se que a expectativa de vida dos homens geralmente é menor do que a das mulheres, mas no caso brasileiro temos que a esperança de vida ao nascer dos homens em Santa Catarina é maior do que a das mulheres em Roraima, Maranhão, Rondônia, Piauí e Amazonas. Todas essas

diferenças encontradas na expectativa de vida ao nascer mostram que além das diferenças entre os sexos, temos também diferenças regionais importantes, que precisam ser consideradas.

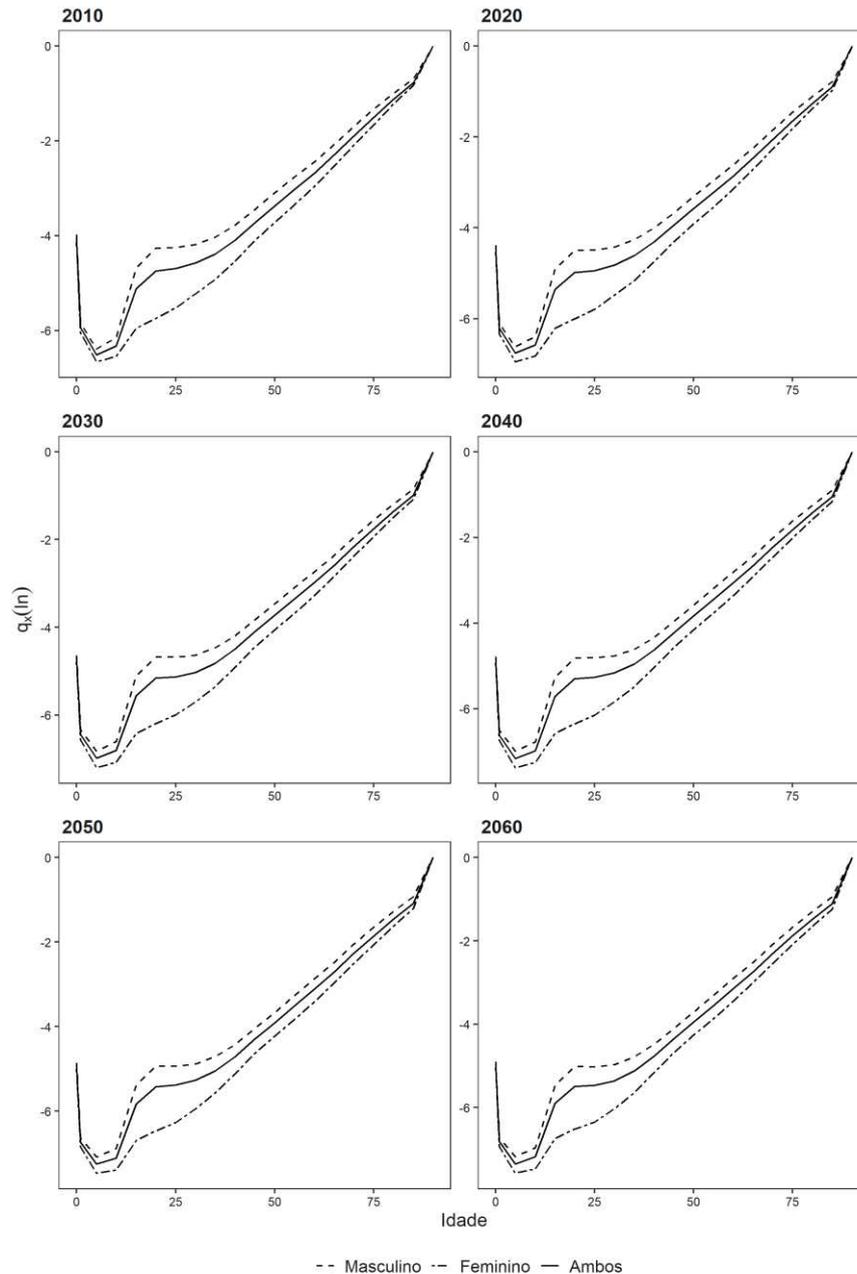
Tabela 2: Esperança de vida ao nascer, Unidades da Federação, 2015

Unidades da Federação	Total	Homens	Mulheres	Diferença
Acre	73,6	70,4	77,2	6,8
Alagoas	71,2	66,5	76,1	9,6
Amapá	73,7	71,0	76,5	5,5
Amazonas	71,7	68,4	75,2	6,8
Bahia	73,2	68,8	77,9	9,1
Ceará	73,6	69,7	77,6	7,9
Distrito Federal	77,8	74,1	81,3	7,2
Espírito Santo	77,9	74,0	81,9	7,9
Goiás	74,0	70,9	77,3	6,4
Maranhão	70,5	66,6	74,2	7,6
Mato Grosso	74,0	70,9	77,6	6,7
Mato Grosso do Sul	75,3	71,9	79,0	7,1
Minas Gerais	77,0	74,1	79,9	5,8
Pará	71,9	68,2	76,0	7,8
Paraíba	72,9	69,0	76,8	7,8
Paraná	76,8	73,4	80,2	6,8
Pernambuco	73,5	69,5	77,4	7,9
Piauí	70,9	66,8	75,1	8,3
Rio de Janeiro	75,9	72,3	79,3	7,0
Rio Grande do Norte	75,5	71,5	79,5	8,0
Rio Grande do Sul	77,5	74,0	80,9	6,9
Rondônia	71,1	68,1	74,8	6,7
Roraima	71,2	68,8	74,0	5,2
Santa Catarina	78,7	75,4	82,1	6,7
São Paulo	77,8	74,6	80,9	6,3
Sergipe	72,4	68,2	76,7	8,5
Tocantins	73,1	70,2	76,4	6,2

Fonte: IBGE (2016); 1940\1970 - Tábuas construídas no âmbito da Gerência de Estudos e Análises da Dinâmica Demográfica; 1980 e 1991 - ALBUQUERQUE, F. R. P. C.; SENNA, J. R. X. Tábuas de Mortalidade por Sexo e Grupos de Idade - Grandes e Unidades da Federação – 1980, 1991 e 2000. **Textos para discussão.** Rio de Janeiro: IBGE, n. 20, 2005.161 p. ISSN 1518-675X; 2000\2015 - Projeção da população do Brasil por sexo e idade para o período 2000-2060.

Muitos estudos já apresentaram que a sobremortalidade masculina é a principal razão da diferença de expectativa de vida entre os sexos, que é causada nas idades de adultos jovens (15 - 29 anos), em decorrência de uma maior incidência dos óbitos por causas violentas ou não naturais, que ocorrem com maior frequência da população masculina (Gráfico 5). Uma justificativa para esse fenômeno é que “a sobremortalidade masculina é proveniente de regiões que passaram por um rápido processo de urbanização e metropolização” (IBGE, 2016, p. 10), que é o caso do Brasil. Nota-se que esse padrão persiste na projeção do IBGE, até 2060.

Gráfico 5: Séries históricas projetadas pelo IBGE, da probabilidade de morte em escala ln, por sexo, Brasil, 2010-2060



Fonte: IBGE - Projeções de população, revisão 2018.

Além disso, no que diz respeito ao padrão de causas de morte, Prata (1989) apresenta resultados importantes sobre as mudanças no padrão de mortalidade no Brasil no período de 1930-1985, as doenças infecciosas e parasitárias foram responsáveis por 46% do total de óbitos, enquanto em 1985 elas representavam apenas 7%. Sendo as doenças do aparelho circulatória representavam 12% em 1930 e chegaram a 33% em 1985. As mortalidades por neoplasias e causas externas também aumentaram no período, quando ambas eram 3% em 1930 e aumentaram para 12% em 1985. Conforme apresentado por IBGE (2009, p. 7) “em menos de

50 anos, o Brasil passou de um perfil de mortalidade típico de uma população jovem para um desenho caracterizado por enfermidades complexas e mais onerosas, próprias das faixas etárias mais avançadas”.

Sobre a mudança das causas de morte da população idosa, Giacomini e Maio (2016) apresentam as mudanças que ocorreram entre 1996 e 2010. A primeira informação importante é que ocorreu uma melhora na qualidade da informação sobre a mortalidade entre os idosos, já que houve uma redução de mais de 60% na mortalidade por causas mal definidas. O aumento na taxa de mortalidade ocorreu por transtornos mentais (225,9%) e doenças do sistema nervoso (181,5%), mas elas ainda representam um pequeno volume do total de óbitos. Doenças do aparelho circulatório são as que concentram o maior volume de óbitos e nesse período elas tiveram uma queda de 21,2%.

As autoras Camarano, Kanso e Fernandes (2016) analisaram os óbitos da população com menos de um ano e a população idosa em dois períodos: 1980 e 2013. E os resultados foram que em 1980 os óbitos da população infantil foram responsáveis por 24,17% do total de óbitos e a população idosa responsável por 38,7%. Em 2013, os óbitos dos idosos representam 63,6% do total de óbitos e da população com menos de 1 ano apenas 3,2%, resultado no estreitamento da base da pirâmide e o aumento do topo. A distribuição proporcional de óbitos no período reduziu para as doenças do aparelho circulatório e as causas mal definidas, sendo que a principal causa de morte permanece as doenças do aparelho circulatório, e houve um aumento nos óbitos por neoplasias e doenças do aparelho respiratório.

Camarano e Kanso (2016) fizeram um exercício com os dados dos óbitos da população idosa (60 a 74 anos) em 2013 e encontraram que 70% dos óbitos poderiam ser evitados com melhorias nos serviços de saúde. Se isso acontecesse esperava-se ganho de cerca de nove anos na esperança de vida ao nascer, tanto para homens quanto para mulheres.

Acerca dos determinantes sociais da mortalidade do idoso, Silva, Cesse e Albuquerque (2014) expõe que a situação socioeconômica é o principal. Outros determinantes encontrados foram: residir em ambiente rural; pertencer a etnias minoritárias; passar por estresse ou esforço financeiro; baixa escolaridade; baixa renda; habitação precária; discriminação percebida de raça e gênero; falta de participação e engajamento social; acesso a informação e aspectos de vida não saudável: tabagismo, alcoolismo, atividade física e ser dependente em relação a atividades instrumentais de vida diária.

Outro aspecto importante no processo de envelhecimento é a composição dos arranjos familiares. Uma análise feita por Camarano, Kanso e Fernandes (2016) com os dados da PNAD 1983, 1993 e 2014, mostrou que houve uma redução no número de pessoas residindo

em domicílios que possuem a presença de um idoso, passando de 3,9 em 1983 para 2,7 em 2014. As mudanças na nupcialidade e a queda da fecundidade pode explicar essa redução. Analisando os arranjos, houve uma queda na proporção de arranjos extensos, aqueles arranjos que possuem outros parentes e/ou membros não parentes.

Os arranjos formados por casais com filhos eram a forma predominante em 1980, sendo responsáveis por 43,7%¹¹ do total. Esta proporção diminuiu expressivamente no período, passando a ser 25,5% do total em 2014. Os arranjos do tipo casal sem filhos passaram a ser o formato predominante, com a referida proporção passando de 19,4% para 26,1%. Ao se considerarem os arranjos chefiados por mulheres no seu conjunto, o que inclui mães com filhos e mulheres sozinhas, esta forma passa a ser predominante, correspondendo, em 2014, a 36,0% do total de arranjos, o que pode ser explicado pela maior independência econômica adquirida pelas mulheres, além das separações conjugais e da viuvez. Chama-se a atenção para o fato de que estas mudanças nos arranjos familiares afetam a oferta de cuidados familiares para idosos frágeis. (CAMARANO, KANSO, FERNANDES, 2016, p.70)

Outra análise feita pelas autoras foi agregando os arranjos em continentes, formados por idosos que moram com filhos ou outros; e os não continentes, casais apenas ou idosos que moram sós. No período analisado houve uma redução na proporção dos arranjos continentes, mas ainda são predominantes, isso significa “uma redução da capacidade da família cuidas dos idosos dependentes e/ou cuidados familiares inadequados” (CAMARANO, KANSO, FERNANDES, 2016, p.71).

1.4. Políticas públicas para a população idosa brasileira

Segundo Alcântara, Camarano e Giacomini (2016) até 1980 as políticas do governo federal para a população idosa brasileira constituíam no provimento de renda (Renda Mensal Vitalícia - RMV¹) e serviços médicos especializados, predominando a visão de vulnerabilidade e dependência deste segmento da população. Devido ao debate internacional algumas mudanças foram ocorrendo.

A Constituição Federal de 1988 (CF/1988) foi o grande avanço nas políticas de proteção social aos idosos brasileiros. Houve uma mudança no conceito de seguridade social, desvinculando a rede de proteção social do contexto social-trabalhista e assistencialista e

¹ Para idosos e inválidos que não recebiam nenhum outro benefício social e que a renda mensal *per capita* do domicílio era inferior a ¼ do salário mínimo, mas exigia-se pelo menos um ano de contribuição ou cinco anos de trabalho em alguma atividade não coberta pela previdência social. Considerava-se idoso pessoa com 70 anos ou mais e o benefício correspondia a 50% do salário mínimo vigente (CAMARANO, FERNANDES, 2016).

passasse a adquirir uma conotação de direito de cidadania. A RMV passa a corresponder a um salário mínimo e a idoso considerado pessoa com pelo menos 68 anos para o benefício.

Na área do mercado de trabalho, o artigo 7 da CF/1988, garante ao trabalhador: “proibição de diferença de salários, de exercício de funções e de critério de admissão por motivo de sexo, idade, cor ou estado civil”, mas não houve avanços em políticas específicas para a contratação ou manutenção da pessoa idosa no mercado de trabalho.

A CF/1988 garantiu a renda mínima para a população que perde a capacidade laborativa, sendo esse tipo de benefício responsável pela maior parcela da renda dos idosos e o maior impacto é a redução da pobreza, principalmente para as mulheres idosas (CAMARANO, FERNANDES, 2016). Segundo Camarano, Kanso e Fernandes (2016), o percentual de mulheres idosas que não tinham nenhum rendimento em 1983 era de 34,3%, em 2014 esse percentual cai para 12,4%, para os homens o percentual que era em torno de 2,3% aumentou para 3,4% em 2014. Além disso, em 1983 os benefícios de aposentadoria eram 36,8% da renda total de mulheres idosas, em 2014 esse valor passa a representar 52,2%.

O artigo 230 da CF/1988 ressalta que a família, a sociedade e o Estado são responsáveis pelo apoio aos idosos, sendo assegurado a estes a participação na comunidade, a defesa da dignidade e do bem-estar e garantido o direito à vida. O artigo também estabelece que serão executados nos seus lares, os programas de cuidados dos idosos.

Outro avanço com respaldo da CF/1988 foi a criação do Sistema Único de Saúde (SUS), que é de extrema importância para a população, pois é baseado que a saúde é um direito do cidadão e dever do Estado (Haddad, 2003). Além disso também foi aprovada em 1994, a Política Nacional do Idoso (PNI) (Lei n. 8.842, regulamentada pelo Decreto n. 1.948 de 3/07/1996). Nesse mesmo ano houve a implantação do modelo de atenção à saúde da população, o Programa Saúde da Família (PSF).

A Lei Orgânica da Assistência Social (Loas) (Lei n. 8742, de 7/12/1993) inicia a mudança da política de assistência social para a área de garantia de direitos e universalização dos acessos. Essa lei transformou a Renda Mensal Vitalícia em benefício condicionado às necessidades econômicas, o Benefício de Prestação Continuada da Assistência Social (BPC), não mais vitalício e reavaliado a cada dois anos. Benefício mensal de um salário mínimo, independente de contribuições prévias para o sistema de seguridade social, sendo que o Estatuto do Idoso modifica a idade mínima para 65 anos para o idoso requerer o benefício.

Outras iniciativas de assistência social foram criadas: em 2004, a Política Nacional de Assistência Social (PNAS) que integra o BPC e em 2005 a criação do Sistema Único de Assistência Social (SUAS). As políticas de assistência a partir do Suas possuem caráter

universal e não contributiva, sendo a atuação, parecida com o SUS, pautada no território e matriciamento familiar (BERZINS, GIACOMIN, CAMARANO, 2016). As ações do SUAS desenvolvidas especificamente para a população idosa, consistem em ações no serviço de proteção social básico, desenvolvidas no Centro de Referência de Assistência Social (CRAS). Um programa de referência oferecido no CRAS é o Programa de Atenção Integral à Família (Paif), que é uma ação contínua da assistência, visando o fortalecimento da convivência familiar e comunitária; também desenvolvendo ações para “cuidar de quem cuida”, promovendo troca de informações e vivências dos desafios, buscando minimizar o desgaste emocional e físico e evitar o isolamento do cuidador. Desta forma, “‘cuidar de quem cuida’ é uma forma de garantir seus direitos, e conseqüentemente, proporcionar mais proteção aos direitos de quem é cuidado” (BERZINS, GIACOMIN, CAMARANO, 2016, p.126).

Nessa mesma linha da assistência existe um outro programa de referência, mas mais especializado que é oferecido pelo CREAS (Centro de Referência Especializado de Assistência Social): Serviço de Proteção e Atendimento Especializado a Famílias e Indivíduos (Paefi). Esse serviço é de orientação, apoio e acompanhamento as famílias que algum de seus membros estava em situação de violação de direitos. Esses dois serviços são oferecidos tanto a população idosa, mas também as pessoas com deficiência ou outras pessoas que se encontram em situações de vulnerabilidade social.

Um serviço mais específico a população idosa é o Serviço de Acolhimento Institucional, que são as Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPIs). Essas instituições acolhem provisoriamente pessoas idosas com 60 anos ou mais, quando esgotadas todas as possibilidades de convívio com os familiares ou autossustento. Outros serviços de proteção social ao idoso são: atendimentos em centros-dia², residência em casa-lar, residência com famílias colhedoras e residência em república: para idosos independentes, co-financiada com os recursos da aposentadoria ou benefícios.

Juntamente com a rede de serviços da assistência temos a rede de serviços da saúde, ligadas ao SUS, que juntamente com os benefícios das políticas de previdência social, formam o tripé da Seguridade Social.

Segundo Giacomini e Maio (2016) a CF/1988, a PNI e o Estatuto do Idoso de 2003 reiteram o dever do Estado em assegurar a saúde em uma perspectiva de universalidade, integralidade e equidade. As ações desenvolvidas pelo governo foram normatizar o funcionamento de instituições de atendimento ao idoso, em 1989, sendo que apenas em 1998

² O idoso possui atendimento/atividades durante todo o dia, retornando à noite para sua residência, isso permite manter o vínculo familiar.

foram incluídos alguns procedimentos referentes aos cuidados prolongados e internações em hospital-dia geriátrico e domiciliar com equipe hospitalar. Em 1997 houve a elaboração do Plano Integrado de Ação Governamental para o Desenvolvimento da Política Nacional do Idoso, composto por oito ministérios.

Outras portarias interministeriais surgiram: Programa Nacional de Cuidadores de Idosos (PNCI); Política Nacional de Saúde do Idoso (PNSI). Em 2006, instituiu-se a Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa (PNSPI), reforçando que a capacidade funcional do idoso deve “ser um balizador das ações dos serviços de saúde”, sendo necessária a execução das políticas para a pessoa idosa dependente, mas também apoio as famílias e qualificação dos profissionais (GIACOMIN; MAIO, 2016). Desta forma, tem-se equilíbrio entre o envelhecimento ativo e o enfrentamento das fragilidades.

Por meio da Portaria GM/MS n. 702 de 2002, o Ministério da Saúde estabeleceu as redes estaduais de assistência à saúde do idoso, com isso seriam criados 74 Centros de Referências de Atenção à Saúde da Pessoa Idosa, distribuídos em todo território nacional e seriam hospitais com condições técnicas e físicas para prestar assistência à saúde da pessoa idosa, mas também teria ambulatório, farmácia de alto custo. Mas segundo Giacomini e Maio (2016) poucos foram efetivamente implementados e estavam em funcionamento.

Tem-se também em 2006 a construção de um pacto de gestão: o Pacto pela Saúde (BRASIL, 2006b). Esse pacto possui três áreas: Pacto pelo SUS, que reafirma o sistema como uma política de Estado; Pacto pela Gestão, que define as principais políticas das três esferas de governo para o território nacional e o Pacto pela Vida que define a operacionalização básica do SUS. Este último pacto apresenta uma atenção prioritária a população idosa, entre as seis prioridades, mas não possuía metas concretas definidas e isso deixa o pacto sem efeito, pois não existe incentivos ou penalidades para a gestão, concedendo a cada gestor considerar qual seria a atuação prioritária junto à população idosa. Os autores Giacomini e Maio (2016) mostram que várias são as políticas criadas e publicadas, mas poucos foram as ações implementadas, sendo em alguns casos questões sobre o envelhecimento ou saúde da pessoa idosa nem apareceram.

O decreto que regulamentou a PNI enfatiza o cuidado do idoso pela família em detrimento do institucional, pois relaciona além das condições físicas de moradia, os aspectos de convivência, integração com outras gerações e permanência na comunidade. A institucionalização é vista como último recurso a ser utilizado e voltado apenas para os idosos muito pobres, abandonados e/ou completamente sem família e vítimas de violências. Ou seja, na lei, a mudança da pessoa idosa para uma instituição decorre da inexistência de serviços

suficientes e/ou eficazes para assistir as necessidades tanto dos indivíduos dependentes quanto de seus membros familiares.

Uma iniciativa criada pela Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia, em 1999, foi a competição Casa Segura, que utilizava medidas simples e de baixo custo para aprimorar o ambiente onde o idoso vive. O Ministério da Saúde aprovou o projeto vencedor e ele fez parte do Programa de Atenção Integral à Saúde do Idoso (Paisi). Outras iniciativas foram feitas, como as reservas percentuais de unidades acessíveis, tanto financeiramente quanto na questão de acessibilidade, nos programas habitacionais para a população idosa.

Outras políticas foram criadas, mas revogadas e segundo as autoras, a saúde do idoso raramente foi contemplada, elas também não foram garantidas nos documentos orçamentários, indicando que a efetivação da PNI na área da saúde reflete questões de escolha política de prioridades ou de ordem estrutural. Segundo Datasus (2012 *apud* Giacomini e Maio (2016), em 2011 os gastos públicos com internações de idosos representam um terço do valor total gasto com internações no Brasil, sendo que a população idosa era apenas 10% do total da população. Em um contexto de envelhecimento populacional, o cuidado com a saúde da população idosa gera altos investimentos.

Um ponto importante é a evolução das políticas públicas e realmente a sua efetivação, falta uma discussão consistente sobre a efetivação dos direitos dos idosos na agenda política nacional. Muitas vezes é preciso acessar o judiciário para se garantir o acesso ao direito e a “judicialização das políticas públicas expressa a incapacidade do Estado de assegurar a todos os cidadãos os direitos que lhes são reconhecidos nas leis” (RIBEIRO, 2016).

2. A INCAPACIDADE FUNCIONAL

Neste capítulo apresenta-se a revisão da literatura sobre incapacidade funcional. O capítulo está dividido em quatro seções. A primeira tem o objetivo de apresentar um panorama geral sobre a definição de incapacidade funcional, a segunda tem o objetivo de apresentar uma revisão da operacionalização do conceito de incapacidade funcional. A terceira apresenta os principais resultados encontrados nos estudos da revisão e a última uma discussão sobre essa revisão.

2.1. Definição de incapacidade

A Organização Mundial de Saúde define incapacidade como uma restrição, resultante de uma deficiência, da habilidade para desempenhar uma atividade típicas e pessoalmente desejadas para o ser humano. Segundo Amiralian et al. (2000), as atividades consideradas normais para um ser humano seriam falar, ouvir, ver, andar, vestir, alimentar, aprender, memorizar e relacionar. Desta forma, a definição de incapacidade surge da interação direta com alguma deficiência, seja ela sensorial, física, mental ou outra.

O pioneiro na definição de incapacidade foi Nagi (1976). Para o autor, a definição da incapacidade passa por quatro etapas:

- *Patologia Ativa*: Interrupção ou interferência do estado ou processo normal, físico ou mental, do organismo;
- *Deficiência*: alterações da estrutura, anormalidade ou perdas anatômicas, fisiológicas, psicológicas, mentais ou emocionais;
- *Limitação funcional*: resultante de uma deficiência e são restrições ou inabilidades no desempenho de ações ou atividades dentro do que é considerado usual para o indivíduo; e;
- *Incapacidade*: inabilidade ou limitação no desempenho de atividades socialmente definidas e papéis esperados dentro do ambiente social e físico, por exemplo: atividades relacionadas ao trabalho, à família e à vida independente.

Outra definição importante é a determinada pela OMS em 1980, quando lançou a Classificação Internacional das Deficiências, Incapacidades e Desvantagens (CIDID) (WHO, 1980). Para definir incapacidade existem três conceitos principais, de forma similar a definição anteriormente proposta por Nagi (1976). São elas:

- *Deficiência*: perda ou anormalidade psicológica, fisiológica ou de estrutura anatômica, ou do funcionamento de nível orgânico;
- *Incapacidade*: restrição ou falta de habilidade para desempenhar uma atividade de maneira normal ou dentro de um intervalo considerado normal; e
- *Desvantagem*: desvantagem devido à deficiência ou incapacidade funcional que limita ou impede de papéis normais (depende da idade, sexo, fatores socioculturais do indivíduo).

Associando as duas definições apresentadas anteriormente Verbrugge e Jette (1994) apresentaram uma definição de incapacidade, agregada a outras três definições:

- *Patologia*: diagnosticada por doenças, condições congênitas ou adquiridas;
- *Deficiência*: disfunção e anormalidades estruturais em sistemas específicos do organismo: musculoesquelético, cardiovascular, neurológico, etc.;
- *Limitação funcional*: restrição em ações físicas ou mentais básicas: andar, alcançar, inclinar, subir degraus, produzir um discurso inteligível, etc.; e
- *Incapacidade*: dificuldade de realizar atividades cotidianas: cuidados pessoais, trabalhar, cuidar da casa, atividades recreativas, socialização com amigos, cuidar de crianças, dormir, viajar, etc.

Para a deficiência, Verbrugge e Jette (1994) relatam que podem existir fatores de risco com predisposição para a pessoa ter a deficiência. No caso da limitação funcional existem fatores que não estão ligados diretamente ao corpo humano, por exemplo: cuidado médico e reabilitação; medicação e outras terapias; suporte externo e adaptações ambientais físicas e sociais e fatores diretamente ligados ao indivíduo, como: mudanças no estilo de vida, atributos psicológicos e adaptações de atividades, que podem contribuir no processo de incapacidade, seja retardando ou acelerando. Além disso, os autores esclarecem que novas patologias podem surgir a partir das incapacidades existentes.

Em 2001, a OMS organiza um novo documento, Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIFIS), e propõe uma nova abordagem para a incapacidade já que deixa de ser tratada como consequência das doenças e passa a ser analisada como um dos componentes da saúde e está associada a deficiência ou restrição no desempenho de atividades. E a funcionalidade representa todas as funções corporais e o desempenho de tarefas ou ações.

No Brasil, o IBGE define incapacidade por meio de questões sobre limitações e sobre funções e estruturas do corpo. Já no trabalho apresentado por Rosa et al. (2003, p. 41) o

conceito de incapacidade funcional é definido pela “presença de dificuldade no desempenho de certos gestos e de certas atividades da vida cotidiana ou mesmo pela impossibilidade de desempenhá-la”. Camargos (2004) utiliza a seguinte definição de incapacidade: “dificuldade ou inabilidade de desempenhar atividades ou papéis dentro do que é considerado normal pelo ser humano”. Incapacidade funcional seria “à inabilidade ou à dificuldade de realizar tarefas que fazem parte do cotidiano do ser humano, dentro dos padrões considerados normais” (CAMARGOS, 2004, p. 14).

Existem uma abrangência de conceitos para definir incapacidade funcional. Mas na totalidade dos estudos o conceito é definido, e o que foi utilizado neste trabalho, como: dificuldade em realizar determinadas atividades, sendo elas básicas ou mais complexas, mas que de forma geral são consideradas normais (ALVES et al., 2008). Por fim, sabe-se que não existe uma maneira única de definir, mas devem ser considerados o objetivo do estudo e também a operacionalização disponível para o conceito a ser utilizado.

2.2. Mensuração da incapacidade funcional

Mensurar o conceito da incapacidade não é uma tarefa fácil, principalmente devido ao seu caráter multidimensional (BAPTISTA, 2003). Em decorrência de diversos fatores de saúde do indivíduo, torna-se necessário a utilização de um conjunto de indicadores de saúde para avaliar a incapacidade, que possam discriminar o grau de dependência em suas atividades cotidianas. Dessa forma, incapacidade funcional é uma das formas de analisar a incapacidade (CAMARGOS, 2004), quando são consideradas características físicas do indivíduo no desempenho das atividades habituais.

Em geral, estuda-se a incapacidade funcional a partir de três óticas, as atividades básicas da vida diária (ABVD), sendo que alguns estudos denominam apenas como atividades de vida diária (AVD); as atividades instrumentais de vida diária e a mobilidade (JETTE, 1994; RAMOS, 1993; AGREE, 1999; ROSA et al., 2003; CAMARGOS, 2004; CAMARGOS et al., 2005; ALVES et al., 2007; LIMA-COSTA et al., 2007; ALVES et al., 2008; ALVES, 2010). Contudo, a forma de operacionalizar sua mensuração ainda varia bastante entre os estudos, tanto da definição da execução da atividade, como quais atividades considerar e como definir denominar o indivíduo com incapacidade funcional. Tudo isso devido à disponibilidade de dados das diferentes bases utilizadas e mesmo utilizando uma mesma base, ainda é possível diferenciar a maneira como irá classificar o indivíduo com incapacidade funcional.

Para avaliar as atividades básicas de vida diária, as atividades que estão mais relacionadas ao autocuidado temos o Índice de Independência de Katz, também conhecido como Índice de Independência nas Atividades de Vida Diária, é geralmente utilizado em análises clínicas, e é até hoje uma das principais referências para avaliação da incapacidade funcional e de qualidade de vida dos idosos (KATZ et al., 1963; BRASIL, 2006a; DUARTE et al., 2007). Ele foi originalmente proposto em 1963 e sofreu modificações e simplificações, relacionados a definições de parâmetros para a sua mensuração (DUARTE et al. 2007). As atividades do dia-a-dia que são consideradas nesse índice são: comer, tomar banho, vestir-se, ir ao banheiro, transferência da cadeira para a cama (KATZ et al., 1963). Essas atividades baseiam-se na premissa que a perda da capacidade para executar essas atividades começa pelas atividades mais complexas, mas todas estão relacionadas ao autocuidado e conseqüentemente associadas à demanda por cuidadores (ALVES et al., 2008).

Para avaliar as atividades instrumentais da vida diária, a escala utilizada é a escala de Lawton, ou Escala de Lawton e Brody (LAWTON, BRODY; 1969), que é composta por essas atividades: fazer compras, preparar refeições, arrumar a casa, subir escadas, pegar ônibus, andar até algum lugar perto, manejar dinheiro, usar o telefone, tomar medicamentos na hora certa. Essas tarefas são mais complexas e relacionadas à vida em comunidade (ALVES et al., 2007).

As AIVD são tarefas consideradas mais difíceis e complexas do que as ABVD. Em um grau de complexidade intermediário existe a categoria de mobilidade, que constitui um outro componente essencial da avaliação funcional. Refere-se à capacidade de sair da residência e pode ser mensurada por meio de um enfoque hierárquico, iniciando-se com tarefas simples como transferir-se da cama para a cadeira e progredindo para as tarefas mais complexas como caminhadas de curtas e longas distâncias, subir e descer escadas, atividades que exigem amplitude de movimento, resistência e força muscular (GURALNIK et al., 1996). As medidas de mobilidade fazem parte também, da avaliação do declínio funcional e têm provado serem valiosas no estudo da relação do *status* funcional com características demográficas, condições crônicas e comportamentos relacionados à saúde.

Além disso, é possível medir a incapacidade funcional pela dificuldade em realizar alguma tarefa, medindo a duração da atividade, o grau de desconforto que a pessoa experimenta e qual a importância de aparelhos de auxílio; ou também é possível medir pela dependência, avaliando se uma pessoa utiliza alguma assistência para que seja possível a realização de determinada atividade (GUCCIONE, 2002; JETTE, 1994; FREEDMAN et al, 2002; REYNOLDS; SILVERSTEIN, 2003).

A escala de mensuração pode variar conforme o objetivo do trabalho, pode-se utilizar uma escala de dificuldade para estudar o impacto das doenças na realização das ABVD ou então uma escala de dependência para avaliar a necessidade de auxílio na realização de alguma atividade, mas de maneira geral os estudos têm utilizado as duas escalas como sinônimos (CAMARGOS, 2004).

Para exemplificar essas definições, foi feita uma revisão bibliográfica sobre a modo como os estudos tem mensurado a incapacidade funcional, pois já vimos que ela pode ser definida e medida de formas diversas. Apresentaremos em duas subseções, a seguir, trabalhos que estudam idosos e que possuem relevância para este trabalho. Sendo na primeira seção trabalhos que utilizaram pesquisas locais, aplicadas em um único município brasileiro, e na segunda seção trabalho que possuem representatividade nacional, que são os estudos de maior interesse para essa pesquisa. Em ambas seções existem trabalhos que utilizam dados longitudinais e os trabalhos são apresentados respeitando a ordem cronológica da publicação e/ou pesquisa.

2.2.1. Estudos com representatividade local

Para começar apresentamos alguns estudos que utilizaram dados do Estudo SABE. Este inquérito sobre Saúde, bem-estar e envelhecimento é um estudo longitudinal de múltiplas coortes sobre as condições de vida e saúde dos idosos do município de São Paulo, foi realizado pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS). Este estudo foi realizado também em outros sete centros urbanos na América Latina e Caribe entre outubro de 1999 e dezembro de 2000. O objetivo primário do estudo foi avaliar as condições de vida e saúde das pessoas idosas residentes das referidas cidades, de forma a projetar as necessidades sociais e de saúde, que provavelmente, resultarão do rápido crescimento da população idosa (LEBRÃO, DUARTE; 2003). A amostra final do estudo foi composta por 2.143 pessoas com 60 anos ou mais residentes na área urbana do município de São Paulo (SP) que participaram da primeira rodada. Foi proposta que a cada nova onda, acrescentasse novas coortes de 60 a 64 anos, pois em 2000 só seria possível a caracterização de idosos nascidos antes de 1940, e seria interessante que se conhecesse novas coortes. A segunda rodada da pesquisa foi realizada entre julho de 2006 e dezembro de 2007 e reentrevistou 1.115 idosos (GOMES et al., 2013).

O primeiro trabalho que será apresentado deste estudo é o desenvolvido por Santos (2003). O objetivo desse trabalho foi apresentar a avaliação quantitativa das incapacidades apresentadas pelos entrevistados, por meio do estudo da proporção de incapacidades e da vida

média sem incapacidades. A incapacidade foi mensurada pelas AVD e o idoso foi considerado com incapacidade se respondesse que recebe ajuda de alguém em pelo menos uma das atividades: atravessar um cômodo caminhando, se vestir, tomar banho, comer, deitar ou levantar da cama, usar a privada ou o vaso sanitário.

Outro trabalho utilizando esses dados foi o realizado por Duarte (2003), com o objetivo de identificar as demandas assistenciais relacionadas aos idosos no desempenho funcional por meio da dificuldade no desempenho da atividade e se recebe ajuda para desempenhá-la. Essa é a diferença desse estudo para o de Santos (2003), já que ele define incapacidade apenas pela necessidade de ajuda nas ABVD. Mensurar a incapacidade dessa forma a autora considera que “é possível verificar o grau de limitação apresentado pelos idosos e o auxílio disponível para compensá-lo” (DUARTE, 2003, p.189). Para as atividades a autora considerou tanto as ABVD quanto AIVD, sendo as básicas, as mesmas apresentadas por Santos (2003) e as instrumentais: preparo de refeições, manejar dinheiro, ir a outros lugares sozinhos, fazer compras de alimentos, uso de telefone, tarefas domésticas leves (arrumar a cama, tirar pó, etc.), tarefas domésticas pesadas (lavar roupa, limpar o chão, limpar o banheiro, etc.) e tomar medicamentos.

No trabalho desenvolvido por Camargos (2004), a autora também utiliza dados do Estudo SABE para calcular a expectativa de vida livre de e com incapacidade funcional, por sexo e idade. Para isso mensurou a incapacidade funcional pela AVD, mesmas atividades utilizadas por Santos (2003) e utilizou tanto a dependência quanto a informação da necessidade de auxílio. As justificativas são pela necessidade de compreender se a interferência de outra pessoa melhora a capacidade funcional facilitando a realização da atividade e, assim, o idoso envelhece mantendo qualidade de vida e a necessidade de planejamentos futuros com relação ao cuidado com o idoso. A autora classificou os idosos nas seguintes categorias para o cálculo da expectativa de vida:

- Livre de incapacidade funcional: não possuem dificuldade em realizar nenhuma AVD;
- Com incapacidade funcional: possuem dificuldade em realizar pelo menos uma AVD;
- Com incapacidade funcional e sem dependência: possuem dificuldade em realizar pelo menos uma AVD, mas não necessitam de auxílio humano para realizar nenhuma AVD;

- Com incapacidade funcional e com dependência: possuem dificuldade em realizar pelo menos uma AVD e necessitam de auxílio humano para realizar pelo menos uma AVD.

Ainda utilizando dados do Estudo SABE, o trabalho desenvolvido por Alves et al. (2007) teve como objetivo investigar a influência de doenças crônicas na capacidade funcional dos idosos, para isso utilizaram as informações das AVD e AIVD, as mesmas atividades utilizadas por Duarte (2003). O estudo categorizou os idosos em três grupos: independentes, dependentes nas AIVD, e dependentes nas AVD e AIVD. Os autores compreenderam que o indivíduo independente é aquele que não tem dificuldade em realizar nenhuma AVD e AIVD; dependente nas AIVD é o idoso que tem necessidade de ajuda em pelo menos uma das AIVD; e o idoso dependente nas AVD e AIVD é o idoso que tem necessidade de ajuda em pelo menos uma das atividades de cada dimensão.

Utilizando apenas as perguntas sobre a dificuldade em realizar as atividades, consideradas como AVD no Estudo SABE, Guerra et al. (2008) desenvolveu um artigo com o objetivo de examinar as desigualdades sociais, de gênero e étnicas ao longo da vida na população idosa com incapacidade funcional. Para isso consideraram a presença de incapacidade funcional o indivíduo com dificuldade em realizar uma ou mais AVD.

Os últimos trabalhos que são apresentados nessa pesquisa com o Estudo SABE, utilizam dados, referente a dificuldade em realizar as AVD, tanto das entrevistas que ocorreram em 2000, quanto nas de 2006. Devido a característica longitudinal, Alexandre et al. (2012) conseguiram acompanhar a evolução da incapacidade funcional nos idosos em estudo e analisaram as diferenças de gênero na incidência e nos determinantes da incapacidade, sendo que neste trabalho os autores indicaram que a incontinência não foi incluída porque não implica necessariamente uma limitação física. A análise da incidência e as diferenças de gênero também foram feitas pelos mesmos autores em 2014, mas mensurando a incapacidade funcional pelas AIVD (ALEXANDRE et al, 2014). Os autores descrevem que utilizaram uma versão modificada da escala de Lawton, pois apesar da importância de algumas atividades para a funcionalidade entre os idosos; atividades como preparar refeições, limpeza da casa, lavagem de roupas foram removidas da análise, pois possuem um forte componente cultural em relação ao gênero, então poderia comprometer a comparação da incidência da incapacidade entre os homens e mulheres. Assim, os autores utilizaram a dificuldade em realizar as seguintes AIVD: fazer compras, gerenciar dinheiro, usar o transporte, usar o telefone e tomar medicamentos. Nestes dois trabalhos, era classificado com incapacidade funcional o idoso que possuía dificuldade em realizar uma ou mais atividades.

Agora serão apresentados estudos transversais realizados com idosos em diferentes municípios do Brasil. Esses estudos nem sempre tem como objetivo calcular a prevalência dos idosos com incapacidade funcional ou encontrar os fatores associados, mas todos mensuram a incapacidade funcional pelas ABVD, tendo como referência o índice de Katz ou AIVD a escala de Lawton e Brody.

O primeiro estudo que iremos apresentar é o Projeto Bambuí. É uma pesquisa longitudinal que foi realizada na cidade de Bambuí, em Minas Gerais. Esse projeto tinha dois objetivos: “descrever a distribuição de características sociodemográficas, de indicadores de suporte social e de indicadores da condição de saúde da população idosa e comparar essas características com as da população mais jovem” (LIMA-COSTA et al., 2001). Primeiramente, a equipe de pesquisa realizou, em 1994, um censo para a identificação dos participantes mais jovens, de 18 a 59 anos (que seriam selecionados via amostragem simples sem reposição) e posteriormente, em 1996, realizou um censo para identificar os idosos que iriam compor a linha de base do estudo. Foram identificadas 1.742 pessoas com 60 anos, todos foram convidados a participar do estudo, mas 1.606 foram entrevistados. Essa coorte de idosos foi acompanhada durante 15 anos, sendo realizado entrevistas anuais, realizada na residência do participante, de 1997 a 2012 (SILVA et al., 2019). O questionário incluía perguntas sobre sexo, idade, etnia, escolaridade, número de filhos, estado civil, religião, renda domiciliar, fonte de renda. Perguntas sobre fatores psicossociais (suporte social, eventos de vida), estilo de vida, condições de saúde, sintomas físicos e mentais. Também se perguntou sobre a realização de atividades de vida diária e atividades instrumentais de vida diária, sobre o uso de serviços de saúde, de medicamentos e também foi realizado análises bioquímicas (LIMA-COSTA et al., 2000; 2001 e 2011).

No Projeto Bambuí a incapacidade foi avaliada em três domínios: ABVD, AIVD e mobilidade. Para a avaliação das ABVD consideraram as atividades: caminhar dentro dos cômodos da casa, levantar da cama, levantar de uma cadeira, alimentar-se, vestir-se, tomar banho e usar o banheiro. Para as AIVD as atividades foram: preparar refeições, cuidar do próprio dinheiro, fazer compras e varrer a casa. E para a mobilidade: caminhar dois a três quarteirões, subir escadas, agachar e carregar pesos. As opções de respostas eram: sem dificuldade, um pouco de dificuldade, muita dificuldade e não realiza, sendo que a incapacidade funcional foi atribuída para aquele indivíduo que tivesse muita dificuldade ou não realizasse pelo menos uma atividade, sendo atribuído essa característica até o final do acompanhamento.

No estudo apresentado por Costa, Nakatani e Bachion (2006), o objetivo era identificar algumas características sociais e demográficas de idosos de uma comunidade em

Goiânia (GO), avaliando a capacidade dos mesmos para as AVD e AIVD. O idoso foi considerado com incapacidade funcional caso necessitasse de ajuda para realizar pelo menos uma atividade. Nas AVD as atividades consideradas foram: tomar banho, vestir-se, comer, deambular, usar o banheiro, mover-se na cama, passar da cama para a cadeira, usar as escadas e incontinência para micções e para evacuações, separadamente. E as AIVD incluiu as seguintes ações: preparar as refeições, fazer tarefas domésticas leves, lavar roupas, tomar medicações, usar o telefone, manusear o dinheiro, fazer compras e utilizar os meios de transporte.

Este outro estudo foi realizado com idosos da área urbana do município de Santa Cruz, no Rio Grande do Norte, por Maciel e Guerra (2007). O objetivo do estudo era analisar a influência dos fatores sociodemográficos, de saúde física e neuropsiquiátricos sobre a capacidade funcional desses idosos. Para isso mensuraram a incapacidade funcional pelas ABVD: alimentar-se, vestir-se, cuidar da higiene pessoal, andar, transferir-se, banhar-se, ir ao banheiro, subir/descer escadas e controlar esfíncteres. E pelas AIVD: usar o telefone, fazer compras, executar atividades domésticas, usar transporte, tomar seus medicamentos, controlar finanças, preparar refeições e andar fora de casa. Cada um dos itens permitia resposta: independente (0), dependente parcial (1) e dependente (2). Os valores obtidos eram somados e o indivíduo classificado como independente ou dependente. Para as ABVD se o valor somado fosse igual ou menor que sete pontos, o indivíduo era considerado independente e para as AIVD a soma precisava ser zero ou um ponto.

Com o objetivo de identificar a interferência de morbidades na capacidade funcional de idosos atendidos em serviço ambulatorial de um hospital escola, no município de Ribeirão Preto (SP), Rodrigues et al. (2008) utilizaram as ABVD e AIVD para mensurar a incapacidade funcional. Sendo na ABVD as atividades consideradas: comer, tomar banho, vestir-se, pentear o cabelo, deitar/ levantar-se da cama, ir ao banheiro em tempo, andar no plano, subir e descer escadas, andar perto de casa, cortar as unhas dos pés. E para as AIVD: fazer compras diversas, preparar refeições, administrar finanças, medicar-se, uso do telefone, dificuldade para sair de casa, fazer limpeza de casa. Neste caso o idoso foi considerado com dependente caso não conseguisse realizar um ou mais atividades.

Giacomin et al. (2008) utilizam um inquérito de saúde conduzido na Região Metropolitana de Belo Horizonte, para determinar os fatores associados à incapacidade funcional em idosos. A variável dependente do estudo foi a incapacidade funcional mensurada pelas AVD: banhar-se, vestir-se, alimentar-se, ir ao banheiro, caminhar de um cômodo a outro dentro de casa e levantar-se da cama para uma cadeira. E foi definida em três níveis: nenhuma, alguma dificuldade (leve ou moderada) ou total dependência (grave) nas atividades diárias.

Pereira et al. (2012) avaliou a prevalência e os aspectos socioeconômicos e demográficos da incapacidade funcional em idosos de uma comunidade de baixa renda de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. As ABVD utilizadas foram: banhar-se, vestir-se, ir ao banheiro, comer, deitar-se e levantar-se da cama/cadeira e ser continente nas funções de urinar/evacuar. Já as AIVD foram: usar o telefone, deslocar-se utilizando meio de transporte, fazer compras, preparar a refeição, arrumar a casa, lavar a roupa, cuidar de finanças e tomar remédios. Para as duas formas de mensurar foram considerados dependentes os idosos que necessitavam de ajuda parcial ou total para, no mínimo, uma das atividades investigadas.

No estudo realizado por Barbosa et al. (2014) o objetivo foi avaliar a capacidade funcional e analisar as características associadas à incapacidade dos idosos atendidos pelo Programa Estratégia da Saúde da Família, no município de Montes Claros (MG). Os autores utilizam o índice de Katz e a escala de Lawton e Brody, mas para as ABVD não descrevem quais atividades foram consideradas, pois eles só mencionam nos resultados as principais atividades nas quais os idosos necessitavam de ajuda, que são: controle da micção, vestir-se e banhar-se. Já para as AIVD as atividades consideradas foram: ir a lugares mais distantes (transporte), lavar e passar roupa, usar o telefone, fazer compras, arrumar a casa, tomar seus remédios corretamente, preparar refeições e controlar seu dinheiro, mesmas apresentadas por Costa, Nakatani, Bachion (2006). Os indivíduos foram classificados em: nenhuma dificuldade para realizar ABVD ou AIVD, dependentes apenas nas AIVD, dependentes nas AIVD e ABVD caso relatasse necessidade de ajuda em pelo menos umas das atividades de cada dimensão.

Outro estudo foi o realizado por Nunes et al. (2017) que tinha o objetivo de estimar a prevalência e os fatores associados à incapacidade funcional para ABVD e AIVD em idosos residentes na área urbana do município de Bagé, estado do Rio Grande do Sul. A incapacidade funcional foi mencionada pelo índice de Katz para as ABVD (tomar banho, vestir-se, alimentar-se, usar o vaso sanitário e fazer as transferências cama-cadeira) e pela escala de Lawton e Brody para as AIVD (utilizar o telefone, ir a lugares distantes, fazer compras, preparar refeições, realizar tarefas domésticas, controlar o dinheiro, tomar medicamentos e lidar com objetos pequenos). A incapacidade funcional foi definida pela necessidade de ajuda parcial ou total para ao menos uma ABVD e pelo menos uma AIVD. As respostas para cada atividade foram: não recebe ajuda, recebe ajuda parcial ou recebe ajuda total.

Em 2018 foi apresentado o estudo desenvolvido por Farias-Antúnez e colegas (2018) que tinha o objetivo de estimar a prevalência de incapacidade funcional para ABVD e AIVD e a associação com características socioeconômicas, demográficas, comportamentais e de saúde em idosos. O estudo foi realizado com idosos no município de Pelotas, localizado no

Rio Grande do Sul. Também foi utilizando as atividades apresentadas no índice de Katz para as ABVD (tomar banho, vestir-se, ir ao banheiro, deitar e levantar da cama/cadeira, comer, urinar e/ou evacuar) e a escala de Lawton para as AIVD (usar telefone, usar meio de transporte, fazer compras, arrumar a casa, lavar roupas, cuidar do dinheiro e tomar remédios). Em cada caso foi definido a incapacidade funcional como a necessidade (parcial ou total) de ajuda para realizar pelo menos uma atividade.

Existem ainda outros estudos que realizaram pesquisas locais, mas optamos por apresentar uma variedade deles, tentando representar regiões diferentes do país e objetivos diversos.

2.2.2. *Estudos com representatividade nacional*

Agora apresentaremos trabalhos desenvolvidos a partir de pesquisas com amostra representativa nacionalmente, como a PNAD, PNS e ELSI-Brasil.

A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios foi realizada pelo IBGE entre 1967 e 2016, sendo substituída pela Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua). A pesquisa foi definida para atender múltiplos propósitos, sendo pesquisado anualmente de forma permanente características gerais da população, educação, trabalho, rendimento e habitação, e, com periodicidade variável, outros temas denominados Suplementos, de acordo com as necessidades de informação para o País. Um desses Suplementos foi com o tema Saúde, que ocorreu com periodicidade quinquenal, sendo o primeiro em 1998, seguido por 2003 e 2008. Com o intuito de assegurar a continuidade desses Suplementos de Saúde da PNAD, em 2013 foi realizada a Pesquisa Nacional de Saúde, também pelo IBGE, com o objetivo produzir, para o país, informações e dados sobre a situação de saúde e os estilos de vida da população brasileira.

O primeiro trabalho a ser apresentado aqui é o desenvolvido por Lima-Costa e colegas (2003). Os autores fizeram uso da PNAD do ano de 1998, primeira pesquisa que possibilitou estudar o tema com abrangência nacional. A utilização da PNAD possibilitou obter uma diversidade de evidências sobre o tema, abordando as AVD, AIVD e a respeito da mobilidade, a partir de um inquérito probabilístico com uma grande amostra. O estudo não era especificamente sobre incapacidade funcional, pois tinha como objetivo principal descrever as condições de saúde e o uso de serviços de saúde da população idosa brasileira, mas possibilitou conhecer melhor o perfil da capacidade funcional e alavancar outros estudos. A amostra de idosos, com 60 anos ou mais, utilizada foi de 28.943 (99,9%), permitindo a representatividade

nacional, exceto para a parte rural da Região Norte do país (que só teve abrangência nacional em 2004). Cinco grupos de variáveis foram consideradas na análise, sendo um desses grupos indicadores da capacidade funcional. As variáveis incluídas foram: alimentar-se, tomar banho ou ir ao banheiro; abaixar-se, ajoelhar-se ou curvar-se e caminhar mais de um quilômetro. Segundo os autores a escolha das duas primeiras variáveis foi devido que “a incapacidade para realizar essas atividades indica forte perda de autonomia e essas funções são geralmente consideradas em estudos epidemiológicos da população idosa, permitindo comparações”. A terceira variável foi por “expressar a capacidade do idoso para realizar atividades físicas de leve a moderada intensidade” (LIMA-COSTA et al., 2003, p. 737).

Outro estudo que também utilizou dados da PNAD 1998 foi o apresentado por Melzer e Parahyba (2004), sendo que os autores exploraram os quesitos sobre a incapacidade funcional com mais detalhes, o que permitiu compreender o potencial da PNAD como fonte de informação sobre incapacidade funcional no Brasil, abarcando as AVD, AIVD e quesitos sobre a mobilidade física. O trabalho teve como objetivo estimar as taxas de incapacidade e explorar os fatores socioeconômicos associados à prevalência de incapacidade funcional em idosos no Brasil. A pesquisa utilizou os mesmos dados que Lima-Costa et al. (2003) e o mesmo número da amostra. Para mensurar a incapacidade funcional, os autores apresentaram na forma gráfica a prevalência da dificuldade nos seguintes quesitos: correr ou levantar peso; subir degraus; andar mais de 1 km; ajoelhar-se ou curva-se; empurrar mesas; andar mais de 100 metros e dificuldade em alimentar-se, vestir-se ou tomar banho (ABVD). E os autores escolheram três dessas opções para mensurar pela gravidade (leve, moderada e grave), pois a incapacidade é um processo progressivo. Alimentar-se, tomar banho ou ir ao banheiro, que cobre as ABVD, como o fator mais grave; no nível moderada foi escolhido o quesito de dificuldade de caminhar mais de 100 metros e a dificuldade de caminhar mais de 1km foi considerado uma medida leve. Segundo os autores esses quesitos tem um claro significado no cotidiano, são relativamente livres de cultura e são usadas em trabalhos anteriores.

Parahyba et al. (2005), realizaram um desdobramento do estudo anterior que utilizou dados da PNAD 1998. Neste estudo o objetivo era estimar a prevalência de incapacidade funcional em idosos e identificar os fatores sociodemográficos associados, mas utilizando apenas a amostra de pessoas do sexo feminino. A incapacidade funcional foi medida utilizando a questão da gravidade, igualmente feita no estudo anterior.

Também utilizando dados da PNAD 1998, Parahyba e Simões (2006), realizaram uma análise temporal, pois também utilizaram os dados da PNAD 2003. O objetivo era estimar as prevalências de incapacidade funcional analisando por região, sexo, grupos de idade e a renda

familiar per capita. O quesito escolhido foi a dificuldade para caminhar cerca de 100m, mensurando a incapacidade funcional pela mobilidade física, pois, segundo os autores, estudos internacionais vêm apontando como uma boa marca prognóstica do processo de falência em pessoas idosas e eles optaram por não utilizar uma escala de incapacidade funcional por considerar que nem sempre são eficientes indicadores do declínio funcional, embora muito utilizadas, como apresentado aqui.

Utilizando apenas dados da PNAD 2003, Alves et al. (2010) tinham o objetivo de analisar a influência de fatores demográficos, socioeconômicos, de condições de saúde e de contexto das UFs brasileiras na incapacidade funcional. Para isso mensuraram a incapacidade funcional pela mobilidade física, utilizando o quesito da dificuldade em subir ladeira ou escada. Segundo os autores é um indicador robusto do declínio funcional futuro entre os idosos e permite detectar um estágio precoce das perdas funcionais, em detrimento das AVD. As categorias utilizadas foram as mesmas disponíveis no questionário: não tem dificuldade, tem pequena dificuldade, tem grande dificuldade e não consegue.

Um estudo que utilizou dados das três PNAD disponíveis (1998, 2003 e 2008) foi conduzido por Gonzaga (2012). A tese do autor teve como objetivo: desenvolver uma proposta metodológica para estimar taxas de transição por idade entre os estados de saúde e morte, calculando também as tendências da expectativa de vida saudável, ou livre de incapacidade no Brasil. Com isso, parte da sua tese de doutorado é dedicada a estudar diferenciais sociodemográficos e de saúde na prevalência de incapacidade funcional em idosos. O autor utiliza a AVD pelo quesito “tem dificuldade para alimentar-se, tomar banho ou ir ao banheiro?”, classificando o idoso em ativo, quando consegue realizar a atividade sem dificuldade, e com incapacidade funcional quando respondeu “não consegue”, “tem grande dificuldade” e “tem pequena dificuldade” para o quesito em análise.

Outro estudo também utilizando dados das três PNAD, foi o desenvolvido por Beltrão et al. (2013), que tiveram o objetivo de elaborar um indicador de capacidade funcional. Para a criação desse indicador os autores utilizaram o método de Teria de Resposta ao Item e sete quesitos presentes nas pesquisas, que perguntam sobre a dificuldade de realizar as seguintes atividades: alimentar-se, tomar-banho ou ir ao banheiro; correr, levantar objetos pesados, praticar esportes ou realizar trabalhos pesados; empurrar mesa ou realizar consertos domésticos; subir ladeira ou escada; abaixar-se, ajoelhar-se ou curvar-se; andar mais do que um quilômetro e dificuldade para andar cerca de 100 metros. Segundo os autores, a criação do índice descreve melhor a capacidade funcional, pois existem problemas ao utilizar apenas um dos quesitos, sendo que o melhor seria mensurar pela “dificuldade para caminhar 100 metros”, que é um

indicador síntese de declínio funcional, conforme descrito também por Melzer e Parahyba (2004) e que estudos internacionais apontam que uma boa marca prognóstica do processo de falência em pessoas idosas são as medidas de mobilidade física, aquelas relacionadas a médias distâncias. Ainda, segundo os autores, utilizar a ABVD pode não ser útil quando se tem o objetivo de políticas para prevenir ou intervir, pois nesse estágio os idosos já possuem um declínio funcional muito avançado e a medida de “dificuldade para caminhar 1 km” considera mais uma medida de envelhecimento ativo.

Utilizando dados da primeira PNAD 1998 e dados da Pesquisa Nacional de Saúde, realizada em 2013, Camargos et al. (2019) calcula a expectativa de vida livre e com incapacidade funcional aos 60 anos. Os autores esclarecem que por serem pesquisas distintas existem diferenças na forma de mensurar a incapacidade funcional, já que com a PNAD é possível avaliar a capacidade funcional por meio de sete perguntas, sendo uma para a AVD e seis para mobilidade. Na PNAD os autores utilizaram a pergunta sobre a dificuldade para alimentar-se, tomar banho ou ir ao banheiro, sendo classificado com incapacidade funcional aquelas pessoas que relatassem que não conseguem, possuem pequena ou grande dificuldade e sem incapacidade os que relataram não ter dificuldade para realizar a atividades ou os cases sem informação. Na PNS, em 2013, existe um maior número de perguntas e considerando a comparação entre os períodos, os autores agregaram as respostas de três questões, pois as perguntas foram desmembradas, uma para cada atividade: dificuldade para alimentar-se, dificuldade para tomar banho e dificuldade para ir ao banheiro. Desta forma, os autores classificaram os indivíduos com incapacidade funcional, caso relatasse dificuldade em realizar pelo menos uma dessas três atividades.

Utilizando dados apenas da PNS 2013, Zanesco et al. (2020) tem o objetivo de conhecer os fatores que possuem alto grau de associação com os quadros de dificuldade funcional em idosos. Essa dificuldade foi calcula utilizando sete quesitos para a ABVD e cinco para a AIVD. As atividades básicas incluíram a dificuldade em realizar as seguintes: comer sozinho(com um prato colocado à sua frente, incluindo segurar um garfo, cortar alimentos e beber em um copo; tomar banho sozinho incluindo entrar e sair do chuveiro ou banheira; ir ao banheiro sozinho incluindo sentar e levantar do vaso sanitário; se vestir sozinho, incluindo calçar meias e sapatos, fechar o zíper, e fechar e abrir botões; andar em casa sozinho de um cômodo a outro da casa, em um mesmo andar, como do quarto para a sala e cozinha; deitar ou levantar da cama sozinho e sentar ou levantar da cadeira sozinho. Foram consideradas as seguintes atividades instrumentais: fazer compras sozinho, por exemplo de alimentos, roupas ou medicamentos; administrar as finanças sozinho (cuidar do seu próprio dinheiro); tomar os

remédios sozinho; ir ao médico sozinho e sair sozinho utilizando um transporte como ônibus, metrô, táxi, carro, etc. As respostas a essas questões foram dicotomizadas em: com dificuldade para quem respondeu que não consegue, tem grande dificuldade e tem pequena dificuldade; e sem dificuldade para quem não tem dificuldade em realizar a atividade.

Outra base de dados a nível nacional disponível é o Estudo Longitudinal de Saúde dos Idosos Brasileiros (ELSI-Brasil). É uma pesquisa com o objetivo de examinar os determinantes sociais e biológicos do envelhecimento e suas consequências para o indivíduo e a sociedade, fornecendo dados científicos para apoiar e estudar mudanças nas políticas que podem afetar os idosos. O estudo é o primeiro estudo longitudinal em larga escala com idosos no Brasil, de base domiciliar, conduzida entre 2015 e 2016, em uma amostra de 9.412 indivíduos, residentes em 70 municípios, sendo representativa da população com 50 anos ou mais. A pesquisa é financiada pelo Ministério da Saúde e da Ciência e Tecnologia e realizada pela Fundação Oswaldo Cruz – Minas Gerais (FIOCRUZ-MG) e pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) (LIMA-COSTA et al., 2018). Uma segunda onda do estudo foi iniciada em agosto de 2019, mas precisou ser interrompida em 17 de março de 2020, devido a pandemia da COVID-19, haviam sido avaliadas 9.177 pessoas por meio de entrevistas e medições físicas. Uma “nova onda” do estudo foi realizada entre 26 de maio e 8 de junho de 2020, via contato telefônico com todos os participantes da segunda onda do ELSI-Brasil. Devido ao estudo pesquisar informações de adultos mais velhos, os pesquisadores viram uma oportunidade de obter informações sobre a epidemia de SARS-CoV-2 e suas consequências para essa população, essa iniciativa foi denominada ELSI-COVID-19. Quase 70% dos participantes da segunda onda responderam à entrevista telefônica, 6.149 indivíduos (LIMA-COSTA et al., 2020; OLIVEIRA et al., 2020).

A pesquisa coletou informações sobre a capacidade funcional pela mobilidade, atividades instrumentais e atividades básicas da vida diária. As questões perguntaram sobre a dificuldade em realizar as atividades e as opções de respostas foram: não tem dificuldade (faz a atividade sem esforço); tem pequena dificuldade (só faz a atividade com algum esforço); tem grande dificuldade (só faz a atividade com muito esforço, mas consegue fazer sozinho); não consegue (só faz a atividade com a ajuda de outra pessoa) e não sabe/não respondeu. Para as ABVD e AIVD também perguntaram se a pessoa recebe ajuda e as opções de respostas eram: não, porque não precisa; não porque não tem ajuda, sim e não sabe/não respondeu (LIMA-COSTA et al., 2018).

As questões sobre mobilidade perguntadas foram: correr ou trotar um quilômetro ou 10 quadras; andar um quilômetro; caminhar 100 metros, subir vários lances de escada sem

descansar; subir um lance de escada sem parar ou descansar; ficar sentado por aproximadamente duas horas; curvar, ajoelhar ou agachar; estender um ou os dois braços acima dos ombros; puxar ou empurrar grandes objetos; levantar ou carregar pesos maiores que 5kg e levantar uma moeda de uma mesa. As AIVD consideradas foram: fazer sua higiene pessoal; preparar uma refeição quente; administrar o próprio dinheiro; utilizar algum tipo de transporte; fazer compras; utilizar o telefone; administrar os próprios medicamentos; realizar tarefas domésticas leves e realizar tarefas domésticas pesadas. Para as ABVD consideraram a dificuldade em: atravessar um cômodo ou andar de um cômodo para outro no mesmo andar; vestir-se; tomar banho; comer a partir de um prato colocado à sua frente; deitar e/ou levantar da cama; usar o banheiro e ainda pergunta se no último mês, alguma vez, perdeu o controle da urina ou das fezes sem querer, sendo as opções de respostas: não; sim, da urina; sim, das fezes; sim, da urina e das fezes e não sabe/não respondeu. Além disso, a pesquisa coletou informações sobre as atividades avançadas de vida diária, que seriam atividades sociais, produtivas e de lazer (LIMA-COSTA et al., 2018).

No estudo desenvolvido por Giacomini et al. (2018) que utilizaram os dados deste estudo, com o objetivo de investigar a prevalência da demanda e da oferta de cuidados à população com limitação funcional em ABVD. Os autores utilizam as seguintes atividades: comer, tomar banho, ir ao banheiro, vestir-se, locomover-se em um cômodo e transferir-se da cadeira. E consideram a demanda a partir da dificuldade de desempenhar pelo menos uma dessas atividades e como oferta ter alguma ajuda para realizá-la.

As mesmas atividades são utilizadas no trabalho desenvolvido por Andrade et al. (2018) para mensurar um índice de concentração, com o objetivo de descrever a magnitude da desigualdade da incapacidade no Brasil. Os indivíduos foram dicotomizados em “0” quando não tinha nenhuma dificuldade e “1” quando apresentou qualquer dificuldade em realizar pelo menos uma das atividades.

Por fim, existe o trabalho desenvolvido por Oliveira et al. (2020), que utilizando os dados do inquérito telefônico ELSI-COVID-19 analisa se os idosos com dificuldade em realizar ABVD e AIVD e que necessitam de ajuda estão mais distanciados socialmente no período da pandemia de COVID-19. Foram considerados as seguintes atividades para ABVD: banhar-se, alimentar-se, andar, transferir-se, vestir-se e usar o banheiro e para AIVD foram avaliadas: preparar refeições, usar transporte, fazer compras, usar o telefone, administrar o dinheiro e as medicações. Os idosos foram classificados em: independentes para ABVD e AIVD; possuíam dificuldades para ABVD ou AIVD e não precisavam de ajuda; possuíam dificuldades para ABVD ou AIVD, precisavam e recebiam ajuda de pessoa de dentro de casa; possuíam

dificuldades para ABVD ou AIVD, precisavam e recebiam ajuda de pessoa de fora de casa; e possuíam dificuldades para ABVD ou AIVD, precisavam, mas não recebiam ajuda. Sendo que a categoria dos indivíduos independentes foi considerada como referência.

Este trabalho utilizara as atividades básicas da vida diária como forma de mensurar a incapacidade funcional nos idosos. Os dados são provenientes das PNAD e PNS, ambas são pesquisas transversais, e devido a limitação da fonte de informação, utilizaremos apenas a dificuldade em realizar as atividades de alimentar-se, tomar banho e ir ao banheiro. Mais detalhes são apresentados no próximo capítulo.

2.3. Principais resultados da prevalência de idosos com incapacidade funcional

Nesta seção serão apresentados os resultados de prevalência ou incidência dos estudos mencionados na seção anterior e outros achados importantes.

Os primeiros resultados aqui apresentados são os que utilizaram o Estudo SABE. Os resultados apresentados por Santos (2003) mostraram que no grupo etário de 60 a 74 anos a porcentagem de idosos com incapacidade foi de 5,2% e no grupo de 75 anos ou mais foi de 16,2%, sendo nítido o efeito do envelhecimento, não encontrou diferença entre os sexos. Além disso, o estudo apresentou pouca diferença na variável escolaridade e uma diferença maior nos grupos de renda, sendo que o autor utilizou a necessidade de ajuda para realizar as AVD.

Já o trabalho de Duarte (2003) utilizando os mesmos dados, mas mensurando pela dificuldade em realizar as atividades, os resultados foram que 19,2% dos idosos apresentaram dificuldades no desempenho de pelo menos uma das ABVD e 26,6% para pelo menos uma AIVD. Conforme menciona a autora, “existe uma relação hierárquica de perda de habilidades funcionais com o processo de senescência, e esta direciona-se normalmente das AIVD para as ABVD (DUARTE, 2003, p.193). Os idosos em idade avançada (75 anos ou mais) possuem um aumento no grau de limitação funcionais, como consequência da queda no desempenho funcional. Dentro os idosos que apresentavam dificuldades, foi-lhes perguntado se recebiam ajuda para executar as atividades e os resultados mostraram desequilíbrio entre a demanda dos idosos por auxílio e o recebimento de ajuda, já que o maior percentual de idosos que receberam ajuda foi de mulheres com 75 anos e mais para tomar banho (75,8%) e comer (74,6%). Já para as AIVD o menor percentual de idosos que precisam de ajuda e recebem foi no grupo das mulheres de 60 a 74 anos nas tarefas domésticas leves (61,15%), os outros grupos os percentuais são maiores, chegando a 100% no grupo dos homens de 60 a 74 anos para as atividades: uso do telefone, tarefas domésticas leves e ir a lugares sozinhos. Com esses resultados a autora mostra

que o declínio funcional atinge ambos os sexos, mas para as mulheres existe uma sobrecarga, uma vez que o recebimento de auxílio é proporcionalmente menor que para os homens.

No estudo de Camargos (2004), a autora menciona que apenas um indivíduo foi excluído da análise, totalizando uma amostra de 2.142 idosos, que resultou em uma prevalência de incapacidade funcional de 11,7% para os idosos com incapacidade funcional e independente, ou seja, que não necessitam de auxílio para realizar nenhuma das AVD e 7,6% para os com incapacidade funcional e dependente, que necessitam de auxílio em pelo menos uma AVD. Por sexo o resultado da prevalência de incapacidade funcional foi de 14,9% para os homens e 22,4% para as mulheres, mas ao analisar os idosos dependentes não encontrou diferença entre os sexos (7,7% para os homens e 7,6% para as mulheres). Segundo a autora, apenas das mulheres possuem maior dificuldade em realizar a AVD, a necessidade de ajuda é menor. Quando a análise foi feita por grupos etários, a prevalência de incapacidade funcional nas mulheres é maior em todos os grupos, sendo que ao analisamos a questão da dependência, apenas nas idades mais avançadas (80 anos e mais) que existe uma maior dependência feminina. Camargos (2004) destaca que a prevalência definida somente pela dependência é menor se comparada com a definida pela dificuldade e isso reforça o descrito por Jette (1994) que existe diferença na prevalência de incapacidade funcional de acordo com a escala escolhida. Essa informação é importante ao realizarmos comparações de estudos e deve ser considerada nos resultados que estamos apresentando. Já os resultados de Guerra et al. (2008) foi de que a prevalência de incapacidade pela AVD foi de 22,4% para as mulheres e 14,8% para os homens.

Alexandre et al. (2012) calculou a incidência de idosos com incapacidade funcional pela dificuldade em realizar AVD e o resultado foi de: 31/1000 pessoas-ano, sendo 42,4/1000 para mulheres e 17,5/1000 para homens. Lembrando que por se tratar de um estudo longitudinal das 1.634 pessoas entrevistadas em 2000, apenas 910 foram reentrevistados em 2006 (59,1%)³. No estudo de Alexandre et al. (2014), 1.034 indivíduos eram independentes em 2000 e 611 foram reentrevistados em 2006⁴ e encontrou a taxa de incidência de 44,7/1000 pessoas-ano para mulheres e 25,2/1000 pessoas-ano para os homens.

Os resultados das prevalências de incapacidade funcional nos idosos do projeto Bambuí podem ser observados nestes dois trabalhos desenvolvidos por Lima-Costa e colegas. O resultado do trabalho de 2001 foi que “a capacidade de caminhar 1.500 metros sem se cansar diminuiu significativamente com a idade e os homens de todas as faixas etárias apresentaram maior capacidade para caminhar em comparação às mulheres” (LIMA-COSTA et al., 2001), já

³ Sendo que 402 indivíduos faleceram no período e 322 não foram encontrados (ALEXADRE et al., 2012).

⁴ Sendo que 190 indivíduos faleceram no período e 233 não foram encontrados (ALEXADRE et al., 2014).

no trabalho de 2011 foi que a prevalência de idosos que relataram ter dificuldade na ABVD foi de 7,9% (LIMA-COSTA et al., 2011).

O trabalho desenvolvido por Silva et al. (2019) utilizando também os dados do projeto Bambuí tinha o objetivo de avaliar a tendência temporal da prevalência de incapacidade entre os idosos residentes, ao longo de 15 anos de acompanhamento, considerando os efeitos de idade, período e coorte, além de verificar a influência de sexo e escolaridade nesses efeitos. Os resultados obtidos foram que a prevalência de incapacidade em todo o acompanhamento é maior para o domínio mobilidade (65,9%), seguidas por AIVD (46%) e ABVD (36,1%). Essa análise de idade-período-coorte foi capaz de avaliar a contribuição das três dimensões na trajetória da incapacidade funcional ao longo do período de acompanhamento. Os resultados mostraram que existe um efeito idade em todas as tendências, o efeito de período foi o mais importante, mostrando uma tendência de aumento das prevalências no início da pesquisa e o efeito da coorte também foi significativo para a população total, em menor importância que o efeito de período.

O resultado do estudo de Costa, Nakatani e Bachion (2006) realizado em 2004 em Goiânia (GO), com 95 idosos entrevistados, resultou que 42,1% dos idosos apresentavam algum grau de dependência nas AVD e 72,6% para as AIVD, ou seja, com dificuldades para administrar o ambiente em que viviam e lidarem com a vida social de forma autônoma.

Também utilizando a dependência, no estudo transversal, realizado entre julho e novembro de 2002, de uma amostra de 310 pessoas, representativa de idosos realizado na área urbana da cidade de Santa Cruz (RN), os autores obtiveram a prevalência de idosos com incapacidade funcional pelas ABVD e AIVD, sendo 13,2% dos idosos foram considerados dependentes para ABVD e 52,6% para as AIVD (MACIEL, GUERRA; 2007).

Giacomin et al. (2008) utilizam um inquérito de saúde conduzido na Região Metropolitana de Belo Horizonte realizado entre maio e julho de 2003, para determinar os fatores associados à incapacidade funcional em idosos, totalizando 1.786 pessoas com mais de 60 anos. O resultado da prevalência de incapacidade funcional foi de 8% para os idosos com alguma dificuldade de realizar pelo menos alguma AVD e 8% eram totalmente incapazes para executá-las. Entre os sexos os valores foram de 5,1% para alguma dificuldade e 7,2% para dependência total nos homens e 10,0% e 8,6% nas mulheres, respectivamente.

No estudo realizado por Pereira et al. (2012), a pesquisa entrevistou 631 idosos com idade entre 60 e 96 anos e teve como resultado desse estudo que a prevalência de incapacidade funcional foi 26,2% de idosos que necessitam de auxílio para executar pelo menos uma AIVD e 15,7% para as ABVD.

Na pesquisa realizada por Barbosa et al. (2014) em Montes Claros (MG) foram entrevistados 286 idosos com idade entre 60 e 103 anos, entre fevereiro e junho de 2010. A prevalência de incapacidade funcional do idoso dependente somente na AIVD foi de 25,9% e do idoso dependente nas duas dimensões foi de 12,2%, sendo que 6,6% eram dependentes para a minoria (até três) das ABVD e 5,6% dependentes para a maioria destas atividades.

A prevalência de incapacidade funcional para as ABVD foi de 10,6% e para as AIVD foram 34,2% na pesquisa de Nunes et al. (2017). Os dados foram coletados em 2008, na área urbana em uma amostra de indivíduos com 60 anos ou mais de idade, totalizando 1.593 idosos entrevistados.

No estudo desenvolvido por Farias-Antúnez et al. (2018) foram incluídos na pesquisa 1.451 idosos e a prevalência geral foi de 18,1%, sendo que para as ABVD foi de 36,1% e 34,0% para AIVD. Para as ABVD por sexo as prevalências foram: 28,1% para os homens e 40,8% para as mulheres, já nas AIVD as prevalências foram um pouco menores, sendo 27,7% para os homens e 37,3% para as mulheres.

Os resultados da prevalência do trabalho desenvolvido por LIMA-COSTA et al. (2003) com dados da PNAD 1998, foram: de 2,0% para a impossibilidade (não consegue) de alimentar-se, tomar banho ou ir ao banheiro (2,2% das mulheres e 1,8% dos homens) e 15,4% possuem alguma dificuldade (17,1% nas mulheres e 13,3% nos homens). Alguma dificuldade de abaixar-se, ajoelhar-se ou curvar-se foi relatada por 48,3% dos idosos (54,4% para as mulheres e 40,7% para os homens), sendo que a impossibilidade de realizar foi em 4,4% dos participantes (5,7% e 2,7% das mulheres e homens, respectivamente). Para a atividade de caminhar mais de um quilômetro, 41,5% relataram possuir alguma dificuldade (48,7% das mulheres e 32,6% entre os homens) e 6,2% não conseguem fazer (7,9% das mulheres e 4,2% dos homens). E para realizar as atividades, as prevalências de incapacidade funcional aumentaram, em ambos os sexos, com a idade.

Na parte descritiva a principal contribuição de Melzer e Parahyba (2004) foi demonstrar o diferencial por sexo, na prevalência de incapacidade funcional em idosos medida por meio de vários quesitos. Os autores constatam que as prevalências em 1998, por ordem da mais alta, para a mais baixa, formam a seguinte ordem: ter dificuldade na realização de pelo menos uma das seguintes atividades: dificuldade de correr ou levantar peso; dificuldade em subir degraus; dificuldade de andar mais de 1 km; dificuldade em ajoelhar-se ou curvar-se; dificuldade em empurrar mesas; dificuldade em andar mais de 100 metros e com menor prevalência (13,4% dos homens e 17,1% das mulheres) em ambos os sexos dificuldade em alimentar-se, vestir-se ou tomar banho (ABVD). Sendo que para os homens quase 70%

possuíam dificuldade em realizar pelo menos uma dessas atividades e nas mulheres a prevalência foi mais de 80%. Na análise por grupo etário, os autores também observam que as ABVD apresentam a menor prevalência em todos os grupos etários, se comparado com a dificuldade de andar mais de 100 m e também mais de 1 km, mas que esses valores aumentam com a idade nas três categorias de gravidade e são maiores nas mulheres. O mesmo resultado do modelo apenas com a população feminina foi apresentado por Parahyba et al. (2005), sendo que neste trabalho a análise foi feita com uma amostra de 16.186 mulheres com 60 anos e mais.

Parahyba e Simões (2006) utilizaram como variáveis demográficas: sexo, grupos de idade e região de residência; e, como indicativo do posicionamento social, a variável renda familiar per capita. Como os autores utilizaram dados de duas pesquisas, os dados da renda de 1998 foram inflacionados pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor, com base nos valores de setembro de 2003, para tornar as informações comparáveis. Os resultados encontrados apontaram que houve uma redução na prevalência da incapacidade funcional nos idosos, 25,0% para 22,6% para os que declararam alguma dificuldade. Entretanto, seja diferenciada entre os grupos sociodemográficos, em alguns grupos a redução foi maior, mas no geral houve redução para todos. A prevalência aumentou entre os idosos ao aumento da idade, mas verifica que mesmo em alguns grupos de idade mais avançada existe um grupo de idosos que não relatam dificuldade em realizar as tarefas. Por sexo houve redução por grupos etários (exceto entre 75 e 79 anos para os homens), sendo intensa no grupo mais velho 80 anos e mais. No geral a prevalência para os homens reduziu de 19,2% para 17,6% e nas mulheres de 29,7% para 26,6%. Na análise por macrorregião os autores perceberam que nas áreas menos desenvolvidas, principalmente, no Norte e Nordeste, são mais altas as prevalências, mas também houve redução, independentemente do sexo. Por renda familiar e região, as maiores prevalências são dos pertencentes ao estrato de renda até um salário mínimo per capita, praticamente, sendo quase o dobro do observado entre os inseridos no estrato de maior renda (mais de três salários mínimos per capita), ocorrendo em todas as regiões. Segundo os autores devido em grande parte, a maiores dificuldades de acesso a serviços básicos de saúde e maior exposição a riscos de incidência de doenças decorrentes de um ciclo de vida em que a precariedade das condições econômicas foi a tônica.

No trabalho de Camargos et al. (2019) as prevalências de incapacidade funcional encontradas em 1998 e 2013 reduziram, sendo que para os homens os valores encontrados no período foram de 8,4%, reduzindo para 3,5% e para as mulheres: 10,3% reduzindo para 4,9%.

Utilizando os dados do ELSI-Brasil, Lima-Costa et al. (2018) apresentam os dados da prevalência de ter alguma dificuldade em realizar algumas das atividades de vida diária

selecionadas, sendo a menor prevalências para comer (2,9%), usar o banheiro (4,8%) e andar um cômodo e tomar banho com a mesma prevalência (7,3%) e as maiores para usar o transporte (26,9%), fazer compras (19,7%) e vestir-se (14,6%). Os autores comparam os resultados com os dados da PNS 2013 e encontram que os valores são próximos, apenas vestir-se que a prevalência é maior no ELSI-Brasil em comparação com a PNS. Além disso, os autores apresentaram essas prevalências segundo categorias de anos de estudos e para todas as atividades, existe uma associação, quanto maior o número de anos de estudo menor a prevalência dessa limitação, de acordo com outros estudos.

Com a mesma base de dados do estudo anterior, o resultado da regressão de Poisson mostrou que 23,2% dos indivíduos relataram dificuldade em realizar pelo menos uma das ABVD selecionadas, sobretudo quanto à transferência da cama e vestir-se e dentre os que tem dificuldade 53,1% não precisam de ajuda (GIACOMIN et al., 2018). No trabalho de Andrade et al. (2018) o resultado da prevalência foi de 15,7% para os indivíduos com 60 anos ou mais. Nos grupos etários os resultados foram: 12,9% para 50 a 59 anos, 14,2% para 60 e 69 anos e 70 anos ou mais foi de 24,0%.

Podemos observar que as prevalências são diversas, mas é compreensível já que os estudos definiram a incapacidade funcional de formas diferentes e como possuem objetivos diferentes também operacionalizam o conceito de maneira diversa, mesmo utilizando dados de uma mesma fonte. Todavia uma informação importante observada é que a escolha da forma de mensurar a incapacidade funcional pode influenciar nos resultados, conforme discutido por Jette (1994), já que os resultados apresentados para quem categorizou os indivíduos pela dificuldade em realizar a atividade são maiores considerando os estudos que categorizaram pela necessidade de ajuda. Além disso, os trabalhos apresentados aqui mostram a importância de descrever as categorias utilizadas e também quais os critérios de exclusão de indivíduos da análise, uma vez que estudos utilizando a mesma fonte nem sempre são comparáveis.

2.4. Conclusão

Existem cinco etapas para definirmos em qualquer trabalho relacionado ao tema e não existe um consenso em nenhuma das etapas, conforme apresentado aqui. Em todas as etapas devem ser considerados principalmente o objetivo do trabalho, mas também a disponibilização de informações a respeito, seja de dados secundários ou a viabilidade da coleta de informações primárias.

A primeira etapa consiste na definição do que seria a incapacidade ou capacidade funcional. Neste trabalho definimos como incapacidade funcional a dificuldade em realizar determinadas atividades básicas de vida diária, que são consideradas normais. A partir dessa exposição, conseguimos definir a segunda etapa.

A segunda etapa representa a decisão sobre qual foi a classificação utilizada para operacionalizar o conceito. Existem quatro principais classificações: atividades básicas, mobilidade, atividades instrumentais e atividades avançadas da vida diária. A principal diferença entre elas está em uma escala de gravidade (MELZER, PARAHYBA; 2004; PARAHYBA et al., 2005; GIACOMIN et al., 2008; BELTRÃO et al., 2013). Sabemos que com o avançar da idade, existe uma perda da capacidade funcional que acontece naturalmente e é possível compreender que existe uma ordem para essa perda, principalmente relacionado as atividades mais complexas (LIMA-COSTA et al., 2003). Conforme visto, alguns estudos justificam suas escolhas de classificação justamente, ora para não selecionar a classificação em que o declínio funcional está muito avançado ou que considera mais como um idoso ativo ou não.

Cabe destacar que como o objetivo da tese tem maior enfoque para o autocuidado e a realização de atividades cotidianas, optou-se por estudar apenas a incapacidade funcional em idosos a partir da dificuldade em realizar as atividades básicas de vida diária (ABVD), pois são os indicadores de incapacidade funcional mais frequentemente utilizados. Muitos estudos utilizam as medidas de atividades básicas de vida diária como preditor significativo de saúde, mortalidade e também como medida das necessidades de cuidados de saúde para os idosos (LIANG et al., 1999).

A terceira etapa consta em determinar quais atividades serão consideradas nessa classificação, sendo que também não existe um consenso de quais atividades se enquadram em cada categoria. Existem classificações amplamente utilizadas, como o Índice de Independência de Katz (KATZ et al., 1963) e a Escala de Lawton e Brody (LAWTON e BRODY, 1969). Todavia muitos estudos modificam ou adaptam essas listas conforme as definições realizadas anteriormente, mas principalmente devido a disponibilidade de informação. Na revisão apresentada foi possível observar as diferenças entre os trabalhos, alguns estudos consideram que selecionam ABVD, mas incluem atividades definidas como mobilidade em outros estudos. Os trabalhos de nível nacional, possuem o objetivo de informar o número de pessoas com aquela condição, estudos mais detalhados são realizados por pesquisadores externos. Deste modo, os estudos devem determinar os objetivos com os dados disponíveis, o que se altera é a agregação, ou não, de mais perguntas do questionário para a operacionalização. Já os trabalhos que

realizam coleta de dados, possuem maior flexibilidade da informação, pois os questionários são (ou deveriam ser) elaborados com os objetivos e possíveis cruzamentos de dados já determinados.

As atividades mais utilizadas como ABVD foram: alimentar-se, tomar banho, ir banheiro, vestir-se e transferir-se da/para cama/cadeira. Para a mobilidade estão: caminhar 100 metros e subir e descer escadas. Para as AIVD foram: fazer compras, gerenciar o próprio dinheiro/cuidar das finanças, usar o transporte, usar o telefone, tomar medicamentos, preparar refeições e executar atividades domésticas. Mesmo nessas atividades alguns estudos descrevem que não utilizam determinadas atividades, por exemplo: incontinência que não foi incluída no estudo de Alexandre et al. (2014), pois não implica necessariamente uma limitação física e algumas atividades como preparar refeições, limpeza da casa, lavagem de roupas, pois possuem um forte componente cultural em relação ao gênero, então poderia comprometer a comparação da incidência da incapacidade entre os homens e mulheres (ALEXANDRE et al., 2014). Este trabalho utilizou dados do Estudo SABE e outros estudos não excluíram essas atividades, por isso que mais uma vez, essas decisões dependem do objetivo do trabalho.

Neste trabalho utilizamos dados da PNAD e PNS, ou seja, dados secundários, a partir disso e da definição de qual classificação utilizaremos, definimos que as ABVD que consideramos foram: alimentar-se, tomar banho e ir ao banheiro. Segundo LIMA-COSTA et al., 2003, p. 737) essas atividades indicam “forte perda de autonomia e essas funções são geralmente consideradas em estudos epidemiológicos da população idosa, permitindo comparações”. Além disso, são as mesmas definições utilizadas por Camargos et al. (2019), no qual precisou agregar questões da PNS para comparar com a PNAD (maiores detalhes serão apresentados no capítulo seguinte).

A quarta etapa consiste em definir qual será a operacionalização da classificação, já que podemos mensurar a realização da atividade pela dificuldade (GIACOMIN et al., 2008; RODRIGUES et al., 2008; ALEXANDRE et al., 2012; ALEXANDRE et al., 2014); pela necessidade de ajuda (SANTOS, 2003; COSTA, NAKATANI E BACHION, 2006; MACIEL E GUERRA, 2007; PEREIRA et al., 2012; BARBOSA et al., 2014; NUNES et al., 2017; FARIAS-ANTÚNEZ et al., 2018) ou ainda utilizando as duas categorias (DUARTE, 2003; CAMARGOS, 2004; ALVES et al., 2007).

É importante ressaltar, que a escolha da forma de mensurar a incapacidade funcional pode influenciar nos resultados. Jette (1994) encontrou que ao mensurar a incapacidade pela escala da dificuldade, a prevalência é 1,2 a 5 vezes maior comparativamente à escala de assistência. Uma pessoa tem dificuldade de realizar uma atividade, mas ela pode ou não

necessitar de ajuda de outra pessoa. Esse resultado pode ser observado nos trabalhos apresentados neste capítulo, principalmente nos resultados do Estudo SABE, as prevalências mensuradas pela dificuldade em realizar a atividade no trabalho de Duarte (2003) são maiores que o de Santos (2003), que mensurou pela necessidade de ajuda.

Entretanto, todos os trabalhos apresentados que utilizaram os dados da PNAD e da PNS só utilizaram a dificuldade em realizar a atividade, pois é a categoria disponível. Todavia tem disponível na PNS a informação referente ao recebimento de ajuda também. Neste trabalho operacionalizaremos a incapacidade funcional pela dificuldade em realizar a atividades, pois é a informação disponível na PNAD e que permite comparação com os dados da PNS.

E a última etapa determina como o indivíduo é classificado com incapacidade funcional. Observamos que a maioria dos trabalhos dicotomiza as categorias de respostas em com incapacidade caso o indivíduo tenha dificuldade ou necessite de ajuda para realizar pelo menos uma das atividades selecionadas (SANTOS, 2003; COSTA, NAKATANI E BACHION, 2006; GUERRA et al., 2008; RODRIGUES et al., 2008; ALEXANDRE et al., 2012; PEREIRA et al., 2012; ALEXANDRE et al., 2014; FARIAS-ANTÚNEZ et al., 2018), mas outros classificam os indivíduos em três (ALVES et al., 2007; MACIEL E GUERRA, 2007; GIACOMIN et al., 2008; BARBOSA et al., 2014; NUNES et al., 2017) ou quatro categorias (CAMARGOS, 2004). Os estudos utilizando PNAD, PNS e ELSI-Brasil também classificou os indivíduos em duas categorias, sendo que apenas Alves et al. (2010) utilizou quatro categorias, as mesmas disponíveis no questionário e Oliveira et al. (2020) utilizando o ELSI-COVID-19 que utilizou cinco categorias. Este trabalho seguirá como a maioria utilizando apenas duas categorias.

Por fim, nota-se que não existe nenhuma regra a ser seguida para definir, mensurar, operacionalizar a incapacidade funcional e categorias os indivíduos com incapacidade funcional, visto que a forma de coleta da informação para classificar a incapacidade com relação ao grau de complexidade varia conforme o objetivo da pesquisa, com isso o pesquisador deve encontrar o equilíbrio entre o objetivo do estudo e a disponibilidade da informação.

Neste trabalho utilizaremos como forma de mensurar a incapacidade funcional nos idosos, as atividades básicas da vida diária, devido a disponibilização dos dados, já que utilizaremos dados das pesquisas transversais: PNAD e PNS, e devido a limitação da fonte de informação, utilizaremos apenas a dificuldade em realizar as atividades básicas de alimentar-se, tomar banho e ir ao banheiro. Essas definições metodológicas são discutidas com mais detalhes no próximo capítulo.

3. OPERACIONALIZAÇÃO E HARMONIZAÇÃO DA INCAPACIDADE FUNCIONAL EM PESQUISAS BRASILEIRAS

3.1. Introdução

Os inquéritos de saúde fornecem diversas informações que permitem estudar o perfil de morbidades e estilo de vida saudáveis da população (BARROS, 2008; MALTA et al., 2008). Conforme apresenta Szwarcwald et al. (2010), por meio desse tipo de pesquisa é possível “conhecer o perfil de saúde e a distribuições de exposições e condições de risco, assim como obter um grande número de indicadores para avaliação do desempenho do sistema de saúde”. Foster (1996) complementa que o conhecimento adquirido sobre as desigualdades existentes na saúde, possibilita orientações para as políticas públicas na área visando diminuir e sanar essas desigualdades.

As principais fontes de informação brasileiras sobre o tema incapacidade funcional, que possuem representatividade nacional são: a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) e mais recentemente o ELSI-Brasil (Estudo Longitudinal de Saúde dos Idosos Brasileiros). A PNAD e PNS são realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e o ELSI-Brasil foi realizado pela Fundação Oswaldo Cruz – Minas Gerais (FIOCRUZ-MG) e pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

O ELSI-Brasil é uma pesquisa longitudinal, de base domiciliar, conduzida para ser representativa da população com 50 anos ou mais, a partir de uma amostra complexa. O objetivo principal é “examinar os determinantes sociais e biológicos do envelhecimento e suas consequências para o indivíduo e a sociedade” (LIMA-COSTA et al., 2018). Este estudo não será apresentado em maiores detalhes neste trabalho, pois não foi utilizado, algumas justificativas são apresentadas ao longo dos capítulos, mas basicamente não observamos ganhos de informação com a utilização dessa pesquisa para atingir o objetivo deste trabalho.

As outras duas pesquisas, foram utilizadas neste trabalho, elas também são inquéritos domiciliares, com amostras complexas, mas são pertencentes ao Sistema Integrado de Pesquisas Domiciliares (SIPD) do IBGE. Este sistema tem o objetivo de utilizar uma mesma estrutura amostral⁵, cadastro de seleção dos entrevistados, harmonização de conceitos, variáveis, classificações, padronização do processo de crítica e imputação dos dados. O sistema ajuda a viabilizar a análise comparada de pesquisas como a PNAD e a PNS, já que a PNS teve

⁵ Para maiores detalhes sobre Amostra Mestra ver Apêndice A.

o intuito de manter a série histórica dos Suplementos de Saúde realizados nas edições de 1998, 2003 e 2008 da PNAD, realizando as edições 2013 e 2019. Contudo, a forma de captar a incapacidade funcional sofreu modificações entre as edições e para estudá-la ao longo do tempo é necessário realizar um exercício de identificação deste estrato populacional, que seja comum em todas as pesquisas.

Este capítulo tem a finalidade de descrever as edições das PNAD e PNS, que o tema incapacidade funcional foi contemplado, detalhando a estratégia de operacionalização e harmonização do conceito, utilizado para estudar as atividades básicas de vida diária, objeto de pesquisa da tese. O capítulo está dividido em quatro seções, além desta introdução. As duas primeiras apresentam cada uma das pesquisas. A terceira seção apresenta a delimitação da população de pesquisa, bem como a operacionalização da identificação dos idosos com incapacidade funcional, a partir das ABVD. A última apresenta a discussão sobre a viabilidade de utilização das fontes de dados criando uma série histórica para atender aos objetivos da tese, investigar fatores associados a incapacidade funcional e realizar projeções.

3.2. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD)

A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) é realizada pelo IBGE e foi implementada com a finalidade de produzir informações básicas para o estudo do desenvolvimento socioeconômico do país. Essa pesquisa foi criada em 1967, quando se dá o início do sistema de pesquisas domiciliares no Brasil, para suprir a falta de informações básicas no período intercensitário. Esse sistema trata-se de um sistema integrado de pesquisas por amostra de domicílios com propósitos múltiplos, que investiga diversas características socioeconômicas e demográficas dos residentes no Brasil (IBGE, 2000).

A Pesquisa Básica da PNAD destina-se a investigar os temas permanentes de forma contínua, que são temas que possuem maior importância para medir o nível e acompanhar a evolução socioeconômica do país, esses temas são: características gerais da população (aspectos demográficos), habitação, educação, trabalho e rendimento. Existem ainda os temas que possuem periodicidade variável, que correspondem as Pesquisas Suplementares, que são temas que necessitam de uma investigação mais detalhada, como questões de migração, educação, saúde, nupcialidade, segurança alimentar, acesso à internet, tabagismo, trabalho infantil, etc. (IBGE, 2005). As edições de 1998, 2003 e 2008 tiveram suplementos específicos sobre saúde, em que abordavam questões sobre incapacidade funcional.

Conforme destacam Lima-Costa et al. (2003) e Melzer e Parahyba (2004), a PNAD de 1998 foi a primeira pesquisa de abrangência nacional que possibilitou conhecer detalhadamente o perfil dos idosos brasileiros, por grupos etários, segundo características socioeconômicas, de perfis de morbidade, presença de déficits físicos e cognitivos e da utilização de serviços de saúde.

A abrangência geográfica da PNAD foi sendo alterada com o passar dos anos, desde seu início tinha o objetivo de ter abrangência nacional, mas isso só foi alcançado em 2004. No primeiro ano em 1967 ela ocorreu apenas no estado de São Paulo e Rio de Janeiro, no primeiro e segundo trimestre de 1968 foi realizada na Região Sudeste e Sul, a partir do terceiro trimestre de 1968 sua abrangência eram as Regiões Nordeste, Sudeste e Sul. Excepcionalmente em 1971 foi realizada somente nas Região Sul e nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro, retornando a abranger as Regiões Nordeste, Sudeste e Sul a partir de 1972. A partir de 1973 a pesquisa já passa a ser realizada em todas as Unidades da Federação, mas com restrição a área urbana nas Regiões Norte e Centro-Oeste. Em 1981 a Região Centro-Oeste passa a ser coberta tanto a área urbana, quanto a rural. Em 2004 existe a expansão da abrangência territorial da PNAD, passando a cobrir todo o território nacional, pois passou também a investigar as áreas rurais dos Estados de Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará e Amapá (IBGE, 2000; 2005; 2010; 2015).

Primeiramente, a pesquisa tinha periodicidade trimestral, desde o segundo trimestre de 1967 até 1969, depois passou a ter periodicidade anual, o que permaneceu até 2012, quando foi implantada a PNAD Contínua (PNADC), que passou a poder gerar estimativas mensais, trimestrais e anuais. Cabe destacar que a PNAD não é realizada nos anos que ocorrem os Censos Demográficos. Houveram outros anos excepcionais em que não ocorreram a PNAD: 1974 e 1975 devido à realização de uma pesquisa especial denominada Estudo Nacional de Despesa Familiar (ENDEF) e 1994 por atraso na apuração da pesquisa para os anos de 1992 e 1993 (IBGE, 2000; 2005; 2010).

Sobre a divulgação dos resultados, eles eram divulgados para o Brasil, Grandes Regiões, Unidades da Federação e o menor nível de divulgação dos resultados da pesquisa são nove Regiões Metropolitanas: Belém, Recife, Fortaleza, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba e Porto Alegre. Já a PNADC permite gerar estimativa para o Brasil, as 5 Grandes Regiões, as 27 Unidades da Federação e 20 Regiões Metropolitanas que contêm municípios das capitais e os 27 municípios das capitais. Sendo elas: Manaus (AM), Belém (PA), Macapá (AP), Grande São Luís (MA), Fortaleza (CE), Natal (RN), João Pessoa (PB), Recife (PE), Maceió (AL), Aracaju (SE), Salvador (BA), Belo Horizonte (MG), Grande Vitória (ES),

Rio de Janeiro (RJ), São Paulo (SP), Curitiba (PR), Florianópolis (SC), Porto Alegre (RS), Vale do Rio Cuiabá (MT) e Goiânia (GO).

Conforme já mencionado o tema de incapacidade funcional foi abordado apenas nos suplementes das edições de 1998, 2003 e 2008, realizadas em decorrência da necessidade de dados mais específicos e atualizados sobre morbidade e utilização de serviços de saúde, pois são dados fundamentais para orientar, formular e acompanhar as políticas de saúde no país (IBGE, 2000). A realização da pesquisa em 2003 e 2008 foram para repetir a experiência bem-sucedida de 1998 e também atualizar as informações sobre o acesso e utilização de serviços de saúde, mantendo assim intervalos quinquenais dessa pesquisa suplementar para possibilitar a comparabilidade de informações, já que os aspectos essenciais foram mantidos (IBGE, 2015b).

Em 1998 e 2003 a publicação que apresenta resultados básicos tinha o nome “Acesso e Utilização de Serviços de Saúde”, em 2008 era “Um panorama da saúde no Brasil: acesso e utilização dos serviços, condições de saúde e fatores de risco e proteção à saúde”. Em todas as edições houve auxílio do Ministério da Saúde para que o conhecimento sobre as características de saúde da população brasileira pudesse ser ampliado, obtendo informações sobre o acesso e utilização dos serviços de saúde, cobertura por plano de saúde, percepção de morbidade, condições de mobilidade física e também sobre o acesso aos serviços preventivos de saúde da mulher (IBGE, 2000; 2005; 2010).

O questionário utilizado em 2003 manteve a mesma estrutura do utilizado em 1998, agregando a investigação sobre o acesso a serviços preventivos de saúde feminina e a exclusão do bloco que investigava os gastos privados em saúde. Em 2008 o questionário também se manteve muito próximo, com pequenas mudanças, que não impactam nos quesitos a respeito da incapacidade funcional, utilizados neste trabalho.

No Quadro 1 é apresentada as perguntas que foram aplicadas na PNAD em 1998, 2003 e 2008, e que permitem estudar a incapacidade funcional em idosos. O bloco de perguntas é retirado do bloco de características de mobilidade física dos moradores e só é perguntado aos moradores de 14 anos ou mais de idade e se refere as questões de mobilidade física, para verificar, por meio de respostas em uma escala progressiva, a dificuldade que as pessoas possuem para realizar determinadas atividades, possibilitando conhecer e analisar o estágio de limitação física de saúde em que se encontra. É possível notar que apenas o primeiro tópico é destinado às ABVD. Vale ressaltar que em 2008 o suplemento de saúde acrescentou mais uma pergunta nesse bloco, não realizada anteriormente: “fazer compras de alimentos, roupas e medicamentos sem ajuda?”.

Quadro 1: Perguntas realizadas no suplemento de saúde PNAD que permitem mensurar a incapacidade funcional, 1998\2008

Perguntas	Respostas
<p><i>Normalmente, por problema de saúde tem dificuldade para:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - alimentar-se, tomar banho ou ir ao banheiro? - correr, levantar objetos pesados, praticar esportes ou realizar trabalhos pesados? - empurrar mesa ou realizar consertos domésticos? - subir ladeira ou escada? - abaixar-se, ajoelhar-se ou curvar-se? - andar mais do que um quilometro? - andar cerca de 100 metros? - fazer compras de alimentos, roupas e medicamentos sem ajuda? * 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Não consegue <input type="checkbox"/> Tem grande dificuldade <input type="checkbox"/> Tem pequena dificuldade <input type="checkbox"/> Não tem dificuldade

Fonte: IBGE – Questionários da PNAD, 1998, 2003 e 2008.

Nota: *Presente apenas na edição de 2008.

Conforme mencionado as PNAD são pesquisas domiciliares probabilísticas, com amostras complexas e a incorporação do desenho amostral é necessária na produção de estimativas, sobretudo de variabilidade (SILVA et al. 2002). Na edição de 1998, a PNAD era representativa de todo o território nacional, exclusive a área rural da região Norte. Seu plano amostral era estratificado e conglomerado com um, dois ou três estágios de seleção, dependendo do estrato (SILVA et al. 2002). As unidades primárias foram os municípios; unidades secundárias os setores censitários; e as unidades terciárias foram os domicílios particulares e unidades de habitação em domicílios coletivos) (IBGE, 1998). As edições 2003 e 2008 tiveram a mesma estrutura de esquema de seleção de domicílios (IBGE, 2003, 2008). Portanto, na tese todos os cálculos das estimativas foram mensurados a partir do pacote *survey* da linguagem de programação *R* (LUMLEY, 2020). Este procedimento também foi realizado na PNS, pesquisa que será apresentada na seção a seguir.

3.3. Pesquisa Nacional de Saúde (PNS)

A criação da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) ocorreu a partir da demanda do Ministério da Saúde em conhecer melhor a situação de saúde da população brasileira. O tema incapacidade funcional foi abordado em suas duas edições, 2013 e 2019. Assim como a PNAD, a PNS se trata de uma pesquisa domiciliar com amostra complexa e faz parte do Sistema Integrado de Pesquisas Domiciliares.

A PNS tem objetivo de produzir dados sobre a saúde e os estilos de vida da população brasileira, obtendo também informações sobre a atenção à saúde, no que se refere ao acesso e uso dos serviços de saúde, à continuidade dos cuidados e ao financiamento da assistência de saúde (IBGE, 2013d). Desta forma, o IBGE e o MS ampliam o conhecimento sobre as características de saúde da população brasileira (IBGE, 2015a) e possuem informações

para subsidiar a formulação das políticas públicas nas áreas de promoção, vigilância e atenção à saúde do Sistema Único de Saúde (SUS).

O nível de divulgação dos resultados é igual ao da PNAD: Brasil, Grandes Regiões, Unidades da Federação e Regiões Metropolitanas e por se tratar de uma pesquisa com amostra complexa é também recomendado que suas estimativas sejam obtidas incorporando o desenho amostral. As PNS apresentam o mesmo desenho amostral, contudo possuem uma subamostra, onde alguns quesitos foram aplicados a apenas um morador sorteado por domicílio, necessitando de incorporação diferenciada do desenho amostral na construção de estimativas sobre módulos específicos do questionário, como “Percepção do estado de saúde” e “Doenças Crônicas”.

Os quesitos sobre incapacidade funcional foram abordados no bloco de saúde dos indivíduos de 60 anos, nas edições de 2013 e 2019. A forma de captação da incapacidade funcional, variou em relação a PNAD, mas também entre as edições da PNS.

As PNS 2013 e 2019 são compostas por três questionários: domiciliar, moradores e individual. O questionário domiciliar busca informações sobre as características do domicílio, parecido com os questionários do Censo Demográfico e da PNAD; o questionário dos moradores é composto pela lista dos moradores do domicílio, então todos os moradores do domicílio selecionado respondem a esse questionário. O último questionário é o individual, ele é respondido por apenas um morador selecionado do domicílio, com mais de 18 anos, que contém informações sobre estilo de vida, acesso ao atendimento médico e sobre as principais doenças crônicas não transmissíveis. Neste caso, quando quesitos sobre incapacidade funcional são utilizados em conjunto com quesitos sobre morbidade, apenas uma parte dos idosos com incapacidade funcional será contemplada.

Esse detalhe é muito importante, pois neste trabalho foi preciso utilizar dois pesos amostrais: peso de todos os moradores e o peso do morador selecionado, com isso também utilizar dois tipos de desenhos amostrais. Sempre que apresentarmos dados da percepção de saúde e dados das morbidades, informações contidas nos módulos N e Q, utilizamos os pesos amostrais do morador selecionado.

Os dados utilizados nesse trabalho para identificar a incapacidade funcional são obtidos do Módulo K do questionário, que coleta informações sobre a dificuldade em realizar atividades habituais dos indivíduos com 60 anos ou mais e as perguntas são apresentadas no Quadro 2. Além dos quesitos relacionados ao grau de dificuldade nas tarefas, a PNS permite estudar o recebimento de ajuda nas atividades listadas, o que permite uma classificação mais precisa da incapacidade funcional.

Quadro 2: Perguntas realizadas na Pesquisa Nacional de Saúde

Perguntas	Respostas
Em geral, que grau de dificuldade _____ tem para - comer sozinho(a) com um prato colocado à sua frente, incluindo segurar um garfo, cortar alimentos e beber em um copo? - tomar banho sozinho(a) incluindo entrar e sair do chuveiro ou banheira? - ir ao banheiro sozinho(a) incluindo sentar e levantar do vaso sanitário? - se vestir sozinho(a), incluindo calçar meias e sapatos, fechar o zíper, e fechar e abrir botões? - andar em casa sozinho(a) de um cômodo a outro da casa, em um mesmo andar, como do quarto para a sala e cozinha? - para deitar ou levantar da cama sozinho(a)? - para sentar ou levantar da cadeira sozinho? - fazer compras sozinho(a), por exemplo de alimentos, roupas ou medicamentos? - para administrar as finanças sozinho(a) (cuidar do seu próprio dinheiro)? - tomar os remédios sozinho(a)? - ir ao médico sozinho(a)? - sair sozinho(a) utilizando um transporte como ônibus, metrô, táxi, carro, etc.?	<input type="checkbox"/> Não consegue <input type="checkbox"/> Tem grande dificuldade <input type="checkbox"/> Tem pequena dificuldade <input type="checkbox"/> Não tem dificuldade

Fonte: IBGE – Questionários da PNS 2013 e 2019.

Até a última divulgação dos microdados atualizados da PNS 2019, ocorrida 07/05/2021, não houve a divulgação dos microdados do módulo K. Isto inviabilizou a utilização da edição de 2019 da PNS, pois apesar de ser possível realizar diversas estimativas a respeito de características dos idosos, não foi possível criar indicadores relacionados a incapacidade funcional, que pertence a este módulo.

Considerando o que foi apresentado nesta seção, apesar de amostras com esquemas de seleção amostral semelhante entre a PNS e a PNAD, pode-se observar que a forma de captar a incapacidade funcional variou entre as pesquisas. Para viabilizar a definição da população de pesquisa utilizada na tese a próxima seção se destinará a apresentar a forma de harmonização utilizada para trabalhar com as duas pesquisas.

3.4. Delimitação da população de pesquisa e harmonização

Antes de apresentar a delimitação da população de pesquisa é importante mencionar que os microdados das pesquisas utilizadas são as seguintes versões de divulgação: PNAD 1998 versão de 2017, PNAD 2003 e 2008 versão ponderada pela revisão da projeção populacional de 2013 e PNS 2013 versão agosto de 2020. Este detalhamento é importante uma vez que as pesquisas passam por um processo de ponderação das amostras, à medida que novas projeções, contagem e Censos Demográficos forem surgindo. A ponderação é uma forma de harmonização realizada pelo IBGE, para os volumes populacionais estimados entre as diversas fontes.

Conforme apresentado anteriormente existem diversas formas de mensurar a incapacidade funcional, em geral, segmentadas em dois grandes grupos: as atividades básicas de vida diárias (ABVD) e as atividades instrumentais de vida diárias (AIVD). O presente estudo

pretende mensurar a incapacidade funcional por meio das ABVD. Por meio da análise de todos os quesitos relacionados as ABVD nas PNAD (1998, 2003, 2008) e PNS (2013), optou-se por trabalhar com a incapacidade funcional mensurada a partir da existência de dificuldade, em qualquer grau, em realizar as atividades: alimentar-se, tomar banho e ir ao banheiro.

As atividades: alimentar-se, tomar banho e ir ao banheiro, são apenas parte das ABVD. Katz et al. (1963) enumeram outras três atividades de vida diária: vestir-se, transferência e continência. Contudo Beltrão et al. (2013) destacam que as atividades de vida diária captadas pela PNAD mensuram um estágio mais avançado do processo de declínio funcional dos idosos, em que a relação de dependência é mais presente. Segundo Alexandre et al. (2012) existe maior incidência de incapacidade quanto as atividades de maior complexidade, já que a dificuldade em relação as AVD são desencadeadas por uma redução na força dos músculos inferiores. Em seu estudo as dificuldades foram maiores para vestir-se, transferir-se, tomar banho, caminhar, ir ao banheiro e se alimentar. Nesse sentido, estudar a incapacidade funcional pela dificuldade é importante, já que as atividades de se alimentar, tomar banho e ir ao banheiro, são provavelmente as atividades que necessitam de maior atenção ou cuidado (BELTRÃO et al., 2013). A existência de um maior número de pessoas idosas nessa condição, maior tende a ser o tempo de atenção e cuidado que estes indivíduos necessitarão e maior tende a ser o gasto público e privado. Além disso, analisar a dificuldade por qualquer grau, selecionando apenas estas três atividades, é uma forma de harmonizar as pesquisas, já que a forma de coletar a informação foi diferente entre as PNAD e as PNS.

Nas PNAD (1998, 2003, 2008) para mensurar a ABVD, é possível utilizar a pergunta: “Normalmente, por problema de saúde tem dificuldade para alimentar-se, tomar banho ou ir ao banheiro?”. Um indicador que pode ser construído, na tentativa de harmonizar com as possibilidades da PNS, pode ser a partir da construção de uma variável *dummy*, classificando os idosos (60 anos ou mais) em dois grupos:

$$Y_{PNAD} = \begin{cases} 0 & \text{idoso sem dificuldade} \\ 1 & \text{caso contrário} \end{cases} \quad (1)$$

Já a PNS (2013) coletou as informações relacionadas a alimentar-se, tomar banho e ir ao banheiro, separadamente, por meio de três quesitos: “Em geral, que grau de dificuldade tem para comer sozinho(a) com um prato colocado à sua frente, incluindo segurar um garfo, cortar alimentos e beber em um copo?”; “Em geral, que grau de dificuldade tem para tomar banho sozinho(a) incluindo entrar e sair do chuveiro ou banheira?”; e “Em geral, que grau de

dificuldade tem para ir ao banheiro sozinho(a) incluindo sentar e levantar do vaso sanitário?”.

A variável de interesse pode ser construída da seguinte forma:

$$Y_{PNS} = \begin{cases} 0 & \text{indicador de dificuldade em realizar atividades} \\ 1 & \text{caso contrário} \end{cases} \quad (2)$$

Para atender aos objetivos da tese, analisar fatores associados a incapacidade funcional e realizar projeções, é necessário verificar a viabilidade das fontes de dados para produção uma série histórica única. Para isto é necessário analisar o padrão e a série histórica do indicador proposto. Uma variação brusca de tendência ou quebra inesperada de nível na série histórica pode ser um indicativo de não compatibilidade entre as pesquisas.

Como se tratam de pesquisas amostrais, além de estimar as prevalências de incapacidade funcional, sob a ótica da dificuldade em realizar tarefas cotidianas selecionadas, foi mensurado o coeficiente de variação desta estimativa⁶ (cv %) e o volume amostral de idosos com incapacidade funcional correspondente.

A Tabela 3 apresenta o tamanho da amostra sem a expansão e, utilizando a expansão da amostra, as prevalências de incapacidade funcional e o coeficiente de variação para os sexos e grupos etários que utilizamos neste trabalho. Para a PNS 2013 apresentamos também as informações referentes a incapacidade funcional dos moradores selecionados, pois parte das análises realizadas neste trabalho só são realizadas para parte dos entrevistados e principalmente no próximo capítulo é interessante compreender o tamanho da amostra utilizada e a viabilidade da análise. De acordo com os resultados apresentados, a PNS 2013 apresentou prevalências menores que a tendência histórica observada nas PNAD e coeficiente de variação maior em todos os grupos etários e sexo, apesar de ainda aceitáveis. Este resultado pode ter sido devido a drástica redução no volume amostral de idosos com incapacidade funcional na amostra da PNS de 2013. Devido ao contexto de aumento do volume da população idosa do Brasil ao longo dos anos, o esperado seria que o volume amostral deste estrato populacional fosse aumentado.

Para compreender os valores obtidos nesta tabela, o total de idosos na amostra da PNAD em 1998 foi de 28.937 idosos, em 2003 de 35.037 idosos, 2008 de 41.269 idosos e em 2013 a PNS teve uma drástica redução amostra, 23.815 idosos. Cabe destacar que em 2019, apesar de não ter sido possível considerar na tese, a PNS contou com uma amostra de 43.554 idosos. Em 1998 o volume de idosos com incapacidade funcional na amostra era de 4.478, no ano de 2003 de 4.773 idosos, 2008 de 6.319 idosos e em 2013 foi bastante inferior, 2.375 idosos.

⁶ Para maiores detalhes sobre o coeficiente de variação ver Apêndice B.

Tabela 3: Amostra (n) e prevalência de idosos com incapacidade funcional (%) a partir das AVD e coeficiente de variação (cv) segundo pesquisas, sexo e grupos etários, Brasil, 1998 - 2013

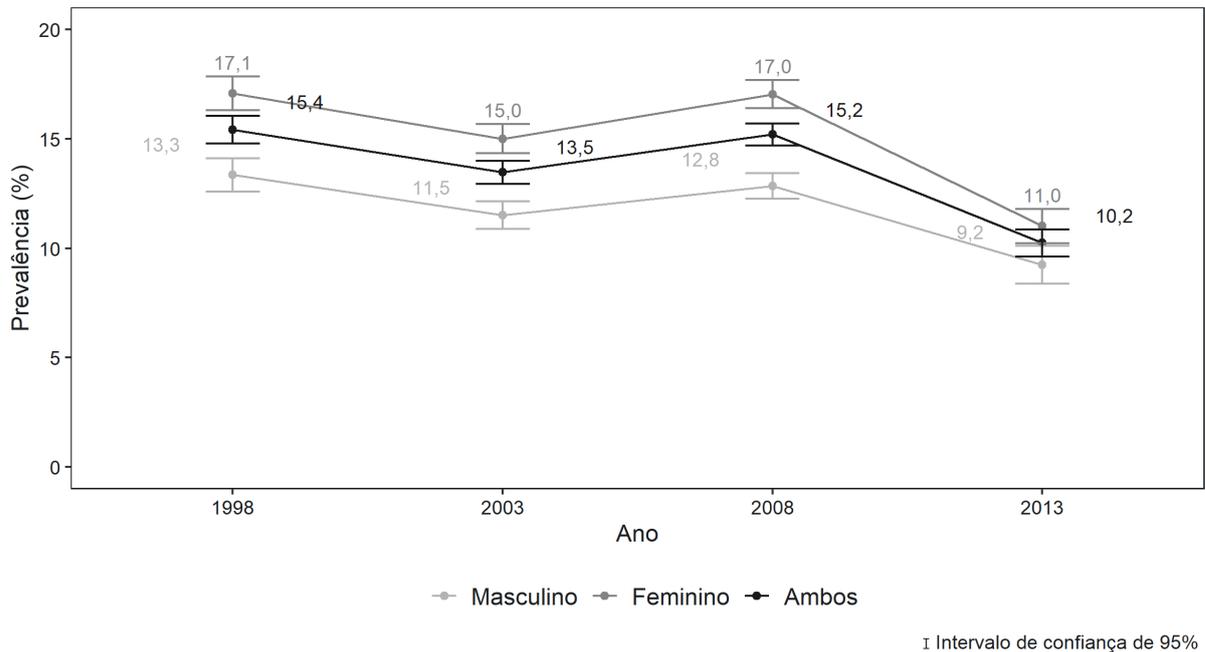
Sexo e grupos etários	PNAD 1998			PNAD 2003			PNAD 2008			PNS 2013			PNS 2013*		
	n	%	cv	n	%	cv	n	%	cv	n	%	cv	n	%	cv
Masculino															
60 – 69	715	9,44	4,61	614	6,70	4,55	864	8,13	3,92	296	5,18	8,53	119	4,22	12,48
70 – 79	564	14,70	4,35	670	13,95	4,43	815	14,65	3,63	302	9,99	9,06	134	9,53	15,25
80 +	429	31,75	4,41	502	29,74	3,96	642	30,93	3,78	320	25,85	7,25	117	21,80	14,20
Total	1.708	13,35	2,91	1.786	11,51	2,83	2.321	12,84	2,32	918	9,24	4,76	370	8,06	8,45
Feminino															
60 – 69	981	11,00	3,60	957	8,89	3,80	1.292	10,20	3,39	401	5,04	7,52	192	5,48	12,48
70 – 79	999	19,62	3,28	1.047	16,45	3,33	1.373	18,61	2,78	448	11,57	6,36	213	11,37	9,78
80 +	790	36,72	3,28	983	36,17	2,99	1.333	38,81	2,55	608	31,05	5,17	245	27,55	8,14
Total	2.770	17,08	2,29	2.987	15,00	2,27	3.998	17,04	1,92	1.457	11,01	3,62	650	10,37	5,83
Ambos os sexos															
60 – 69	1.696	10,28	3,26	1.571	7,90	3,18	2.156	9,26	2,81	697	5,11	5,87	311	4,93	9,12
70 – 79	1.563	17,46	2,78	1.717	15,36	2,96	2.188	16,87	2,34	750	10,86	5,51	347	10,55	8,35
80 +	1.219	34,81	2,64	1.485	33,66	2,50	1.975	35,79	2,23	928	29,05	4,30	362	25,22	7,30
Total	4.478	15,42	2,07	4.773	13,46	2,03	6.319	15,20	1,67	2.375	10,24	3,07	1.020	9,36	4,83

Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – 1998, 2003 e 2008. IBGE, Pesquisa Nacional de Saúde – 2013.

Nota: * Refere-se a amostra do morador selecionado. As prevalências (%) e os coeficientes de variação foram calculados considerando o desenho amostral.

Para visualizar melhor os resultados da Tabela 3 foram construídos três gráficos: série histórica da prevalência de incapacidade funcional em idosos, por sexo (Gráfico 6), a mesma série histórica estratificada por grupos etários (Gráfico 7) e o painel histórico de padrão de estrutura etária por sexo (Gráfico 8).

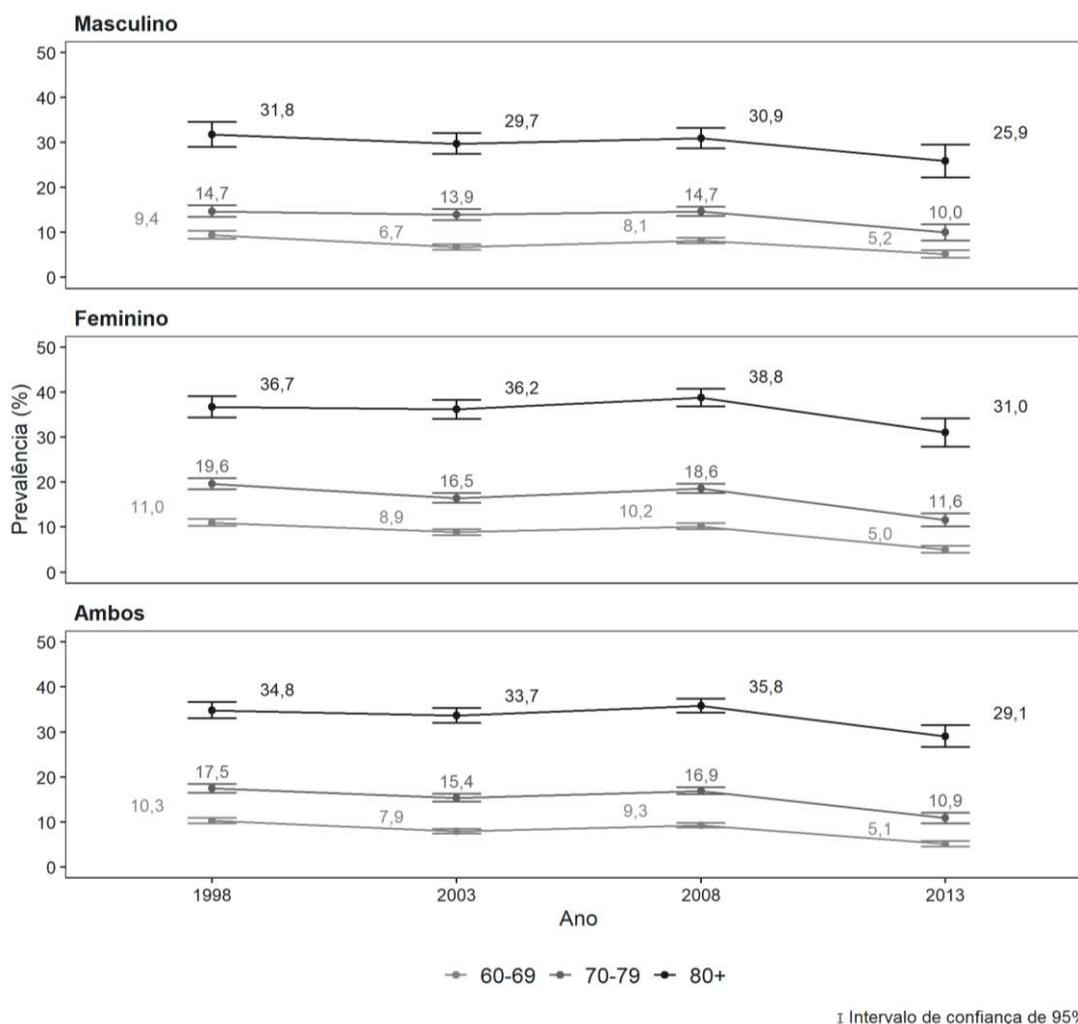
Na estimativa pontual houve oscilação da prevalência de idosos com incapacidade funcional entre as PNAD e segundo a estimativa intervalar, não houve tendência histórica significativa, devido a sobreposição dos intervalos de 95% de confiança (Gráfico 6). Ao considerar na série histórica a prevalência obtida na PNS 2013, pode-se observar que existe tendência de queda significativa na série, a um nível de 5% de significância, considerando individualmente cada uma das séries (masculino, feminino e ambos os sexos).

Gráfico 6: Prevalência de idosos com incapacidade funcional por sexo, Brasil, 1998\2013

Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – 1998, 2003 e 2008. IBGE, Pesquisa Nacional de Saúde – 2013.

No que diz respeito às prevalências por grupo etário, é possível observar que também não existe diferença estatisticamente significativa entre as PNAD. Isto significa que não existe tendência histórica significativa na série histórica de cada grupo etário. Este padrão ocorre tanto em pessoas do sexo masculino quanto em pessoas do sexo feminino (Gráfico 7). Ao adicionar na série histórica o ano de 2013, fazendo uso da PNS, observa-se que o padrão se mantém apenas no sexo masculino, devido a existência de sobreposição dos intervalos de confiança.

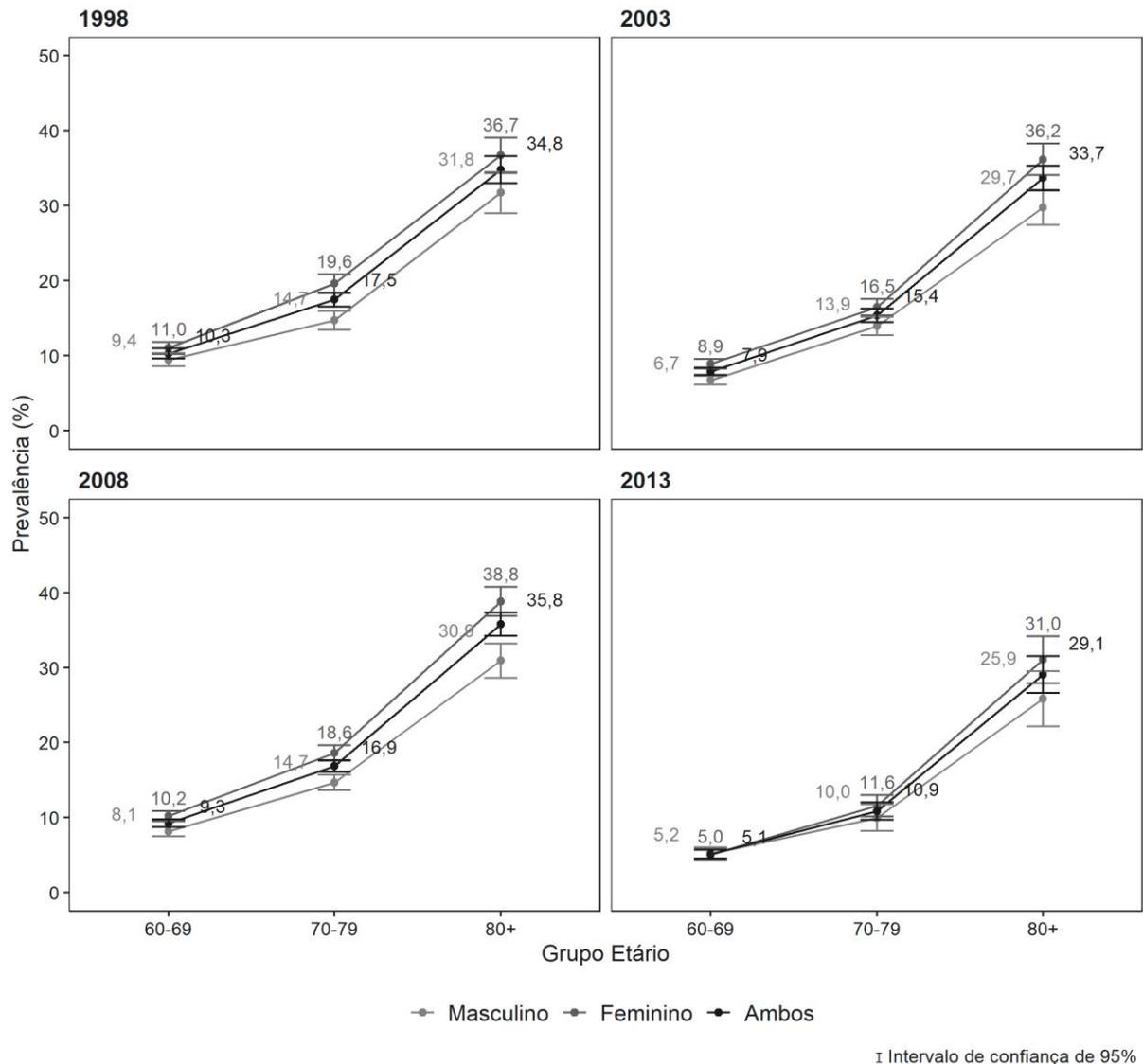
Gráfico 7: Prevalência de idosos com incapacidade funcional por grupo etário, segundo sexo, Brasil, 1998\2013



Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – 1998, 2003 e 2008. IBGE, Pesquisa Nacional de Saúde – 2013.

No painel histórico de padrão de estrutura etária, por sexo, onde cada ano é apresentado em um gráfico separado dos demais anos, é possível observar que a distribuição entre as pesquisas é bastante similar, nos levando a acreditar que não houve variação no padrão etário da prevalência de incapacidade funcional em idosos ao longo dos anos analisados, 1998-2013 (Gráfico 8). Contudo, pode-se observar que o nível da distribuição etária e por sexo na PNS é ligeiramente inferior do que o registrado nas PNAD.

Gráfico 8: Prevalência de idosos com incapacidade funcional por sexo e grupo etário, Brasil, 1998\2013



Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – 1998, 2003 e 2008. IBGE, Pesquisa Nacional de Saúde – 2013.

3.5. Discussão

A PNS é uma continuação e ampliação das pesquisas suplementares de saúde que foram realizadas, a cada cinco anos, pela PNAD. Ambas são executadas pelo mesmo instituto, o IBGE e apresentam esquema de seleção de domicílios similar, sendo obtidas a partir da amostra mestra e pertencentes ao sistema de pesquisas domiciliares.

A PNS contempla na íntegra os temas dos Suplementos de Saúde da PNAD 1998, 2003 e 2008, com pequenas atualizações (IBGE, 2015a). Além disso, amplia,

consideravelmente, o conhecimento sobre as características de saúde da população brasileira, tornando uma base com informações relevantes para subsidiar a formulação, o monitoramento e a avaliação das políticas públicas de saúde (TRAVASSOS; VIACAVA; LAGUARDIA, 2008; VIACAVA, 2010; TRAVASSOS; VIACAVA, 2011).

Apesar de vários aspectos metodológicos comuns entre as pesquisas, a forma de captar a incapacidade funcional não é exatamente a mesma. A tese apresentou uma forma harmonizada de mensuração da prevalência de idosos com incapacidade funcional entre as pesquisas.

Considerando que o objeto da tese é estudar as ABVD, foram analisados os questionários e materiais metodológicos das PNAD (1998, 2003, 2008) e da PNS (2013). Optou-se por trabalhar com a incapacidade funcional por meio de três atividades cotidianas específicas, que estavam presentes em todas as pesquisas: alimentar-se, tomar banho e ir ao banheiro. Provavelmente estas são as atividades que necessitam de maior atenção ou cuidado, sendo os principais motivos para o aumento da demanda por cuidadores e conseqüentemente maior impacto nos gastos públicos e privados.

As PNAD concentravam as três atividades cotidianas em um único quesito, da seguinte forma: “Normalmente, por problema de saúde tem dificuldade para alimentar-se, tomar banho ou ir ao banheiro?”. Já na PNS as atividades eram perguntadas separadamente: “Em geral, que grau de dificuldade tem para comer sozinho(a) com um prato colocado à sua frente, incluindo segurar um garfo, cortar alimentos e beber em um copo?”; “Em geral, que grau de dificuldade tem para tomar banho sozinho(a) incluindo entrar e sair do chuveiro ou banheira?”; e “Em geral, que grau de dificuldade tem para ir ao banheiro sozinho(a) incluindo sentar e levantar do vaso sanitário?”.

Para harmonizar os resultados de cada pesquisa, optou-se por mensurar a incapacidade funcional a partir da existência de dificuldade, em qualquer grau, em realizar estas atividades, mesma forma que o considerado por Camargos et al. (2019) ao comparar a PNAD 1998 e a PNS 2013 ao analisar a expectativa de vida livre e com incapacidade funcional.

A partir disso foi analisado o padrão etário, por sexo e a série histórica da prevalência de incapacidade funcional. O volume amostral de idosos, e conseqüentemente de idosos com incapacidade funcional, foi drasticamente reduzido na edição de 2013 da PNS e conseqüentemente os coeficientes de variação da prevalência de idosos foi mais alto, apesar de ainda em patamar aceitável para a realização de estimativas robustas no nível nacional, por idade e sexo. A redução amostral ocorreu mesmo em um contexto de envelhecimento populacional, onde esperava-se o inverso, o aumento da amostra, conforme observados nas

PNAD dos anos anteriores. Em 2008 a amostra contava com 41.269 idosos e 2013 23.815 idosos. Em 2019, a PNS volta a ter volume maior de idosos (43.554 idosos), acompanhando a tendência de aumento da amostra de idosos registrada nas PNAD. Contudo, devido a não divulgação dos microdados com os dados sobre incapacidade funcional, não foi possível avaliar as prevalências e coeficientes de variação das estimativas para este ano.

Por meio da análise dos intervalos de confiança das prevalências de incapacidade funcional, observou-se que a PNS 2013 apresentou prevalências menores que a tendência histórica observada nas outras pesquisas. Considerando apenas as PNAD a tendência de queda era não significativa a um nível de 5% de significância. O padrão etário e por sexo das prevalências era bastante similar entre as PNAD, indicando que não houve mudança estatisticamente significativa entre a distribuição da prevalência de incapacidade funcional no período de 1998-2008.

Os resultados apresentados revelam que nas próximas seções da tese, sobre fatores associados e principalmente na etapa de projeção populacional, deve-se realizar reflexão crítica a respeito dos resultados que serão obtidos com a PNS 2013, uma vez que a queda do volume amostral pode ser outro fator de confundimento das análises, para além dos aspectos relacionados a harmonização das pesquisas que foi realizada.

4. FATORES ASSOCIADOS A INCAPACIDADE FUNCIONAL NA POPULAÇÃO BRASILEIRA DE IDOSOS, 1998 –2013

4.1. Introdução

O envelhecimento não está relacionado, necessariamente, com doenças e incapacidade, mas sabe-se que o aumento da idade diminui a capacidade biológica do indivíduo e com isso há um aumento da prevalência das doenças crônicas e também das incapacidades na população (COTTA et al., 2002 apud CAMARGOS, 2004). O declínio funcional do corpo humano vai acontecendo pouco a pouco, a partir dos 30 anos, por meio de um processo natural do envelhecimento fisiológico. A trajetória do declínio funcional vai depender de fatores como: hábitos e estilo de vida, predisposição genética, meio ambiente e o contexto socioeconômico, além, é claro, das doenças e acidentes que acontecer (PASCHOAL, 2002 apud CAMARGOS, 2004).

A redução da capacidade biológica e física de qualquer indivíduo faz com eles tornem, naturalmente, mais susceptíveis às doenças e, portanto, utilizem com maior frequência os serviços de saúde, sendo hospitalizados mais vezes do que os jovens, por exemplo e também expostos a risco de quedas e mortes maiores (CAVALCANTI; SAAD, 1990; CHAIMOWICZ, 1997; ALVES et al, 2007; PIMENTEL, 2018). É mais fácil evitar mortes do que evitar o desenvolvimento de incapacidades associadas ao envelhecimento e também a ocorrência de doenças crônicas (ROSA et al., 2003; OMS, 1984).

Essa redução da capacidade funcional faz com que os idosos apresentem maiores dificuldade para realizar algumas atividades ou até necessitem de ajuda para realizá-las (CAMARGOS, 2004). O uso de assistência em determinadas atividades pode, até determinado ponto, reduzir a incapacidade funcional, mas cria um estado de dependência. Quando o auxílio não necessita da cooperação de uma segunda pessoa, é feita apenas por aparelho, é possível reduzir a incapacidade, sem envolver a dependência de outra pessoa, o que para o idoso é visto de uma maneira mais positiva (AGREE, 1999). Assim, o aumento na proporção de idosos criam novas demandas em diversas áreas e geram implicações não somente a família ou aos cuidadores, mas também a sociedade e aos órgãos das áreas da assistência e da saúde.

A perda de capacidade funcional nos idosos está relacionada a diversos fatores, sendo os principais: aspectos fisiológicos, patologias seja por condições congênitas ou adquiridas, o estilo de vida, o contexto socioeconômico, o acesso a serviços de saúde e o próprio processo de envelhecimento. Estes fatores serão detalhados na próxima seção, com enfoque

para os estudos relacionados às ABVD, conforme é realizado na tese. O estudo para identificação destes fatores na população brasileira é importante sobretudo ao longo do tempo, pois permite identificar padrões e antecipar ações de saúde pública, previdência e infraestrutura.

Conforme poderá ser observado na próxima seção, a maior parte dos estudos sobre fatores associados a incapacidade funcional se dedicam a estudar períodos curtos de tempo, em geral apenas um ano, fazendo uso de uma única pesquisa. É necessário analisar os fatores associados a incapacidade funcional em idosos ao longo do tempo, sobretudo no que diz respeito aos fatores associados a morbidades. Desta forma, o objetivo deste capítulo é estudar os fatores associados a incapacidade funcional em idosos no período entre 1998 e 2013.

O capítulo está dividido em quatro seções, além desta introdução. A primeira seção apresenta a revisão da literatura sobre estudos que tem o objetivo de estudar fatores associados a incapacidade funcional. A segunda apresenta os materiais e métodos que foram utilizados neste capítulo. A terceira apresenta os resultados descritivos e inferenciais a respeito dos fatores associados a incapacidade funcional em idosos brasileiros e a última apresenta a discussão sobre os principais resultados obtidos no capítulo.

4.2. Fatores associados a incapacidade funcional mensurada pelas ABVD

O objetivo deste tópico é apresentar estudos que analisaram fatores associados à incapacidade funcional em idosos, especialmente sobre as ABVD e que apresentaram inferências por meio de modelos de regressão. Todos os estudos aqui apresentados já foram descritos na seção “2.2 Mensuração da incapacidade funcional” detalhando a forma de mensuração da incapacidade funcional e alguns também foram inseridos na seção “2.3 Principais resultados da prevalência de idosos com incapacidade funcional”, quando apresentaram resultados da prevalência de idosos com incapacidade funcional. Desta forma, o enfoque desta seção é o detalhamento dos modelos utilizados, a seleção das variáveis e os resultados encontrados.

Começaremos expondo os trabalhos que utilizaram o Estudo SABE, já que são estudos que trabalharam de forma mais diferenciada de mensuração da incapacidade funcional, conforme já apresentado, e também possuem objetivos diferentes, com isso obtiveram resultados que se diferem em alguns aspectos entre eles e entre as demais fontes. Em seguida, apresentaremos outros estudos com pesquisas de menor abrangência geográfica e por fim trabalhos que utilizaram dados de pesquisas com abrangência nacional, assim como realizado anteriormente nas seções 2.2 e 2.3.

O primeiro estudo a ser apresentado foi o desenvolvido por Alves e colegas (2007) utilizando dados do Estudo SABE com o intuito de estudar os fatores associados à capacidade funcional de idosos. Os autores utilizaram uma subamostra de 1.769 indivíduos com 60 anos e mais, que não apresentavam alteração cognitiva a partir de um teste psicométrico, oriundos de uma amostra total de 2.143 idosos. Foi utilizado o modelo de regressão logística multinomial múltipla, com a variável dependente construída a partir de informações das AVD e das AIVD. Desta forma a variável dependente poderia assumir três níveis: independentes, dependentes nas AIVD, e dependentes nas AVD e AIVD.

Os autores analisaram variáveis sociodemográficas e relacionadas a morbidades. A idade de forma contínua; o arranjo familiar em duas categorias (mora sozinho e mora acompanhado); nível educacional categorizado em: sem escolaridade, um a quatro anos de estudos e cinco ou mais anos de estudo; e as doenças crônicas foram mensuradas a partir do relato se possui ou não a doença crônica: hipertensão arterial, diabetes mellitus, doença cardíaca, doença pulmonar, câncer e artropatia. A mensuração das Razões de Chances (OR) ajustadas por idade, sexo, arranjo familiar e escolaridade, revelaram que para a dependência em AIVDS as morbidades mais importantes foram: doença cardíaca (OR = 1,82), artropatia (OR = 1,59) e doença pulmonar (OR = 1,50). Para dependência nas AVD e AIVD, as mais importantes foram: doença pulmonar (OR = 2,58), artropatia (OR = 2,27) e hipertensão arterial (OR = 2,13).

Também utilizando dados do Estudo SABE, Guerra et al. (2008) propõe examinar os fatores associados à incapacidade funcional em idosos (mensurando pela dificuldade em realizar pelo menos uma das ABVD), mais especificamente às desigualdades sociais, de gênero e étnicas ao longo do curso de vida.

Para isso, os autores estimam um conjunto de modelos de regressão logística binária, sendo “0” o indivíduo que não possui nenhuma dificuldade em realizar as atividades e “1” o idoso que possui uma ou mais dificuldades, obtendo razões de chance ajustadas pela idade. As variáveis independentes foram incluídas nos modelos a partir de uma seleção prévia realizada por meio de testes Qui-Quadrado, para avaliar a existência de diferença estatisticamente significativa a um nível de 5% de significância, na prevalência de incapacidade funcional por sexos e por grupos de raça/cor.

As variáveis selecionadas por Guerra et al. (2008) foram agrupadas em quatro dimensões: condição na infância, condição adulta, condição atual e estado de saúde. Na dimensão condição na infância são estudadas as seguintes variáveis: vida no campo, situação econômica, percepção de saúde e experiência de fome. Em condição adulta: o nível educacional e grupo de ocupação. Em condição atual: percepção de renda e estado civil. Em estado de saúde

a existência de deficiência cognitiva e número de doenças crônicas. Os modelos são estimados em etapas, aninhando as quatro dimensões mencionadas, partindo da ordem cronológica do curso de vida. Além destes modelos, os autores (GUERRA et al., 2008) estimam a probabilidade de ter comorbidades de acordo com a raça/cor e sexo, no grupo de idosos com incapacidade funcional.

Os principais resultados encontrados pelos autores foram que a experiência de ter passado fome, a pobreza no início da vida, assim como o analfabetismo, ocupação pouco qualificada, ter sido dona de casa e baixa renda, tendem a resultar em maior chance de ter incapacidade funcional na vida adulta. Isto indica que a diminuição das desigualdades sociais durante os primeiros anos de vida reduzirá a chance do desenvolvimento de incapacidade funcional na velhice. Isto ocorre especialmente entre os idosos do sexo masculino (GUERRA et al., 2008).

Outro estudo utilizando dados do Estudo SABE foi o de Alexandre et al. (2012) que utilizou o modelo de regressão logística binária para encontrar os determinantes associados à incapacidade funcional medida pela AVD dos idosos. Os determinantes encontrados foram: idade e sintomas depressivos em ambos os sexos (OR = 5,32 homens e 2,16 para as mulheres); sendo que para as mulheres a idade de 80 anos ou mais mostrou-se um risco maior (OR = 2,09) e nos homens esse risco surge aos 70 anos ou mais (OR = 9,88 e 80 anos e mais - OR = 13,52). Ademais, AVC (OR = 11,66) e lentidão no teste de sentar e levantar (OR = 1,11) entre os homens; para as mulheres foram osteoartrite (OR = 4,71) e estilo de vida sedentário (OR = 1,99). Além disso, os fatores de proteção foram: melhor desempenho cognitivo (OR = 0,85) para os homens e força de preensão manual (OR = 0,91) para as mulheres.

Em outro estudo dos mesmos autores de 2014, em que calcularam a incidência de incapacidade funcional pelas AIVD, os determinantes encontrados foram: acidente vascular encefálico (OR = 3,33) para os homens e idade entre 70 e 79 anos (OR = 1,92) para as mulheres, além de idade maior ou igual a 80 anos (OR = 3,24 - homens e 2,02 - mulheres) e pior percepção de audição (OR = 1,99 - homens e 1,68 - mulheres) para ambos os sexos. E os fatores de proteção foram melhor desempenho cognitivo (OR = 0,91 - homens e 0,95 - mulheres) em ambos os sexos e melhor equilíbrio (OR = 0,92) para mulheres (ALEXANDRE et al., 2014).

A seguir são apresentados outros estudos que realizaram pesquisas transversais localmente e também se dedicaram a estudar os fatores associados à incapacidade funcional em idosos.

Um desses estudos é o de Maciel e Guerra (2007) que realizaram uma pesquisa transversal com amostra representativa de idosos no Rio Grande do Norte. O método utilizado

foi uma análise bivariada (Qui-quadrado de Pearson) e regressão logística binária. Para avaliação dos aspectos biopsicossociais foi elaborado um questionário, com três grandes grupos, com os seguintes itens: Aspectos sociodemográficos (zona do domicílio, idade, sexo, cor, escolaridade, estado civil, atividade laboral, ocorrência de atividades nas horas livres (interação social) e tamanho da família), aspectos biológicos e de saúde física, autopercepção da saúde, presença de patologias (diabetes melitus, hipertensão arterial sistêmica, doenças pulmonares, fratura de quadril, reumatismo, déficit visual e auditivo, câncer e outras], medicamentos em uso contínuo e número de internações hospitalares no último ano); e, Aspectos neuropsiquiátricos (função cognitiva e a presença de sintomatologia depressiva).

Foi realizada uma análise bivariada utilizando o Teste do Qui-quadrado de Pearson para observar as associações entre as variáveis. Em seguida, foi realizada uma análise multivariada utilizando-se análise hierarquizada, foram elaborados três modelos explicativos para introduzir as variáveis em formas de blocos das dimensões estudadas, permanecendo no modelo variáveis que tiveram significância estatística ($p < 0,05$). Na análise multivariada para as ABVD as variáveis com significância estatística no modelo final foram: idade (OR=1,06) e a presença de sintomatologia depressiva (OR=3,34). Para as AIVD, as variáveis foram: idade (OR=1,15), sexo feminino (OR=3,57), ser analfabeto (OR=4,01), ser solteiro (OR=2,14), sintomatologia depressiva (OR=4,54) e a má percepção de saúde (OR=2,85).

Em um estudo conduzido em idosos residentes na Região Metropolitana de Belo Horizonte (GIACOMIN et al., 2008), os autores utilizaram um inquérito de saúde que mensurava a incapacidade funcional pelas AVD, em três níveis: nenhuma, alguma dificuldade ou total dependência nas atividades diárias. As características dos idosos com incapacidade leve ou moderada e grave foram comparadas às daqueles que não apresentavam qualquer dificuldade para realizá-las. Primeiramente, foi realizada uma análise univariada, baseada em testes do qui-quadrado de Pearson. As variáveis com nível de significância inferior a 0,20 na análise univariada foram incluídas na modelagem da análise multivariada e permaneceram no modelo final se possuísem nível inferior a 0,05.

Os autores utilizam um modelo logístico multinomial, com variáveis independentes pertencentes a três grupos: características predisponentes, fatores extra-individuais e fatores intra-individuais. No modelo múltiplo foram utilizadas as variáveis: idade em grupos etários decenais (características predisponentes), número de amigos que encontrou nos últimos 30 dias (fatores extra-individuais), percepção da saúde, diagnóstico médico de hipertensão arterial ou artrite ou diabetes ou derrame (todas pertencentes ao grupo de fatores intra-individuais). Giacomini et al. (2008) constatam que a percepção de saúde e a idade apresentam as maiores

razões de chance, sendo as variáveis mais importantes para explicar a chance de possuir incapacidade a um nível de 5% de significância. Hipertensão arterial e artrite são significativas apenas no modelo de alguma dificuldade, e diabetes e derrame no modelo de total dependência. Ao contrário dos estudos apresentados nessa seção, a renda não se mostrou significativa, aqui representada pela escolaridade.

No estudo realizado por Pereira et al. (2012), a pesquisa entrevistou 631 idosos com idade entre 60 e 96 anos e utilizou o modelo de regressão logística para encontrar os fatores associados a incapacidade funcional, que foi mensurada pela ABVD e AIVD. O resultado encontrado para as ABVD foi que quanto maior o grupo etário maior a chance de ter incapacidade funcional. E idosos pertencentes às classes sociais D-E, segundo o questionário da ABEP, apresentaram menor chance de ter incapacidade funcional, quando comparados a idosos das classes A-B. A escolaridade mostrou que quanto maior o nível, menor a chance de ter incapacidade funcional. Para as AIVD a questão da classe social também foi semelhante, a escolaridade e a idade também, mas com resultados mais significativos. Os idosos viúvos possuem chance 2,94 vezes maior de terem incapacidade funcional.

Barbosa et al. (2014) apresentou um estudo que utilizou como método o modelo de regressão logística multinomial, sendo a variável dependente classificada em: nenhuma dificuldade para realizar ABVD ou AIVD, dependente apenas nas AIVD, dependente nas AIVD e ABVD caso relatassem necessidade de ajuda em pelo menos uma das atividades de cada dimensão. As variáveis independentes foram dicotomizadas e as que apresentaram $p < 0,25$ na análise bivariada foram selecionadas para o modelo final, seguindo a ordem decrescente do nível descritivo. As seguintes variáveis independentes foram incluídas no modelo, pois obtiveram p-valor menor que 0,20: idade, alfabetização, sexo, doença cardíaca, estado civil, patologias, doença pulmonar, profissão, renda, diabetes, artropatia, casa própria e hipertensão arterial. O resultado obtido foi que a dependência apenas na AIVD foi associada a idade de 75 anos ou mais (OR = 8,38), ao sexo feminino (OR = 3,64) e com doença cardíaca (OR = 3,24). A dependência em ambas as dimensões foi também associada a idade de 75 anos ou mais (OR = 6,40), sem companheiro (engloba os idosos solteiros, viúvos e divorciados) (OR = 3,26), aos que apresentavam acidente vascular encefálico (OR = 51,85), doença cardíaca (OR = 4,18) e aos com diabetes (OR = 3,35).

Em um estudo realizado no Rio Grande do Sul, por Nunes et al. (2017), o objetivo era: estimar a prevalência e os fatores associados à incapacidade funcional para ABVD e AIVD em idosos residentes. Foi utilizado como método a regressão de Poisson com ajuste robusto da variância, fazendo a seleção para trás (*backward*), por níveis hierárquicos, sendo os níveis e as

variáveis significativas: 1º nível – Características demográficas e socioeconômicas (idade, situação conjugal, escolaridade); 2º nível – Características comportamentais (consumo de álcool); 3º nível – Condição de saúde e morbidade (acidente vascular encefálico e déficit cognitivo) e 4º nível – Utilização de serviços de saúde (hospitalização nos últimos 12 meses e atendimento domiciliar nos últimos três meses). Outras variáveis foram utilizadas, mas não apresentaram associação estatisticamente significativa com o desfecho.

Na análise ajustada os fatores que estiveram associados a maior ocorrência de incapacidade para ABVD foram: idade de 75 anos ou mais (RP = 3,55), em comparação aos idosos com 60 a 64 anos; e situação conjugal de viúvo (RP = 1,52), em comparação aos casados ou com companheiro. Sem nenhuma escolaridade (RP = 2,04), em comparação com 8 anos ou mais. O idoso que consome álcool (RP = 3,06), com diagnóstico de acidente vascular encefálico (RP = 2,72), com rastreio positivo para déficit cognitivo (RP = 3,99), com hospitalização nos últimos 12 meses (RP = 1,73) e atendimento domiciliar nos últimos três meses (RP = 2,50). Para as AIVD os fatores com maiores associações foram: idade 70- 74 anos (RP = 1,39) e 75 anos e mais (RP = 2,41), raça/cor da pele (parda/índigena/amarela (RP = 1,32), em relação aos de cor da pele branca. Na escolaridade as categorias: nenhum (RP = 1,75) e 1 a 7 anos (RP = 1,45). Nas variáveis comportamentais os fatores foram: ex-fumantes (RP = 1,22) em relação a quem nunca fumou e quem consumiu álcool (RP = 1,33). Quem avalia a saúde como regular (RP = 1,50) e ruim/péssima (RP = 1,45) em relação a boa/ótima. O idoso que possui diagnóstico de diabetes (RP = 1,33), acidente vascular encefálico (RP = 1,42), com rastreio positivo para déficit cognitivo (RP = 1,41), com hospitalização nos últimos 12 meses (RP = 1,30) e atendimento domiciliar nos últimos três meses (RP = 1,61). O resultado desse estudo mostrou que em ambas dimensões da incapacidade funcional, as associações estatisticamente significantes foram: idade, baixa escolaridade, consumo de bebida alcoólica, história de acidente vascular encefálico, déficit cognitivo, hospitalização e atendimento domiciliar (NUNES et al, 2017).

Também utilizando a regressão de Poisson, Farias-Antúnez et al. (2018) utilizaram essa metodologia para avaliar a associação entre a incapacidade funcional e as variáveis de exposição. Os autores utilizaram o modelo conceitual de análise por níveis, as variáveis incluídas no 1º nível foram socioeconômicas e demográficas (sexo, idade, situação conjugal, classe econômica e escolaridade), no 2º nível a variável sobre o trabalho atual, no 3º nível as variáveis comportamentais (consumo de álcool e atividade física no lazer) e no 4º nível as variáveis de saúde (estado nutricional e morbidades). As variáveis foram mantidas no modelo independentemente do valor de p obtido na análise bruta.

Na análise bruta da incapacidade por ABVD, apenas o estado nutricional não foi significativo no teste de Wald para a tendência linear a 5%. Mas ao analisar o modelo ajustado (com todas as variáveis), as variáveis que permaneceram significativas foram: sexo, idade, escolaridade, atividade física no lazer e morbidades. Sendo que após o ajuste as maiores prevalências foram: mulheres (RP = 1,43); indivíduos de 80 anos ou mais (RP = 1,73) e com duas ou mais morbidades (RP = 2,24) e idosos com 12 anos ou mais de estudo (RP = 0,53) e ativos no lazer (RP = 0,68) tiveram menores prevalências dessa incapacidade. No que se refere às AIVD, a análise bruta não foi significativa apenas para a variável de consumo de álcool e após o ajuste permaneceram significativas idade, situação conjugal, escolaridade, trabalho atual e morbidades. Sendo possíveis fatores de confusão, idosos com 80 anos ou mais (RP = 2,39), viúvos (RP = 1,61), aqueles que não estavam trabalhando (RP = 1,42) e com duas ou mais morbidades (RP = 2,04) e ter 12 anos ou mais de escolaridade (RP = 0,42) obteve a menor prevalência de incapacidade funcional para as AIVD.

No modelo ajustado para a presença de incapacidade funcional tanto nas ABVD quanto nas AIVD, simultaneamente, as maiores prevalências foram para as mulheres (RP = 1,46), idosos com 80 anos ou mais (RP = 3,01), viúvos (RP = 1,52), aqueles que não estavam trabalhando (RP = 2,02) e com duas ou mais morbidades (RP = 3,28). E apresentaram as menores prevalências idosos com 12 ou mais anos de escolaridade (RP = 0,40) e ativos no lazer (RP = 0,42) (FARIAS-ANTÚNEZ et al., 2018).

De acordo com a revisão da literatura realizada, o trabalho de Melzer e Parahyba (2004), foi o primeiro que utilizou dados da PNAD para identificar fatores associados à incapacidade funcional em idosos, utilizando um modelo de regressão logística, que permitiu gerar inferências nacionais sobre o tema. Por mais que os autores analisaram mais de um quesito na prevalência de incapacidade, a análise inferencial foi realizada apenas selecionando como variável dependente a dificuldade para caminhar 100 metros. Os autores realizaram análises univariadas com as variáveis selecionadas e depois uma análise multivariada, em ambas ajuste para idade e separadas para cada sexo.

Os autores ajustam um modelo regressão para pessoas do sexo masculino e outro para pessoas do sexo feminino, contrapondo os resultados obtidos. Na análise univariada, depois de um ajuste para idade, os fatores associados nos dois modelos foram: macrorregião (sendo diferente as regiões entre os sexos), residência rural/urbana, anos de escolaridade, quintos de renda familiar per capita, tamanho da residência e posse de bens duráveis (telefone, máquina de lavar e geladeira somados como quantidade. Além disso, raça (pretos/pardos e brancos) e condições sanitárias de moradia foram significativas apenas para as mulheres.

Na análise multivariada para o modelo dos homens, os fatores associados à redução foram: viver em áreas rurais (OR = 0,70 para os homens e 0,65 para as mulheres), anos de escolaridade de 1 a 3 anos (OR = 0,86 para os homens e 0,74 para as mulheres) e 4 a 7 anos (OR = 0,85 nos homens e 0,65 nas mulheres) em relação a quem não tem. Quinto de renda familiar per capita 2, 3 e 4 para os homens (OR = 0,69, 0,61 e 0,43 respectivamente) em relação ao primeiro quintil e 3 e 4 para as mulheres (OR = 0,86 e 0,72, respectivamente). Sendo ainda que no modelo masculino ainda houve o tamanho da residência e no feminino posse de bens. Já os fatores que aumentam nos homens são Região Norte (OR = 1,39) e Sudeste (OR = 1,31) em relação ao Nordeste e ter boas condições sanitárias (OR = 1,26) e para as mulheres foi ter raça branca (OR = 1,13). Com isso, em ambos os sexos, menor renda e menor nível educacional mostraram associações mais fortes com o aumento do risco de incapacidade funcional, o mesmo para viver em áreas urbanas (MELZER, PARAHYBA, 2004),

Parahyba et al. (2005) realizaram um desdobramento do estudo anterior que utilizou dados da PNAD 1998 para identificar fatores associados à incapacidade funcional em idosos, mas apenas para as pessoas do sexo feminino. A etapa de modelagem é semelhante à do trabalho anterior, exceto para a parte do sexo masculino que não foi abordada, mas apresenta maior discussão dos resultados encontrados. O estudo utilizou também como variável dependente a dificuldade para caminhar 100 metros, ajustado para a idade e as variáveis independentes valeu-se do estudo anterior. Os fatores mais associados à incapacidade funcional foram a idade, o baixo nível de educação e baixo rendimento familiar. Residir em áreas rurais também foi um importante fator, associado à redução da prevalência de incapacidade funcional.

Apesar dos autores terem utilizado um grande conjunto de variáveis que ajudam a estratificar socioeconomicamente os idosos, não foram utilizados os quesitos sobre morbidades e percepção de saúde. Estes fatores foram importantes fatores para compreender o diferencial da incapacidade funcional em idosos brasileiros que foram observados nesta revisão da literatura.

Utilizando apenas dados da PNAD 2003, Alves et al. (2010) estudaram fatores associados à capacidade funcional de idosos, mas utilizando um modelo de regressão multinomial multinível para a condição de incapacidade funcional mensurada pela mobilidade física, sendo o primeiro nível o indivíduo e o segundo pelas Unidades da Federação. A definição da incapacidade funcional foi utilizando o quesito de dificuldade em subir ladeira ou escada.

A amostra da PNAD 2003 foi constituída de 33.515 pessoas com 60 anos ou mais de idade, sendo excluídos das análises os indígenas, amarelos e os que não declararam sua raça/cor (ALVES et al. 2010). As variáveis independentes ao nível do indivíduo, foram

segmentadas em características demográficas, socioeconômicas e relativas à saúde. As variáveis demográficas foram: idade (contínua), sexo, arranjo familiar (mora ou não sozinho), raça/cor e situação de domicílio. As características socioeconômicas foram: escolaridade, renda mensal familiar e ocupação. A escolaridade foi definida por de anos de estudo: 1–4, 5–8, 9–11 e 12 anos ou mais de estudo, a renda mensal familiar em salários mínimos: menor que um salário mínimo, um a três, três a cinco, cinco a dez e dez ou mais salários mínimos e a ocupação em ocupado e não ocupado. Ainda no nível do indivíduo foram utilizadas variáveis de saúde: existência de pelo menos uma internação hospitalar nos últimos 12 meses, filiação a plano privado de saúde, autopercepção de saúde (muito bom, bom, regular, ruim e muito ruim) e a presença ou não de morbidades: artrite/reumatismo, câncer, hipertensão arterial, diabetes, bronquite/asma, doença cardíaca, insuficiência renal crônica, depressão, problema na coluna, tuberculose, tendinite/tenossinovite e cirrose auto-referido. No nível das Unidades da Federação de residência dos indivíduos, as variáveis de contexto foram: Índice de Gini e Produto Interno Bruto per capita, ambos para o ano de 2000. São utilizadas informações contextuais das UF, disponibilizadas pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), que permitem estratificar ainda mais a população no que diz respeito à riqueza.

Na análise de regressão, primeiramente, foram feitas regressões univariadas e as variáveis estatisticamente significativas a um nível $p < 0,25$ foram inseridas na análise multivariada. Os resultados encontrados foram que a incapacidade funcional está altamente associada com o sexo. A probabilidade de o indivíduo conseguir subir ladeira ou escada diminui com o aumento da idade e para a categoria “não consegue”, aumenta com a idade. Residir com outras pessoas é um fator determinante, pois esses idosos são muito mais prováveis de não conseguir realizar a atividade. Os idosos que avaliaram mal a sua saúde, que possuem doenças crônicas e que tiveram internações apresentaram maiores probabilidades de dependência. Quanto maiores o nível educacional e a renda, menor a probabilidade de o idoso reportar uma piora na capacidade funcional. A cor/raça preta e parda; residir em área urbana, possuir plano de saúde e a ocupação se mostrou um fator protetor. No nível das UFs a desigualdade de renda foi bastante importante.

O primeiro estudo que utilizou mais de uma PNAD foi conduzido por Gonzaga (2012). O autor dedica parte de sua tese de doutorado para estudar diferenciais sociodemográficos e de saúde na prevalência de incapacidade funcional em idosos no Brasil, a partir das PNAD 1998, 2003 e 2008 (IBGE). O autor realiza um modelo de regressão logística, com dados empilhados das três pesquisas, a partir das AVD. As variáveis independentes utilizadas foram: sexo, idade, raça/cor (pretos e brancos), escolaridade (< 1, 1 a 3, 4 a 7, 8 a 10,

11 a 14 e 15 anos e mais de anos de estudo), auto percepção de saúde e número de doenças crônicas (1, 2, 3 e 4 ou mais).

De acordo com as razões de chances estimadas por Gonzaga (2012), novamente a autopercepção de saúde mostra uma importante associação com a incapacidade funcional, seguida do número de doenças crônicas, idade e sexo. Em relação à escolaridade não houve diferença significativa entre as razões de chances por grupos de anos de estudo, exceto para o último grupo de escolaridade (15 anos e mais), se comparado ao de mais baixa escolaridade (1 a 3 anos). No que tange ao ano, existe oscilação na razão de chances, existindo diminuição para 1998/2003 e aumento para 2003/2008.

Gonzaga (2012) não incorpora a renda e a macrorregião geográfica no estudo, duas variáveis que poderiam ajudar a compreender melhor a influência de aspectos socioeconômicos na incapacidade funcional em idosos. Outra questão metodológica relevante é decorrente do empilhamento das PNAD. O empilhamento inviabiliza a incorporação do desenho amostral na estimação do modelo de regressão, enviesando a estimação das variâncias dos coeficientes estimados, resultando na possibilidade de erro nos testes de hipóteses. Como muitos intervalos de confiança das razões de chances foram bastante próximos, em uma mesma variável, a incorporação do desenho amostral na estimativa do modelo, especialmente para a escolaridade, poderia modificar os resultados obtidos. Além disso, o empilhamento, sem a estimação do termo de interação do ano com as variáveis dependentes, impossibilita a compreensão do que ocorre com as razões de chance em cada ano.

Outro estudo que se dedicou a analisar múltiplas PNAD (1998, 2003 e 2008) foi escrito por Beltrão et al. (2013). Os autores também realizam análises inferenciais sobre os fatores associados à capacidade funcional dos idosos, contudo a variável dependente é um índice de capacidade funcional, o ICF, estimado por meio de Teoria de Resposta ao Item, a partir de múltiplos quesitos sobre mobilidade. Isto dificulta a comparação dos resultados com outros estudos, mas os resultados encontrados pelos autores são bem parecidos com os já apresentados, sendo que os autores estudaram a capacidade funcional: mulheres apresentam valores mais baixos; declina com a idade, existe diferença segundo a autoavaliação de estado de saúde, sendo que as mulheres declaram situação de saúde pior que os homens de mesma idade; a capacidade funcional diminui em condições de morbidade; alfabetizados têm melhores pontos no índice e notou-se uma diferença entre os grupos de cor/raça, mas que pode ser explicada pelas diferenças nos níveis socioeconômicos. E entre os dados da pesquisa houve um aumento no índice de capacidade funcional, mas que pode ser atribuída a melhora da situação socioeconômica.

Utilizando a PNS 2013, Zanesco et al. (2020) tem o objetivo de conhecer os fatores que possuem alto grau de associação com os quadros de dificuldade funcional em idosos, utilizando as ABVD e AIVD. Os autores realizam algumas etapas preliminares para encontrar as variáveis que apresentaram grande potencialidade para explicar a variável dependente, “permitindo autenticar as ligações puras e estritas com as variáveis independentes” (ZANESCO et al., 2020, p. 1106). A última etapa consiste em aplicar regressão logística para mensurar a amplitude das associações, sendo a variável dependente a existência de dificuldade para realizar todas as atividades, tanto na ABVD quanto AIVD. Foi utilizado uma amostra de 23.815 pessoas de 60 anos ou mais, sendo que 3% e 4% representam os idosos com dificuldade em realizar todas as atividades na ABVD e AIVD, respectivamente. O resultado da regressão para ambos as atividades foi que existe uma maior chance para indivíduos de 80 a 84 anos, aumentando para os grupos subsequentes, com autopercepção de saúde ruim, indivíduos em que houve necessidade de atendimento de emergência no domicílio e de internação hospitalar, ambos nos últimos 12 meses. Para a ABVD ainda existe uma maior chance para quem tem impossibilidade de realizar qualquer uma das atividades habituais por motivo de saúde. Para a AIVD o indivíduo não alfabetizado, que não convive com o cônjuge e que possui diagnóstico de alguma doença crônica.

Com os dados do ELSI- Brasil, Giacomini et al. (2018) realizaram uma análise de regressão de Poisson para obter as estimativas de razão de prevalência e analisar a associação entre a dificuldade nas ABVD e as variáveis independentes (sexo, idade, anos de estudo, número de moradores e número de doenças crônicas). Foram realizadas análises individuais e as variáveis significativas com $p < 0,20$ foram inseridas no modelo múltiplo e permaneceram se $p < 0,05$. As variáveis significativas com a dificuldade nas ABVD ao final foram: idade, os idosos mais idosos (80 anos ou mais) a prevalência foi 45% maior que entre os de 50 e 59 anos; escolaridade, a prevalência entre os analfabetos foi quase o triplo do que os com 12 anos ou mais de estudo; e ter 2 ou mais doenças crônicas é mais que o dobro do que não ter ou ter somente uma. Sobre a necessidade de ajuda, a maioria não precisa, mas 35,1% tinham ajuda e 11,8% não recebiam ajuda, que os autores classificaram como insuficiência de cuidado.

Também utilizando dados do ELSI-Brasil, mas para mensurar um índice de concentração, com o objetivo de descrever a magnitude da desigualdade da incapacidade no Brasil, Andrade et al. (2018) encontrou que a incapacidade está concentrada nos indivíduos mais pobres, mesmo considerando diferenças demográficas e de saúde, idade avançada, sexo feminino e menor escolaridade. O resultado do índice mostrou que a contribuição agregada de

fatores demográficos e de saúde foi de 1,8%, enquanto que os fatores socioeconômicos foram de 92,2%, principalmente riqueza e educação.

Por fim, utilizando dados de pesquisas longitudinais, semelhantes ao ELSI de outros 18 países e os dados da pesquisa realizado no Brasil, Macinko et al. (2020), acreditam que comparar os países pode identificar os diferentes fatores individuais que contribuem para a incapacidade em diferentes contextos sociais e econômicos, tornando essa informação importante para direcionar as estratégias de saúde pública. Os autores destacam que existem uma série de riscos ao longo do curso de vida que podem ser considerados determinantes para a incapacidade em idades mais avançadas, como o status socioeconômicos e de saúde na infância. Então, o objetivo do estudo foi avaliar se as variáveis: condições de saúde na infância, nível educacional e multimorbidade tem associação com incapacidade mensurada pela ABVD e avaliar se a associação entre fatores de risco ao longo da vida e incapacidade variam de acordo com o país, utilizando o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). As ABVD selecionadas foram: vestir-se, comer, tomar banho, ir ao banheiro e transferência da cama, sendo a classificação dicotômica: se tem dificuldade em realizar pelo menos uma das atividades. Utilizando a regressão de Poisson para verificar a associação, o resultado encontrado foi de idade avançada foi associada ao aumento da incapacidade em todos os países, mulheres eram mais prováveis para relatar a incapacidade em seis países (Bélgica, China, Espanha, Estados Unidos, Itália e México), sendo que na Dinamarca era o contrário, mais provável os homens relatarem a incapacidade e nos outros países não houveram diferença significativa entre os sexos. A autoavaliação da saúde infantil ruim foi significativamente associada ao aumento da incapacidade em oito países, variando de 1,25 na China a 3,77 na Grécia. Com relação à escolaridade, ter menos do que o ensino médio é associado ao aumento da incapacidade em todos os países, exceto na Polônia. E ter mais duas ou mais comorbidade em relação a quem não tem nenhuma também, sendo variando a razão de prevalência de 2,07 no Brasil e 6,23 nos Estados Unidos, sendo a variável com maior contribuição individual. Para o IDH houve uma associação negativa, quanto maior o IDH menor a prevalência.

Os autores apresentaram os resultados de cinco modelos múltiplos, utilizando dados de todos os países. O primeiro modelo com apenas as variáveis: sexo, idade, condição de saúde na infância, educação e multimorbidade. No segundo modelo foi acrescido o IDH, no terceiro a interação de educação e multimorbidade, no quarto, a interação de multimorbidade e IDH e no último a interação de educação e IDH. Em todos os modelos sexo feminino, ter 70 anos ou mais e condição de saúde ruim na infância aumenta a associação com a incapacidade e com razão de prevalência sem variação nos modelos, sendo os valores: 29%, 90% e 29%

respectivamente. A educação também tem associação, mas ao inserir as interações as razões de prevalência aumentam consideravelmente. A associação com o IDH é negativa (RP = 0,18). Os autores concluem que para quem possui nível educacional mais alto, a condição de saúde na infância não sofre influência do IDH, mas para quem possui multimorbidade existe uma relação inversa entre o IDH e a incapacidade. Independentemente da idade ou sexo, para os menos escolarizados a probabilidade de incapacidade é maior, independentemente dos fatores de risco adicionais ao longo da vida, sendo a maior probabilidade para os que possuem os três fatores de risco (pior condição de saúde, baixo nível educacional e com multimorbidade), sendo de a prevalência de 14% maior para os indivíduos que vivem em um país com IDH mais baixo, comparado aos que vivem em um país com IDH mais alto (MACINKO et al., 2020).

4.3. Materiais e métodos

O presente estudo tem como população de pesquisa os idosos, pessoas com 60 anos e mais de idade, que responderam os quesitos sobre incapacidade funcional nas pesquisas: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD), edições 1998, 2003 e 2008 e a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) edição de 2013, ambas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em parceria com o Ministério da Saúde. A amostra em 1998 foi 28.937 idosos, em 2003 de 35.037 idosos, em 2008 de 41.269 idosos e 2013 de 23.815 idosos. Sendo que na PNS 2013 utilizamos uma subamostra, já que utilizamos variáveis que foram coletadas para apenas um moderador por domicílios, que é o caso das morbididades.

Para estudar os fatores associados a incapacidade funcional em idosos, foi utilizado o modelo de regressão logística. Em todas as estimativas que serão apresentadas no capítulo e nos modelos de regressão ajustados, houve a incorporação do desenho amostral das pesquisas, utilizando as funções do pacote *survey* (LUMLEY, 2020) da linguagem de programação *R*. Cabe destacar que houve perda amostral decorrente dos quesitos que possuíam valores *missings* ou ignorados, sendo maior em cruzamentos múltiplos e principalmente no modelo de regressão ajustado, mas de toda forma foi insignificante. Conforme já apresentado na PNS 2013, apenas parte dos idosos foi coletada informações sobre as morbididades, com isso foi utilizado no desenho amostral o peso do morador selecionado.

Considerando a revisão da literatura realizada e a forma utilizada para harmonização entre as PNAD e a PNS, optou-se por utilizar um modelo de regressão logística binária para cada ano (1998, 2003, 2008 e 2013). Utilizar um modelo para cada ano permitiu a

incorporação do desenho amostral das pesquisas, gerando maior confiabilidade nos testes de hipóteses realizados, já que a partir disso são geradas medidas de variabilidade corretas.

Outras alternativas apresentadas na revisão da literatura foram estudadas, mas não empregadas. Poderia ser realizado o empilhamento dos dados das pesquisas, ou tentar utilizar modelos mistos ou hierárquicos, incorporando o tempo em um único modelo. Entretanto, isto inviabilizaria a incorporação do desenho amostral na estimação de modelos. Não considerar o desenho complexo no cálculo de variâncias enviesaria os resultados dos testes de hipóteses, conforme já mencionado anteriormente (SILVA et al., 2002). No caso específico de modelos hierárquicos a possibilidade seria incorporar as variáveis do desenho amostral como variáveis explicativas no modelo, ou na hierarquia do conjunto de dados (CARLE, 2009). Contudo, isto complexificaria bastante o processamento dos dados das quatro pesquisas ao mesmo tempo, o ajuste e a interpretação dos modelos. Considerando estes aspectos, decidimos estimar um modelo de regressão logística para cada pesquisa e comparar o ajuste de cada modelo, utilizando as mesmas variáveis.

4.3.1. Método

O modelo de regressão logística é um modelo pertencente ao grupo de modelos lineares generalizados (MLG), que possuem variáveis dependentes com distribuição pertencente à família exponencial (DOBSON, 2002). Neste caso, a variável dependente Y é uma variável indicadora, que segue distribuição Bernoulli (π_i), que assume dois valores um, se o idoso possui incapacidade funcional e zero caso contrário, onde $P(Y_i = 1) = \pi$ e $P(Y_i = 0) = 1 - \pi$. Ela foi construída para identificar os idosos que possuam dificuldade em qualquer grau, na execução de pelo menos uma das tarefas cotidianas: alimentar-se, tomar banho ou ir ao banheiro, utilizada em cada uma das pesquisas, referente aos anos: 1998, 2003, 2008 e 2013.

$$Y = \begin{cases} 0 & \text{idoso não tem dificuldade em realizar pelo menos uma das tarefas cotidianas} \\ 1 & \text{caso contrário} \end{cases} \quad (3)$$

Para maiores detalhes sobre a construção da variável ver seção “3.4 Delimitação da população de pesquisa”. O modelo é composto por três componentes: a componente aleatória, a componente sistemática e uma função de ligação (DOBSON, 2002). A componente aleatória é formada pela variável dependente Y . A componente sistemática é formada pelas variáveis independentes, neste caso os fatores associados a incapacidade funcional. E a última

componente é a função de ligação entre a componente aleatória e sistemática, neste caso a função *logit* mais comum a ser utilizada. O modelo de regressão logística pode ser escrito da seguinte forma (DOBSON, 2002):

$$l \left(\frac{\pi_i}{1 - \pi_i} \right) = x_i^T \beta \quad (4)$$

Onde:

π_i corresponde a probabilidade do *i-ésimo* idosos possuir incapacidade funcional;

x_i corresponde ao vetor de variáveis regressoras; e

β corresponde ao vetor de parâmetros dos coeficientes a serem estimados.

Uma outra forma de representação do modelo de regressão logística é pela escala de *odds*, que relaciona a probabilidade de sucesso de determinado evento com a probabilidade de fracasso, neste caso ter incapacidade funcional em relação a não ter. Sua fórmula de cálculo é a seguinte:

$$\frac{\pi_i}{1 - \pi_i} = e^{x_i^T \beta} \quad (5)$$

A razão entre duas *odds* é conhecida como razões de chances (RC), que é calcula a partir da ideia da mudança na chance de ter incapacidade funcional de um idoso com determinada característica, em função de um idoso com outra característica. Esta escala foi utilizada para interpretar os resultados do modelo. Devido ao fato de as amostras das pesquisas serem complexas o modelo de superpopulação é adotado para estimação do modelo de regressão logística binária, para maiores detalhes ver Pessoa e Silva (1998).

Para avaliar a significância estatística de cada um dos parâmetros associados às variáveis independentes, foi realizado o teste de Wald, considerando significativo os parâmetros que possuem p-valor inferior a 0,05. As seguintes hipóteses foram testadas: $H_0: \beta_j = 0$ v e r $H_1: \beta_j \neq 0$. Sob a hipótese nula H_0 , a estatística de Wald (W) segue distribuição Qui-quadrada, com 1 grau de liberdade ($\chi^2_{(1)}$). Desta forma, rejeita-se H_0 se somente se $W > \chi^2_{(1)}$, a um nível de significância de 5%. A estatística de teste W é apresentada a seguir:

$$W = \frac{(\hat{\beta}_j)^2}{\sqrt{\sigma^2(\hat{\beta}_j)}} \sim \chi^2_{(1), S} \text{ o } H_0 \quad (6)$$

Para avaliar o ajuste do modelo, em relação ao poder explicativo das variáveis independentes que foram selecionadas, foi utilizado o pseudo R^2 , conhecido como Nagelkerke R^2 . Seu objetivo é mensurar a proporção da variabilidade de Y , explicada pelas variáveis incluídas no modelo. Devido à natureza da variável dependente e devido ao fato de ser difícil encontrar um ajuste perfeito de uma equação matemática, por ser tratar de um fenômeno social, relacionado a múltiplos fatores, na maioria das vezes um pseudo R^2 em torno de 0,3 já é aceitável. Em casos onde nenhuma das variáveis independentes é contínua, o poder explicativo do modelo tende a ser ainda mais baixo.

O pseudo R^2 é obtido pela logverossimilhança do modelo nulo $l(\hat{\pi}_{n u i} | \mathcal{Y})$ e do modelo de interesse $l(\hat{\pi}_{i n t e r} | \mathcal{Y})$ conforme detalhado a seguir:

$$R^2 = \frac{1 - \left(\frac{l(\hat{\pi}_{n u i} | \mathcal{Y})}{l(\hat{\pi}_{i n t e r} | \mathcal{Y})} \right)^{2/N}}{1 - l(\hat{\pi}_{n u i} | \mathcal{Y})^{2/N}} \quad (7)$$

4.3.2. Variáveis independentes

A definição das variáveis independentes utilizadas foi realizada de acordo com a fundamentação científica realizada previamente por outros estudos que apontam os fatores determinantes relacionados a incapacidade funcional mensurada pela ABVD, mas também foi realizada uma análise dos questionários das quatro pesquisas, a fim de selecionar variáveis que existissem e pudessem ser mensuradas de forma harmônica em todas as pesquisas. Partindo deste pressuposto optamos por escolher indicadores que estivessem relacionados a três dimensões: características demográficas, socioeconômicas e relativas à saúde. As variáveis selecionadas são apresentadas no Quadro 3. Cabe destacar que consideramos apenas as respostas válidas, sendo descartadas as respostas classificadas como ignoradas ou faltantes.

Quadro 3: Variáveis selecionadas e construídas para caracterizar a população de pesquisa nas PNAD e PNS

Nome da variável	Descrição	Categorias de resposta
sexo	Sexo	Masculino e Feminino
faixa_etaria	Grupo etários	60-69, 70-79 e 80 anos e mais
raca	Raça/cor	Branca, preta e parda
regiao	Macrorregiões	Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro Oeste
rural_urb	Situação do domicílio	Rural e Urbana
anos_estud	Anos de estudo	<1, 1 a 3, 4 a 7, 8 a 10, 11 a 14 e 15 ou mais
renda_sm	Renda mensal domiciliar <i>per capita</i> (s.m.) - Valor do rendimento mensal de todas as fontes do total de moradores com 10 anos e mais no domicílio, dividido pelo total de moradores no domicílio com 10 anos e mais, categorizando o resultado em faixas de salários mínimos de acordo com o s.m. nominal da época: 2013 R\$ 678; 2008 R\$ 415; 2003 R\$ 240 e 1998 R\$ 130	< 1 s.m., 1 a 2 s.m., 2 a 3 s.m., 3 a 5 s.m., 5 a 10 s.m., 10 ou mais s.m
unipessoal	Idoso morando sozinho no domicílio	Mora sozinho e mora acompanhado
percep_saude	Auto percepção de saúde	Muito boa, boa, regular, ruim e muito ruim
plano_saude	Filiação a plano de saúde	Sim e Não
dummy_artrite	Artrite/reumatismo	Possui ou não possui a morbidade
dummy_asma	Asma/bronquite	Possui ou não possui a morbidade
dummy_cancer	Câncer	Possui ou não possui a morbidade
dummy_coluna	Problema na coluna	Possui ou não possui a morbidade
dummy_coracao	Doença cardíaca	Possui ou não possui a morbidade
dummy_depre	Depressão	Possui ou não possui a morbidade
dummy_diabetes	Diabetes	Possui ou não possui a morbidade
dummy_hiper	Hipertensão arterial	Possui ou não possui a morbidade
dummy_renal	Insuficiência renal crônica	Possui ou não possui a morbidade

Fonte: Adaptado de IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – 1998, 2003 e 2008. IBGE, Pesquisa Nacional de Saúde – 2013.

As variáveis anos de estudo (*anos_estud*) e o rendimento mensal domiciliar *per capita* (*renda_sm*) não existiam em todas as pesquisas e tiveram que ser construídas. Essas variáveis existiam nas PNAD e foram criadas seguindo os mesmos critérios na PNS.

Para calcularmos os anos de estudo na PNS, primeiramente selecionamos os dados da PNAD 2008, cruzando todas as variáveis de educação com a variável de anos de estudo. Desta forma, conseguimos compreender os critérios estabelecidos para a criação da variável e

a partir disso, replicamos esses critérios para a PNS. A PNS coletou informações sobre educação de forma mais detalhada e por isso algumas escolhas metodológicas para conseguir a equivalência nas classificações tiveram que ser tomadas. Os detalhes dessa classificação são apresentados no Apêndice C.

A variável renda *per capita* estava presente em ambas as pesquisas, porém na PNAD foi realizado um recorte etário em sua construção e na PNS não. Então recriamos a variável do valor total de rendimentos mensais para cada pessoa acima de 10 anos do domicílio, para tornar os dados comparáveis entre as pesquisas. Esses rendimentos são provenientes do trabalho principal, outros trabalhos, rendimentos de aposentadoria, pensão, doação, aluguel, aplicações financeiras, programas sociais, seguro-desemprego, além de outros rendimentos. Ao calcular o valor total desses rendimentos para cada morados acima de 10 anos, somamos esses valores agregando por domicílio. Depois dividimos pelo total de moradores também acima de 10 anos e calculamos esse valor em relação ao valor do salário mínimo vigente no ano da pesquisa, com mês de referência dezembro, sendo os seguintes valores utilizados: R\$130 em 1998, R\$240 em 2003, R\$415 em 2008 e R\$678 em 2013. Desta forma obtivemos a renda *per capita* em salários mínimos.

4.4. Resultados

A caracterização da população de pesquisa foi realizada a partir de variáveis, socioeconômicas, demográficas e de situação de saúde do idoso. As informações são apresentadas de duas formas, caracterizando separadamente cada uma das populações, idosos com incapacidade funcional e idosos sem incapacidade funcional; e por meio da prevalência de incapacidade funcional, para os anos 1998, 2003, 2008 e 2013.

As primeiras análises mostraram⁷, que os coeficientes de variação para os recortes escolhidos ficaram altos ao analisar o recorte de idosos com incapacidade funcional com a raça/cor amarela ou indígena para todas as pesquisas e para 2013 os dados de autopercepção de saúde “Muito bom” e rendimento de 10 ou mais salários mínimos também obtiveram valores de c.v. altos, mas nada que inviabilizasse as análises. Analisando apenas os idosos com possuem incapacidade funcional para cada variável em análise, observamos que as maiores distribuições percentuais, em todas as pesquisas, são de: mulheres, raça/cor branca, com menos de 1 ano de escolaridade, que moram acompanhado, residente na área urbana, no Sudeste, com rendimento de até 2 s.m., sem plano de saúde, com avaliação de saúde regular e que possuem hipertensão

⁷ Optou-se por apresentar essas tabelas no Apêndice D.

arterial. Para 1998, o grupo majoritário é de 60 a 69 anos, enquanto que 2003 e 2008 é o de 70 a 79 anos e em 2013 de 80 anos ou mais. Em 1998 além da hipertensão arterial, a maioria dos idosos com incapacidade funcional também tinham artrite e problema na coluna.

A segunda forma de apresentar os dados está apresentada na Tabela 4, e optou-se por dar maior destaque a ela já que a análise por prevalências remete mais diretamente a etapa posterior, o ajuste do modelo de regressão.

De acordo com a Tabela 4, observamos que no geral a prevalência de idosos com incapacidade funcional se diferem entre os anos 1998/2008 e entre 2003 e 2013, sendo o último ano o de menor prevalência. Quando analisamos entre os grupos etários, conforme apresentado anteriormente, os grupos mais velhos apresentam maiores prevalências. Ao analisar por raça/cor para 1998 existe diferença entre a prevalência de idosos com raça/cor branca e preta/parda, sendo branca menor; para 2003 essa diferença é apenas entre branca e preta; para 2008 a diferença é entre preta e parda e 2013 entre branca/preta/parda e indígena.

Para a análise regional, observamos que em 1998 a prevalência de idosos com incapacidade funcional é maior no Norte/Nordeste e existe diferença para a prevalência entre Sudeste/Sul e também entre Sudeste e Centro-Oeste. Nos outros anos a diferença de prevalência é entre as regiões Nordeste e Sudeste. Existe diferença entre os anos de estudo e também em algumas categorias de renda, sendo que quem possui menor escolaridade e menor renda possuem maiores prevalências de incapacidade funcional.

Não existe diferença entre as prevalências por situação de domicílio e idosos morando sozinho ou não. Sobre a auto percepção de saúde, existe diferença em todos os níveis para a prevalência de incapacidade funcional em todos os anos, sendo maior a prevalência para quem auto avalia pior a saúde. Quem não possui plano de saúde tem maiores prevalências. Todas as pessoas que possuem as morbidades possuem prevalência maiores para incapacidade funcional nos anos das PNAD 1998, 2003 e 2008. Na análise para a PNS 2013 apenas em artrite/reumatismo, diabetes, doença cardíaca, hipertensão arterial e insuficiência renal crônica que possuem a morbidade possuem maior prevalência, para as outras doenças não existe diferença significativa.

Em resumo, as maiores prevalências foram para mulheres, 80 anos e mais, de cor/raça preta, com menos de 1 ano de escolaridade, sem plano de saúde, com auto avaliação de saúde “muito ruim”, com todas as morbidades em análise. Além disso, para 1998 residir no Norte, em 2003 no Centro-Oeste e em 2008 e 2013 no Nordeste.

Tabela 4: Prevalência (%), intervalo de confiança da prevalência e número de pessoas (amostra expandida) com incapacidade funcional por características, Brasil, 1998/2013

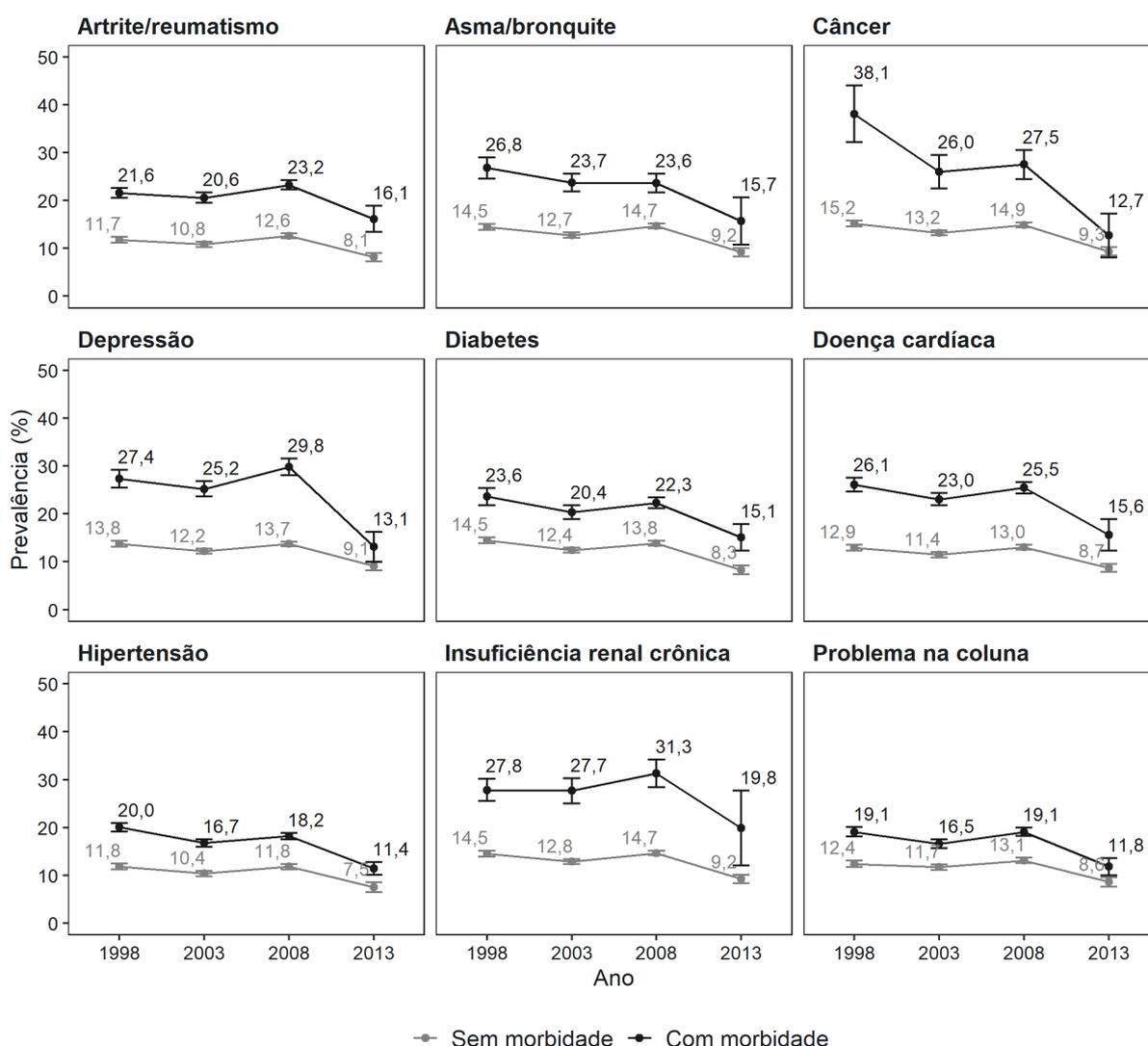
Variáveis	1998			2003			2008			2013		
	Prev. (%)	IC 95%	N									
Brasil	15,4	14,8; 16,0	2.145.272	13,5	12,9; 14,0	2.294.958	15,2	14,7; 15,7	3.231.107	10,2	9,6; 10,9	2.691.106
Sexo												
Masculino	13,3	12,6; 14,1	825.835	11,5	10,9; 12,1	864.259	12,8	12,3; 13,4	1.196.080	9,2	8,4; 10,1	1.059.380
Feminino	17,1	16,3; 17,9	1.319.438	15	14,3; 15,7	1.430.700	17	16,4; 17,7	2.035.027	11,0	10,2; 11,8	1.631.725
Grupo Etário												
60-69	10,3	9,6; 10,9	821.768	7,9	7,4; 8,4	748.141	9,3	8,8; 9,8	1.092.602	5,1	4,5; 5,7	752.378
70-79	17,5	16,5; 18,4	741.809	15,4	14,5; 16,3	840.761	16,9	16,1; 17,6	1.115.092	10,9	9,7; 12,0	845.528
80+	34,8	33,0; 36,6	581.696	33,7	32,0; 35,3	706.057	35,8	34,2; 37,4	1.023.413	29,1	26,6; 31,5	1.093.200
Raça/cor												
Branca	14,4	13,7; 15,1	1.223.555	13,1	12,5; 13,7	1.321.071	15,2	14,6; 15,9	1.816.530	10,3	9,4; 11,1	1.448.602
Preta	18,2	15,8; 20,5	171.108	15,9	14,2; 17,6	182.537	17,0	15,5; 18,6	267.175	12,6	10,2; 14,9	289.923
Parda	16,9	15,8; 18,0	729.187	13,7	12,8; 14,5	768.486	14,6	13,9; 15,3	1.087.750	9,8	8,8; 10,8	927.810
Amarela	11,7	6,4; 17,0	17.389	10,5	4,2; 16,8	15.348	18,2	13,0; 23,4	43.892	6,8	2,6; 11,0	21.767
Indígena	17,4	7,0; 27,8	4.034	22,7	12,1; 33,4	7.517	11,4	6,1; 16,8	7.001	3,4	0; 6,8	2.874
Anos de estudo												
<1	20,8	19,7; 21,9	1.178.096	18,8	17,8; 19,9	1.187.706	21,5	20,6; 22,5	1.471.549	14,5	13,3; 15,7	1.195.009
1 a 3	13,8	12,8; 14,9	421.443	12,6	11,7; 13,5	449.012	15,3	14,4; 16,2	633.448	11,1	9,1; 13,1	373.992
4 a 7	12,0	11,1; 12,9	390.898	10,7	9,9; 11,5	458.496	12,7	12,0; 13,5	698.328	9,4	8,1; 10,8	642.743
8 a 10	9,8	8,1; 11,5	70.600	7,7	6,4; 9,0	67.203	10,7	9,5; 12,0	171.678	7,9	6,2; 9,6	185.147
11 a 14	7,4	6,0; 8,8	57.778	7,7	6,5; 9,0	99.143	9,2	8,2; 10,2	185.110	5,8	4,5; 7,1	191.281
15 ou mais	6,1	4,2; 7,9	25.882	4,5	3,3; 5,7	32.902	6,0	4,9; 7,1	70.465	4,1	2,8; 5,5	86.003
Idosos morando sozinho												
Hora acompanhado	15,3	14,7; 16,0	1.896.433	13,3	12,8; 13,9	1.991.927	15,2	14,7; 15,7	2.789.668	10,2	9,6; 10,9	2.285.568
Hora sozinho	16,1	14,7; 17,5	248.840	14,5	13,3; 15,6	303.032	15,3	14,2; 16,4	441.439	10,4	8,7; 12,0	405.537
Macrorregião												
Norte	18,5	16,1; 20,9	87.179	14,0	11,2; 16,8	89.064	15,0	13,5; 16,5	166.943	10,5	9,1; 11,9	149.924
Nordeste	18,2	16,8; 19,7	706.600	15,2	14,0; 16,4	709.975	17,6	16,4; 18,7	957.234	11,7	10,6; 12,7	768.065
Sudeste	13,7	12,9; 14,6	916.036	12,3	11,5; 13,0	991.503	13,9	13,2; 14,6	1.398.102	9,5	8,4; 10,5	1.193.524
Sul	14,2	12,8; 15,6	308.701	13,1	12,0; 14,2	357.903	15,4	14,2; 16,6	515.984	10,0	8,5; 11,5	394.951
Centro-Oeste	17,6	15,4; 19,8	126.757	15,6	13,5; 17,7	146.514	15,2	13,7; 16,6	192.845	10,9	9,4; 12,5	184.641
Situação do domicílio												
Urbano	15,3	14,6; 15,9	1.680.155	13,4	12,8; 13,9	1.900.291	15,3	14,7; 15,8	2.698.595	10,2	9,5; 10,9	2.286.089
Rural	16,0	14,5; 17,5	465.118	13,9	12,7; 15,1	394.668	14,9	13,6; 16,2	532.513	10,5	9,1; 11,9	405.017
Renda per capita (s.m.)												
< 1	18,6	17,5; 19,6	788.368	16,0	15,1; 16,8	927.947	18,3	17,4; 19,2	1.244.849	12,4	11,2; 13,5	977.218
1 a 2	17,1	16,0; 18,1	836.251	14,3	13,5; 15,1	909.628	16,0	15,3; 16,7	1.393.883	10,7	9,8; 11,7	1.218.822
2 a 3	13,7	12,4; 15,1	235.526	10,9	9,8; 12,1	213.522	11,7	10,7; 12,7	298.948	8,1	6,3; 9,9	250.949
3 a 5	10,1	8,8; 11,4	139.682	9,2	8,0; 10,5	131.608	9,2	7,9; 10,4	153.047	7,1	5,0; 9,2	135.437
5 a 10	9,8	8,2; 11,3	101.410	8,2	6,7; 9,6	77.175	10,2	8,7; 11,7	105.293	6,4	4,0; 8,8	86.104
10 ou mais	7,0	5,4; 8,7	44.036	6,5	4,8; 8,3	35.079	7,1	5,4; 8,9	35.088	3,3	1,5; 5,1	22.576
Filiação a plano de saúde												
Não	17,2	16,4; 17,9	1.745.454	15,0	14,3; 15,7	1.804.394	16,5	15,9; 17,1	2.467.341	11,1	10,3; 11,8	2.010.595
Sim	10,7	9,9; 11,5	399.819	9,8	9,1; 10,5	490.565	12,1	11,4; 12,8	763.766	8,4	7,3; 9,5	680.511
Auto percepção de saúde												
Muito bom	2,2	1,5; 2,9	20.792	1,8	1,3; 2,4	24.643	2,9	2,3; 3,6	48.537	4,4	1,3; 7,4	69.514
Bom	5,2	4,7; 5,8	237.054	4,9	4,4; 5,4	296.208	6,6	6,1; 7,1	523.302	3,8	2,8; 4,7	379.396
Regular	14,7	13,9; 15,6	906.240	13,7	13,0; 14,4	1.000.556	16,4	15,7; 17,1	1.445.284	9,7	8,3; 11,1	1.104.792
Ruim	39,2	37,2; 41,1	742.807	38,4	36,6; 40,3	726.725	38,8	37,1; 40,6	880.480	23,6	19,3; 28,0	573.583
Muito Ruim	59,0	55,5; 62,5	237.979	58,6	55,0; 62,1	246.827	53,5	50,4; 56,6	333.504	44,5	35,2; 53,9	334.108
Artrite/reumatismo												
Não possui a morbidade	11,7	11,1; 12,4	1.019.631	10,8	10,3; 11,3	1.338.028	12,6	12,1; 13,1	2.032.554	8,0	7,1; 8,9	1.760.863
Possui a morbidade	21,6	20,5; 22,6	1.125.241	20,6	19,5; 21,6	956.931	23,2	22,2; 24,3	1.198.554	16,2	13,0; 19,3	700.530
Asma/bronquite												
Não possui a morbidade	14,5	13,9; 15,1	1.855.865	12,7	12,2; 13,3	2.029.605	14,7	14,2; 15,2	2.935.997	9,1	8,2; 10,0	2.279.194
Possui a morbidade	26,8	24,5; 29,0	289.007	23,7	21,9; 25,6	265.354	23,6	21,6; 25,5	295.110	14,5	9,5; 19,5	182.199
Câncer												
Não possui a morbidade	15,2	14,5; 15,8	2.085.901	13,2	12,7; 13,7	2.201.765	14,9	14,4; 15,4	3.083.506	9,1	8,2; 10,0	2.261.121
Possui a morbidade	38,1	32,2; 44,0	58.570	26,0	22,5; 29,5	93.194	27,5	24,5; 30,5	147.601	13,8	8,2; 19,3	200.271
Depressão												
Não possui a morbidade	13,8	13,2; 14,4	1.686.422	12,2	11,7; 12,7	1.876.950	13,7	13,2; 14,2	2.648.094	9,0	8,1; 9,9	2.147.079
Possui a morbidade	27,4	25,5; 29,2	458.450	25,2	23,6; 26,8	418.009	29,8	28,0; 31,5	583.013	12,6	8,7; 16,6	314.314
Diabetes												
Não possui a morbidade	14,5	13,9; 15,1	1.807.481	12,4	11,9; 13,0	1.844.332	13,8	13,3; 14,3	2.469.374	8,2	7,3; 9,2	1.658.056
Possui a morbidade	23,6	21,8; 25,4	337.391	20,4	18,9; 21,8	450.627	22,3	21,1; 23,5	761.734	14,5	11,7; 17,3	691.152
Doença cardíaca												
Não possui a morbidade	12,9	12,3; 13,5	1.453.025	11,4	10,9; 12,0	1.610.657	13,0	12,6; 13,5	2.292.886	8,5	7,7; 9,4	1.991.609
Possui a morbidade	26,1	24,7; 27,6	691.847	23,0	21,8; 24,3	684.302	25,5	24,2; 26,7	938.221	15,8	12,4; 19,3	469.784
Hipertensão arterial												
Não possui a morbidade	11,8	11,2; 12,5	922.910	10,4	9,8; 10,9	905.268	11,8	11,2; 12,3	1.172.008	7,1	6,1; 8,1	906.153
Possui a morbidade	20,0	19,1; 20,9	1.221.962	16,7	16,0; 17,4	1.389.691	18,2	17,5; 18,9	2.059.100	11,5	10,0; 12,9	1.527.295
Insuficiência renal crônica												
Não possui a morbidade	14,5	13,9; 15,1	1.880.715	12,8	12,3; 13,4	2.097.397	14,7	14,2; 15,1	3.012.622	9,0	8,2; 9,9	2.311.022
Possui a morbidade	27,8	25,5; 30,2	264.157	27,7	25,0; 30,3	197.562	31,3	28,4; 34,1	218.485	20,6	11,3; 29,9	150.371
Problema na coluna												
Não possui a morbidade	12,4	11,7; 13,1	941.073	11,7	11,1; 12,3	1.269.717	13,1	12,6; 13,7	1.808.042	8,6	7,6; 9,6	1.629.231
Possui a morbidade	19,1	18,1; 20,0	1.203.799	16,5	15,6; 17,4	1.025.242	19,1	18,2; 19,9	1.423.065	11,2	9,3; 13,2	832.161

Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – 1998, 2003 e 2008. IBGE, Pesquisa Nacional de Saúde – 2013.

Optamos por dar um enfoque especial para a caracterização sobre morbidades, apresentando-a por meio de gráficos de séries históricas e gráficos de barras por grupos etários, para facilitar a identificação de padrões e interpretação dos resultados (Gráfico 9, Gráfico 10 e Gráfico 11).

O Gráfico 9 apresenta as morbidades, considerando o grupo de idosos sem estratificação etária, mostrando a prevalência de incapacidade para idosos que possuem a morbidade e aqueles que não possuem. Observa-se que a prevalência de incapacidade funcional é maior em quem apresenta a morbidade, sendo que para câncer, depressão e problema na coluna no ano de 2013, que temos sobreposição de intervalos de confiança, com isso não existe evidência estatística que existe diferença na prevalência para esse grupo.

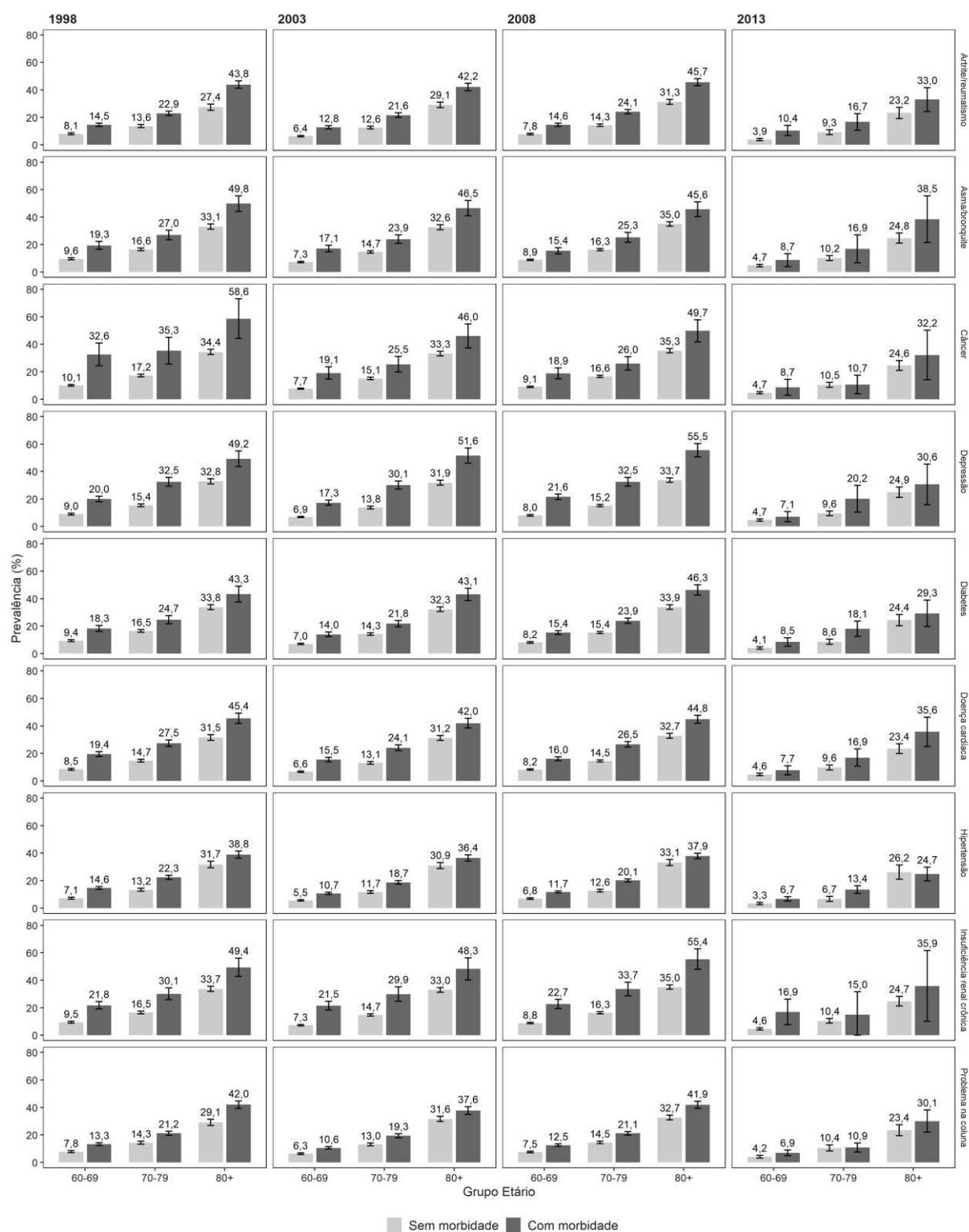
Gráfico 9: Prevalência de idosos com incapacidade funcional por morbidades, Brasil, 1998\2013



Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – 1998, 2003 e 2008. IBGE, Pesquisa Nacional de Saúde – 2013.

Os dados apresentados no Gráfico 10 nos mostra a diferença da prevalência para quem tem e quem não tem cada uma das morbidades conforme os grupos etários e os anos das pesquisas. Observa-se que as prevalências de incapacidade funcional crescem com o aumento da idade, sendo mais intensa entre os idosos que possuem morbidades. Nas PNAD em todos os anos houve diferença estatisticamente significativa na prevalência de idosos com incapacidade funcional, entre os grupos de idosos que possuem e que não possuem morbidades, padrão que ocorreu em todas as morbidades. Contudo na PNS 2013 isto não ocorreu, apenas para diabetes e hipertensão arterial nos primeiros dois grupos etários, principalmente devido a maior amplitude dos intervalos de confiança. Além disso, as prevalências do ano de 2013 são relativamente menores comparadas aos outros anos, destoando do padrão constante que foi observado nas PNAD.

Gráfico 10: Prevalência de idosos com incapacidade funcional por grupo etário segundo morbididades, Brasil, 1998\2013

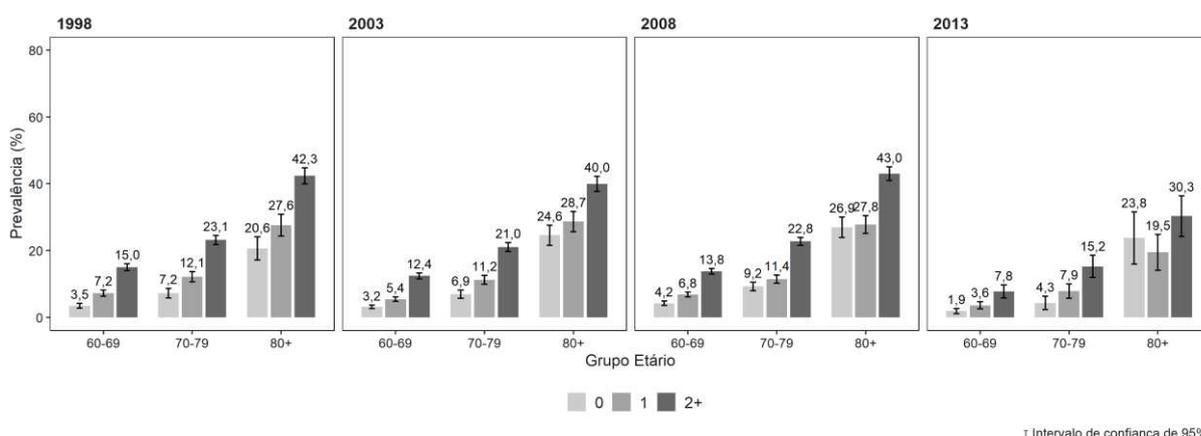


I Intervalo de confiança de 95%

Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – 1998, 2003 e 2008. IBGE, Pesquisa Nacional de Saúde – 2013.

O Gráfico 11 apresenta a prevalência de idosos com incapacidade funcional por grupo etário em relação a quantidade de morbididades: 0, 1 e 2 ou mais. É possível observar um gradiente estatisticamente significativo e crescente nos grupos etários “60-69” e “70-79”, que passa a ter diferença no grupo etário de “80 anos e mais” apenas a partir de duas morbididades ou mais. Já em 2013 o padrão é diferente não havendo diferença estatisticamente significativa dentro dos grupos etários independentemente da quantidade de morbididades no grupo de “80 e mais” e apenas entre os grupos de nenhuma morbidade e duas ou mais.

Gráfico 11: Prevalência de idosos com incapacidade funcional por grupo etário segundo quantidade de morbididades, Brasil, 1998\2013



Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – 1998, 2003 e 2008. IBGE, Pesquisa Nacional de Saúde – 2013.

Na Tabela 5 é apresentado os resultados dos modelos de regressão logística binária múltipla para a probabilidade de um idoso brasileiro ter incapacidade funcional, segundo as ABVD, de acordo com os anos 1998, 2003, 2008 e 2013. O principal objetivo de estimar as regressões é estudar os fatores associados para incapacidade funcional, utilizando variáveis socioeconômicas, demográficas, regionais, de acesso à saúde e existência de morbididades. Os efeitos das morbididades receberam maior destaque sendo representados em gráficos (Gráfico 12).

A pessoa idosa ser do sexo feminino aumenta a chance de ter incapacidade funcional, com relação a um idoso do sexo masculino e a chance aumenta no decorrer nos anos das PNAD. Já na PNS o sexo não foi significativo.

A idade apresenta chances bem maiores no grupo de 80 anos e mais com relação ao grupo 60-69 anos. O avançar da idade acarreta em maiores chances do idoso apresentar incapacidade funcional e isso ocorreu em todos os anos.

A cor/raça do idoso não é significativo para todas as categorias e em todos os anos. No ano de 2003 e 2008 a pessoa idosa de cor/raça parda possui menos chance de ter incapacidade funcional do que o idoso de cor/raça branca. Mas para a cor/raça amarela, em 2008, a chance é bem maior de ter incapacidade funcional.

Para a variável de anos de estudo também obtivemos apenas algumas categorias significativas em alguns anos, sendo que em todas as categorias o idoso reduz a chance de ter incapacidade funcional com pelo menos um ano de estudo, pois a chance reduzida com anos de estudo entre 1 e 3 anos e com maior escolaridade não apresenta grandes diferenças, os resultados são próximos.

O idoso morando sozinho possui 15% a menos de chance de ter incapacidade funcional, mas apenas para os dados de 1998, para os outros anos não foi significativo. A localização regional de moradia do idoso foi significativa apenas para o Centro-Oeste, maior para este, em 2003 e para o Nordeste e Sudeste tudo em relação ao Norte no ano 2013.

O fato de ser morador de área rural reduz a chance apenas em 2008, nos outros anos os resultados não foram significativos. Nas categorias de renda que foram significativas, observados que um aumento na renda reduz a chance, exceto em 2013, que a categoria de 1 a 2 salários mínimos apresentou maior chance de ter incapacidade funcional em relação a quem possuía renda mensal domiciliar *per capita* de até 1 s.m.

Em 1998 e 2003, o fato do idoso ter plano de saúde reduz a chance dele ter incapacidade funcional em cerca de 16% e 17%, respectivamente. O fato da pessoa se auto declarar com uma saúde pior aumenta muito a chance de ter incapacidade funcional, com relação a uma pessoa que declarou que a saúde está “Muito Boa”. Em 1998, uma pessoa idosa com percepção de saúde “Muito Ruim” tem 3.138% a mais de chance de ter incapacidade funcional.

Com relação a morbidade, em todos os casos que foram significativos, tivemos que a presença da morbidade aumenta a chance do idoso ter incapacidade funcional, em alguns casos o aumento é maior, como o caso da pessoa ter câncer em 1998.

Tabela 5: Modelo de regressão logística para a probabilidade de um idoso ter incapacidade funcional, Brasil, 1998\2013

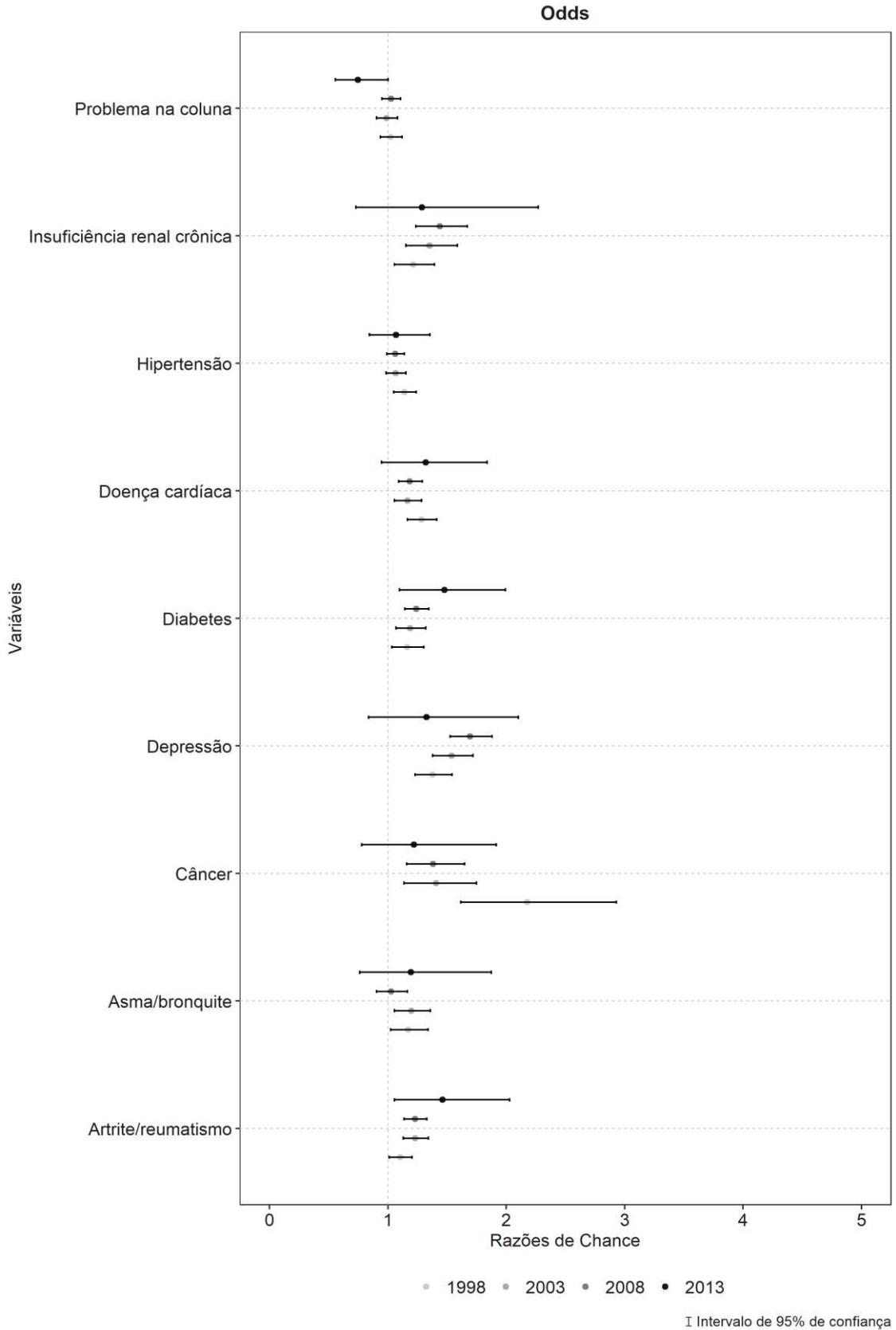
Variáveis		1998		2003		2008		2013	
		$\hat{\beta}$	$e^{\hat{\beta}}$	$\hat{\beta}$	$e^{\hat{\beta}}$	$\hat{\beta}$	$e^{\hat{\beta}}$	$\hat{\beta}$	$e^{\hat{\beta}}$
Intercepto		-3,89 *	0,02	-4,32 *	0,01	-3,66 *	0,03	-3,35 *	0,04
Sexo	Masculino	-	-	-	-	-	-	-	-
	Feminino	0,15 *	1,16	0,21 *	1,23	0,25 *	1,29	0,06	1,07
Grupo Etário	60 - 69	-	-	-	-	-	-	-	-
	70 - 79	0,47 *	1,61	0,66 *	1,94	0,59 *	1,81	0,75 *	2,11
	80 +	1,41 *	4,08	1,70 *	5,48	1,60 *	4,95	1,86 *	6,45
Raça/cor	Branca	-	-	-	-	-	-	-	-
	Preta	0,10	1,11	0,05	1,06	-0,02	0,98	0,21	1,24
	Parda	-0,06	0,94	-0,12 *	0,88	-0,22 *	0,80	-0,21	0,81
	Amarela	0,13	1,14	0,01	1,01	0,52 *	1,69	-0,73	0,48
	Indígena	-0,14	0,87	0,45	1,57	-0,48	0,62	-1,10	0,33
Anos de estudo	< 1	-	-	-	-	-	-	-	-
	1 a 3	-0,23 *	0,79	-0,2 *	0,82	-0,22 *	0,80	-0,26	0,77
	4 a 7	-0,18 *	0,84	-0,24 *	0,79	-0,28 *	0,76	-0,10	0,91
	8 a 10	-0,22	0,80	-0,31 *	0,73	-0,28 *	0,76	-0,41 *	0,66
	11 a 14	-0,33 *	0,72	-0,17	0,84	-0,26 *	0,77	-0,30	0,74
	15 ou mais	-0,28	0,76	-0,45 *	0,64	-0,42 *	0,65	-0,78 *	0,46
Idosos morando sozinho	Mora acompanhado	-	-	-	-	-	-	-	-
	Mora sozinho	-0,16 *	0,85	-0,1	0,9	-0,04	0,97	0,03	1,03
Macrorregião	Norte	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nordeste	0,00	1,00	0,03	1,03	0,08	1,08	-0,48 *	0,62
	Sudeste	0,02	1,02	0,08	1,09	-0,05	0,95	-0,44 *	0,65
	Sul	-0,10	0,90	0,11	1,11	0,05	1,05	-0,25	0,78
	Centro-Oeste	0,15	1,16	0,31 *	1,37	0,02	1,02	-0,25	0,78
Situação do domicílio	Urbano	-	-	-	-	-	-	-	-
	Rural	-0,08	0,93	-0,11	0,9	-0,14 *	0,87	-0,09	0,92
Renda per capita (s.m.)	< 1	-	-	-	-	-	-	-	-
	1 a 2	-0,10	0,90	-0,14 *	0,87	-0,21 *	0,81	0,38 *	1,47
	2 a 3	-0,05	0,95	-0,17 *	0,84	-0,37 *	0,69	-0,30	0,74
	3 a 5	-0,27 *	0,76	-0,14	0,87	-0,5 *	0,61	0,02	1,02
	5 a 10	-0,15	0,86	-0,12	0,89	-0,26 *	0,77	0,37	1,45
	10 ou mais	-0,24	0,78	-0,10	0,91	-0,51 *	0,60	-0,29	0,75
Filiação a plano de saúde	Não	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sim	-0,17 *	0,84	-0,18 *	0,83	-0,07	0,93	0,20	1,22
Auto percepção de saúde	Muito bom	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bom	0,73 *	2,08	0,85 *	2,34	0,7 *	2,02	-0,43	0,65
	Regular	1,62 *	5,07	1,78 *	5,94	1,51 *	4,53	0,49	1,63
	Ruim	2,74 *	15,51	2,97 *	19,42	2,51 *	12,32	1,48 *	4,39
	Muito Ruim	3,48 *	32,38	3,79 *	44,04	3,02 *	20,46	2,53 *	12,52
Artrite/reumatismo	Não possui a morbidade	-	-	-	-	-	-	-	-
	Possui a morbidade	0,10 *	1,10	0,21 *	1,23	0,21 *	1,23	0,38 *	1,46
Asma/bronquite	Não possui a morbidade	-	-	-	-	-	-	-	-
	Possui a morbidade	0,16 *	1,17	0,18 *	1,20	0,03	1,03	0,18	1,20
Câncer	Não possui a morbidade	-	-	-	-	-	-	-	-
	Possui a morbidade	0,78 *	2,18	0,34 *	1,41	0,32 *	1,38	0,20	1,22
Depressão	Não possui a morbidade	-	-	-	-	-	-	-	-
	Possui a morbidade	0,32 *	1,38	0,43 *	1,54	0,53 *	1,69	0,28	1,33
Diabetes	Não possui a morbidade	-	-	-	-	-	-	-	-
	Possui a morbidade	0,15 *	1,16	0,17 *	1,19	0,21 *	1,24	0,39 *	1,48
Doença cardíaca	Não possui a morbidade	-	-	-	-	-	-	-	-
	Possui a morbidade	0,25 *	1,28	0,15 *	1,16	0,17 *	1,19	0,28	1,32
Hipertensão arterial	Não possui a morbidade	-	-	-	-	-	-	-	-
	Possui a morbidade	0,13 *	1,14	0,06	1,07	0,06	1,06	0,07	1,07
Insuficiência renal crônica	Não possui a morbidade	-	-	-	-	-	-	-	-
	Possui a morbidade	0,19 *	1,21	0,3 *	1,35	0,36 *	1,44	0,25	1,29
Problema na coluna	Não possui a morbidade	-	-	-	-	-	-	-	-
	Possui a morbidade	0,03	1,03	-0,01	0,99	0,03	1,03	-0,29	0,75
Pseudo R ²		25,82	-	27,61	-	25,35	-	22,73	-

Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – 1998, 2003 e 2008. IBGE, Pesquisa Nacional de Saúde – 2013.

Nota: *p-valor <0,05.

Os resultados para as morbidades podem ser melhor analisados a partir do Gráfico 12. Problema na coluna não foi significativo em nenhum ano. Além disso, hipertensão arterial foi significativo apenas para 1998. Câncer, depressão, doença cardíaca e insuficiência renal crônica não foi significativo apenas para 2013. Aliás, em 2013 apenas artrite/reumatismo e diabetes foram significativas, sendo que essas morbidades foram significativas para todos os anos. Asma/bronquite foi significativa apenas em 1998 e 2003. Em todas essas morbidades significativas e em todos os anos que isso ocorreu ter a morbidade aumenta a chance de ter incapacidade funcional.

Gráfico 12: Razões de chance do modelo de regressão logística para a probabilidade de um idoso ter incapacidade funcional, segundo as morbididades, Brasil, 1998\2013



Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – 1998, 2003 e 2008. IBGE, Pesquisa Nacional de Saúde – 2013.

4.5. Discussão

Como foi visto, a trajetória do declínio funcional vai depender de diversos fatores e essa redução funcional traz consequências para o dia a dia, gerando dificuldade na realização de algumas atividades ou até mesmo a necessidade de ajuda, seja de um aparelho ou de uma pessoa (CAMARGOS, 2004). Assim, o aumento na proporção de idosos criam novas demandas em diversas áreas e geram implicações não somente à família ou aos cuidadores, mas também à sociedade e aos órgãos das áreas da assistência e da saúde.

Neste capítulo diversos estudos foram apresentados que relacionaram características demográficas, socioeconômicas, estilo de vida, acesso a serviços de saúde e o próprio processo de envelhecimento ao aumento da incapacidade funcional na pessoa idosa. Além também de apresentarmos as prevalências encontradas e os fatores associados a incapacidade funcional de acordo com as ABVD nas pessoas de 60 anos ou mais.

A definição das variáveis independentes que foram utilizadas foi realizada a partir da análise dos questionários das quatro pesquisas, para que selecionássemos variáveis que estivessem presentes em todas as pesquisas e que pudessem ser mensuradas de forma harmônica. Desta forma, escolhemos variáveis relacionadas a três dimensões: características demográficas, socioeconômicas e relativas à saúde. Isto permitiu que os resultados fossem comparáveis ao longo de um período de tempo. Desta forma, considerando a revisão da literatura realizada e a forma utilizada para harmonização entre as PNAD e a PNS, optou-se por utilizar um modelo de regressão logística para cada ano (1998, 2003, 2008 e 2013), utilizando as mesmas variáveis, pois assim permitiu-se incorporar o desenho amostral das pesquisas, gerando maior confiabilidade nos testes de hipóteses realizados, já que a partir disso são geradas medidas de variabilidade corretas.

As primeiras análises foram apenas em relação ao perfil dos idosos com incapacidade funcional, comparando os percentuais das variáveis selecionadas com os percentuais dos idosos sem incapacidade funcional. Observamos que as maiores distribuições percentuais de características semelhantes à população idosa em geral eram: mulheres, cor/raça branca, com menos de 1 ano de escolaridade, que moram acompanhado, residente na área urbana, no Sudeste, com rendimento de até 2 s.m., sem plano de saúde, com avaliação de saúde regular. A diferença da população idosa com incapacidade para a população idosa geral foi nos grupos etários, pois em 2003 e 2008 as maiores proporções estavam entre 70 a 79 anos e em 2013 no grupo de 80 anos ou mais, sendo que na população em geral o maior grupo, em todos os anos, era no 60 a 69 anos, que foi igual aos idosos com incapacidade funcional apenas em

1998. Além disso, outra diferença foi em relação a morbidades, que na população geral, a maioria dos idosos não possuem nenhuma morbidade e para os com incapacidade funcional, em todos os anos, a maioria apresentou a presença de hipertensão arterial.

A segunda análise descritiva realizada foi em relação à prevalência de idosos com incapacidade funcional. Na análise geral as prevalências de 1998 e 2008 não possuem diferença entre si, mas possuem diferenças com 2003 e 2013, tendo estes anos resultados de prevalência menores, sendo em 2013 a menor prevalência, igualmente o encontrado por Camargos et al. (2019). Essa diferença pode realmente que houve uma redução de idosos com incapacidade funcional dessa forma mais grave, ou pode ser apenas devido a diferença na coleta da informação, já que realizamos uma agregação de variáveis para que as prevalências pudessem ser comparadas. Entretanto essa redução só poderá ser confirmada quando for disponibilizado os resultados da PNS 2019.

Vale ressaltar que neste trabalho mensuramos a incapacidade funcional pela dificuldade em alimentar-se, tomar banho ou ir ao banheiro e conforme apresentado em alguns estudos (JETTE, 1994; LIMA-COSTA et al., 2003; GIACOMIN et al., 2008), a prevalência definida somente pela dependência é menor se comparada com a definida pela dificuldade, por isso é preciso considerar essa informação ao compararmos os dados deste trabalho com outros, pois podemos obter valores diferentes, já que a forma de mensurar o indicador altera o resultado.

Ao analisar a prevalência de idosos com incapacidade funcional para as variáveis selecionadas, observamos que para a prevalência é maior nos grupos etários mais velhos, conforme também apresentado por outros estudos (SANTOS, 2003; DUARTE, 2003; CAMARGOS, 2004; PARAHYBA E SIMÕES, 2006; ANDRADE et al., 2018). E existe diferença na prevalência entre os sexos, sendo maior a prevalência das mulheres, alguns dos estudos aqui já apresentados também encontraram esse resultado (CAMARGOS, 2004; DUARTE, 2003; LIMA-COSTA et al., 2003; PARAHYBA E SIMÕES, 2006; GIACOMIN et al., 2008; Farias-Antúñez et al. 2018; CAMARGOS et al., 2019). Segundo Duarte (2003), mesmo sabendo que o declínio funcional atinge ambos os sexos, para as mulheres existe uma sobrecarga, uma vez que o recebimento de auxílio é proporcionalmente menor para as mulheres que para os homens.

A diferença para a prevalência por raça/cor não foi uniforme no período analisado, houve diferença entre a cor/raça branca e preta/parda em 1998, em 2003 apenas entre branca e preta, em 2008 entre preta e parda e em 2013 entre branca/preta/parda e indígena, sendo para as pessoas que se autodeclararam preta as maiores prevalências.

Para a análise regional, observamos que em 1998 a prevalência de idosos com incapacidade funcional é maior no Norte/Nordeste e existe diferença para a prevalência entre Sudeste/Sul e também entre Sudeste e Centro-Oeste, sendo esta a maior prevalência. Para os outros anos, a diferença de prevalência é entre as regiões Nordeste, com maior prevalência, e Sudeste. Parahyba e Simões (2006) encontraram esse tipo de resultado, no qual as prevalências são mais altas em regiões menos desenvolvidas. E ao analisar a renda, os autores encontraram que as maiores prevalências são dos pertencentes ao estrato de renda até um salário mínimo per capita, também encontrado neste trabalho, praticamente, sendo quase o dobro do observado entre os inseridos no estrato de maior renda (mais de três salários mínimos per capita), que neste trabalho seria o estrato com mais de cinco salários mínimos. Isso deve-se, segundo os autores devido em grande parte, a maiores dificuldades de acesso a serviços básicos de saúde e maior exposição a riscos de incidência de doenças decorrentes de um ciclo de vida em que a precariedade das condições econômicas foi a tônica. Neste trabalho algumas categorias de renda possuem diferença entre si, quando analisamos a menor categoria (menos de 1 salário mínimo), de 2 a 3 salários mínimos e acima de 5 s.m. para todos os anos. Santos (2003) também encontrou diferença na renda, mas pouca diferença na escolaridade, aqui a os anos de estudo também possuem diferença para quem possui menos de 1 ano de escolaridade e as outras categorias, possuindo maior prevalência quanto menor a escolaridade, igualmente o encontrado por Lima-Costa et al. (2018).

Já para outras variáveis, como situação de moradia do domicílio e se o idoso mora sozinho ou acompanhado não encontramos diferenças. Sobre a autopercepção de saúde, existe diferença em todos os níveis para a prevalência de incapacidade funcional em todos os anos, sendo maior a prevalência para quem auto avalia pior a sua saúde. Quem não possui plano de saúde tem maiores prevalências e a prevalência é maior para quem possui a morbidades, nos três anos das PNAD, independente da doença. Para 2013 apenas para artrite/reumatismo, diabetes, doença cardíaca, hipertensão arterial e insuficiência renal crônica que a prevalência é maior para quem possui a morbidade, para as outras quatro doenças não existe diferença significativa.

Em resumo, as maiores prevalências foram para mulheres, 80 anos e mais, de cor/raça preta, com menos de 1 ano de escolaridade, sem plano de saúde, com autoavaliação de saúde “muito ruim”, com a presença de morbidades e residir no Norte/Nordeste.

Os fatores associados em todos os anos foram idade e a presença de artrite/reumatismo e diabetes. O avançar da idade acarreta em maiores chances do idoso apresentar incapacidade funcional, também para todos os anos, sendo a idade é um fator

importante já apresentado por outros estudos (PARAHYBA et al., 2005; MACIEL & GUERRA; 2007; GIACOMIN et al., 2008; ALVES et al., 2010; ALEXANDRE et al., 2012; GONZAGA, 2012; PEREIRA et al., 2012; BELTRÃO et al., 2013; BARBOSA et al., 2014; NUNES et al., 2017; FARIAS-ANTÚNEZ et al., 2018; GIACOMIN et al., 2018; ZANESCO et al., 2020), visto que as chances do idoso possuir incapacidade funcional são bem maiores no grupo de 80 anos e mais com relação ao grupo 60-69 anos. Já sobre as duas morbidades, o mesmo foi encontrado por Giacomini et al. (2008) quando analisou alguma dificuldade e também encontrou que artrite e hipertensão arterial eram significativas e ao analisar a total dependência encontrou que diabetes e derrame eram significativas. Barbosa et al. (2014) também obteve resultado significativo para diabetes em seu modelo.

A pessoa idosa ser do sexo feminino aumenta a chance de ter incapacidade funcional, com relação a um idoso do sexo masculino e a chance aumenta no decorrer nos anos das PNAD. Esse resultado era esperado já que diversos estudos também encontraram essa análise, conforme apresentado neste capítulo (ALVES et al., 2010; GONZAGA, 2012; BELTRÃO et al., 2013; FARIAS-ANTÚNEZ et al., 2018). Já no modelo da PNS o sexo não foi significativo.

Com relação a cor/raça foi significativo apenas para parda em 2003 e 2008, tendo menos chance de ter incapacidade funcional do que o idoso de cor/raça branca. Mas para a cor/raça amarela, em 2008, a chance é bem maior de ter incapacidade funcional. Melzer e Parahyba (2004) também encontraram resultado na cor/raça branca de ter maiores chances, mas apenas para o modelo feminino. Alves et al. (2010) encontraram como fator protetor ser cor/raça preta e parda. Já Beltrão et al. (2013) notaram uma diferença entre os grupos de cor/raça, mas que pode ser explicada pelas diferenças nos níveis socioeconômicos.

Para a variável de anos de estudo também obtivemos apenas algumas categorias significativas em alguns anos, sendo que em todas as categorias significativas a chance de ter incapacidade funcional reduz com o aumento dos anos de estudo, igualmente o encontrado por Melzer e Parahyba (2004), Parahyba et al. (2005), Alves et al. (2010), Pereira et al. (2012), Beltrão et al. (2013), Nunes et al. (2017), Farias-Antúnez et al. (2018), Giacomini et al. (2018), Macinko et al. (2020).

Em relação ao fato do idoso morar sozinho, este possui 15% a menos de chance de ter incapacidade funcional, mas apenas para os dados de 1998, ou outros anos não foram significativos. Alves et al. (2010) também encontrou resultado semelhante, pois idosos que residem com outras pessoas são muito mais prováveis de não conseguir realizar a atividade.

A localização regional de moradia desse idoso foi significativa apenas para o Centro-Oeste, sendo maior a chance, em 2003 e para o ano de 2015 o Nordeste e Sudeste, menor a chance, todos em relação ao Norte. Os resultados de Melzer e Parahyba (2004) encontraram que para o modelo apenas dos idosos do sexo masculino residir nas Regiões Norte e Sudeste aumentam a chance em relação ao Nordeste.

Com relação a localização da moradia, encontramos o mesmo resultado de Melzer e Parahyba (2004) e Parahyba et al. (2005), que residir em áreas rurais é um fator protetor, que reduz a chance de ter incapacidade funcional, indo de encontro com o resultado de Alves et al. (2010). Sendo que esse resultado só foi significativo para o modelo no ano de 2008.

Na análise da renda mensal domiciliar per capita, encontramos que o aumento da renda diminui a chance e isso ocorreu para a categoria de 3 a 5 s.m, em 1998, categoria de 1 a 2 e de 2 a 3 s.m. em 2003 e em todas as categorias para o ano de 2008, em relação a categoria menor que 1 salário mínimo. Resultado que vai ao encontro dos estudos de Melzer e Parahyba (2004), Parahyba et al. (2005), Guerra et al. (2008), Alves et al. (2010), Pereira et al. (2012). Em 2013, a categoria de 1 a 2 salários mínimos apresentou maior chance de ter incapacidade funcional em relação a quem possuía renda mensal domiciliar per capita e até 1 salário mínimo.

Nas variáveis relacionadas diretamente a saúde do indivíduo idoso, a análise sobre o plano de saúde mostrou que para os anos de 1998 e 2003, o fato do idoso ter plano de saúde reduz a chance de ter incapacidade funcional em cerca de 16% e 17%, respectivamente, resultado também encontrado por Alves et al. (2010), como fator protetor.

A autopercepção de saúde é um fator importante de associação conforme apresentado por outros estudos (GIACOMIN et al., 2008; ALVES et al., 2010; GONZAGA 2012; BELTRÃO et al., 2013; ZANESCO et al., 2020), a pessoa que declara ter uma saúde pior possui muito mais chance de ter incapacidade funcional, em relação a uma pessoa que declarou que a saúde está “Muito Boa”. Em 1998, uma pessoa idosa com percepção de saúde “Muito Ruim” tem 32 vezes mais de chance de ter incapacidade funcional.

Por fim, a presença de morbidade é um fator associado à incapacidade funcional, muitos estudos utilizam apenas o indicador de quantidade de morbidades, em que o resultado é quanto mais morbidade o idoso possuir maior é a prevalência de incapacidade funcional (GONZAGA, 2012; FARIAS-ANTÚNEZ et al., 2018; GIACOMIN et al., 2018; MACINKO et al., 2020). Já outros estudos utilizaram as morbidades como variáveis independentes, igualmente o realizado neste trabalho, sendo que as morbidades analisadas se diferem, mas em todos a presença da morbidade aumenta a chance de ter incapacidade funcional (ALVES et al., 2007; MACIEL & GUERRA, 2007; GIACOMIN et al., 2008; ALEXANDRE et al., 2012;

BELTRÃO et al., 2013; BARBOSA et al., 2014). Neste trabalho apenas a morbidade de ter problema na coluna que não foi significativo em nenhum ano. Além disso, a hipertensão arterial foi significativa apenas para 1998. Câncer, depressão, doença cardíaca e insuficiência renal crônica não foram significativas apenas para 2013. Aliás, em 2013 apenas artrite/reumatismo e diabetes foram significativas, sendo que essas morbidades foram as únicas significativas em todos os anos. Asma/bronquite foi significativa apenas em 1998 e 2003.

Em suma, observamos que os apenas três fatores associados foram significativos em todos os anos analisados (1998, 2003, 2008 e 2013), idade e a presença de artrite/reumatismo e diabetes, observamos que houve variação no conjunto de fatores estatisticamente significativos entre os anos. Mas os resultados apresentados aqui vão ao encontro dos resultados encontrados em outros trabalhos, mesmo que os trabalhos possuam diferenças, seja na forma de mensurar a incapacidade funcional, ou no dado utilizado é possível compreender o fenômeno em estudo e suas particularidades.

Por mais que tenhamos esclarecido que a PNS é uma pesquisa com objetivo diferente da PNAD, a forma como ela foi construída permite uma comparação dos resultados, sendo que alguns dos achados neste capítulo nos mostram que essa comparação pode apresentar equívocos, principalmente porque a forma de mensurar a incapacidade funcional foi diferente, com isso, os resultados encontrados podem estar refletindo essas diferenças. Outra questão foi a redução amostral do volume de idosos na PNS 2013 e os quesitos de autorpercepção de saúde e morbidades, terem sido aplicados apenas a uma subamostra. Desta forma, a disponibilização dos dados da PNS 2019 nos auxiliaria a compreender melhor esses dados, já que a forma da coleta seria a mesma. Então como proposta futura seria analisar essas mesmas variáveis quando a PNS 2019 divulgar os microdados do módulo K.

Outra proposta é a inserção de outras variáveis na análise comparativa entre os anos, indicadores que foram utilizados em alguns estudos locais, conforme apresentamos, e que foram associadas significativamente a incapacidade funcional em idosos. Podendo ser adaptadas ao que se tem disponíveis dos inquéritos utilizados, como por exemplo: estado civil, se a pessoa trabalha; tamanho da residência, posse de bens duráveis, as condições sanitárias de moradia; e também variáveis relacionadas a saúde: número de morbidades existentes e sobre a saúde nos últimos 12 meses: se necessitou de atendimento de emergência ou internação.

Autores como Parahyba et al. (2005) e Beltrão et al. (2013) destacam a importância de estudar a incapacidade funcional pela mobilidade física, mais especificamente pelo quesito presente nas PNAD sobre dificuldade para caminhar 100 metros. Eles alertam que este tipo de quesito sofre menor influência da composição socioeconômica dos entrevistados. Já o quesito

sobre “dificuldade para alimentar-se, ir ao banheiro ou tomar banho” pode introduzir um viés de informação (PARAHYBA et al., 2005, p.389). Na tese este viés de informação foi controlado pelo uso de modelos de regressão estimados, que possibilitaram controlar o efeito diferencial da condição de incapacidade dos idosos de acordo com a condição socioeconômica.

Este capítulo da tese foi importante para caracterização da população de pesquisa, permitindo compreender melhor a evolução do fenômeno ao longo do tempo. Isto contribui para decisões metodológicas e interpretação dos resultados de projeção que serão apresentados no próximo capítulo.

5. PROJEÇÃO DE IDOSOS COM INCAPACIDADE FUNCIONAL, 2013 -2030

5.1. Introdução

As projeções populacionais são importantes para diversos setores, principalmente para a construção de indicadores sociodemográficos que servem como subsídio para a implementação, monitoramento e avaliação de políticas públicas e também para o setor privado, em diversas empresas. Além disso, a projeção permite que se criem estratégias para antecipar futuros desafios em decorrência de mudanças demográficas (IBGE, 2018). As projeções na área de saúde têm especial importância, pois ajudam no processo decisório dos gestores públicos no planejamento de ações de saúde pública, na área de previdência e de assistência social.

A projeção da incapacidade funcional em idosos é especialmente importante para se antever a demanda por cuidadores, a expansão do acesso a saúde e os tipos de serviços de saúde que devem ser priorizados. Diversas preocupações cercam a vida dos idosos, como: quem ficará responsável pelo cuidado? Ou como serão os anos a mais que o aumento da expectativa de vida proporciona? Por isso é importante os estudos nessa área para que informações sejam geradas e que possam auxiliar o planejamento, monitoramento e avaliação das políticas públicas. Diante disso, são importantes os estudos que visam auxiliar no planejamento de programas específicos de intervenção, para que diversos fatores relacionados a incapacidade funcional sejam eliminados.

Foi realizada uma revisão da literatura sobre a projeção de idosos com incapacidade funcional e alguns estudos têm como objetivo principal a projeção de demandas de cuidado e/ou financiamento de cuidados de longo prazo que idosos necessitarão no futuro. Nessas situações a projeção de idosos com incapacidade é apenas um passo para a projeção principal. Existem diferenças nas metodologias utilizadas, principalmente a respeito da definição de incapacidade, objetivos, pressupostos, variáveis, a janela temporal utilizada e a utilização de dados longitudinais ou não. A disponibilidade de dados e os objetivos da pesquisa, são os fatores principais que definem qual método utilizar para a realização de projeções.

Considerando estes aspectos, este capítulo tem o objetivo de apresentar a projeção de idosos com incapacidade funcional no Brasil no período 2008-2030. O capítulo está distribuído em quatro seções, além desta introdução. A primeira seção apresenta a revisão da literatura de estudos sobre projeções de idosos com incapacidade funcional. A segunda apresenta os materiais e métodos, expondo principalmente a decisão sobre qual método mais adequado a ser utilizado, com base no que foi apresentado nos resultados dos capítulos

anteriores. A terceira seção descreve os resultados obtidos e a última a discussão com os principais resultados encontrados no capítulo.

5.2. Projeções de idosos com incapacidade funcional

A projeção de idosos com incapacidade funcional é na maioria dos estudos encontrados parte dos resultados, pois geralmente estes estudos possuem objetivos mais amplos, como a demanda de cuidados e/ou saúde. Então, além de projetar a população idosa, projeta-se também dentro desse grupo, o pessoal que necessitará de cuidados e com isso precisará de um apoio familiar ou ajuda do Estado. Desta forma, observamos que existem diferenças nas metodologias, seja na definição de incapacidade, como já apresentamos anteriormente, ou nos objetivos principais da projeção, mas também nos pressupostos utilizados. Por isso, essa seção tem o objetivo de apresentar alguns estudos que em alguma etapa realizam a projeção de idosos com incapacidade, mesmo não sendo a etapa principal ou final, expondo a metodologia utilizada, os objetivos, tipo de dados utilizando, tentando apresentar as principais diferenças entre eles e desta forma, auxiliarmos na decisão sobre a projeção de idosos com incapacidade funcional que foi realizada neste trabalho.

O primeiro trabalho é a projeção do financiamento de cuidados de longa duração que foi realizado por pelo menos três agências diferentes no Reino Unido. O Instituto de Atuários faz a projeção das pessoas com incapacidade, até 2030, e dos custos relacionados ao cuidado utilizando diferentes pressupostos de mudanças nas taxas de mortalidade e morbidade específicas nas idades (NUTTALL et al., 1994). Nessa pesquisa, o principal objetivo foi a divulgação do número de pessoas nos diferentes níveis de incapacidade e com isso os autores também analisaram as implicações futuras nos serviços de cuidados de longa duração, realizando projeções de gastos, por exemplo. Como metodologia, o Instituto utilizou as prevalências da incapacidade entre os adultos e a taxa de incidência de incapacidade do ano base e supôs que não existe melhora da incapacidade, ou seja, transição para um estado de incapacidade menor.

Já o Instituto para Pesquisa de Políticas Públicas e Economia de Londres realizou projeções de padrões futuros de demanda e oferta de cuidados de longa duração e custos associados (RICHARDS et al., 1996), pois o objetivo principal era analisar as opções de financiamento de cuidados de longa duração. Com isso, houve uma concentração no nível projetado e na repartição das despesas de cuidados entre os diversos sistemas de financiamento, que seriam os cuidados formais e informais. Para as projeções, este trabalho utilizou como base

o estudo desenvolvido pelo Instituto de Atuários e fez pequenas mudanças nos pressupostos, realizando a projeção dos cuidados dividindo em informais, com financiamento público e com financiamento privado (RICHARDS et al., 1996).

Em outro trabalho, o Departamento de Saúde fez amplas projeções de despesa pública em cuidados de longa duração utilizando diversos pressupostos (HOUSE OF COMMONS HEALTH COMMITTEE, 1996). Os autores estavam preocupados com a sensibilidade da projeção quando incluem nas despesas de cuidados fatores como: taxas de incapacidade específicas por idade, os aumentos reais nos custos de assistência e as taxas futuras de cuidados informais. Com isso, no modelo estimaram as despesas *per capita* dos grupos etários nos serviços de cuidado de longa duração. Então multiplicou-se essas despesas pela população projetada em cada ano e depois os resultados foram somados, a partir disso ajustes foram sendo realizados conforme as mudanças assumidas nos diferentes cenários.

Nesses três primeiros estudos foram consideradas não somente os idosos (60 anos e mais), mas também jovens adultos. E a metodologia empregada foi a de macrosimulação, considerando como unidade de análise, indivíduos agrupados, ou seja, grupos da população divididos por idade e/ou sexo, não realizando análise individual. Por sua vez, nos modelos de microsimulação, a unidade de análise é o indivíduo, as famílias ou os domicílios.

Os modelos de projeção, via macro ou microsimulação, são realizados por meio de cálculos iterativos em um nível agregado (macro) ou no nível do indivíduo (micro), em um período de tempo, por meio de matrizes de transição de eventos de interesse, via método de Monte Carlos.

Em um estudo realizado nos Estados Unidos, o Instituto de Brooking e Lewin-VHI Inc., desenvolveu um modelo de Financiamento de Cuidados de Longo Prazo usando técnicas de microsimulação. Este modelo projeta o tamanho, posição financeira, status de incapacidade e o uso de lar de idosos e de cuidados domiciliários e gastos de pessoas idosas ao longo do ano (WIENER et al., 1994). A metodologia utilizada pelo Instituto é próxima da utilizada pelo Departamento de Saúde da Inglaterra para deixar as projeções mais exatas. Os dados utilizados nessa pesquisa foram da Pesquisa Populacional de 1979 e o modelo simula mudanças para cada indivíduo de 1986 até 2020. Essas mudanças simularam o início e a recuperação da incapacidade e o início e rescisão do recebimento dos serviços de cuidado de longa duração, diferente do método utilizado pelo Instituto de Atuários, nessa metodologia a transição para um estado menor de incapacidade, ou seja, uma melhora é permitida.

Ainda nos Estados Unidos, o Instituto Urbano também utilizou a técnica de microsimulação para projetar os idosos que necessitarão de cuidados futuros (ZEDLEWSKI et

al., 1990). Eles projetaram as características da população idosa, a renda e as necessidades até 2030, considerando o número de pessoas idosas nos diferentes níveis de incapacidade, rendimento e outras características, por meio de um modelo de simulação dinâmica da renda (DYNASIM) considerando diferentes pressupostos de taxas futuras de mortalidade e incapacidade. A metodologia utilizada nesses estudos é semelhante à do Instituto de Brookings/Lewin-VHI.

Esses dois últimos estudos dos Estados Unidos consideraram apenas os idosos (60 anos e mais) e utilizando a técnica de microsimulação: simularam utilizando as características familiares, rendimentos e outras características, ano a ano até a morte.

Uma informação importante desses modelos é que nenhum assume mudança nas políticas públicas, mas relacionado ao cuidado de longa duração, já que mudanças tanto nas políticas de financiamento quanto na responsabilidade da organização desses cuidados podem afetar a demanda e oferta desses serviços pelos governos. Os modelos de microsimulação admitem uma análise mais detalhada, permitindo por exemplo, simular quanto tempo uma pessoa pode esperar para viver em cada um dos estados de saúde. Uma desvantagem do método de microsimulação é a necessidade de dados longitudinais, pois são necessárias pelo menos as estimativas da probabilidade de transição entre os diferentes estados de saúde, uma vez que o modelo simula para cada indivíduo para cada ano se eles melhoram, permanecem no mesmo estado, pioram ou morrem (WITTENBERG et al., 1998).

Outro estudo utilizando projeções foi desenvolvido por Wittenberg et al. (1998), lançando mão de dados de 1995 do *Office for National Statistics (ONS)* do Reino Unido. Foram considerados os seguintes grupos etários: 65 a 69, 70 a 74, 75 a 79, 80 a 84 e 85 anos e mais. Os autores desenvolveram o modelo de projeção de cuidados de longa duração - PSSRU (*Personal Social Services Research Unit's*), que utiliza macrosimulação e fizeram projeções até 2031. Na primeira etapa da projeção a população idosa projetada é subdividida em grupos: idade, sexo, dependência, tipo de domicílio, posse de domicílio e recebimento de ajuda informal. Na segunda etapa está a causa do recebimento de serviços de cuidado de longa duração. A terceira e última etapa está relacionada aos gastos que os cuidados de longa duração vão gerar. A macrosimulação foi utilizada com 10 categorias e as projeções de população foram baseadas nas produzidas pela Inglaterra em 1996. Este modelo permite fazer projeção para qualquer ano disponível nas projeções populacionais e não faz previsões, somente faz projeções com base nas premissas específicas sobre tendências das variáveis, como: taxa de mortalidade e taxa de incapacidade (WITTENBERG et al., 2008).

Esse mesmo modelo é utilizado pelo autor e seus colegas para realizar a projeção de demandas futuras de cuidados de longa duração para 2051 do Reino Unido (WITTENBERG et al., 2004) e para 2031 na Inglaterra (WITTENBERG et al., 2001) e atualizado para Inglaterra até 2041 utilizando dados de 2002 (WITTENBERG et al., 2006). Em outro trabalho além de utilizar a população idosa, os autores também utilizaram os jovens adultos com dados de 2015 e realizaram a projeção de demanda de cuidados sociais até 2035 (WITTENBERG; HU, 2015). Nesses estudos o modelo foi atualizado para o ano base necessário e utilizando as projeções populacionais do ano mais recente.

O estudo de Lutz e Scherbov (2003) é uma análise exploratória dos dados da União Europeia utilizando as informações de 1994 e 1996 do *European Community Household Panel (ECH)*. Por meio da proporção de pessoas com incapacidade em diferentes grupos etários, eles utilizam projeção multiestado para 2050 e criam quatro cenários assumindo que a expectativa de vida livre de incapacidade vai aumentar a cada década. Eles concluem que o envelhecimento populacional não necessariamente aumentará o número de idosos com incapacidade.

O estudo de Malley et al. (2005) projetou cuidados de longa duração para 2022 para a Grã-Bretanha, além de projetar o número de pessoas idosas com incapacidade. O estudo também projetou o número de idosos que necessitarão de cuidados de longa duração tanto para associações públicas quanto para as privadas. O método utilizado também é o modelo PSSRU desenvolvido por Wittenberg et al. (2008).

Utilizando dados de pessoas com 65 anos e mais do Reino Unido, por meio dos dados do *Medical Research Council Cognitive Function and Ageing Study (MRC CFAS)*, o estudo de Jagger et al. (2006) exploraram o efeito de diferentes cenários de saúde para o número futuro de pessoas idosas com incapacidade. Os resultados mostraram que sem alterar a prevalência ou idade específica de incapacidade, em 2025, haverá um aumento de 67% da população com incapacidade. Se houver tratamentos ou tecnologias voltadas a redução das consequências da incapacidade, poderá reduzir consideravelmente os números de pessoas com deficiência, até 80 mil a menos. Os autores concluem que parece improvável que haverá uma redução do número de pessoas com incapacidade, mesmo reduzindo a prevalência de incapacidade em 2% a cada ano é insuficiente para neutralizar esse aumento, a única hipótese é se diminuir a gravidade das doenças associadas a incapacidade, talvez a incidência de incapacidade também diminua.

Em outro estudo desenvolvido por Wittenberg et al. (2011), os autores projetaram a demanda de assistência social e benefícios por incapacidade para idosos na Inglaterra. Consideraram idosos pessoas com 65 anos e mais, utilizando dados de 2011 e realizando a

projeção até 2030. O método utilizado é o mesmo PSSRU, sendo que também foram feitas atualizações e ampliações para esse estudo e também foi utilizado o modelo de microsimulação dinâmica (CARESIM) da *University of East Anglia* (UEA) (WITTENBERG et al., 2011). O CARESIM é um modelo de microsimulação para a projeção de cuidados, utiliza uma amostra de idosos (65 anos e mais) para simular a responsabilidade de pagar pelos cuidados.

Utilizando essa mesma metodologia, mas atualizada, um estudo foi publicado em 2011, mas utilizando apenas jovens adultos, que os autores consideraram como pessoas com idades entre 15 e 64 anos, das mesmas bases de dados utilizada por Wittenberg et al. (1998), já que apenas uma não fornece todas as informações que o modelo necessita. A projeção de demanda de cuidados sociais e benefícios por incapacidade foi feita para a Inglaterra até 2030 (SNELL et al., 2011).

Uma nova aplicação do modelo PSSRU foi feita em 2012 para a projeção de cuidados de longa prazo para quatro países da Europa: Alemanha, Holanda, Espanha e Polônia (GEERTS et al., 2012). Os autores utilizaram esses países por possuírem diferenças nos sistemas de cuidados de longa duração. As projeções foram feitas até 2060, usando uma metodologia de macrosimulação que pode ser comparada ao modelo de projeção PSSRU de Wittenberg et al., (2008). Nesse estudo, eles consideraram idosos as pessoas com 65 anos e definem que incapacidade está relacionada aos cuidados pessoais, ou seja, nas atividades da vida diária, como tomar banho, vestir, comer e chegar ou sair da cama e utilizaram dados da *Survey on Health, Ageing and Retirement in Europe* (SHARE).

Em 2012, também foi apresentado um estudo sobre a projeção demográfica e epidemiológica das necessidades de cuidados a longo prazo nos países da Alemanha, Espanha, Holanda e Polônia (BONNEUX et al., 2012). Este trabalho foi realizado por um grupo do ANCIEN (*Assessing Needs of Care in European Nations*) com objetivo de avaliar os números futuros de idosos dependentes de cuidados nos países selecionados para apoiar o planejamento das necessidades de cuidados de longa duração. Eles utilizaram a previsão de mortalidade do EUROPOP 2008 como base para as projeções e adicionaram cenários sobre os efeitos do tabagismo.

Um outro estudo foi realizado com os dados da Inglaterra e País de Gales para projetar a tendência de incapacidade e a expectativa de vida em 2025 (GUSMAN-CASTILLO et al., 2017). Os autores desenvolveram e validaram um método IMPACT (*Better Ageing Model*), um modelo probabilístico que rastreia a população de 35 a 100 anos por meio de 10 estados de saúde caracterizados pela presença ou ausência de doenças cardiovasculares, demência, incapacidade (utilizando os aspectos da atividade da vida diária) e morte. Esse

modelo utiliza a probabilidade de transição específica para determinadas idades e sexo, com base em evidências, estimando a prevalência de incapacidade e a expectativa de vida livre e com incapacidade por ano.

Com o objetivo de agregar a projeção a estrutura familiar, os arranjos de vida dos adultos mais velhos e os cuidados mais dinâmicos que ocorrem nos ambientes familiares, uma nova metodologia foi proposta. Para isso o método de projeção multiestado dos estados de incapacidade para os idosos introduz no ProFamy, que é um software amigável para projeções de famílias e arranjos de vida (ZENG et al., 2014). O método se propõe a projetar a estrutura familiar, os estados de transição da incapacidade, a necessidade de cuidados domiciliares e o custo para a população idosa, diferenciando de outros métodos que realizam a projeção apenas por idade e sexo. Neste trabalho, os autores fazem a aplicação para dados da China e dos Estados Unidos, projetando para o período 2010-2050.

Por fim, no trabalho desenvolvido por Van der Gaag et al. (2015), eles utilizam projeção multiestado para calcular o número de pessoas idosas (65 anos e mais) que necessitarão de cuidados de longa duração na Holanda. Os dados são do *Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE)* e a projeção é feita para 2040 e 2060. Os cenários mostram que mesmo assumindo diminuição nas taxas de incidência conforme as taxas de mortalidade, o número de pessoas com incapacidade irá aumentar consideravelmente.

5.3. Materiais e métodos

Foram utilizados dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) edições (1998, 2003 e 2008) e Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2013, conforme detalhado nos capítulos anteriores. A utilização desta última deve ser avaliada, já que conforme observado nos capítulos anteriores houve variação não esperada da série histórica observada pelas PNAD.

Apesar dos estudos apresentados na revisão da literatura terem utilizado dados longitudinais e, conseqüentemente, métodos específicos para a análise deste tipo de estudo, os dados utilizados da tese não permitem acompanhar os mesmos indivíduos ao longo do tempo. Desta forma, a seleção dos métodos para a realização de projeções de incapacidade funcional em idosos, teve como principal critério não depender de dados longitudinais e ser aplicável ao número reduzido de observações ao longo do tempo. Para isto, os métodos mais adequados são os relacionados a extrapolações de tendências.

Esta seção está dividida em três partes. A primeira trata sobre métodos de extrapolação de tendências, que nesse caso consiste em extrapolar a tendência da série histórica

de prevalências de incapacidade funcional para o futuro. O segundo consiste no método conhecido como projeção derivada, que aplica uma prevalência em uma população previamente projetada, que neste caso foi a projeção populacional oficial do país, realizada pelo IBGE. A terceira, e última seção, apresenta o detalhamento metodológico sobre a metodologia das projeções populacionais realizada pelo IBGE em 2018.

5.3.1. *Extrapolações de tendências*

Uma forma simples de se obter projeções é por meio da extrapolação de tendências a partir de modelos matemáticos ou estatísticos. Os modelos matemáticos podem ser aplicados a partir de duas observações no tempo e trabalham de forma determinística, por exemplo: tendência linear, curvas polinomiais, curvas logísticas, ou modelos mais complexos que trabalham de forma estocástica, associando probabilidade de ocorrência e resíduos, por exemplo os modelos de séries temporais da família ARIMA (SIEGEL; SWANSON, 2004), ou outros modelos de séries temporais, como modelos dinâmicos, de espaço de estados dentre outros (GOOIJER, HYNDMAN, 2006).

Devido ao número reduzido de observações ao longo do tempo disponíveis na tese, apenas quatro períodos de observações, os modelos não determinísticos não puderam ser utilizados. Estes modelos tendem a precisar de muitas observações, para viabilizar seu processo de especificação e estimação. Isto levou a utilização de métodos determinísticos.

A definição de qual método utilizar para realizar projeções pode ser realizado de acordo com a distribuição observada ou conhecimento prévio sobre a série histórica, permitindo identificar o modelo que melhor se adequa ao conjunto de dados. O método mais simples é adotar um padrão de crescimento linear, podendo ser constante ou com tendência, porém muitos eventos vitais não possuem tendência linear, sendo mais comum a utilização de modelos baseados na distribuição logística ou de Gompertz (SIEGEL; SWANSON, 2004).

Conforme foi possível observar na seção 3.4 “Delimitação da população de pesquisa e harmonização”, a tendência de crescimento da prevalência de incapacidade funcional em idosos foi linear e por isso optou-se por adotar a projeção da tendência pelo método linear e também por meio do modelo exponencial, que também é muito usual, a fim de comparação. A seguir são apresentadas as funções desses principais métodos:

O método de estimação pela função linear é o método mais simples, pois entende-se que o incremento médio anual é constante, sendo repetido no futuro. A fórmula proposta por Arriaga (2001 apud GONZÁLEZ, TORRES, 2012) é a seguinte:

$$P^{t+n} = P^t + n \times \left(\frac{P^t - P^0}{u} \right) \quad (8)$$

Sendo:

P^{t+n} representa a população no tempo $t+n$ (projeção)

P^t representa a população no tempo t

P^0 representa a população no tempo inicial 0

n representa o número de anos que se irá projetar desde o ano t

u representa o período de tempo entre os momentos 0 e t

Uma limitação dessa função é que se no período de dados tomados como referência for observado um decréscimo, a função pode chegar a estimar valores negativos e para eventos vitais isto não é aceitável.

A função exponencial muitas vezes é utilizada por não produzir estimativas negativas. A função é dada por:

$$P^{t+n} = P^t e^{n \left(\frac{P^t - P^0}{u} \right)} \quad (9)$$

As principais vantagens de adotar estes tipos de técnicas é sua facilidade computacional, uma vez que ela não requer procedimentos complexos para o cálculo da projeção e aplicabilidade a partir de poucos dados no tempo. Contudo, uma de suas principais desvantagens, é não incorporar mudanças que podem estar associadas a outras variáveis não incluídas no modelo, como por exemplo covariáveis que possam influenciar na projeção ou a estrutura etária da população, sendo uma técnica mais útil no curto prazo (ARRIAGA 2001 apud GONZÁLEZ, TORRES, 2012).

5.3.2. *Projeção derivada*

A projeção derivada é uma forma simples de obter projeções para domínios específicos da população, multiplicando-se a série histórica de prevalências da variável de interesse por uma projeção já conhecida, tratando-se de um método determinístico. A projeção da população de idosos com incapacidade funcional pode ser derivada da população de idosos projetada pelo IBGE, a projeção oficial do Brasil. A partir do grupo de idosos (60 anos e mais) projetado, multiplica-se a série histórica projetada de prevalência de incapacidade funcional também projetada. Isto pode ser realizado para a população total, ou por estratificações por exemplo por grupos etários e sexo, que também são projetados pelo IBGE.

Neste trabalho, optou-se por utilizar a população projetada disponibilizadas pelo IBGE, utilizando a última revisão de 2018, por grupo etário e sexo, obtendo a projeção da população total de idosos com incapacidade funcional a partir da soma das projeções derivadas. Na próxima seção, é apresentada a projeção populacional realizada pelo instituto: um breve histórico, método utilizado e cenários empregados.

5.3.3. Projeção de população no Brasil

No Brasil as projeções populacionais oficiais são de responsabilidade do IBGE, que a estima desde 1973, fazendo revisões periódicas a partir de dados de pesquisas domiciliares, Contagens Populacionais e de registros administrativos de estatísticas vitais, sobretudo formalmente a partir de 1992, com a Lei n. 8.443 (IBGE, 2006), sendo que os dados são disponibilizados desde 2000. Esta lei prevê que o IBGE realize estimativas municipais anuais, para o Fundo de Participação dos Municípios. Além disso as projeções, por idade, sexo e diferentes níveis geográficos, são importantes para outros fins, como estimação e calibração de pesquisas amostrais realizadas pelo instituto, estimação de tábuas de vida e de indicadores, como o Produto Interno Bruto *per capita*; ou ainda para utilização em diversos outros indicadores sociais, que servem para a implementação de políticas públicas.

As projeções demográficas devem estar em constante atualização, por isso passam por revisões periódicas à medida que se obtêm novos dados ou quando há constatação de mudança nas tendências previstas para o comportamento de algum dos componentes da dinâmica demográfica; apontando assim para um cenário diferente do previsto, sobretudo para orientar o ajuste os novos cenários. Cabe ressaltar que a fecundidade e a mortalidade são as principais intervenientes na dinâmica demográfica em nível nacional (OLIVEIRA; ALBUQUERQUE; LINS, 2004). Em especial a fecundidade é o principal fator a influenciar o processo de envelhecimento populacional e conseqüente aumento da prevalência de incapacidade funcional na população.

O IBGE, em suas revisões de projeções mais recentes (IBGE, 2008b; 2013a; 2013c; 2018; OLIVEIRA, ALBUQUERQUE, LINS, 2004), utilizou o Método das Coortes Componentes Demográficas⁸ para projetar a população brasileira por idade, sexo, para o Brasil e Unidades da Federação, sendo a projeção oficial de idosos do país. Contudo, a obtenção das UFs variou ao longo das edições. Em 2004 e 2008, a projeção das UFs eram obtidas via AiBi (IBGE, 2008b; OLIVEIRA; ALBUQUERQUE; LINS, 2004). Em 2013 e 2018 as projeções de

⁸ Ver Apêndice E para mais detalhes sobre o método.

UFs passam a ser estimadas via Método das Coortes Componentes Demográficas (IBGE, 2013a; 2013c; 2018).

A revisão de 2013 apresentou as seguintes mudanças em relação a versão anterior (2008): ajuste da estrutura etária da população de partida, por meio do emprego da técnica da conciliação censitária; abertura dos grupos etários até 90 anos ou mais de idade; e incorporação da migração internacional (IBGE, 2018). A revisão de 2018 foi realizada após a análise dos dados de nascimentos ocorridos entre 2000 e 2016, concluindo que era necessário alterar a hipótese da trajetória da componente de fecundidade proposta em 2013. Além disso, foi alterado a população de partida e também foi realizada mudança na componente migração: ao invés de utilizar as taxas líquidas de migração passou-se a utilizar os saldos migratórios absolutos.

A população de partida utilizada pelo IBGE em 2013 foi a população do Censo Demográfico 2000. Devido à complexidade da pesquisa, alguns problemas de cobertura e qualidade dos dados podem afetar alguns grupos etários específicos, como as crianças e os idosos. Desta forma, é uma opção corrigir a estrutura etária dessa população para que os dados da projeção não propaguem erros e se tenha uma boa estimativa. Um dos métodos para corrigir grupos específicos é a conciliação censitária, que pode ser utilizada quando se dispõe de registros administrativos com boa qualidade e cobertura.

Em 2013 foi feita a conciliação censitária utilizando dados dos Censos Demográficos 1991, 2000 e 2010 para ajustar a população enumerada de 2000 para o Brasil. O mesmo ajuste feito para o Brasil foi replicado para as Unidades da Federação. Em 2018, o IBGE alterou o ano da população de partida para 2010, utilizando as populações recenseadas ajustadas das UFs, para o grupo etário de 0 a 9 anos, utilizou os dados de nascimentos de 2000 a 2009⁹ para ajustar o fator de correção, pois estudos mostram que este grupo é sub-enumerado nos Censos Demográficos. Outros ajustes também foram feitos nos grupos de 10 anos ou mais, mas esses grupos possuem menor grau de omissão. Devido a alteração de ano da população de partida foi realizada a retroprojeção da população do Brasil e das Unidades da Federação para o período 2010 a 2000.

Os dados para a alteração da componente de fecundidade foram os registros de nascimentos obtidos pelo próprio IBGE por meio das Estatísticas do Registro Civil, incluindo também as informações de registros tardios e corrigindo o sub-registro para cada UF.

Até 2013, utilizava-se o método da razão P/F de Brass para estimar a fecundidade, mas alguns estudos apontaram que o método estaria a ajustando para níveis além do que era

⁹ Devido a melhora significativa na cobertura dos registros de nascimento em todo o país (IBGE, 2018)

esperado, com os dados do censo 2010 (IBGE, 2018), por isso na Revisão 2018 o instituto utilizou esse método para estimar o ajuste dos nascimentos no ano de 2000 e o total de nascimentos para o Brasil e UF do estudo desenvolvido por Trindade, Costa e Oliveira (2018). A hipótese sobre o ajuste é que a cobertura dos registros melhorou ou se manteve estável para o período entre 2000 e 2015. Para os registros tardios, o IBGE adotou o período de registro de até 8 anos após o nascimento, devido a obrigatoriedade escolar, mas observaram que, mesmo com a série incompleta para os nascimentos dos anos mais recentes, o percentual de ajuste é bem pequeno, comparado com o registro tardio de nascimentos ocorridos em 2000. Com relação ao sub-registro, calculou-se separadamente para cada UF (considerando que ainda existe sub-registro diferencial por UF), o ajuste nos anos 2000 e 2015 e foi feita uma interpolação linear entre esses dois anos.

Após os ajustes realizados, observou-se que a queda nos nascimentos não ocorreu de forma constante no período, como previsto na Revisão 2013, em alguns períodos a queda foi mais acentuada (como em 2016 com uma queda de 5,5%, provavelmente, devido aos efeitos da crise do Zika vírus), outros se mantiveram no mesmo nível e até mesmo aumento, como em 2014 e 2015.

As projeções de nível e padrão da fecundidade foram feitas respeitando as diferenças de níveis e padrões existentes entre as Grandes Regiões no período observado. Desta forma, baseou-se que na premissa de convergência para a projeção do nível da taxa de fecundidade total para as UFs, considerando níveis mais baixos. O método utilizado é o mesmo realizado na Revisão 2013, aplica-se uma função logística nos valores observados de TFT de 1991, 2000 a 2016, para as Regiões Norte e Nordeste. Para as UFs das outras regiões, a função logística não pode ser aplicada devido as quedas serem suaves, por isso foi feita uma interpolação linear, sendo que para algumas localidades foram inseridos valores limites para 2060, variando de 1,5 a 1,8. Com relação ao padrão das taxas específicas estabeleceu-se o padrão limite como o obtido no censo 2010 das mulheres com ao menos o ensino médio completo, igualmente ao realizado na projeção de 2013. A diferença é que nesta revisão, o padrão limite para cada UF seria o padrão da sua respectiva Grande Região, pois observou-se que o padrão limite ainda possuem diferenças entre as regiões.

Na componente mortalidade, a revisão 2018 não fez alterações, manteve o mesmo apresentado em 2013. O nível e padrão da mortalidade por idade e sexo foram extraídas das tábuas de vida construídas pelo próprio instituto para os anos de 2000 e 2010. As esperanças de vida ao nascer, por sexo para cada uma das UFs, foram projetadas utilizando-se uma função que passando pelos valores calculados em 2000 e 2010 convergissem, em 2100, em 81,6 para

os homens e 87,2 para as mulheres. As taxas de mortalidade infantil também foram projetadas da mesma forma, sendo o limite para 2100 o mesmo da tábua de mortalidade limite disponibilizada pelo *U.S. Bureau of the Census* (IBGE, 2013b).

As novas hipóteses para a projeção da componente migração, realizada na revisão de 2018, foi devido a fatores econômicos, sociais e políticos. Vários fatores foram considerados na elaboração de 2013, utilizando dados de diversas fontes, mas mesmo assim foi necessário alterar as hipóteses do comportamento da migração internacional. Anteriormente, foram considerados saldos positivos no período 2015 a 2020, depois desse período decresceriam até serem zerados em 2035. Mas dados mais recentes mostraram que o saldo em algumas regiões é muito pequeno, variando entre positivo e negativo. Com isso, na Revisão 2018 optou-se pela hipótese que o saldo da migração internacional ser nulo em todo o período, devendo considerar apenas a troca migratória entre Brasil e Venezuela, assim incorporou-se apenas o fluxo migratório oriundo da Venezuela, que impacta diretamente as projeções populacionais de Roraima (IBGE; 2013a, 2018).

Com relação a migração interna, manteve-se a hipótese de redução no volume dos fluxos migratórios. O cálculo do saldo migratório foi realizado por meio de métodos direto (resultado do quesito migração em uma data fixa do Censo Demográfico 2010) ou indireto (Lei de sobrevivência conhecida utilizando tábuas de vida, aplicado apenas para o Distrito Federal) (IBGE, 2018).

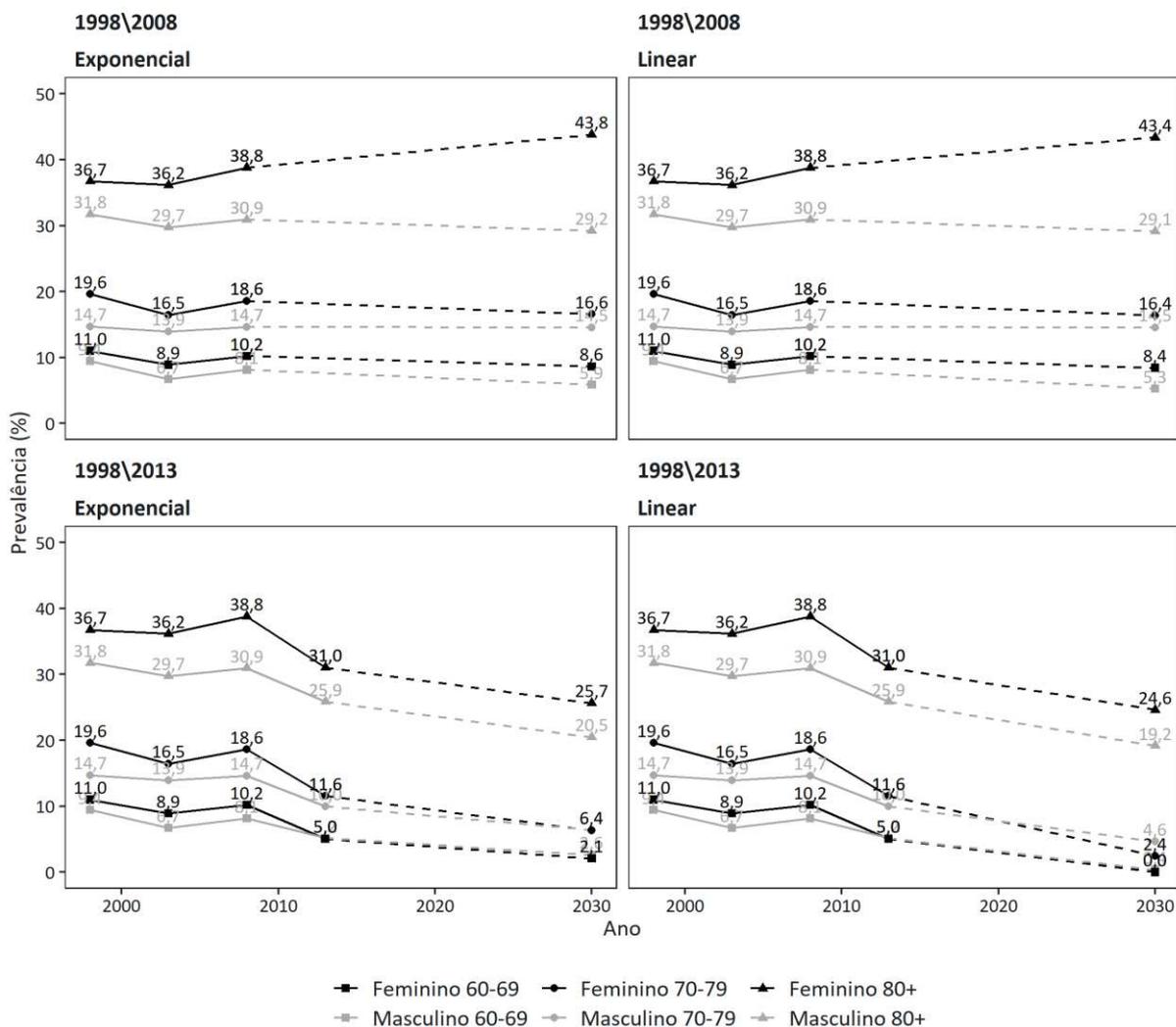
5.4. Resultados

Na seção “3.4 *Delimitação da população de pesquisa e harmonização*” foi apresentado os dados de prevalência de idosos com incapacidade funcional. No Gráfico 6 a prevalência por sexo, no Gráfico 7 e Gráfico 8 por grupo etário e sexo, observamos que o padrão de estrutura etária observada entre todas das pesquisas (PNAD 1998, 2003 e 2008 e PNS 2013) são semelhantes. Entretanto ao analisarmos a tendência das prevalências observamos que há uma tendência de queda de 1998 para 2003, entre 2003 e 2008 há um aumento da prevalência, mas não havendo diferença estatisticamente significativa entre 1998 e 2008 a um nível de confiança de 5%, ou seja, indicando que não se pode afirmar que existe tendência para essa série histórica. Isto é válido para as prevalências de incapacidade para o sexo masculino, feminino e ambos os sexos. Mas entre o último período, de 2008 e 2013, observa-se que existe uma tendência de queda, e esta é considerável, já que a PNS apresentou prevalências menores. Contudo para confirmar essa tendência de queda seria preciso analisar os dados da PNS 2019,

que ainda está em fase de divulgação de alguns módulos do questionário, como é o caso do módulo K, que permite estudar a incapacidade funcional, ainda não disponibilizado. O mesmo é observado na análise por grupos etários e isso ocorre mesmo segmentado por sexo. Conforme mencionado, além da mudança no quesito sobre incapacidade funcional a PNS 2013 teve grande redução amostral no volume de idosos, fatores que podemos estar influenciando os resultados.

Considerando todas estas observações optamos por aplicar dois métodos de projeção (pela função linear e pela função exponencial, ambos extrapolação de tendência) considerando e não considerando os dados de 2013. O Gráfico 13 apresenta as prevalências observadas dos idosos com incapacidade funcional por grupo etário e sexo para as pesquisas e também a prevalência projetada para o ano de 2030, segundo cada função. Analisando esses dados temos que as diferenças são pequenas quando comparamos os resultados pela função linear e pela função exponencial. A principal diferença é que a função linear permite valores negativos e isso foi observado na prevalência projetada, utilizando os dados da PNS 2013, para as mulheres de 60 a 69 anos, por isso tivemos que alterar esse valor e colocar o valor zero, já que não podemos admitir prevalências negativas. Além disso, observamos que utilizando apenas os dados das PNAD (1998, 2003 e 2008) existe um aumento da prevalência para as mulheres de 80 anos e mais, mas para os outros grupos houve uma redução na prevalência. Sendo que ao considerar os dados da PNS 2013, devido as prevalências observadas serem as menores do período, todos os grupos apresentaram redução na prevalência projetada.

Gráfico 13: Prevalência observada e projetada de idosos com incapacidade funcional por grupo etário e sexo, segundo modelo de projeção linear e exponencial, Brasil, 1998\2013 - 2030



Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – 1998, 2003 e 2008. IBGE Pesquisa Nacional de Saúde – 2013.

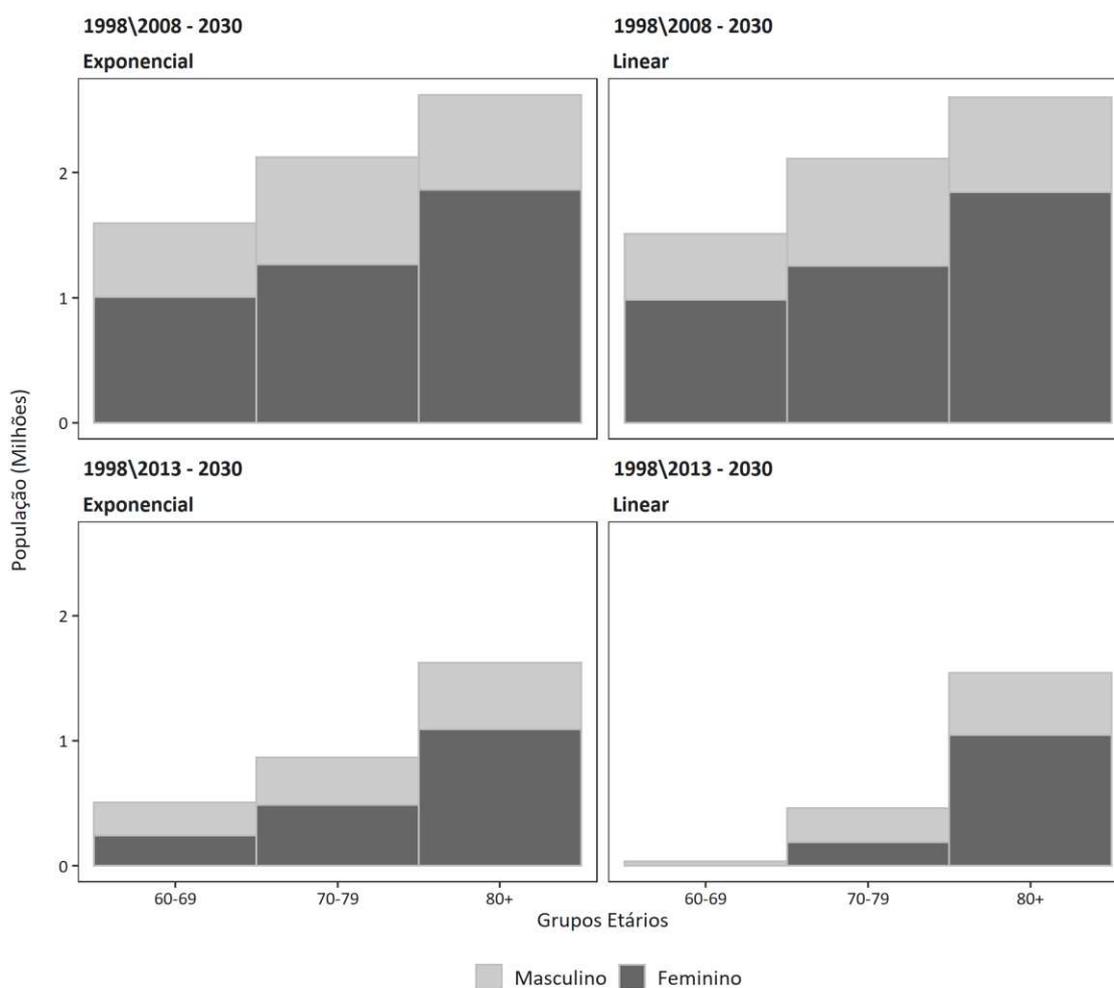
Como observamos que existe uma grande diferença nas prevalências projetadas, quando comparamos a projeção utilizando ou não os dados da PNS 2013, apresentamos no Gráfico 14 o volume populacional projetado¹⁰ de idosos com incapacidade funcional por grupos etários e sexo para os dois tipos de funções utilizadas na projeção e para os dois cenários: utilizando ou não utilizando os dados da PNS 2013. Observamos que para o cenário em que não se utiliza os dados da PNS 2013, os resultados para as projeções com função linear ou função exponencial são muito próximos. Mas ao analisar a projeção utilizando os dados da PNS 2013, e com resultado negativo para as mulheres projetadas no grupo etário de 60 a 69 anos, a

¹⁰ Os números podem ser observados no Apêndice F.

projeção não apresenta volume populacional para esse grupo. E observamos que o volume populacional resultante na projeção é bem diferente ao compararmos os dois cenários.

Desta forma, optamos por não utilizar os dados da PNS 2013 para realizar a projeção de idosos com incapacidade funcional, dado que os dados da PNS 2019 sobre incapacidade funcional ainda não foram disponibilizados, não temos como ter certeza que essa realmente é a tendência observada, pode estar apenas refletindo a diferença da mudança no questionário, já que a forma de coletar as informações sobre a dificuldade de realizar as ABVD foi alterada, conforme já apresentamos. Isto posto, iremos utilizar apenas a projeção exponencial ao apresentarmos o resultado final da projeção, pois conforme exibido a função linear pode apresentar resultados negativos e como não houveram grandes diferenças na projeção por meio dessas duas funções, escolhemos apresentar os resultados finais apenas utilizando a projeção pela tendência utilizando a função exponencial.

Gráfico 14: População projetada de idosos com incapacidade funcional por grupo etário e sexo, segundo modelo de projeção linear e exponencial, Brasil, 1998\2013 - 2030



Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – 1998, 2003 e 2008. IBGE, Pesquisa Nacional de Saúde – 2013.

O resultado final da projeção pode ser observado no Gráfico 15¹¹. Além da pirâmide etária da projeção em 2030, apresentamos também a distribuição etária dos dados observados (PNAD 1998, 2003 e 2008). Como o volume populacional observado dos idosos com incapacidade funcional é pequeno, apresentamos também a pirâmide etária apenas das pessoas com incapacidade funcional para que possa ser melhor observado.

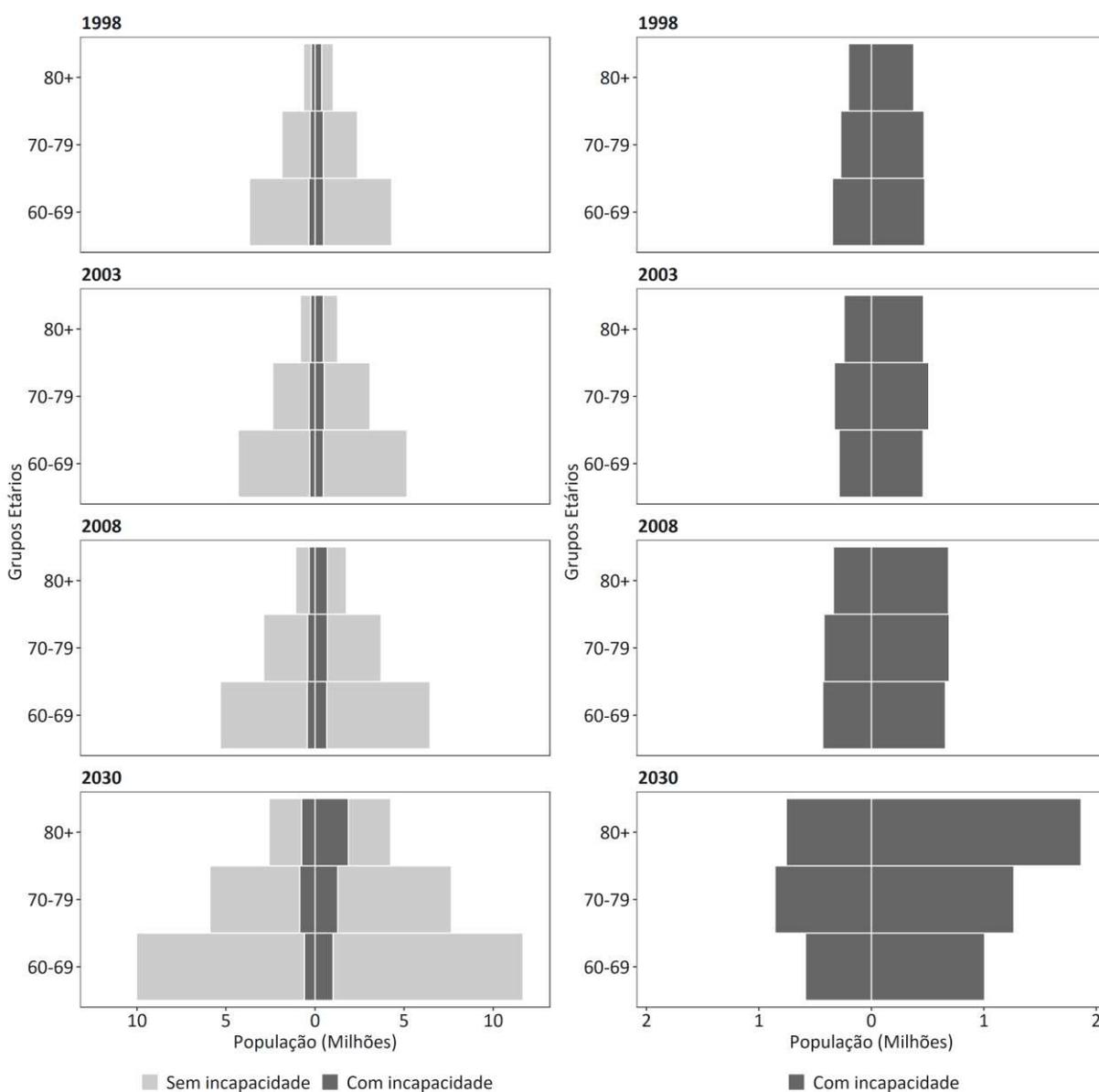
É notável o aumento do volume populacional de idosos ao longo das pesquisas e é possível observar que mesmo a prevalência de 2003 tenha sido um pouco menos comparada aos dados de 1998 e 2008, o volume populacional de idosos com incapacidade funcional aumentou, entre 1998 e 2003. Indicando que mesmo que a prevalência se mantenha constante, devido ao envelhecimento populacional teremos um incremento na população idosa com incapacidade funcional.

Ao inserimos os dados da projeção observamos que a proporção de pessoas idosas irá aumentar. É fácil observar o efeito do envelhecimento populacional, já que o topo da pirâmide etária está ficando maior. Com isso, dado a tendência passada, observamos que o volume populacional projetado de idosos com incapacidade funcional será consideravelmente maior e diferente entre os sexos, já que a prevalência de incapacidade funcional é maior para as mulheres, esse aumento também será maior e mais expressivo no grupo etário dos idosos mais idosos.

A prevalência projetada de idosos com incapacidade funcional no Brasil em 2030 será de 15%, sendo maior para as mulheres chegando a 20,2% e 11,9% para os homens. Com relação ao volume populacional em 2030 teremos um total de 6.344.032 pessoas com 60 anos e mais com incapacidade funcional, sendo que 2.205.532 são homens e 4.138.500 mulheres.

¹¹ Os valores numéricos podem ser observados no Apêndice G.

Gráfico 15: Distribuição etária e por sexo (masculino esquerda e feminino direita) da população observada e projetada de idosos com e sem incapacidade funcional por sexo e grupo etário, Brasil, 1998\2008 - 2030



Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – 1998, 2003 e 2008.

5.5. Discussão

Sabe-se que as projeções populacionais são extremamente importantes, principalmente no atual contexto da pandemia da COVID-19 que estamos vivendo, já que elas são utilizadas para dimensionar a distribuição das doses das vacinas entre os Estados e municípios. Entretanto são necessários dados confiáveis para realizar essas projeções e que sejam atualizados periodicamente permitindo que as projeções possam ser corrigidas e/ou

aprimoradas para serem capazes de apresentar a realidade numérica da sociedade e auxiliar na elaboração e efetivação das políticas públicas.

Neste contexto, a projeção de idosos com incapacidade funcional é também importante, já que permite que se crie estratégias para que futuros desafios possam ser antecipados, como no caso da demanda por cuidado, seja dos familiares, mas também do Estado; das demandas por saúde, como na distribuição de medicamentos e também nas consultas e internações/cirurgias para não sobrecarregar o aparelho do Estado e também nas demandas por assistência, por meio de benefícios ou na previdência.

Desta forma, foi realizada uma revisão da literatura sobre estudos que em alguma etapa de desenvolvimento, realizaram projeção de idosos com incapacidade funcional. Os estudos mostraram que na maioria dos casos esse tipo de projeção não é o objetivo principal do estudo, mas uma das etapas, porque na maioria dos estudos o objetivo era projetar a demanda por cuidado de longa duração e principalmente os custos associados que isso gerará, com isso conhecer a população com incapacidade funcional era importante para atingir o objetivo principal do trabalho, já que a demanda surgirá dessa população. Além disso, observamos que parte dos estudos não estão focados em conhecer apenas a população idosa com incapacidade funcional, seja ela acima de 60 ou 65 anos, mas também a população adulta. Isso se deve ao fato de que as projeções foram realizadas para períodos longos e ao utilizar dados longitudinais é possível acompanhar o indivíduo, por isso a necessidade de compreender como se dará o envelhecimento desses adultos, que ao longo do horizonte de projeção se tornarão idosos.

Outra constatação a partir destes estudos é que são utilizadas diferentes metodologias, definições e pressupostos para realizar as projeções. A disponibilidade de dados e os objetivos da pesquisa, são os fatores principais que definem qual método utilizar, entretanto praticamente todos os estudos possuíam à disposição informações longitudinais. Com isso, as principais diferenças metodológicas são em relação ao tipo de análise: macro ou micro. As análises macro utilizam dados agregados por grupo etário e sexo e geralmente incluem variáveis que possam auxiliar na projeção, como despesas com cuidados. Enquanto outros estudos realizaram análises de microssimulação, analisam os dados individualmente, permitindo, por exemplo, simular quanto tempo uma pessoa pode esperar para viver em cada um dos estados de saúde. Outra diferença são os pressupostos, alguns estudos permitem que o indivíduo melhore seu estado de saúde, ou seja, saia do estado de possuir incapacidade funcional para um estado sem a incapacidade, enquanto que outros estudos não permitem, uma vez o indivíduo com incapacidade funcional o único estado possível é continuar no estado de ter incapacidade funcional ou ir para um estado absorvente, ou seja, o óbito. Nenhum dos estudos assume

mudança nas políticas públicas relacionadas ao cuidado de longa duração, já que mudanças tanto nas políticas de financiamento quanto na responsabilidade da organização desses cuidados podem afetar a demanda e oferta desses serviços pelos governos.

Apesar dos estudos apresentados na revisão da literatura terem utilizado dados longitudinais e, conseqüentemente, métodos para este tipo de dado, os dados utilizados da tese não permitem acompanhar os mesmos indivíduos ao longo do tempo. Na verdade, esse tipo de análise só será possível, em nível nacional, após novas rodadas do ELSI-Brasil. Desta forma, a seleção dos métodos para a realização de projeções de incapacidade funcional em idosos, teve como principal critério não depender de dados longitudinais, ser aplicável ao número reduzido de observações ao longo do tempo, já que só possuíamos quatro observações: 1998, 2003, 2008 e 2013, e ser coerente com o padrão observado no passado.

O princípio conhecido como Navalha de Ockham define que se deve privilegiar escolhas mais parcimoniosas, que para o caso da escolha de modelos de regressão que estimem o menor número de parâmetros possíveis, possuam menos premissas e necessitem de explicações mais simples. Considerando a revisão da literatura realizada, a análise descritiva e inferencial sobre o padrão observado na prevalência de idosos com incapacidade funcional e seus fatores associados, e principalmente, os dados disponíveis, optou-se por utilizar um modelo parcimonioso que pudesse atender ao objetivo da tese e que considerasse as constatações realizadas até o presente momento. Isto levou a utilização de modelos determinísticos de extrapolações de tendências, já que devido ao número reduzido de informações, os modelos não determinísticos não puderam ser aplicados. Estes modelos tendem a precisar de muitas observações para viabilizar seu processo de especificação e estimação.

O método de extrapolação de tendências é um método que consiste em uma forma simples de se obter projeções, podendo adotar apenas um padrão de crescimento linear, sendo constante ou com tendência, mas também utilizar modelos baseados em distribuições conhecidas, como o caso da função exponencial. O método pela função linear é mais simples e admite que se tenha valores negativos no resultado. Já o exponencial não produz estimativas negativas.

Conforme destacado por Arriaga (2001 apud GONZÁLEZ, TORRES, 2012) essa é uma técnica que não incorpora mudanças que podem estar associadas a outras variáveis, sendo uma técnica útil no curto prazo, por isso que o prazo para a projeção definido deste trabalho é para 2030. Mesmo sendo um ano próximo de hoje (2021), de acordo com a disponibilidade dos dados: PNAD 2008 ou PNS 2013, trata-se de uma janela temporal de 22 e 17 anos, respectivamente.

A projeção da prevalência de incapacidade funcional foi realizada pelas duas funções: linear e exponencial, aplicadas em dois cenários: utilizando a tendência apenas com os dados das PNAD 1998, 2003 e 2008 e um outro cenário utilizando os dados de todas as PNAD e o da PNS 2013. Essa escolha foi devido aos valores observados da prevalência de idosos com incapacidade funcional na PNS 2013 ser menor ao compararmos com os dados observados das PNAD. Ao analisarmos essas prevalências observamos que existe um padrão etário semelhante entre as pesquisas, mas houve uma redução na prevalência, levando a uma tendência de queda acentuada. Esses valores podem estar apenas refletindo a alteração da forma que a informação foi coletada, já que realizamos agrupamento de variáveis para tentar deixar os dados comparados, isso pode não ter sido feito da melhor maneira e o resultado está refletindo isso, ou ainda devido a redução da amostra de idosos na pesquisa. Mas pode ser a nova tendência da prevalência de incapacidade funcional nos idosos, que só poderia ser confirmada se os dados da PNS 2019 estivessem disponíveis.

O resultado da projeção de idosos com incapacidade funcional obtida foi que não houve grandes diferenças entre os métodos, os resultados da função linear e da função exponencial foram bastante próximos em ambos os cenários, exceto pelo fato de a função linear ter produzido estimativas negativas para as mulheres no grupo etário de 60 e 69 anos, que tiveram que ser transformadas em zero. Além disso, observamos no primeiro cenário, utilizando apenas os dados das PNAD (1998, 2003 e 2008), que existe um aumento da prevalência para as mulheres de 80 anos e mais, mas para os outros grupos houve uma redução. No segundo cenário todos os grupos apresentaram redução na prevalência projetada.

Quando comparamos os resultados dos cenários identificamos que houve uma grande diferença nas prevalências projetadas e isso produz volumes populacionais projetados de idosos com incapacidade funcional diferentes. Como no cenário que utilizamos os dados da PNS 2013 produz prevalências menores, o volume populacional também é menor. Desta forma, optamos por não utilizar os dados da PNS 2013 para realizar a projeção de idosos com incapacidade funcional.

Além disso, decidimos apresentar o resultado final apenas utilizando a projeção pela função exponencial, pois essa função não aceita valores negativos, como ocorre com a função linear e a prevalência não admite valores negativos, evitando assim possíveis erros.

Com os resultados da projeção da prevalência de idosos com incapacidade funcional aplicamos esses valores na distribuição populacional projetada para os grupos etários e sexo para o Brasil em 2030. Esse método é denominado projeção derivada, em que multiplicamos a prevalência da variável de interesse em uma população projetada conhecida.

Neste trabalho, optou-se por utilizar a população projetada disponibilizadas pelo IBGE, instituição responsável no país para projetar a população no futuro, sendo utilizada a última revisão de 2018, por grupo etário e sexo, obtendo a projeção da população total de idosos com incapacidade funcional a partir da soma das projeções derivadas.

A projeção populacional produzida pelo IBGE é realizada pelo Método das Coortes Componentes Demográficas. Nesse método projeta-se a população brasileira por idade, sexo, para o Brasil e Unidades da Federação. A revisão de 2018 foi realizada após a análise dos dados de nascimentos ocorridos entre 2000 e 2016, concluindo que era necessário alterar a hipótese da trajetória da componente de fecundidade proposta em 2013. Além disso, foi alterado o ano da população de partida para 2010 e também foi realizada mudança na componente migração: ao invés de utilizar as taxas líquidas de migração passou-se a utilizar os saldos migratórios absolutos.

Apresentamos os dados observados utilizados e também o resultado final da projeção em pirâmides etárias e, observamos que houve um aumento no volume populacional de idosos ao longo das pesquisas e principalmente na projeção, resultado do envelhecimento populacional. A prevalência de idosos com incapacidade funcional em 2003 havia sido menor do que as observadas em 1998 e 2008, mas ao analisar as pirâmides etárias observamos que o volume populacional de idosos com incapacidade funcional foi maior do que o observado em 1998. Observamos também que o volume populacional projetado de idosos com incapacidade funcional será consideravelmente maior e será diferente entre os sexos, já que a prevalência de incapacidade funcional é maior para as mulheres, esse aumento também será maior e mais expressivo no grupo etário dos idosos mais idosos.

A prevalência projetada de idosos com incapacidade funcional no Brasil em 2030 será de 15%, sendo maior para as mulheres chegando a 20,2% e 11,9% para os homens. Considerando os valores de 2008 compreendemos que a prevalência geral se manteve constante, enquanto que houve um leve aumento para as mulheres e uma leve redução para os homens. Com relação ao volume populacional em 2030 teremos um total de 6.344.032 pessoas com 60 anos e mais com incapacidade funcional, sendo que 65,23% são mulheres. Entretanto, em 2008 esse percentual era de 63%, indicando um aumento das mulheres idosas com incapacidade funcional. O volume de pessoas com incapacidade funcional em 2008 foi de 3.231.107 idosos, indicando um aumento de 96,34% de idosos com incapacidade funcional, mas a população idosa aumentou 98,12% nesse mesmo período, ou seja, o crescimento da população idosa com incapacidade funcional está acompanhando o crescimento da população idosa total.

O resultado da projeção nos mostra que mesmo que as prevalências não sofram muitas alterações, já que as prevalências projetadas aumentaram apenas no grupo de mulheres de 80 anos e mais, nos outros grupos houve redução da prevalência, mas mesmo assim observamos que a população idosa com incapacidade funcional irá aumentar significativamente. Devido ao envelhecimento populacional teremos um aumento no número de idosos e, conseqüentemente, um incremento grande na população idosa com incapacidade funcional, conforme apresentou Van der Gaag et al. (2015), em que mesmo com diminuição nas taxas de incidência conforme as taxas de mortalidade, o número de pessoas com incapacidade irá aumentar consideravelmente. Esse mesmo resultado foi apresentado por Jagger et al. (2006), quando concluiu que parece improvável que haverá uma redução do número de pessoas com incapacidade, pois mesmo reduzindo em 2% a prevalência de incapacidade a cada ano é insuficiente para neutralizar esse aumento. Esse resultado vai de encontro ao apresentado por Lutz e Scherbov (2003), pois eles concluíram que o envelhecimento populacional não necessariamente aumentaria o número de idosos com incapacidade.

Esses resultados indicam que o grupo dos idosos mais idosos terá maior prevalência de incapacidade funcional do que os idosos mais jovens e isso vai ao encontro da hipótese da teoria da compressão da morbidade apresentado por Fries (1980), que se refere ao processo no qual o há um adiamento da idade de início da morbidade/incapacidade, de forma que os idosos vivam mais tempo saudáveis. Os resultados apresentados por Camargos et al. (2019) vão ao encontro para o caso Brasileiro, já que no período de 1998 a 2019, houve um aumento da expectativa de vida livre de incapacidade, para ambos os sexos. Entretanto existe uma diferença nesse aumento entre os sexos. A expectativa de vida das mulheres é maior que a dos homens idosos, entretanto elas passam mais tempo vivendo com uma saúde fragilizada, demandando cuidado, segundo Camargos et al. (2019).

Segundo Camargos et al. (2019) a expectativa de vida livre de incapacidade aumentou entre 1998 e 2013, indicando que a população idosa está vivendo mais e mais saudável, mas ao mesmo tempo temos uma diferença entre os sexos, as mulheres têm uma expectativa de vida maior em relação aos homens, mas estão vivendo mais tempo com a incapacidade. Agregando a essas informações os achados dessa tese, temos que o número de idosos irá aumentar, eles poderão ter um envelhecimento mais saudável, mas ao mesmo tempo teremos proporcionalmente mais mulheres e essas vivendo mais tempo com a incapacidade, com isso haverá uma maior pressão sobre o sistema de saúde e a demanda por cuidadores, ou instituições de longa permanência. Esses resultados reforçam a importância de investimentos

em prevenção, prevenção essa que não deve ocorrer apenas em determinadas idades, mas ao longo da vida de todos os indivíduos. Pois o envelhecimento é um grande desafio para as políticas públicas de saúde, pois uma pessoa idosa apresenta internações hospitalares com mais frequência e maior duração gerando um custo ainda maior para o governo, por isso a importância de se tratar doenças que podem ser prevenidas e garantir políticas para que esses idosos envelheçam com qualidade de vida.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os principais objetivos da tese foram: estimar prevalências de incapacidade funcional entre idosos brasileiros, identificar seus fatores associados e projetar a tendência histórica da prevalência de incapacidade funcional até 2030. Para alcançar estes objetivos foi realizada uma revisão crítica sobre trabalhos da área, que fizeram uso de dados primários e secundários, utilizando diversas fontes de dados, estimando modelos de regressão para a análise de fatores associados a incapacidade funcional em idosos e que realizaram projeções de idosos com incapacidade funcional. Apesar dos desafios e algumas limitações encontradas ao longo do processo de escrita da tese, foi possível alcançar os objetivos definidos. Foi apresentada uma proposta de harmonização das pesquisas para a estimação da incapacidade funcional em idosos, mas que ainda carece da necessidade de comparação com os resultados da PNS 2019, ainda não disponibilizados até a finalização da tese. Outro desafio foi a escolha de métodos de análise para o estudo de fatores associados, que fosse coerente com dados amostrais com amostras complexas, que nem sempre foi o caminho utilizado por outros estudos. Por fim foi realizada reflexão crítica sobre o método mais adequado para realizar projeções, de acordo com os dados disponíveis e tendência histórica observada.

A incapacidade funcional foi definida pela dificuldade em realizar determinadas atividades, que neste trabalho optamos por definir pelas atividades básicas de vida diária (ABVD). As ABVD são os indicadores de incapacidade funcional mais frequentemente utilizados, principalmente por ser um importante preditor de saúde, da mortalidade e também *proxy* de medidas relacionadas a demanda por cuidadores de idosos (LIANG, 1999). As atividades consideradas neste trabalho foram: alimentar-se, tomar banho e ir ao banheiro, selecionadas a partir da disponibilidade dos dados e construção dos quesitos das pesquisas e a partir da revisão da literatura, sendo classificações amplamente utilizadas, como: Índice de Independência de Katz (KATZ et al., 1963) e a Escala de Lawton e Brody (LAWTON e BRODY, 1969).

A incapacidade de realizar estas tarefas está fortemente relacionada ao aumento da demanda por cuidado, seja pela família ou por auxílio do Estado, por meio de políticas públicas e serviços. A justificativa da sua escolha teve relação com a forte perda de autonomia quando o idoso não consegue realiza-las e a comparabilidade com outros estudos (LIMA-COSTA et al., 2003). Lembrando que não existe um consenso sobre essas definições, observamos nos trabalhos aqui apresentados que os trabalhos consideram principalmente seu objetivo principal

e a disponibilização de informações a respeito, seja de dados secundários ou a viabilidade da coleta de informações primárias.

Utilizamos os dados da PNAD 1998, 2003 e 2008 e da PNS 2013. A escolha de sucessivas pesquisas domiciliares transversais, foi a melhor opção encontrada para realização do estudo, devido a representatividade amostral e periodicidade. A utilização de pesquisas oficiais com representatividade nacional e grande volume amostral, permitiram gerar inferências robustas e condizentes com outros estudos. A diversidade de variáveis socioeconômicas, de percepção de saúde e morbidades presente nas pesquisas, aliado ao esforço de harmonização da mensuração do indicador de incapacidade funcional entre a PNAD e PNS, contribuiu para obter evidências sobre o processo de incapacidade funcional em idosos brasileiros cobrindo um período grande de anos 1998 a 2013 e propiciando estudar tendências futuras.

A PNS é uma continuação e ampliação dos suplementos de saúde que ocorriam a cada cinco anos a partir da PNAD de 1998. A PNS amplia, consideravelmente, o conhecimento sobre as características de saúde da população brasileira, tornando uma base com informações relevantes para subsidiar a formulação, o monitoramento e a avaliação das políticas públicas de saúde (TRAVASSOS; VIACAVA; LAGUARDIA, 2008; VIACAVA, 2010; TRAVASSOS; VIACAVA, 2011). Ambas operacionalizadas pelo IBGE, com esquema de seleção de domicílios similar e pertencentes ao SIPD (Sistema Integrado de Pesquisas Domiciliares). Apesar de vários aspectos metodológicos comuns, a forma de captar a incapacidade funcional não foi a mesma e houve importante queda amostral no volume de idosos presentes na amostra da PNS 2013.

A harmonização da mensuração da incapacidade realizada para compatibilizar as prevalências de incapacidade pela ABVD entre as PNAD e PNS, foi realizada conforme executado por Camargos et al. (2019), onde agregou-se as três perguntas: dificuldade para comer sozinho; tomar banho e ir ao banheiro em apenas uma só. A incapacidade funcional foi operacionalizada de forma dicotômica, classificando os idosos em dois grupos: aqueles com dificuldade para realizar pelo menos uma das atividades selecionadas das três atividades listadas em idosos com incapacidade funcional e o grupos de idosos que não possui dificuldade em sem incapacidade funcional, procedimento empregado na maior parte dos estudos (SANTOS, 2003; COSTA, NAKATANI E BACHION, 2006; GUERRA et al., 2008; RODRIGUES et al., 2008; ALEXANDRE et al., 2012; PEREIRA et al., 2012; ALEXANDRE et al., 2014; FARIAS-ANTÚNEZ et al., 2018).

Mesmo com o esforço de harmonização foi possível observar que os resultados da prevalência de idosos com incapacidade funcional da PNS 2013 foram menores que a tendência histórica observada nas outras pesquisas e isso influenciou bastante na projeção, por isso optamos em desconsiderá-la no resultado final. Entretanto o padrão etário e por sexo das prevalências era bastante similar entre todos os resultados. Para confirmar a tendência de 2013 é necessário aguardar a divulgação dos dados da PNS 2019, que será realizada em trabalhos futuros em momento oportuno.

A partir de modelos de regressão logística binária foi possível responder à pergunta de pesquisa “Quais os principais fatores associados a incapacidade funcional?”. Para encontramos esses fatores, definimos variáveis independentes que estivessem presentes em todas as pesquisas e que pudessem ser mensuradas de forma harmônica. Isto levou a escolha de variáveis relacionadas a três dimensões: características demográficas, socioeconômicas e relativas à saúde. Além disso, optou-se por utilizar um modelo de regressão logística para cada ano (1998, 2003, 2008 e 2013), permitindo que pudessemos incorporar o desenho amostral das pesquisas, gerando maior confiabilidade nos testes de hipóteses realizados, já que a partir disso são geradas medidas de variabilidade corretas.

Observamos que os resultados vão ao encontro aos resultados de outros estudos. Foi constatado que o declínio funcional em idosos é relacionada a diversos fatores, sendo três fatores significativos em todos os anos (1998, 2003, 2008 e 2013): idade e a presença de artrite/reumatismo e diabetes. As morbidades mais importantes foram artrite, diabetes e hipertensão arterial, conforme encontrado por Giacomini et al. (2008).

Com o avançar da idade, existe um processo natural de perda da capacidade funcional, conforme observado por Lima-Costa et al. (2003). O aumento da chance do idoso apresentar incapacidade funcional a medida de envelhece é o fator mais importante (PARAHYBA et al., 2005; MACIEL & GUERRA; 2007; GIACOMINI et al., 2008; ALVES et al., 2010; ALEXANDRE et al., 2012; GONZAGA, 2012; PEREIRA et al., 2012; BELTRÃO et al., 2013; BARBOSA et al., 2014; NUNES et al., 2017; FARIAS-ANTÚNEZ et al., 2018; GIACOMINI et al., 2018; ZANESCO et al., 2020).

A pessoa idosa ser do sexo feminino aumenta a chance de ter incapacidade funcional, resultado também encontrado por outros estudos (ALVES et al., 2010; GONZAGA, 2012; BELTRÃO et al., 2013; FARIAS-ANTÚNEZ et al., 2018). Já no modelo da PNS, para o ano de 2013, o sexo não foi significativo.

A raça/cor apresentou diferença estatisticamente significativa, sendo um fator *proxy* do *status* socioeconômico, conforme ressaltado por Beltrão et al. (2013). A chance de ter

incapacidade funcional reduz com o aumento da escolaridade, mesmo achado de outros autores como: Melzer e Parahyba (2004), Parahyba et al. (2005), Alves et al. (2010), Pereira et al. (2012), Beltrão et al. (2013), Nunes et al. (2017), Farias-Antúnez et al. (2018), Giacomini et al. (2018), Macinko et al. (2020). O aumento da renda tende a diminuir a chance de incapacidade funcional, resultado que vai ao encontro dos estudos de Melzer e Parahyba (2004), Parahyba et al. (2005), Guerra et al. (2008), Alves et al. (2010), Pereira et al. (2012).

Os fatores protetores foram: morar sozinho, residir em áreas rurais, possuir plano de saúde e autodeclarar melhor a sua saúde, igualmente aos resultados de Melzer e Parahyba (2004) e Parahyba et al. (2005), Alves et al. (2010), Giacomini et al. (2008), Gonzaga (2012), Beltrão et al. (2013) e Zanesco et al. (2020).

Em relação a presença de morbidades, apenas problema de coluna não foi um fator associado, hipertensão arterial que foi significativa apenas em 1998, todas as outras foram em pelo menos duas pesquisas.

A partir das análises de tendência histórica das prevalências de incapacidade funcional pela ABVD, por sexo e grupos etários, foi possível responder três outras perguntas de pesquisa. A primeira é “Qual a tendência histórica observada e para o futuro da incapacidade funcional no Brasil?”. Como já mencionamos a tendência da prevalência de incapacidade funcional com os dados da PNS 2013 apresentou uma tendência considerável de queda, entretanto ao observar apenas os dados das PNAD observamos uma redução entre 1998 e 2003, um aumento entre 2003 e 2008, mas ao analisar todo o período (1998 e 2008) não houve tendência significativa a um nível de 5% de significância. Para realizar a projeção da prevalência de idosos com incapacidade funcional no Brasil em 2030 utilizamos o modelo determinístico de extrapolações de tendências utilizando a função exponencial. Conforme justificado optamos em desconsiderar os dados da PNS 2013 e o resultado encontrado foi de que houve aumento na prevalência de incapacidade funcional apenas para o grupo das mulheres de 80 anos e mais, para os outros grupos houve uma redução. No geral, a prevalência projetada foi de 15%, para as mulheres houve um aumento chegando a 20,2% e 11,9% para os homens com uma redução.

A segunda pergunta é “Será que com o envelhecimento populacional ocorrerá também um aumento no número de pessoas com incapacidade funcional na população?”. Observamos que mesmo com a estabilidade na prevalência de idosos com incapacidade funcional ao longo do tempo, teremos, sim, um aumento considerável de idosos com incapacidade funcional, devido ao envelhecimento populacional. O total de pessoas acima de 60 anos aumentará ao longo dos anos e com isso o número de idosos com incapacidade

funcional também aumentará, conforme observado nos resultados da projeção, que vão ao encontro das conclusões obtidas por Jagger et al. (2006) e Van der Gaag et al. (2015).

Utilizando a projeção derivada na população projetada para 2030 pelo IBGE na revisão 2018, conseguimos responder a última pergunta “Qual o número de idosos com incapacidade funcional em 2030 no Brasil?”. Encontramos que o número de idosos com incapacidade funcional no Brasil em 2030 será de pouco mais de 6 milhões de idosos, sendo a maioria de mulheres, 65,23%, um percentual maior em relação ao valor observado em 2008 que era de 63%. Desta forma, compreendemos que o número de idosos com incapacidade funcional será maior, mas crescerá mais para as mulheres do que para os homens.

O processo de transição epidemiológica, o aumento de pessoas sobrevivendo em estados mórbidos, sobretudo convivendo com doenças crônicas não-transmissíveis, está fortemente relacionado com o aumento da demanda por cuidado em idosos no Brasil. Isto implica em tratamentos de maior duração, recuperação mais lenta e complexa. Este cenário, aliado a grande heterogeneidade socioeconômica, de condições de vida, acesso à serviços de saúde no país, resultará em muitos desafios.

O aumento do número de idosos e sua participação relativa na população, resultante do processo natural de envelhecimento populacional, gerará grandes desafios para o sistema público. Este desafio é ainda maior para saúde suplementar, já que é acompanhado do aumento da população de idosos com incapacidade funcional, devido há maior complexidade do cuidado deste grupo. Este grupo populacional necessita de maiores despesas com saúde, devido à alta especialidade dos serviços que demanda, e o alto custo relacionado a estes serviços. Além disso este grupo apresenta um maior número de internações hospitalares e de maior duração, que o restante da população idosa, gerando ainda mais despesas. Diante disso a importância das políticas de prevenção para que se possa evitar ou retardar o aparecimento das doenças crônicas e as incapacidades por meio de diagnósticos precoces, cuidados contínuos e tratamentos adequados. Mas também políticas que possam garantir que a população idosa envelheça com qualidade, que dessa forma não tende a pressionar o sistema de saúde com serviços mais caros e assim a demanda é menor dos gastos do poder público.

Outra questão importante, relacionada a maior expectativa de vida de mulheres e consequente predominância delas na população idosa é a “feminização da velhice”, formando um estrato populacional que deve ser população alvo de política e programas sociais. Esta questão é importante, já que esses anos a mais de vida geralmente são vividos com alguma doença e/ou incapacidade. Por isso, primeiramente é importante ressaltar o papel do Estado no combate à desigualdade social e cultural que as mulheres vivem, pois é sabido as desvantagens

que as mulheres idosas acumulam ao longo da vida, como: discriminação, violência, baixa escolaridade, dupla jornada, salários inferiores e outros.

Desta forma, a importância de se realizar projeções e gerar insumos para a gestão e planejamento de políticas públicas. Os resultados encontrados na projeção nos mostram que mesmo que a prevalência de incapacidade funcional se mantenha constante, o número de idosos com incapacidade funcional aumentará. Por isso a importância das projeções populacionais e também as projeções de grupos específicos para que o Estado possa se organizar no monitoramento e alocação de políticas públicas. Além disso, teremos também um aumento na representativa das mulheres nesse grupo dos idosos com incapacidade funcional. Mesmo que a população idosa esteja vivendo mais tempo de forma saudável, as mulheres vivem mais tempo com a incapacidade funcional e é importante compreender a demanda de cuidado que isso gera, pois para as mulheres essa demanda tem maior duração e isso exigirá uma nova reorganização da alocação dos gastos públicos. Por isso a importância das políticas de prevenção para que a população idosa possa viver com um número maior de anos com qualidade de vida e saúde.

Com isso, os resultados aqui encontrados reforçam a importância das projeções populacionais, pois fornecem subsídios para a implementação de políticas públicas, mas também a posteriori para avaliação e monitoramento dos seus programas. Conhecer como será o comportamento de determinado grupo também é necessário e importante, pois permite o delineamento de políticas adequadas. Considerando estes aspectos acredita-se que este estudo pode gerar insumos para várias áreas da gestão pública auxiliando no planejamento e monitoramento de políticas públicas.

7. REFERÊNCIAS

- AGREE, E. M. The influence of personal care and assistive devices on the measurement of disability. **Social Science and Medicine**, v. 48, n. 4, p. 427-443, 1999.
- ALBUQUERQUE, F. R. P. C.; SENNA, J. R. X. Tábuas de Mortalidade por Sexo e Grupos de Idade - Grandes e Unidades da Federação – 1980, 1991 e 2000. **Textos para discussão**. Rio de Janeiro: IBGE, n. 20, 2005, 161 p. ISSN 1518-675X.
- ALCANTARA, A. O.; CAMARANO, A. A.; GIACOMIN, K. C. **Política Nacional do Idoso: velhas e novas questões**. 1ed. Rio de Janeiro: Ipea, v. 1, 2016, 615 p.
- ALEXANDRE, T. S.; CORONA, L. P.; NUNES, D. P.; SANTOS, J. L. F.; DUARTE, Y. A. O.; LEBRÃO, M. L. Disability in instrumental activities of daily living among older adults: gender differences. **Revista de Saúde Pública**, v. 48, n. 3, p. 378-389, 2014.
- ALEXANDRE, T. S.; CORONA, L. P.; NUNES, D. P.; SANTOS, J. L. F.; DUARTE, Y. A. O.; LEBRÃO, M. L. Gender differences in incidence and determinants of disability in activities of daily living among elderly individuals: SABE study. **Archives of Gerontology and Geriatrics**, 55, p. 431–437, 2012.
- ALVES, L. C.; LEIMANN, B. C. Q.; VASCONCELOS, M. E. L.; CARVALHO, M. S.; VASCONCEOS, A. G. G.; FONSECA, T. C. O.; LEBRÃO, M. L.; LAURENTI, R. A influência das doenças crônicas na capacidade funcional dos idosos do Município de São Paulo, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 23, n. 8, p. 1924-1930, 2007.
- ALVES, L. C.; LEITE, I. C.; MACHADO, C. J. Conceituando e mensurando a incapacidade funcional da população idosa : uma revisão de literatura. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 13, n. 4, p. 1199–1207, 2008.
- ALVES, L. C.; LEITE, I. C.; MACHADO, C. J. Fatores associados à incapacidade funcional dos idosos no Brasil: análise multinível. **Revista de Saúde Pública**, v. 44, n. 3, p. 468-478, 2010.
- AMIRALIAN, M. L.; PINTO, E. B.; GHIRARDI, M. I.; LICHTIG, I.; MASINI, E. F.; PASQUALIN, L. Conceituando deficiência. **Revista de Saúde Pública**, v. 34, n. 1, p. 97–103, 2000.
- ANDRADE, F. B.; DUARTE, Y. A. O.; SOUZA JUNIOR, P. R. B. S.; TORRES, J. L.; LIMA-COSTA, M. F.; ANDRADE, F. C. D. A. Inequalities in basic activities of daily living among older adults: ELSI-Brazil, 2015. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, n. Suppl 2, p. 14s, 2018.
- ARAÚJO, J. D. Polarização epidemiológica no Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 21, n. 4, p. 533–538, 2012.
- BAPTISTA, D. B. D. A. **Idosos no município de São Paulo: expectativa de vida ativa e perfis multidimensionais de incapacidade a partir da SABE**. 2003. 113 f. Dissertação (Mestrado em Demografia) - Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2003.
- BARBOSA, B. R.; ALMEIDA, J. M.; BARBOSA, M. R.; ROSSI-BARBOSA, L. A. R. Avaliação da capacidade funcional dos idosos e fatores associados à incapacidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, n. 8, p. 3317-3325, 2014.
- BARROS, M. B. A. Inquéritos domiciliares de saúde: potencialidades e desafios. **Rev Bras Epidemiol**, v. 11, n. supl 1, p. 6-19, 2008.

- BELTRÃO, K. I.; TEIXEIRA, M. P.; PARAHYBA, M. I. C. A.; FLETCHER, P. Capacidade funcional dos idosos: Uma análise dos suplementos saúde da PNAD com a teoria de resposta ao item. **Textos para discussão –IBGE**: Rio de Janeiro, n. 45. 2013, 132 p.
- BERZINS, M. A. V. S.; GIACOMIN, K. C.; CAMARANO, A. A. A ASSISTÊNCIA SOCIAL NA POLÍTICA NACIONAL DO IDOSO. In: Alexandre de Oliveira Alcântara; Ana Amélia Camarano; Karla Cristina Giacomini. (Org.). **Política Nacional do Idoso: velhas e novas questões**. 1ed. Rio de Janeiro: Ipea, v. 1, p. 107-134, 2016.
- BONGAARTS J. Human population growth and the demographic transition. **Philosophical Transactions R Soc Lond B Biol Sci**, v. 364, n. 1532, p. 2985-2990, 2009.
- BONNEUX, L.; VAN DER GAAG, N.; BIJWAARD, G.; MOT, E.; WILLEMÉ, P. Demographic Epidemiologic Projections of Long-term Care Needs in selected European countries: Germany, Spain, the Netherlands and Poland. **ENEPRI Policy Brief**, n. 8. Brussels: European Network of Economic Policy Research Institutes, 2012.
- BRASIL. **Envelhecimento e saúde da pessoa idosa**. Brasília : Ministério da Saúde, 2006a. 192 p. il. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos) (Cadernos de Atenção Básica, n. 19)
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria no 399. Divulga o Pacto pela Saúde 2006 – Consolidação do SUS e aprova as Diretrizes Operacionais do Referido Pacto. Diário Oficial da União, Brasília, 22 fev. 2006b.
- BRITO, F. Transição demográfica e desigualdades sociais no Brasil. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 25, n. 1, p. 5–26, 2008.
- BUARQUE, S. C. **Metodologia e técnicas de construção de cenários globais e regionais**. Texto para Discussão n. 939. Brasília: Ipea, 2003.
- CABRAL, H. M. S., CASTRO, M. C. de. A terceira idade — um impacto na previdência social. **Anais do VI Encontro Nacional de Estudos Populacionais, Olinda - PE**, p. 559-590, 1988.
- CAMARANO, A. A.; FERNANDES, D. A previdência social. In: Alexandre de Oliveira Alcântara; Ana Amélia Camarano; Karla Cristina Giacomini. (Org.). **Política Nacional do Idoso: velhas e novas questões**. 1ed. Rio de Janeiro: Ipea, v. 1, p. 265-294, 2016.
- CAMARANO, A. A.; KANSO, S. Envelhecimento da População Brasileira | Uma Contribuição Demográfica. In: Elizabete Viana de Freitas; Lígia Py. (Org.). **Tratado de geriatria e gerontologia**. 4ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, v. 1, p. 52-65, 2016.
- CAMARANO, A. A.; KANSO, S.; MELLO, J. L. Como Vive o Idoso Brasileiro? In: CAMARANO, A. A.(Org.) **Os Novos Idosos Brasileiros: Muito Além dos 60?**. Rio de Janeiro: IPEA, p. 25-59, 2004.
- CAMARGOS, M. C. S. **Estimativas de expectativa de vida livre de e com incapacidade funcional: uma aplicação do método de Sullivan para idosos paulistanos**, 2000. 94f. Dissertação (Mestrado em Demografia) - Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2004.
- CAMARGOS, M. C. S.; GONZAGA, M. R.; COSTA, J. V.; BOMFIM, W. C. Estimativas de expectativa de vida livre de incapacidade funcional para Brasil e Grandes Regiões, 1998 e 2013. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n.3, p. 737-747, 2019.
- CAMARGOS, M. C. S.; PERPETUO, I. H. O.; MACHADO, C. J. Expectativa de vida com incapacidade funcional em idosos em SP. **Revista Panamericana de Salud Publica**, v. 17, n. 5/6, p. 379-386, 2005.

- CARLE, A.C. Fitting multilevel models in complex survey data with design weights: Recommendations. **BMC Med Res Methodol**, v. 9, n. 49, 13p., 2009.
- CARVALHO, J. A. M.; RIGOTTI, J. I. R. Os dados censitários brasileiros sobre migrações internas: algumas sugestões para análise. **Revista Brasileira de Estudos da População**, v. 15, n. 2, p. 7-17, 1998.
- CARVALHO, J. A.; GARCIA, R. A. O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, n. 3, p. 725–733, 2003.
- CASSINELLI, R. Componentes do Crescimento Natural da População Brasileira. **Boletim Demográfico**. Rio de Janeiro: IBGE, v. 2, p. 6-9, 1971.
- CASTRO, M. et al. Expectativa de vida com incapacidade funcional em idosos em São Paulo, Brasil. **Revista P**, v. 17, n. 1, p. 379–386, 2005.
- CAVALCANTI, M; H. SAAD, P. M. Considerações preliminares e o Plano de Ação Mundial sobre o Envelhecimento. In: **O IDOSO na Grande São Paulo**, São Paulo: SEADE, p. 175-179, 1990.
- CELADE. **Estimaciones y proyecciones. División de Población**. Santiago: CELADE, 2007
- CELADE. **Metodos para proyecciones demograficas**. Santiago: Centro Latinoamericano de Demografía, 1984.
- CHAIMOWICZ, F. A saúde dos idosos brasileiros às vésperas do século XXI: problemas, projeções e alternativas. **Revista de Saúde Pública**, v. 31, n. 2, p. 184-200, 1997.
- COSTA, C. K. F.; MESQUITA, R. A.; PORTO JUNIOR, S. S.; MASSUDA, E. M. Envelhecimento populacional e a necessidade de reforma da saúde pública e da previdência social brasileiras. **A Economia em Revista**. Maringá, PR. v. 19, n. 2, p. 121-131, 2011.
- COSTA, E. C.; NAKATANI, A. Y. K.; BACHION, M. M. Capacidade de idosos da comunidade para desenvolver Atividades de Vida Diária e Atividades Instrumentais de Vida Diária. **Acta Paul Enfer**, v. 19, n. 1, p. 43-35, 2006.
- DOBSON, A. J. **An introduction to generalized linear models**. Boca Raton: Chapman & Hall/CRC. 2002. 221 p.
- DONG, X.; MILHOLLAND, B.; VIJG, J. Is there evidence for a limit to human lifespan? **Nature**, v. 538, p. 257-259, 2016.
- DUARTE, Y. A. O.; ANDRADE, C. L.; LEBRÃO, M. L. O Índice de Katz na avaliação da funcionalidade dos idosos. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 41, n. 2, p. 317-325, 2007.
- DUARTE, Y. A. O. Desempenho funcional e demandas assistenciais. In: LEBRÃO, M. L.; DUARTE, Y. A. O. **SABE –Saúde, Bem-estar e Envelhecimento –O Projeto Sabe no município de São Paulo: uma abordagem inicial**. Brasília: Organização pan-Americana da Saúde, p. 183-200, 2003.
- EGIDI, V. Health status of older people. **Genus**, v. LIX, n. 1, p. 169-200, 2003.
- ERVATTI, L. R.; BORGES, G. M.; JARDIM, A. DE P. **Mudança demográfica no Brasil no início do século XXI**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2015.
- FARIAS-ANTUNEZ, S.; LIMA, N. P.; BIERHALS, I. O.; GOMES, A. P.; VIEIRA, L. S.; TOMASI, E. Incapacidade funcional para atividades básicas e instrumentais da vida diária:

- um estudo de base populacional com idosos de Pelotas, Rio Grande do Sul, 2014. **Epidemiol. Serv. Saude**, Brasília, v. 27, n. 2, 14p., 2018.
- FOSTER, P. Inequalities in health: what health systems can and cannot do. *BMJ*. 2005. **Journal of health services research policy**, v. 1, n. 3, p. 179-182, 1996.
- FREEDMAN, V. A.; MARTIN, L. G.; SCHOENI, R.F. Recent trends in disability and functioning among older adults in the United States: a systematic review. **JAMA**, 24, p. 3137-3146, 2002.
- FRENK, J.; BOBADILLA, J. L.; STERN, C.; FREJKA, T.; LOZANO, R. Elements for a theory of the health transition. **Health Transit Ver**, v. 1, n. 1, p. 21-38, 1991.
- FRIES, J. F. Aging, Natural Death, and the Compression of Morbidity. **New England Journal of Medicine, Boston**, v. 303, p. 130-135, 1980.
- GEERTS, J.; WILLEMÉ, P.; COMAS-HERRERA, A. Long-Term Care Use in Europe: Projection Model and Results for Germany, the Netherlands, Spain and Poland. In: Geerts, J.; Willemé, P.; Mot, E. (Eds.). **Long-Term Care Use and Supply in Europe: Projections for Germany, The Netherlands, Spain and Poland**. ENEPRI Research Report No. 116, p. 30-75, 2012.
- GIACOMIM, K. C.; DUARTE, Y. A. O.; CAMARANO, A. A.; NUNES, D. P.; FERNANDES, D. Cuidado e limitações funcionais em atividades cotidianas – ELSI-Brasil. **Rev Saude Publica**, v. 52, n. supl 2, p. 9s, 2018.
- GIACOMIN, K. C.; MAIO, I. G. A PNI NA ÁREA DA SAÚDE. In: Alexandre de Oliveira Alcântara; Ana Amélia Camarano; Karla Cristina Giacomini. (Org.). **Política Nacional do Idoso: velhas e novas questões**. 1ed. Rio de Janeiro: Ipea, v. 1, p. 135-174, 2016.
- GIACOMIN, K. C.; PEIXOTO, S. V.; UCHOA, E. LIMA-COSTA, M. F. Estudo de base populacional dos fatores associados à incapacidade funcional entre idosos na Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 6, p. 1260-1270, 2008.
- GOMES, M. M. F.; TURRA, C. M.; FIGOLI, M. G. B., DUARTE, Y. A. O.; LEBRÃO, M. L. Associação entre mortalidade e estado marital: uma análise para idosos residentes no Município de São Paulo, Brasil: Estudo SABE, 2000 e 2006. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n.3, p. 566-578, 2013.
- GONZAGA, M. R. **Uma proposta metodológica para estimar o padrão etário das transições de incapacidade e tendências na expectativa de vida ativa dos idosos: um estudo para o Brasil entre 1998 e 2008**. Tese. Programa de Pós-Graduação em Demografia - UFMG, Minas Gerais, 2012, 158 p.
- GONZÁLEZ, L.; TORRES, E. Estimaciones de población en áreas menores en América Latina: revisión de métodos utilizados. p. 105-137. In: CAVENAGHI, S. (Org.) **Estimaciones y proyecciones de población en América Latina: desafíos de una agenda pendiente**. Rio de Janeiro: ALAP, 2012. 276 p. (Serie e-Investigaciones, n. 2)
- GOOIJERA, G.; HYDMAN, R. 25 years of time series forecasting. **International Journal of Forecasting**, v. 22, n. 3, p. 443-473, 2006.
- GUCCIONE, A. A. **Fisioterapia geriátrica**. Tradução de José Eduardo Ferreira de Figueiredo e Marcelo Alves Chagas. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

- GUERRA, R. O.; ALVARADO, B. E. ZUNZUNEGUI, M. V. Life course, gender and ethnic inequalities in functional disability in a Brazilian urban elderly population. **Aging Clinical and Experimental Research**, v. 20, n. 1, p. 53-61, 2008.
- GUGEL, M. A. O direito ao trabalho, a preparação e a conquista da aposentadoria. In: ALCANTARA, A. O.; CAMARANO, A. A. GIACOMIN, K. C. (Org.). **Política Nacional do Idoso: velhas e novas questões**. 1ed. Rio de Janeiro: Ipea, v. 1, p. 225-240, 2016.
- GUIMARÃES, R. M. **Transição do câncer feminino: evidências demográficas e epidemiológicas para a tomada de decisão estratégica nas políticas públicas de saúde no Brasil**. Dissertação. Programa de Pós-Graduação População, Território e Estatísticas Públicas – ENCE, Rio de Janeiro, 2015, 175 p.
- GURALNIK, J. M.; FRIED, L. P.; SALIVE, M. E. Disability as a public health outcome in the aging population. **Annu Ver Public Health**, v. 17, p. 25-46, 1996.
- GUZMÁN, J. M.; RODRÍGUEZ, V. J. La fecundidad pre-transicional en América Latina: un capítulo olvidado. United Nations, CELADE, **Notas de Población**, v. 21, n. 57, p. 217-246. 1993.
- GUZMAN-CASTILLO, M. et al. Forecasted trends in disability and life expectancy in England and Wales up to 2025: a modelling study. **The Lancet Public Health**, v. 2, p. e307-e313, 2017.
- HADDAD, E. G. M. Notas sobre a história dos direitos da velhice no Brasil. **Prisma Jurídico**, v. 2, p. 107-118, 2003.
- HORIUCHI, S. Epidemiological transitions in human history. In: **Health and mortality issues of global concern: proceedings of the Symposium on Health and Mortality**. New York: United Nations, p. 54 – 71, 1999.
- HOUSE OF COMMONS HEALTH COMMITTEE Long-Term Care: Future Provision and Funding, Volume II, **Minutes of Evidence and Appendices**, HC 59-II, HMSO, London, 1996.
- IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**. Rio de Janeiro: IBGE, 1998, 111 p. ISSN 0101-6822.
- IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - Acesso e Utilização de Serviços de Saúde 1998**. Rio de Janeiro: IBGE, 2000, 96 p. ISBN 85-240-0817-2.
- IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**. Rio de Janeiro: IBGE, 2003, 116 p. ISSN 0101-6822.
- IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - Acesso e Utilização de Serviços de Saúde 2003**. Rio de Janeiro: IBGE, 2005, 169 p.
- IBGE. **Indicadores sociodemográficos: prospectivos para o Brasil 1991 - 2030**. São Paulo: ARBEIT, 2006, 118p. ISBN 8599220039.
- IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios**. Rio de Janeiro: IBGE, 2008a, 126 p. ISSN 0101-6822.
- IBGE. **Projeção da população do Brasil por sexo e idade: 1980 - 2050 (Revisão 2008)**. Rio de Janeiro: IBGE, 2008b.
- IBGE. Indicadores sociodemográficos e de saúde no Brasil 2009. **Estudos e Pesquisas – Informação demográfica e socioeconômica**. Rio de Janeiro: IBGE, n. 25, 2009, 152 p. ISBN 978-85-240-4083-2

- IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios –Acesso e utilização dos serviços, condições de saúde e fatores de risco e proteção à saúde 2008**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010, 245 p. ISBN 978-85-240-4113-6.
- IBGE. **Projeções da população: Brasil e Unidades da Federação**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2013a. v. 40
- IBGE. **Tábuas abreviadas de mortalidade por sexo e idade: Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação, 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2013b.
- IBGE. **Projeção da população do Brasil por sexo e idade para o período 2000/2060**. Projeção da população das Unidades da Federação por sexo e idade para o período 2000/2030. Rio de Janeiro: IBGE, 2013c.
- IBGE. **Pesquisa Nacional de Saúde 2013 –Manual de entrevista**. Rio de Janeiro: IBGE, 2013d, 286 p.
- IBGE. **Pesquisa Nacional de Saúde 2013 –percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas**. Rio de Janeiro: IBGE, 2014, 100 p. ISBN 978-85-240-4334-5
- IBGE. **Pesquisa Nacional de Saúde 2013 –acesso e utilização dos serviços de saúde, acidentes e violências**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015a, 100 p. ISBN 978-85-240-4346-8
- IBGE. **PNAD, um registro histórico da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios: 1967-2015**. Rio de Janeiro: IBGE, 2015b, 178 p.
- IBGE. **Tábua completa de mortalidade para o Brasil –2015, breve análise da evolução da mortalidade no Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2016, 25 p.
- IBGE. **Projeções da população: Brasil e Unidades da Federação: revisão 2018. Relatórios Metodológicos**, v. 40, 2 ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2018, 58p.
- JAGGER, C. et al. **Compression or expansion of disability?: forecasting future disability levels under changing patterns of diseases**. King's Fund, London, UK, 2006.
- JEFFERIES, J. The UK population: past, present and future. In: **Focus on People and Migration**, 2005, 18 p.
- JETTE, A. M. How measurement techniques influence estimates of disability in older populations. **Social Science & Medicine**, v. 38, n. 7, p. 937-942, 1994.
- KATZ, S.; FORD, A. B.; MOSKOWITZ, R. W.; JACKSON, B. A.; JAFFE, M. W. Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. **JAMA**, v. 185, n. 21, p. 914-919, 1963.
- LAURENTI, R. Transição demográfica e transição epidemiológica. I Congresso Brasileiro de Epidemiologia, **Anais**, Rio de Janeiro: Abrasco, p. 143-165, 1990.
- LAWTON, M. P.; BRODY, E. M. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. **Gerontologist**, v. 9, n. 3, p. 179-186, 1969.
- LEBRÃO, M. L.; DUARTE, Y. A. O. **SABE –Saúde, Bem-estar e Envelhecimento –O Projeto Sabe no município de São Paulo: uma abordagem inicial**. Brasília: Organização pan-Americana da Saúde, 2003, 255 p.
- LEE, R. The Demographic Transition: Three Centuries of Fundamental Change. **Journal of Economic Perspectives**, v. 17, n. 4, p. 167-190, 2003.

- LIANG, W.; SHEDIAC-RIZKALLAH, M. C.; CELENTANO, D. D.; ROHDE, C. A population-based study of gender and gender differences in patterns of health-related behaviours. **Am J Prev Med**, v. 17, p. 8-17, 1999.
- LIMA-COSTA, M. F.; ANDRADE, F. B.; SOUZA JUNIOR, P. R. B.; NERI, A. L.; DUARTE, Y. A. O.; CASTRO-COSTA, E.; OLIVEIRA, C. The Brazilian Longitudinal Study of Aging (ELSI-Brazil): **Objectives and Design**. **Am J Epidemiol**, v. 187, n. 7, p. 1345–1353, 2018.
- LIMA-COSTA, M. F.; BARRETO, S. M.; GIATTI, L. Condições de saúde, capacidade funcional, uso de serviços de saúde e gastos com medicamentos da população idosa brasileira: um estudo descritivo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 3, p. 735-743, 2003.
- LIMA-COSTA, M. F. F.; FIRMO, J. O. A.; UCHÔA, E. The Bambuí Cohort Study of Aging: methodology and health profile of participants at baseline. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. sup 3, p.S327-S335, 2011.
- LIMA-COSTA, M. F. F.; GUERRA, H. L.; FIRMO, J. O. A.; UCHÔA, E. Projeto Bambuí: um Estudo Epidemiológico de Características Sociodemográficas, Suporte Social e Indicadores de Condição de Saúde dos Idosos em Comparação aos Adultos Jovens. **Informe Epidemiológico do SUS**, v. 10, n. 4, p. 147 – 161, 2001.
- LIMA-COSTA, M. F.; LOYOLA FILHO, A. I.; MATOS, D.L. Tendências nas condições de saúde e uso de serviços de saúde entre idosos brasileiros: um estudo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (1998, 2003). **Caderno de Saúde Pública**, v. 23, p. 2467-2478, 2007.
- LIMA-COSTA, M. F.; MACINKO, J.; ANDRADE, F. B.; SOUZA JUNIOR, P. R. B.; VASCONCELLOS, M. T. L.; OLIVEIRA, C. M. Iniciativa ELSI-COVID-19: metodologia do inquérito telefônico sobre coronavírus entre participantes do Estudo Longitudinal da Saúde dos Idosos Brasileiros. **Cad. Saúde Pública**, v.36, n. sup 3, 8p., 2020.
- LIMA-COSTA, M. F. F.; UCHÔA, E. ; GUERRA, H. L.; FIRMO, J. O. A.; VIDIGAL, P. G.; BARRETO, S. M. The Bambuí health and ageing study (BHAS): methodological approach and preliminary results of a population-based cohort study of the elderly in Brazil. **Rev. Saúde Pública** v. 34, n. 2, p.126-35, 2000.
- LUMLEY. **Survey: analysis of complex survey samples**. R package version 4.0., 2020.
- LUTZ, W.; SCHERBOV, S. Will Population Ageing Necessarily Lead to an Increase in the Number of Persons with Disabilities?: Alternative Scenarios for the European Union. Vienna, Austria: Vienna Institute of Demography. **Reprinted from Science**, v. 299, n. 28, p. 1991-1992, 2003.
- MACIEL, A. C. C.; GUERRA, R. O. Influência dos fatores biopsicossociais sobre a capacidade funcional de idosos residentes no nordeste do Brasil. **Rev Bras Epidemiol**, v. 10, n. 2, p. 178-189, 2007.
- MACINKO, K.; MAMBRINI, J. V. M.; ANDRADE, F. B.; ANDRADE, F. C. A.; LAZALDE, G. E.; LIMA-COSTA, M. F. Life-course risk factors are associated with activity of daily living disability in older adults. **European Journal of Public Health**. 7p., 2020.
- MALLEY, J. et al. Long-Term Care Expenditure for Older People, Projections to 2022 for Great Britain. **Personal Social Services Research Unit**, v. 2252, 16 p., 2005.
- MALTA, D. C.; LEAL, M. C.; COSTA, M. F. L.; MORAIS NETO, O. L. Inquéritos nacionais de saúde: experiência acumulada e proposta para o inquérito de saúde brasileiro. **Rev Bras Epidemiol**, v. 11, n. supl 1, p. 159-67, 2008.

- MELZER, D.; PARAHYBA, M. I. Socio-demographic correlates of mobility disability in older Brazilians: results of the first national survey. **Age and Ageing**, v. 33, p. 253–259, 2004.
- MORTARA, G. The Development and Structure of Brazil's Population. **Population Studies**, v. 7, n. 2, 1954.
- NAGI, S. Z. An Epidemiology of Disability among Adults in the United States. **The Milbank Memorial Fund Quarterly**. Health and Society, v. 54, n. 4, p. 439–467, 1976.
- NOTESTEIN, F. W. et al. **The Future Population of Europe and the Soviet Union: Population Projections, 1940-1970**. 1944.
- NUNES, J. D.; SAES, M. O.; NUNES, B. P.; SIQUEIRA, F. C. V.; SOARES, D. C.; FASSA, M. E. G.; THUME, E.; FACCHINI, L. A. Indicadores de incapacidade funcional e fatores associados em idosos: estudo de base populacional em Bagé, Rio Grande do Sul. **Epidemiol. Serv. Saude**, Brasília, v. 26, n. 2, p. 295-304, 2017.
- NUTTALL, S. R. et al. Financing long-term care in Great Britain, **Journal of the Institute of Actuaries**, v. 121, n. 1, p. 1-68, 1994.
- OEPPEL, J.; VAUPEL, J. W. Broken limits to life expectancy. **Science**, v. 296, p. 1029-1031, 2002.
- OLIVEIRA, D. C.; OLIVEIRA, C. M.; LIMA-COSTA, M. F.; ALEXANDRE, T. S. Dificuldade em atividades de vida diária e necessidade de ajuda em idosos: discutindo modelos de distanciamento social com evidências da iniciativa ELSI-COVID-19. **Cad. Saúde Pública**, v. 36, n. sup 3, 11p, 2020.
- OLIVEIRA, J. DE C.; ALBUQUERQUE, F. R. P. DE C.; LINS, I. B. **Projeção da população no Brasil, UFs e Estimativas Municipais: metodologia e resultados**. Rio de Janeiro: IBGE, 2004.
- OLSHANSKY, S. J.; AULT, A. B. The fourth stage of the epidemiologic transition: the age of delayed degenerative diseases. **Milbank Q**, v. 64, n. 3, p. 355-91, 1986.
- OMRAN, A. R. The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 79, n. 2, p. 161-170, 2001.
- OMRAN, A. R. The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change. **Milbank Memorial Fund Quarterly**, New York, NY, v. 49, n. 4, p. 509-538, 1971.
- OMS - Organización Mundial de la Salud. Aplicaciones de la epidemiología al estudio de los ancianos: informe. Ginebra; 1984. (OMS - Serie de Informe Técnicos, 706).
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Assembléia mundial sobre envelhecimento: resolução 39/125**. Viena, 1982.
- PARAHYBA, M. I.; SIMÕES, C. C. S. A prevalência de incapacidade funcional em idosos no Brasil. **Ciênc Saúde Coletiva**, v. 11, p. 967-74, 2006.
- PARAHYBA, M. I.; VERAS, R.; MELZER, D. Incapacidade funcional entre as mulheres idosas no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 39, n. 3, p. 383-391, 2005.
- PEREIRA, A. G.. Condição de Vida e Saúde do Idoso mais Idoso: As diferenças no tempo e espaço. In: **XIX Encontro Nacional de Estudos Populacionais**., 2014, São Pedro. Anais. São Pedro: ABEP, 2014. v. 19.

- PEREIRA, G. N.; BASTOS, G. A. N.; DEL DUCA, G. F.; BOS, A. J. G. Indicadores demográficos e socioeconômicos associados à incapacidade funcional em idosos. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 11, p. 2035-2042, nov, 2012.
- PESSOA, D. G. C., SILVA, P. N. **Análise de Dados Amostrais Complexos**. Rio de Janeiro, 1998, 170 p.
- PIMENTEL, W. R. T. **Quedas em pessoas idosas: resultados do estudo longitudinal da saúde dos idosos brasileiros (ELSI-Brasil) e da Pesquisa Nacional de Saúde**. Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde (PPGCTS) da Faculdade de Ceilândia (FCE), campus da Universidade de Brasília (UnB). Brasília, 2018, 87p.
- POSSAS, C. **Epidemiologia e Sociedade, Heterogeneidade e Saúde no Brasil**. São Paulo: Hucitec, 1989
- PRATA, P. R. A transição epidemiológica no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, RJ, v. 8, n. 2, p. 168-175, 1992.
- PRATA, P. R. **Uneven Development and the Inequality of Mortality in Brazil**. Tese de Mestrado, Leeds: Department of Public Health Medicine, Leeds University, 1989.
- PRESTON, S. H.; HEUVELINE, P.; GUILLOT, M. **Demography: measuring and modeling population processes**. Blackwell, 2001.
- RAMOS L. R.; ROSA, T. E. C.; OLIVEIRA, Z. M. C.; MEDINA, M. C. G.; SANTOS, F. R. G. Perfil do idoso em área metropolitana na região sudeste do Brasil. **Rev Saúde Pública**, v. 27, n.2, p. 87-94, 1993.
- REYNOLDS, S. L.; SILVERSTEIN, M. Observing the onset of disability in older adults, **Social Science & Medicine**, v. 57, n. 10, p. 1875-1889, 2003.
- RIBEIRO, P. R. O. A judicialização das políticas públicas: a experiência da central judicial do idoso. In: Alexandre de Oliveira Alcântara; Ana Amélia Camarano; Karla Cristina Giacomini. (Org.). **Política Nacional do Idoso: velhas e novas questões**. 1ed. Rio de Janeiro: Ipea, v. 1, p. 379-396, 2016.
- RICHARDS, E.; WILSDON, T.; LYONS, S. **Paying for Long Term Care**. London: Institute for Public Policy Research, 1996.
- RODRIGUES, R. A. P.; SCUDELLER, P. G.; PEDRAZZI, E. C.; SCHIAVETTO, F. V.; LANGE, C. Morbidade e sua interferência na capacidade funcional de idosos. **Acta Paul Enferm**, v. 21, n. 4, p. 643-648, 2008.
- ROSA, T. E. C.; BENICIO, M. H. D.; LATORRE, M. R. D. O.; RAMOS, L. R. Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 37, n. 1, p. 40-48, 2003.
- SAAD, P. M. Demographic trends in Latin America and the Caribbean. In: COTLEAR, D. (ed.). **Population aging: is Latin America ready?** Washington, DC: World Bank, p. 43-78, 2011.
- SANTOS, J. L. F. Análise de sobrevivência sem incapacidades. In: LEBRÃO, M. L.; DUARTE, Y. A. O. **SABE –Saúde, Bem-estar e Envelhecimento –O Projeto Sabe no município de São Paulo: uma abordagem inicial**. Brasília: Organização pan-Americana da Saúde, p. 167-182, 2003.

- SCHRAMM, J. M. A.; OLIVEIRA, A. F.; LEITE, I. C.; VALENTE, J. G.; GADELHA, Â. M. J.; PORTELA, M. C.; CAMPOS, M. R. Transição epidemiológica e o estudo de carga de doença no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 9, n. 4, p. 897–908, 2004.
- SIEGEL, J. S.; SWANSON, D. A. **The methods and materials of demography**. Second Edition. California: Elsevier Academic Press, 2004.
- SILVA, P. L.; PESSOA, D. G. C.; LILA, M. F. Análise estatística de dados da PNAD: incorporando a estrutura do plano amostral. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 7, n. 4, p.659-670, 2002.
- SILVA, V. de L.; CESSÉ, E. A. P; ALBUQUERQUE, M. de F. Determinantes sociais da mortalidade do idoso: uma revisão sistemática da literatura. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 17, n. 12, p. 178-193, 2014.
- SILVA, S. L. A.; PEIXOTO, S. V.; LIMA-COSTA, M. F.; SIMÕES, T. C. Efeito da idade, período e coorte de nascimento na incapacidade de idosos residentes na comunidade: Coorte de Idosos de Bambuí (1997-2012). **Cad. Saúde Pública**, v. 35, n. 9, 15 p., 2019.
- SIMÕES, C., OLIVEIRA, L. A. P. A saúde infantil na década de 90. In: **Infância brasileira nos anos 90**. UNICEF, 1997.
- SINGER; SPILERMAN. The representation of social processes by Markow models. **American Journal of Sociology**, v. 82, p. 1–54, 1976.
- SNELL, T. et al. Projections of Demand for Social Care and Disability Benefits for Younger Adults in England. **Personal Social Services Research Unit**, v. 2800, n. 3, p. 1–17, 2011.
- SPENCE, A. P. **Biology of Human Aging**. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1989, 286 p.
- SZWARCWALD, C. L.; SOUZA-JUNIOR, P. R. B.; DAMACENA, G. N. Socioeconomic inequalities in the use of outpatient services in Brazil according to health care need: evidence from the World Health Survey. **BMC Health Serv Res**, p. 10-217, 2010.
- TRAVASSOS, C. VIACAVA, F., LAGUARDIA, J. Os Suplementos Saúde na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) no Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 11, p. 98-112, 2008.
- TRAVASSOS, C., VIACAVA, F. Utilização e financiamento de serviços de saúde: dez anos de informação das PNAD. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 9, p. 3646-3647, 2011.
- TRINDADE, J. E. de O.; COSTA, L. F. L.; OLIVEIRA, A. T. R. de. Aplicação do método captura e recaptura aos dados de estatísticas vitais: estudo empírico. In: OLIVEIRA, A. T. R. de (Org.). **Sistemas de estatísticas vitais no Brasil: avanços, perspectivas e desafios**. Rio de Janeiro: IBGE, p. 45-61, 2018. (Estudos e análises. Informação demográfica e socioeconômica, n. 7).
- VAN DER GAAG, N. L., BIJWAARD, G., DE BEER, J. BONNEUX, L. A multistate model to project elderly disability in case of limited data. **Demographic Research**, v. 32, p. 75-106, 2015.
- VERBRUGGE, L. M.; JETTE, A. M. The disablement process. **Social Science & Medicine**, v. 38, n. 1, 14 p., 1994.
- VIACAVA, F. Dez anos de informação sobre acesso e uso de serviços de saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n.12, p. 2210-2211, 2010.

- WHO. **International Classification of Impairments, Disabilities, and Handicaps: A manual of classification relating to the consequences of disease.** GENEVA: World Health Organization, 1980.
- WIENER, J. M. et al **Sharing the Burden: Strategies for Public and Private Long-Term Care Insurance.** The Brookings Institution, Washington, D.C, 1994.
- WILMOTH, R. J.; ROBINE, J. The World Trend in Maximum Life Span. **Population and Development Review**, v. 29, Supplement: Life Span: Evolutionary, Ecological, and Demographic Perspectives, p. 239-257, 2003.
- WITTENBERG, P.; MALLEY, K.; COMAS-HERRERA, A. Future Demand for Social Care, 2005 to 2041: Projections of Demand for Social Care for Older People in England, Report to the Strategy Unit (Cabinet Office) and the Department of Health, **PSSRU Discussion Paper** n. 2514, 2008.
- WITTENBERG, R. et al. Projections of Demand for and Costs of Social Care for Older People in England, 2010 to 2030, under Current and Alternative Funding Systems. **Report of Research for the Commission on Funding of Care and Support.** 2011, 35 p.
- WITTENBERG, R. et al. **Demand for long-term care: projections of long-term care finance for elderly people.** Canterbury: London School of Economics, v. 44, 1998.
- WITTENBERG, R. et al. Future demand for long-term care in the UK. **Personal Social Services Research Unit**, 14 p., 2004.
- WITTENBERG, R. et al. Future Demand for Long-Term Care, 2002 to 2041: Projections of Demand for Long-Term Care for Older People in England. **Personal Social Services Research Unit**, v. 2330, 32 p., 2006.
- WITTENBERG, R.; PICKARD, L.; COMAS-HERRERA, A.; DAVIES, B.; DARTON, R. Demand for long-term care for older people in England to 2031. **Health Statistics Quarterly**, n. 12, p. 5–17, 2001.
- WITTENBERG, R.; HU, B. Projections of Demand for and Costs of Social Care for Older People and Younger Adults in England, 2015 to 2035. **Personal Social Services Research Unit**, v. 2900, 25 p., 2015.
- WONG, L. R.; CARVALHO, J. A. M. DE. O rápido processo de envelhecimento populacional do Brasil: sérios desafios para as políticas públicas. **Revista Brasileira de Estudos Populacionais**, v. 23, n. 1, p. 5–26, 2006.
- WONG, L. R.; CARVALHO, J. A. M.; AGUIRRE, A. Duración de la transición demográfica en América Latina y su relación con el desarrollo humano. **Estudios Demográficos Y Urbanos**, p. 185-213, 1997.
- ZANESCO, C.; BORDIM, D.; SANTOS, C. B.; FADEL, C. B. Dificuldade funcional em idosos brasileiros: um estudo com base na Pesquisa Nacional de Saúde (PNS - 2013). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 3, p. 1103-1118, 2020.
- ZEDLEWSKI, S.R.; BARNES, R.O.; BURT, M.R.; MCBRIDE, T.D.; MEYER, J.A. The Needs of the Elderly in the 21st Century. **Urban Institute Report**, 90-5, Urban Institute Press, Washington, D.C, 1990.
- ZENG, Y., LAND, K., GU, D., WANG, Z. **ProFamy: The Extended Cohort-Component Method for Household and Living Arrangement Projections.** 2014

8. APÊNDICE

A –Amostra Mestra

Segundo IBGE (2014), a Amostra Mestra é “composta por um conjunto de Unidades Primárias de Amostragem (UPAs), que são estratificadas e selecionadas com probabilidade proporcional ao tamanho, medido pelo número de domicílios particulares permanentes ocupados e vagos (DPPs)”. Tem abrangência nacional dividido em setores censitários¹² conforme a base operacional geográfica de 2010. Algumas características desses setores censitários foram incorporadas com base dados do Censo Demográfico 2010. O objetivo principal da Amostra Mestra é “atender a todas as pesquisas domiciliares do programa regular de pesquisas do IBGE” (IBGE, 2014, p. 5). Sendo que a partir dessa Amostra Mestra subamostras sejam selecionadas para atender às especificidades de cada pesquisa.

As UPAs são agregados de setores censitários e eles devem ter no mínimo 60 domicílios particulares permanentes (DPPs), incluindo os ocupados, os ocupados sem entrevista realizada e os vagos (dados do Censo 2010), totalizando 292,067 UPAs com 310.329 setores censitários.

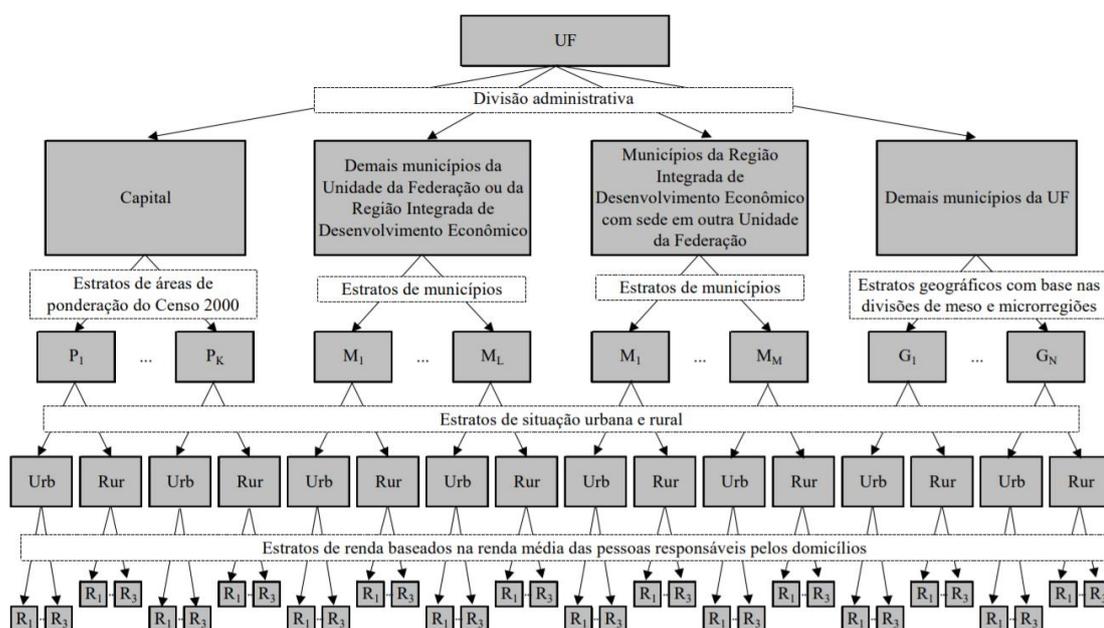
Para garantir que a amostra contemple todo o território nacional e permitir que haja um controle na seleção e tamanho da amostra para a divulgação dos resultados, diversas estratificações foram realizadas na amostra. A primeira etapa da estratificação são as unidades da Federação (UFs), outros estratos são as Regiões Metropolitanas (RM) e as Regiões Integradas de Desenvolvimento (RIDE) de Teresina e do Distrito Federal. Uma outra etapa foi a estratificação geográfica e espacial, a estratificação por situação dos domicílios (urbano e rural) e a estratificação estatística. Esta última para melhorar a precisão das estimativas resultantes. Esta estratificação é possível ser observada na Figura 1.

Dentro das UPAs cada município foi classificado em cinco grupos:

- 1) Capital;
- 2) Demais municípios pertencentes à RM ou à RIDE;
- 3) Municípios pertencentes a colar ou expansão metropolitana ou a outra RM;
- 4) Municípios pertencentes à RIDE com sede em outra UF e
- 5) Demais municípios da UF.

¹² Setores censitários excluídos por possuírem características especiais: aldeias indígenas, quartéis, bases militares, alojamentos, acampamentos, embarcações, penitenciárias, colônias penais, presídios, cadeias, asilos, orfanatos, conventos, hospitais e agrovilas de projetos de assentamentos rurais.

Figura A: Esquema de estratificação da Amostra Mestra



Fonte: IBGE (2008a, p. 5).

Como a amostra é conjunta para diversas pesquisas é importante que um mesmo domicílio não seja entrevistado em duas pesquisas num curto espaço de tempo. Para isso foi definido que um domicílio só será selecionado se ele estiver há pelo menos um ano sem ser entrevistado. Ainda existe um procedimento para rotação de setores, para que 2,5% da Amostra Mestra seja substituída a cada três meses, com isso em 10 anos a amostra estará inteiramente substituída.

B –Coeficiente de Variação

O CV é uma medida relativa de precisão, obtida pela razão entre o erro padrão e a estimativa do parâmetro de interesse. Quanto menor o valor deste coeficiente, maior será a precisão da estimativa deste parâmetro. O IBGE na análise de suas pesquisas, utiliza a seguinte classificação de CVs:

Quadro B: Classificação do coeficiente de variação (CV) de acordo com a precisão das estimativas

Indicador	Intervalo do cv (%)	Conceito
Z	0	Exata
A	Até 5	Ótima
B	5 a 15	Boa
C	15 a 30	Razoável
D	30 a 50	Pouco precisa
E	Mais de 50	Imprecisa

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas.

C –Criação da variável anos de estudo

A criação da variável anos de estudo foi a partir das variáveis do “Módulo D - Características de educação das pessoas de 5 anos ou mais de idade”. Nos baseamos na criação da variável na PNAD de 2008. Como o IBGE não disponibiliza como foi a criação da variável, já que ela é uma variável derivada, pois não estava presente no questionário. Realizamos um cruzamento de todas as variáveis presentes no bloco 6 “Características de educação dos moradores” da PNAD 2008, com a variável anos de estudo para compreender como foi a criação da variável e assim replicamos aos dados da PNS 2013. As perguntas não sofreram mudanças, então a replicação foi realizada com facilidade.

Nos quadros a seguir são apresentadas as agregações de variáveis realizadas para essa criação. No Quadro C1 são apresentadas as variáveis que originaram a transformação em anos de estudo para as pessoas que responderam que frequentavam escola, já no Quadro C2 são apresentadas para quem respondeu que não frequentava escola no período de referência da pesquisa.

Quadro C1: & ULD om R GD YDULiYHO DQRV GH HVWXGR SDUD TXH U
frequenta escola?

D003	D004	D005	D006	D007	Anos de estudo
1. Pré-escolar (maternal e jardim de infância)	-	-	-	-	Sem instrução e menos de 1 ano
2. Alfabetização de jovens e adultos					
3. Regular do ensino fundamental	1. 8 anos	1. Sim	1. Primeira	-	Sem instrução e menos de 1 ano
			2. Segunda	-	1 a 3 anos
			3. Terceira	-	
			4. Quarta	-	
	5. Quinta	-	4 a 7 anos		
	6. Sexta	-			
7. Sétima	-				
8. Oitava	-				
	2. Não	-	-	Não determinado	
3. Regular do ensino fundamental	2. 9 anos	1. Sim	1. Primeiro	-	Sem instrução e menos de 1 ano
			2. Segundo	-	1 a 3 anos
			3. Terceiro	-	
			4. Quarto	-	
	5. Quinto	-	4 a 7 anos		
	6. Sexto	-			
7. Sétimo	-				
8. Oitavo	-				
	2. Não	-	-	Não determinado	
9. Nono	-	-	-	-	Não determinado
4. Educação de jovens e adulto (EJA) ou supletivo do ensino fundamental	-	1. Sim	1. Primeira (o)	-	Sem instrução e menos de 1 ano
	-		2. Segunda(o)	-	1 a 3 anos
	-		3. Terceira(o)	-	
	-		4. Quarta(o)	-	4 a 7 anos
	-		5. Quinta(o)	-	
	-		6. Sexta(o)	-	
	-		7. Sétima(o)	-	
	-	2. Não	-	-	Não determinado
5. Regular do ensino médio	-	1. Sim	1. Primeira (o)	-	8 a 10 anos
	-		2. Segunda(o)	-	11 a 14 anos
	-		3. Terceira(o)	-	
	-		4. Quarta(o)	-	8 a 10 anos
	-	2. Não	-	-	
6. Educação de jovens e adultos (EJA) ou supletivo do ensino médio	-	-	-	-	8 a 10 anos
7. Superior - graduação	-	-	-	1. Sim	15 anos ou mais
	-	-	1. Primeiro	2. Não	11 a 14 anos
	-	-	2. Segundo		
	-	-	3. Terceiro		
	-	-	4. Quarto		
	-	-	5. Quinto		15 anos ou mais
	-	-	6. Sexto		
8. Mestrado	-	-	-	-	15 anos ou mais
9. Doutorado	-	-	-	-	15 anos ou mais

Fonte: Elaboração Própria.

Nota: D003. Qual é o curso que ____ frequenta?

D004: A duração deste curso que ____ frequenta é de:

D005: Este curso que ____ frequenta é seriado?

D006: Qual é a/o série/ano que ____ frequenta?

D007: ____ já concluiu algum outro curso superior de graduação?

Quadro C2: Criação da variável anos de estudo p DUD TXH UHVS RQG HX ± 1 m R · QD
_____ frequenta escola?

(continua)

D008	D009	D010	D011	D012	D013	D014	Anos de estudo	
1. Sim	1. Classe de alfabetização – CA	-	-	-	-	-	Sem instrução e menos de 1 ano	
	2. Alfabetização de jovens e adultos	-	-	-	-	-	1 a 3 anos	
	3. Antigo primário (elementar)	-	-	1. Sim	1. Primeira 2. Segunda 3. Terceira	-	4 a 7 anos	
		-	-	2. Não	4. Quarta 5. Quinta 6. Sexta	-	Sem instrução e menos de 1 ano	
		-	-	1. Sim	1. Primeiro 2. Segundo 3. Terceiro	-	4 a 7 anos	
	4. Antigo ginásio (médio 1º ciclo)	-	-	1. Sim	4. Quarto 5. Quinto	-	8 a 10 anos	
		-	-	2. Não	-	-	4 a 7 anos	
		-	-	2. Não	-	1. Sim	8 a 10 anos	
		-	-	-	-	2. Não	4 a 7 anos	
		-	-	-	-	-	-	
	5. Regular do ensino fundamental ou do 1º grau	1. 8 anos	1. Sim	1. Sim	1. Primeira 2. Segunda 3. Terceira	-	1 a 3 anos	
					4. Quarta 5. Quinta 6. Sexta 7. Sétima	-	4 a 7 anos	
				8. Oitava	-	8 a 10 anos		
				2. Não	-	-	-	Sem instrução e menos de 1 ano
		2. 9 anos	1. Sim	1. Sim	1. Primeiro	-	Sem instrução e menos de 1 ano	
					2. Segundo 3. Terceiro 4. Quarto	-	1 a 3 anos	
					5. Quinto 6. Sexto 7. Sétimo 8. Oitavo	-	4 a 7 anos	
					9. Nono	-	8 a 10 anos	
					2. Não	-	-	Sem instrução e menos de 1 ano
					2. Não	-	-	-
	6. Educação de jovens e adulto (EJA) ou supletivo do ensino fundamental	1. Sim	1. Sim	1. Sim	1. Primeira (o) 2. Segunda(o) 3. Terceira(o)	-	1 a 3 anos	
					4. Quarta(o) 5. Quinta(o) 6. Sexta(o) 7. Sétima(o)	-	4 a 7 anos	
					8. Oitava(o)	-	8 a 10 anos	
		2. Não	2. Não	2. Não	-	-	Sem instrução e menos de 1 ano	
					-	-	8 a 10 anos	
					-	-	Sem instrução e menos de 1 ano	
	7. Antigo científico, clássico etc. (médio 2º ciclo)	1. Sim	1. Sim	1. Sim	1. Primeiro 2. Segundo 3. Terceiro 4. Quarto	-	8 a 10 anos	
					-	-	11 a 14 anos	
					2. Não	-	8 a 10 anos	
		2. Não	2. Não	2. Não	-	-	1. Sim	11 a 14 anos
					-	-	2. Não	8 a 10 anos
	8. Regular do ensino médio ou do 2º grau	1. Sim	1. Sim	1. Sim	1. Primeiro 2. Segundo 3. Terceiro 4. Quarto	-	8 a 10 anos	
-					-	11 a 14 anos		
2. Não		2. Não	2. Não	-	-	8 a 10 anos		
				-	-	8 a 10 anos		

**Quadro C2: Criação da variável anos de estudo para TXH UHVSRQGHX ≠ 1 m R · Q D TX
_____ frequenta escola?**

(conclusão)

D008	D009	D010	D011	D012	D013	D014	Anos de estudo
1. Sim	9. Educação de jovens e adulto (EJA) ou supletivo do ensino médio	-	1. Sim	1. Sim	1. Primeiro	-	8 a 10 anos
		-		2. Não	2. Segundo	-	11 a 14 anos
		-		-	3. Terceiro	-	8 a 10 anos
		-	2. Não	-	-	1. Sim	11 a 14 anos
		-		-	-	2. Não	8 a 10 anos
	10. Superior - graduação	-	-	1. Sim	1. Primeiro	-	11 a 14 anos
		-	-		2. Segundo	-	15 anos ou mais
		-	-	2. Não	3. Terceiro	-	11 a 14 anos
	11. Mestrado 12. Doutorado	-	-	-	4. Quarto	-	15 anos ou mais
		-	-	-	5. Quinto	-	15 anos ou mais
2. Não	-	-	-	6. Sexto	-	15 anos ou mais	
							Sem instrução e menos de 1 ano

Fonte: Elaboração Própria.

Nota: D008: Anteriormente _____ frequentou escola?

D009: Qual foi o curso mais elevado que _____ frequentou anteriormente?

D010: A duração deste curso que _____ frequentou anteriormente era de:

D011: Este curso que _____ frequentou anteriormente era seriado?

D012: _____ concluiu, com aprovação, pelo menos a primeira série deste curso que _____ frequentou anteriormente?

D013: Qual foi a/o última(o) série/ano que _____ concluiu, com aprovação, neste curso que frequentou anteriormente?

D014: _____ concluiu este curso que frequentou anteriormente?

D –Características da população de pesquisa

Tabela D1: Frequência (%), número de idosos (amostra expandida) e coeficiente de variação (cv), por idosos com e sem incapacidade funcional, segundo características, Brasil, 1998

Variáveis	Com incapacidade			Sem incapacidade			Total		
	Freq. (%)	N	cv (%)	Freq. (%)	N	cv (%)	Freq. (%)	N	cv (%)
Brasil	15,4	2.145.272	2,1	84,6	11.766.221	0,4	100,0	13.911.493	0,0
Sexo									
Masculino	38,5	825.835	2,0	45,6	5.361.832	0,6	44,5	6.187.667	0,5
Feminino	61,5	1.319.438	1,3	54,4	6.404.389	0,5	55,5	7.723.827	0,4
Grupo Etário									
60-69	38,3	821.768	2,3	60,9	7.169.635	0,6	57,4	7.991.403	0,6
70-79	34,6	741.809	2,3	29,8	3.507.031	1,1	30,5	4.248.840	1,0
80+	27,1	581.696	2,7	9,3	1.089.555	2,3	12,0	1.671.251	1,9
Raça/cor									
Branca	57,0	1.223.555	1,8	61,7	7.260.898	0,8	61,0	8.484.453	0,8
Preta	8,0	171.108	7,3	6,6	770.997	3,1	6,8	942.105	2,9
Parda	34,0	729.187	2,8	30,5	3.583.252	1,5	31,0	4.312.439	1,4
Amarela	0,8	17.389	24,5	1,1	131.346	11,7	1,1	148.735	11,0
Indígena	0,2	4.034	40,2	0,2	19.121	19,4	0,2	23.155	19,9
Anos de estudo									
<1	54,9	1.178.096	1,8	38,1	4.486.597	1,3	40,7	5.664.693	1,2
1 a 3	19,6	421.443	3,6	22,3	2.626.729	1,6	21,9	3.048.171	1,5
4 a 7	18,2	390.898	3,9	24,4	2.873.970	1,6	23,5	3.264.868	1,6
8 a 10	3,3	70.600	9,1	5,5	649.659	3,5	5,2	720.259	3,3
11 a 14	2,7	57.778	10,3	6,1	723.501	3,5	5,6	781.279	3,5
15 ou mais	1,2	25.882	16,8	3,4	401.394	5,3	3,1	427.276	5,2
Idosos morando sozinho									
Mora acompanhado	88,4	1.896.433	0,6	89,0	10.469.941	0,3	88,9	12.366.374	0,2
Mora sozinho	11,6	248.840	4,3	11,0	1.296.280	2,1	11,1	1.545.120	1,9
Macrorregião									
Norte	4,1	87.179	7,7	3,3	384.032	4,0	3,4	471.211	3,7
Nordeste	32,9	706.600	3,3	27,0	3.174.959	1,6	27,9	3.881.559	1,4
Sudeste	42,7	916.036	2,5	48,8	5.746.854	1,1	47,9	6.662.890	1,0
Sul	14,4	308.701	5,3	15,9	1.867.067	2,2	15,6	2.175.768	2,1
Centro-Oeste	5,9	126.757	7,2	5,0	593.308	3,2	5,2	720.065	3,0
Situação do domicílio									
Urbano	78,3	1.680.155	1,2	79,2	9.324.092	0,8	79,1	11.004.247	0,8
Rural	21,7	465.118	4,4	20,8	2.442.128	3,1	20,9	2.907.246	2,9
Renda per capita (s.m.)									
< 1	36,7	788.368	2,4	29,4	3.455.032	1,5	30,5	4.243.400	1,3
1 a 2	39,0	836.251	2,4	34,6	4.067.987	1,3	35,3	4.904.238	1,2
2 a 3	11,0	235.526	5,1	12,6	1.481.296	2,4	12,3	1.716.822	2,3
3 a 5	6,5	139.682	7,2	10,6	1.242.601	2,7	9,9	1.382.283	2,7
5 a 10	4,7	101.410	8,9	8,0	937.586	3,4	7,5	1.038.996	3,3
10 ou mais	2,1	44.036	12,7	4,9	581.719	4,8	4,5	625.755	4,7
Filiação a plano de saúde									
Não	81,4	1.745.454	0,9	71,6	8.428.163	0,7	73,1	10.173.617	0,7
Sim	18,6	399.819	4,1	28,4	3.338.058	1,9	26,9	3.737.876	1,9
Auto percepção de saúde									
Muito bom	1,0	20.792	16,7	7,9	926.815	3,0	6,8	947.607	2,9
Bom	11,1	237.054	5,5	36,4	4.280.399	1,2	32,5	4.517.453	1,2
Regular	42,2	906.240	2,2	44,5	5.238.143	1,0	44,2	6.144.383	0,9
Ruim	34,6	742.807	2,6	9,8	1.154.318	2,4	13,6	1.897.125	1,9
Muito Ruim	11,1	237.979	5,0	1,4	165.550	6,1	2,9	403.529	4,2
Artrite/reumatismo									
Não possui a morbidade	47,5	1.019.631	2,0	65,2	7.672.152	0,7	62,5	8.691.782	0,7
Possui a morbidade	52,5	1.125.241	1,8	34,8	4.092.709	1,2	37,5	5.217.950	1,1
Asma/bronquite									
Não possui a morbidade	86,5	1.855.865	0,7	93,3	10.974.864	0,2	92,2	12.830.729	0,2
Possui a morbidade	13,5	289.007	4,6	6,7	790.749	2,9	7,8	1.079.756	2,6
Câncer									
Não possui a morbidade	97,2	2.085.901	0,3	99,2	11.669.402	0,1	98,9	13.755.302	0,1
Possui a morbidade	2,7	58.570	10,2	0,8	95.203	7,7	1,1	153.773	6,1
Depressão									
Não possui a morbidade	78,6	1.686.422	1,0	89,6	10.548.171	0,3	87,9	12.234.593	0,3
Possui a morbidade	21,4	458.450	3,7	10,3	1.217.470	2,8	12,0	1.675.920	2,5
Diabetes									
Não possui a morbidade	84,3	1.807.481	0,7	90,7	10.672.596	0,2	89,7	12.480.077	0,2
Possui a morbidade	15,7	337.391	3,9	9,3	1.091.165	2,4	10,3	1.428.556	2,1
Doença cardíaca									
Não possui a morbidade	67,7	1.453.025	1,3	83,4	9.810.573	0,3	81,0	11.263.598	0,4
Possui a morbidade	32,2	691.847	2,6	16,6	1.955.247	1,8	19,0	2.647.094	1,5
Hipertensão arterial									
Não possui a morbidade	43,0	922.910	2,0	58,5	6.882.445	0,7	56,1	7.805.354	0,7
Possui a morbidade	57,0	1.221.962	1,5	41,5	4.883.776	1,0	43,9	6.105.738	0,8
Insuficiência renal crônica									
Não possui a morbidade	87,7	1.880.715	0,7	94,2	11.081.068	0,2	93,2	12.961.783	0,2
Possui a morbidade	12,3	264.157	4,9	5,8	685.153	3,4	6,8	949.310	3,0
Problema na coluna									
Não possui a morbidade	43,9	941.073	2,1	56,6	6.658.385	0,8	54,6	7.599.458	0,8
Possui a morbidade	56,1	1.203.799	1,6	43,4	5.106.256	1,0	45,4	6.310.055	0,9

Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – 1998.

Tabela D2: Frequência (%), número de idosos (amostra expandida) e coeficiente de variação (cv), por idosos com e sem incapacidade funcional, segundo características, Brasil, 2003

Variáveis	Com incapacidade			Sem incapacidade			Total		
	Freq. (%)	N	cv (%)	Freq. (%)	N	cv (%)	Freq. (%)	N	cv (%)
Brasil	13,5	2.294.958	2,0	86,5	14.751.385	0,3	100,0	17.046.343	0,0
Sexo									
Masculino	37,7	864.259	2,0	45,1	6.646.288	0,6	44,1	7.510.546	0,5
Feminino	62,3	1.430.700	1,2	54,9	8.105.097	0,5	55,9	9.535.797	0,4
Grupo Etário									
60-69	32,6	748.141	2,5	59,2	8.727.789	0,6	55,6	9.475.930	0,6
70-79	36,6	840.761	2,2	31,4	4.632.340	1,0	32,1	5.473.101	0,9
80+	30,8	706.057	2,5	9,4	1.391.256	2,1	12,3	2.097.313	1,7
Raça/cor									
Branca	57,6	1.321.071	1,6	59,4	8.768.150	0,7	59,2	10.089.221	0,7
Preta	8,0	182.537	6,0	6,6	967.785	3,0	6,7	1.150.322	2,8
Parda	33,5	768.486	2,7	32,9	4.858.097	1,3	33,0	5.626.583	1,2
Amarela	0,7	15.348	34,3	0,9	130.841	11,0	0,9	146.189	11,1
Indígena	0,3	7.517	26,8	0,2	25.535	16,0	0,2	33.052	14,1
Anos de estudo									
<1	51,8	1.187.706	2,0	34,7	5.118.419	1,3	37,0	6.306.125	1,2
1 a 3	19,6	449.012	3,6	21,2	3.121.376	1,6	20,9	3.570.388	1,5
4 a 7	20,0	458.496	3,6	25,9	3.827.268	1,4	25,1	4.285.764	1,3
8 a 10	2,9	67.203	9,0	5,4	802.585	2,9	5,1	869.788	2,8
11 a 14	4,3	99.143	8,6	8,0	1.181.533	2,8	7,5	1.280.676	2,8
15 ou mais	1,4	32.902	14,0	4,7	693.094	4,4	4,3	725.996	4,4
Idosos morando sozinho									
Hora acompanhado	86,8	1.991.927	0,7	87,8	12.958.715	0,3	87,7	14.950.642	0,2
Hora sozinho	13,2	303.032	4,3	12,2	1.792.670	1,8	12,3	2.095.702	1,8
Macrorregião									
Norte	3,9	89.064	10,5	3,7	546.761	3,4	3,7	635.825	2,9
Nordeste	30,9	709.975	3,4	26,9	3.960.786	1,4	27,4	4.670.761	1,3
Sudeste	43,2	991.503	2,5	48,0	7.076.950	1,0	47,3	8.068.453	0,9
Sul	15,6	357.903	4,1	16,1	2.372.293	2,1	16,0	2.730.196	1,8
Centro-Oeste	6,4	146.514	7,6	5,4	794.594	2,8	5,5	941.108	2,7
Situação do domicílio									
Urbano	82,8	1.900.291	1,0	83,5	12.313.887	0,6	83,4	14.214.178	0,6
Rural	17,2	394.668	4,9	16,5	2.437.497	3,2	16,6	2.832.165	3,1
Renda per capita (s.m.)									
< 1	40,4	927.947	2,1	33,1	4.889.137	1,2	34,1	5.817.084	1,2
1 a 2	39,6	909.628	2,2	37,0	5.462.467	1,1	37,4	6.372.095	1,1
2 a 3	9,3	213.522	5,6	11,8	1.737.288	2,3	11,4	1.950.810	2,2
3 a 5	5,7	131.608	7,0	8,8	1.293.796	2,8	8,4	1.425.404	2,7
5 a 10	3,4	77.175	9,9	5,9	867.456	3,7	5,5	944.631	3,6
10 ou mais	1,5	35.079	14,7	3,4	501.242	5,5	3,1	536.321	5,4
Filiação a plano de saúde									
Não	78,6	1.804.394	1,0	69,4	10.235.749	0,7	70,6	12.040.143	0,7
Sim	21,4	490.565	3,8	30,6	4.514.961	1,7	29,4	5.005.526	1,6
Auto percepção de saúde									
Muito bom	1,1	24.643	15,2	8,9	1.315.365	2,7	7,9	1.340.008	2,7
Bom	12,9	296.208	4,7	39,2	5.786.260	1,0	35,7	6.082.468	1,0
Regular	43,6	1.000.556	1,9	42,8	6.308.925	0,9	42,9	7.309.480	0,8
Ruim	31,7	726.725	2,6	7,9	1.164.501	2,8	11,1	1.891.226	2,2
Muito Ruim	10,8	246.827	5,0	1,2	174.494	5,9	2,5	421.321	4,1
Artrite/reumatismo									
Não possui a morbidade	58,3	1.338.028	1,5	74,9	11.055.833	0,4	72,7	12.393.860	0,5
Possui a morbidade	41,7	956.931	2,1	25,0	3.693.711	1,3	27,3	4.650.642	1,2
Asma/bronquite									
Não possui a morbidade	88,4	2.029.605	0,6	94,2	13.898.183	0,2	93,4	15.927.788	0,2
Possui a morbidade	11,6	265.354	4,4	5,8	851.944	2,6	6,6	1.117.298	2,3
Câncer									
Não possui a morbidade	95,9	2.201.765	0,3	98,2	14.484.246	0,1	97,9	16.686.010	0,1
Possui a morbidade	4,1	93.194	7,7	1,8	265.282	4,6	2,1	358.476	4,0
Depressão									
Não possui a morbidade	81,8	1.876.950	0,8	91,6	13.511.709	0,2	90,3	15.388.659	0,2
Possui a morbidade	18,2	418.009	3,5	8,4	1.239.001	2,5	9,7	1.657.010	2,3
Diabetes									
Não possui a morbidade	80,4	1.844.332	0,8	88,0	12.986.785	0,3	87,0	14.831.117	0,3
Possui a morbidade	19,6	450.627	3,5	11,9	1.762.760	1,9	13,0	2.213.387	1,7
Doença cardíaca									
Não possui a morbidade	70,2	1.610.657	1,1	84,5	12.465.100	0,3	82,6	14.075.757	0,3
Possui a morbidade	29,8	684.302	2,6	15,5	2.285.027	1,6	17,4	2.969.329	1,4
Hipertensão arterial									
Não possui a morbidade	39,4	905.268	1,9	53,0	7.825.603	0,7	51,2	8.730.871	0,7
Possui a morbidade	60,6	1.389.691	1,3	46,9	6.924.723	0,8	48,8	8.314.414	0,7
Insuficiência renal crônica									
Não possui a morbidade	91,4	2.097.397	0,6	96,5	14.233.840	0,2	95,8	16.331.237	0,2
Possui a morbidade	8,6	197.562	6,7	3,5	516.870	4,2	4,2	714.432	4,2
Problema na coluna									
Não possui a morbidade	55,3	1.269.717	1,6	64,9	9.576.592	0,6	63,6	10.846.309	0,6
Possui a morbidade	44,7	1.025.242	2,0	35,1	5.173.352	1,0	36,4	6.198.594	1,0

Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – 2003.

Tabela D3: Frequência (%), número de idosos (amostra expandida) e coeficiente de variação (cv), por idosos com e sem incapacidade funcional, segundo características, Brasil, 2008

Variáveis	Com incapacidade			Sem incapacidade			Total		
	Freq. (%)	N	cv (%)	Freq. (%)	N	cv (%)	Freq. (%)	N	cv (%)
Brasil	15,2	3.231.107	1,7	84,8	18.030.227	0,3	100,0	21.261.335	0,0
Sexo									
Masculino	37,0	1.196.080	1,7	45,0	8.122.275	0,5	43,8	9.318.356	0,5
Feminino	63,0	2.035.027	1,0	55,0	9.907.952	0,4	56,2	11.942.979	0,4
Grupo Etário									
60-69	33,8	1.092.602	2,1	59,3	10.700.861	0,5	55,5	11.793.463	0,6
70-79	34,5	1.115.092	2,0	30,5	5.493.652	1,0	31,1	6.608.744	0,9
80+	31,7	1.023.413	2,2	10,2	1.835.715	1,9	13,4	2.859.128	1,5
Raça/cor									
Branca	56,2	1.816.530	1,4	56,0	10.102.867	0,8	56,1	11.919.397	0,7
Preta	8,3	267.175	5,1	7,2	1.301.503	2,5	7,4	1.568.678	2,4
Parda	33,7	1.087.750	2,1	35,3	6.370.984	1,1	35,1	7.458.734	1,1
Amarela	1,4	43.892	16,8	1,1	197.378	8,9	1,1	241.270	8,3
Indígena	0,2	7.001	25,7	0,3	54.242	10,8	0,3	61.243	10,3
Anos de estudo									
<1	45,5	1.471.549	1,8	29,8	5.364.369	1,3	32,2	6.835.918	1,2
1 a 3	19,6	633.448	3,0	19,5	3.507.777	1,5	19,5	4.141.225	1,4
4 a 7	21,6	698.328	2,9	26,5	4.780.731	1,2	25,8	5.479.059	1,2
8 a 10	5,3	171.678	6,3	7,9	1.432.373	2,4	7,5	1.604.051	2,3
11 a 14	5,7	185.110	6,0	10,2	1.832.912	2,2	9,5	2.018.022	2,2
15 ou mais	2,2	70.465	9,8	6,1	1.102.907	3,5	5,5	1.173.372	3,4
Idosos morando sozinho									
Hora acompanhado	86,3	2.789.668	0,6	86,4	15.580.049	0,3	86,4	18.369.718	0,2
Hora sozinho	13,7	441.439	3,7	13,6	2.450.178	1,6	13,6	2.891.617	1,6
Macrorregião									
Norte	5,2	166.943	6,0	5,2	942.817	3,3	5,2	1.109.760	3,1
Nordeste	29,6	957.234	2,9	24,9	4.495.810	1,4	25,6	5.453.044	1,2
Sudeste	43,3	1.398.102	2,1	48,2	8.681.572	0,9	47,4	10.079.673	0,9
Sul	16,0	515.984	3,9	15,7	2.831.051	1,9	15,7	3.347.035	1,7
Centro-Oeste	6,0	192.845	5,5	6,0	1.078.977	2,6	6,0	1.271.822	2,5
Situação do domicílio									
Urbano	83,5	2.698.595	1,0	83,1	14.987.927	0,6	83,2	17.686.522	0,6
Rural	16,5	532.513	5,0	16,9	3.042.300	3,0	16,8	3.574.813	2,9
Renda per capita (s.m.)									
< 1	38,5	1.244.849	2,0	30,8	5.557.408	1,2	32,0	6.802.256	1,1
1 a 2	43,1	1.393.883	1,8	40,6	7.317.376	1,0	41,0	8.711.259	0,9
2 a 3	9,3	298.948	4,6	12,5	2.254.551	2,0	12,0	2.553.499	1,9
3 a 5	4,7	153.047	7,5	8,4	1.518.251	2,7	7,9	1.671.298	2,8
5 a 10	3,3	105.293	8,4	5,1	925.875	3,7	4,8	1.031.168	3,6
10 ou mais	1,1	35.088	13,7	2,5	456.766	5,4	2,3	491.854	5,3
Filiação a plano de saúde									
Não	76,4	2.467.341	0,9	69,3	12.485.991	0,7	70,3	14.953.333	0,6
Sim	23,6	763.766	3,0	30,7	5.544.236	1,5	29,7	6.308.002	1,4
Auto percepção de saúde									
Muito bom	1,5	48.537	11,6	8,9	1.600.652	2,3	7,8	1.649.189	2,3
Bom	16,2	523.302	3,6	41,0	7.397.541	0,8	37,3	7.920.843	0,8
Regular	44,7	1.445.284	1,6	40,8	7.354.836	0,8	41,4	8.800.120	0,8
Ruim	27,3	880.480	2,6	7,7	1.387.025	2,3	10,7	2.267.505	1,8
Muito Ruim	10,3	333.504	4,2	1,6	290.173	5,0	2,9	623.677	3,4
Artrite/reumatismo									
Não possui a morbidade	62,9	2.032.554	1,2	78,1	14.073.555	0,4	75,8	16.106.109	0,4
Possui a morbidade	37,1	1.198.554	2,0	21,9	3.956.672	1,3	24,2	5.155.226	1,2
Asma/bronquite									
Não possui a morbidade	90,9	2.935.997	0,5	94,7	17.074.195	0,1	94,1	20.010.193	0,1
Possui a morbidade	9,1	295.110	4,5	5,3	956.032	2,6	5,9	1.251.142	2,3
Câncer									
Não possui a morbidade	95,4	3.083.506	0,3	97,8	17.641.352	0,1	97,5	20.724.858	0,1
Possui a morbidade	4,6	147.601	6,4	2,2	388.876	4,3	2,5	536.477	3,7
Depressão									
Não possui a morbidade	82,0	2.648.094	0,7	92,4	16.655.266	0,2	90,8	19.303.360	0,2
Possui a morbidade	18,0	583.013	3,3	7,6	1.374.962	2,4	9,2	1.957.975	2,0
Diabetes									
Não possui a morbidade	76,4	2.469.374	0,8	85,3	15.376.027	0,3	83,9	17.845.400	0,3
Possui a morbidade	23,6	761.734	2,6	14,7	2.654.201	1,5	16,1	3.415.934	1,3
Doença cardíaca									
Não possui a morbidade	71,0	2.292.886	0,9	84,8	15.282.730	0,3	82,7	17.575.616	0,3
Possui a morbidade	29,0	938.221	2,3	15,2	2.747.498	1,5	17,3	3.685.719	1,3
Hipertensão arterial									
Não possui a morbidade	36,3	1.172.008	1,9	48,6	8.769.414	0,7	46,8	9.941.422	0,6
Possui a morbidade	63,7	2.059.100	1,1	51,4	9.260.814	0,6	53,2	11.319.913	0,6
Insuficiência renal crônica									
Não possui a morbidade	93,2	3.012.622	0,4	97,3	17.550.458	0,1	96,7	20.563.080	0,1
Possui a morbidade	6,8	218.485	5,2	2,7	479.770	4,0	3,3	698.255	3,3
Problema na coluna									
Não possui a morbidade	56,0	1.808.042	1,4	66,5	11.990.395	0,5	64,9	13.798.437	0,5
Possui a morbidade	44,0	1.423.065	1,8	33,5	6.039.833	1,0	35,1	7.462.898	0,9

Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – 2008.

Tabela D4: Frequência (%), número de idosos (amostra expandida) e coeficiente de variação (cv), por idosos com e sem incapacidade funcional, segundo características, Brasil, 2013

Variáveis	Com incapacidade			Sem incapacidade			Total		
	Freq. (%)	N	cv (%)	Freq. (%)	N	cv (%)	Freq. (%)	N	cv (%)
Brasil	10,2	2.691.106	3,1	89,8	23.593.059	0,3	100,0	26.284.165	0,0
Sexo									
Masculino	39,4	1.059.380	3,6	44,1	10.405.396	0,9	43,6	11.464.777	0,9
Feminino	60,6	1.631.725	2,3	55,9	13.187.663	0,7	56,4	14.819.388	0,7
Grupo Etário									
60-69	28,0	752.378	5,2	59,3	13.985.557	1,1	56,1	14.737.936	1,1
70-79	31,4	845.528	4,7	29,4	6.937.558	1,9	29,6	7.783.085	1,8
80+	40,6	1.093.200	3,9	11,3	2.669.944	3,4	14,3	3.763.144	2,8
Raça/cor									
Branca	53,8	1.448.602	2,9	53,7	12.658.184	1,3	53,7	14.106.786	1,2
Preta	10,8	289.923	9,6	8,6	2.019.429	4,1	8,8	2.309.352	3,8
Parda	34,5	927.810	4,4	36,2	8.531.922	1,8	36,0	9.459.731	1,7
Amarela	0,8	21.767	35,2	1,3	297.946	11,8	1,2	319.713	12,0
Indígena	0,1	2.874	50,4	0,3	82.442	18,7	0,3	85.296	18,1
Anos de estudo									
<1	44,4	1.195.009	3,8	29,8	7.024.187	2,2	31,3	8.219.196	2,0
1 a 3	13,9	373.992	9,1	12,7	2.987.037	3,3	12,8	3.361.029	3,1
4 a 7	23,9	642.743	6,4	26,1	6.165.237	2,2	25,9	6.807.980	2,1
8 a 10	6,9	185.147	10,9	9,2	2.166.159	4,0	8,9	2.351.307	3,9
11 a 14	7,1	191.281	11,6	13,1	3.102.041	3,2	12,5	3.293.323	3,2
15 ou mais	3,2	86.003	17,1	8,4	1.989.539	5,3	7,9	2.075.542	5,2
Idosos morando sozinho									
Morando acompanhado	84,9	2.285.568	1,4	85,1	20.083.572	0,5	85,1	22.369.141	0,4
Morando sozinho	15,1	405.537	8,0	14,9	3.509.487	2,7	14,9	3.915.024	2,6
Macrorregião									
Norte	5,6	149.924	8,0	5,4	1.277.816	3,7	5,4	1.427.740	3,6
Nordeste	28,5	768.065	4,8	24,7	5.822.742	2,1	25,1	6.590.807	2,0
Sudeste	44,4	1.193.524	3,9	48,5	11.433.250	1,5	48,0	12.626.775	1,4
Sul	14,7	394.951	7,6	15,1	3.556.983	3,1	15,0	3.951.933	3,0
Centro-Oeste	6,9	184.641	8,0	6,4	1.502.269	3,3	6,4	1.686.910	3,2
Situação do domicílio									
Urbano	84,9	2.286.089	1,2	85,4	20.150.566	0,5	85,4	22.436.655	0,5
Rural	15,1	405.017	6,9	14,6	3.442.493	2,8	14,6	3.847.510	2,6
Renda per capita (s.m.)									
< 1	36,3	977.218	4,4	29,3	6.919.063	2,3	30,0	7.896.281	2,2
1 a 2	45,3	1.218.822	3,6	43,0	10.139.750	1,6	43,2	11.358.571	1,6
2 a 3	9,3	250.949	11,5	12,0	2.841.780	3,6	11,8	3.092.729	3,5
3 a 5	5,0	135.437	15,6	7,5	1.776.218	4,6	7,3	1.911.656	4,4
5 a 10	3,2	86.104	20,9	5,3	1.261.112	7,1	5,1	1.347.216	7,1
10 ou mais	0,8	22.576	27,4	2,8	655.136	9,7	2,6	677.712	9,5
Filiação a plano de saúde									
Não	74,7	2.010.595	2,1	68,5	16.171.298	1,1	69,2	18.181.892	1,1
Sim	25,3	680.511	6,2	31,5	7.421.762	2,5	30,8	8.102.273	2,5
Auto percepção de saúde									
Muito bom	2,8	69.514	35,8	6,4	1.522.918	6,4	6,1	1.592.432	6,3
Bom	15,4	379.396	12	40,7	9.697.275	2,1	38,3	10.076.672	2
Regular	44,9	1.104.792	5,7	43,4	10.331.345	1,9	43,5	11.436.137	1,7
Ruim	23,3	573.583	9,4	7,8	1.855.249	5,5	9,2	2.428.831	4,9
Muito Ruim	13,6	334.108	13,3	1,7	415.986	11,9	2,9	750.093	8,8
Artrite/reumatismo									
Não possui a morbidade	71,5	1.760.863	3,5	84,8	20.193.533	0,7	83,5	21.954.396	0,7
Possui a morbidade	28,5	700.530	8,9	15,2	3.629.239	4	16,5	4.329.769	3,7
Asma/bronquite									
Não possui a morbidade	92,6	2.279.194	1,5	95,5	22.745.696	0,4	95,2	25.024.890	0,4
Possui a morbidade	7,4	182.199	18,3	4,5	1.077.076	8	4,8	1.259.275	7,3
Câncer									
Não possui a morbidade	91,9	2.261.121	1,9	94,7	22.567.646	0,4	94,5	24.828.767	0,4
Possui a morbidade	8,1	200.271	21,1	5,3	1.255.127	7,2	5,5	1.455.398	6,8
Depressão									
Não possui a morbidade	87,2	2.147.079	2,4	90,9	21.648.663	0,5	90,5	23.795.742	0,5
Possui a morbidade	12,8	314.314	16,4	9,1	2.174.109	5,4	9,5	2.488.423	5,3
Diabetes									
Não possui a morbidade	70,6	1.658.056	3,7	81,9	18.503.125	0,8	80,9	20.161.180	0,8
Possui a morbidade	29,4	691.152	8,9	18,1	4.076.352	3,7	19,1	4.767.504	3,4
Doença cardíaca									
Não possui a morbidade	80,9	1.991.609	2,6	89,5	21.324.937	0,6	88,7	23.316.546	0,7
Possui a morbidade	19,1	469.784	11,1	10,5	2.497.836	5,5	11,3	2.967.619	5,2
Hipertensão arterial									
Não possui a morbidade	37,2	906.153	6,4	50	11.802.511	1,8	48,8	12.708.664	1,8
Possui a morbidade	62,8	1.527.295	3,8	50	11.802.672	1,8	51,2	13.329.967	1,7
Insuficiência renal crônica									
Não possui a morbidade	93,9	2.311.022	1,7	97,6	23.242.286	0,3	97,2	25.553.308	0,3
Possui a morbidade	6,1	150.371	25,8	2,4	580.487	10,9	2,8	730.857	10,3
Problema na coluna									
Não possui a morbidade	66,2	1.629.231	3,8	72,4	17.254.721	1,1	71,8	18.883.952	1,1
Possui a morbidade	33,8	832.161	7,5	27,6	6.568.052	2,9	28,2	7.400.213	2,7

Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional de Saúde – 2013.

E –Método das Coortes Componentes Demográficas

O Método das Coortes Componentes Demográficas utiliza informações sobre mortalidade, fecundidade e migração; por idade e sexo, para projetar a população. A projeção é iniciada a partir da população base, seguindo as coortes de pessoas ao longo do tempo (idade e sexo), até um horizonte de projeção, onde todas as componentes demográficas também devem ser previamente projetadas neste mesmo horizonte.

O método das Coortes Componentes Demográficas é construído com base na equação balanceadora da demografia. A população projetada no ano $t + n$ [$P(t + n)$] é dada pela população no tempo t , $P(t)$, mais entradas e saídas no período $t, t + n$ (Equação (10) As entradas correspondem aos nascimentos, $N(t, t + n)$, e a imigração, $I(t, t + n)$. As saídas correspondem aos óbitos, $O(t, t + n)$, e a emigração, $E(t, t + n)$, sendo n o tamanho do intervalo em anos.

$$P(t + n) = P(t) + N(t, t + n) - O(t, t + n) + I(t, t + n) - E(t, t + n) \quad (10)$$

A Equação (10) pode ser facilmente reescrita para a especificação de cada grupo etário quinquenal. A Figura B ajuda a exemplificar isso, apresentando a representação gráfica do Método das Coortes Componentes no horizonte de previsão de 30 anos. Nota-se que os primeiros e os últimos grupos etários de cada ano projetado deve ser estimado de forma particular. É possível notar que o primeiro grupo etário de cada ano projetado provém de uma coorte que ainda não existia no quinquênio anterior, que está sujeita ao efeito indireto da migração. O último grupo etário tem a particularidade de ser um grupo aberto.

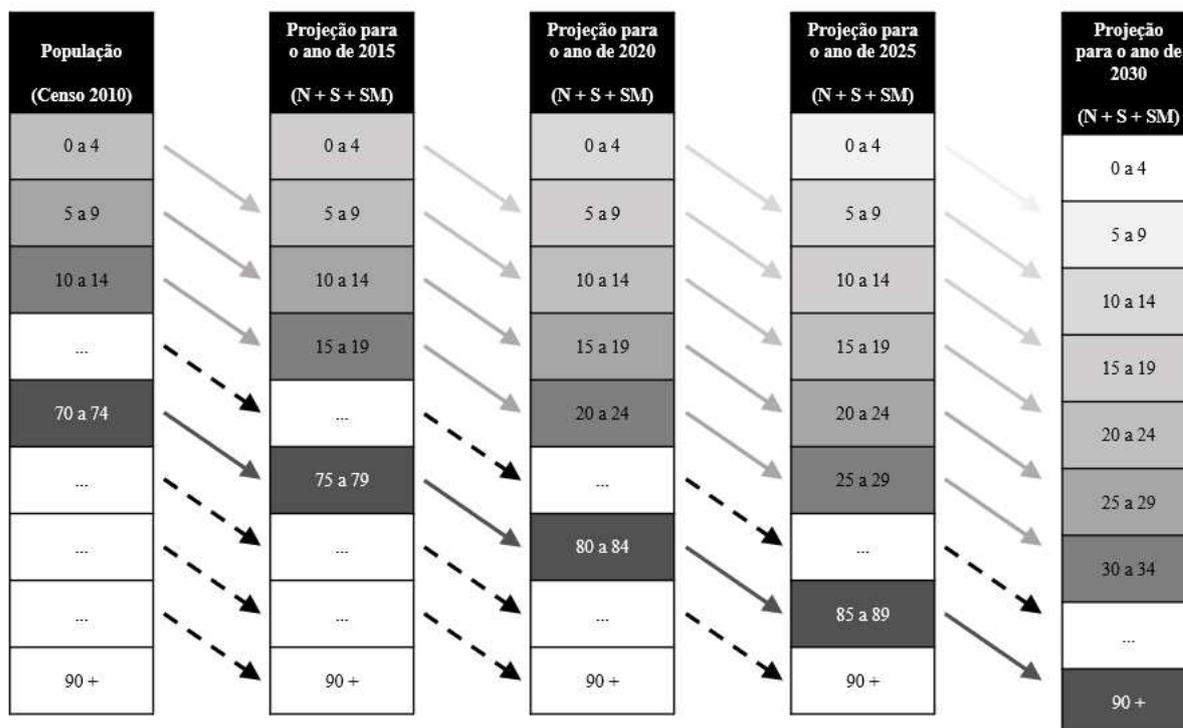


Figura B – Representação do Método das Coortes Componentes Demográficas

Notas: N (nascimentos), S (sobreviventes) e SM (saldo migratório).

Fonte: Elaboração própria.

Preston et al. (2001) listam as fórmulas de cálculo para projeção de acordo com os diferentes grupos etários. São necessárias três equações para a projeção de todos os grupos etários, uma para o primeiro grupo etário, Equação (11), uma para o último, Equação (13), e outra para os grupos etários intermediários, Equação (12). O último grupo etário é mensurado de forma separada pois está relacionado a população no tempo anterior do penúltimo grupo etário e do último grupo etário do tempo anterior. Já os nascimentos são mensurados de forma separada devido a serem uma função da fecundidade, da população feminina e do efeito indireto da migração, Equação (14).

$${}_5P_0(t+5) = N(t, t+5) \times \frac{{}_5L_0(t)}{5 \times l_0(t)} + \frac{{}_5^S M_0(t, t+5)}{2} \quad (11)$$

$${}_5P_x(t+5) = \left({}_5P_{x-5}(t) + \frac{{}_5^S M_{x-5}(t, t+5)}{2} \right) \times \frac{{}_5L_x(t)}{5L_{x-5}(t)} + \frac{{}_5^S M_x(t, t+5)}{2} \quad (12)$$

$${}_{\infty}P_9(t+5) = \left({}_5P_8(t) + {}_{\infty}P_9(t) + \frac{{}_5^S M_8(t, t+5) + {}_{\infty}^S M_9(t, t+5)}{2} \right) \times \frac{T_9(t)}{T_8(t)} + \frac{{}_{\infty}^S M_9(t, t+5)}{2} \quad (13)$$

$$N(t, t+5) = 5 \times {}_5F_x(t) \times \frac{{}_5P_x^F(t) + {}_5^S M_x^F(t, t+5)/2 + {}_5P_x^F(t, t+5)}{2} \quad (14)$$

Onde:

${}_5P_x$ corresponde a população no grupo etário $x, x + 5$;

${}_5L_x$ representa os anos-pessoas entre as idades exatas $x, x + 5$;

l_x representa a raiz da tábua de vida;

${}_5S M$ corresponde ao saldo migratório entre t e $t + n$;

N corresponde aos nascimentos;

${}_5F_x$ taxas específicas de fecundidade;

F índice utilizado para representar as mulheres; e

t corresponde ao ano em estudo.

As fórmulas são apresentadas para ambos os sexos, mas é preciso se atentar que o cálculo é feito para os sexos separadamente, por isso o número de nascimentos deve ser separado e para isso o IBGE utiliza que o número de nascimentos do sexo feminino deve ser o resultado da multiplicação do número de nascimentos por 0,4878, que representa uma razão de sexo ao nascer de 1,05.

Cabe ressaltar que as operações matemáticas também podem ser facilmente calculadas de forma matricial, pela Matriz de Leslie. Além disso, é necessário ter confiança na qualidade de dados da população base e ter a projeção de cada uma das componentes demográficas.

F –Tabela com os dados do Gráfico 14

Tabela F1 –Volume populacional projetado de idosos com incapacidade funcional por grupo etário e sexo, segundo modelo de projeção linear e exponencial, Brasil, 1998\2013 - 2030

Sexo	Grupo Etário	1998\2008 - 2030		1998\2013 - 2030	
		Linear	Exponencial	Linear	Exponencial
Masculino	60-69	528.564	588.867	36.290	263.987
	70-79	857.946	857.977	274.113	380.126
	80+	756.786	758.688	497.719	531.858
Feminino	60-69	983.537	1.007.147	0	243.131
	70-79	1.253.132	1.266.883	186.873	486.238
	80+	1.846.332	1.864.471	1.047.214	1.092.019

Fonte: Elaboração própria.

G –Tabela com os dados do Gráfico 15

Tabela G1 –Volume populacional por grupo etário sexo da população observada e projetada de idosos com e sem incapacidade funcional, Brasil, 1998\2008 - 2030

Incapacidade funcional	Sexo	Grupo Etário	População Observada			População Projetada
			1998	2003	2008	2030
Com incapacidade funcional	Masculino	60-69	347.374	289.144	433.540	588.867
		70-79	273.906	331.744	424.079	857.977
		80+	204.555	243.371	338.461	758.688
	Feminino	60-69	474.394	458.997	659.062	1.007.147
		70-79	467.903	509.017	691.013	1.266.883
		80+	377.141	462.686	684.953	1.864.471
Sem incapacidade funcional	Masculino	60-69	3.332.493	4.024.402	4.896.071	9.454.318
		70-79	1.589.661	2.047.062	2.470.550	5.040.057
		80+	439.678	574.824	755.655	1.838.643
	Feminino	60-69	3.837.141	4.703.387	5.804.790	10.672.162
		70-79	1.917.371	2.585.278	3.023.102	6.383.383
		80+	649.877	816.432	1.080.060	2.390.251

Fonte: Elaboração própria.