



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
DEPARTAMENTO DE DEMOGRAFIA E CIÊNCIAS ATUÁRIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DEMOGRAFIA**

LARIÇA EMILIANO DA SILVA

**DIFERENCIAIS DE MORTALIDADE ADULTA POR NÍVEL
DE ESCOLARIDADE NO BRASIL E REGIÕES**

**NATAL
2014**

LARIÇA EMILIANO DA SILVA

**DIFERENCIAIS DE MORTALIDADE ADULTA POR NÍVEL
DE ESCOLARIDADE NO BRASIL E REGIÕES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Demografia no Departamento de Demografia e Ciências Atuariais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

ORIENTADOR: Prof. Dr. Flávio Henrique Miranda de Araújo Freire.

NATAL
2014

Catálogo da Publicação na Fonte. UFRN / SISBI / Biblioteca Setorial

Centro de Ciências Exatas e da Terra – CCET.

Silva, Lariça Emiliano da.

Diferenciais de mortalidade adulta por nível de escolaridade no Brasil e regiões / Lariça Emiliano da Silva. - Natal, 2014.

111 f. : il.

Orientador: Prof. Dr. Flávio Henrique Miranda de Araújo Freire.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências Exatas e da Terra. Programa de Pós-Graduação em Demografia.

1. Demografia – Dissertação. 2. Mortalidade – Dissertação. 3. Nível de escolaridade – Dissertação. 4. Diferencial regional – Dissertação. I. Freire, Flávio

LARIÇA EMILIANO DA SILVA

**DIFERENCIAIS DE MORTALIDADE ADULTA POR NÍVEL
DE ESCOLARIDADE NO BRASIL E REGIÕES**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Demografia no Departamento de Demografia e Ciências Atuariais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Data da Aprovação: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Flávio Henrique Miranda de Araújo Freire.
Orientador
Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN

Prof. Dr. Marcos Roberto Gonzaga
Examinador Interno
Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN

Profa. Dra. Maria Célia de Carvalho Formiga
Examinador Interno
Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN

Profa. Dra. Marília Miranda Forte Gomes
Examinador Externo
Universidade de Brasília - UNB

Dedico este trabalho a JESUS, pois ele vive em mim. E a minha família.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente, de forma extremamente especial, ao meu grande Deus, que me capacitou para que eu conseguisse produzir esta dissertação.

Agradeço muito a minha família, que é sempre o meu amparo nos momentos que mais preciso, pois barreiras foram enfrentadas durante a trajetória no mestrado, e a minha família, que é a benção de Deus na minha vida, ajudou-me a vencê-las.

Quero agradecer ao meu orientador, Professor Flávio Henrique Miranda de Araújo Freire, que me ajudou na minha vida acadêmica, sendo o meu exemplo a ser seguido na vida profissional. Contribuiu bastante nesta pesquisa de modo muito paciente diante das minhas dificuldades. Obrigada professor! Quantas vezes disse essa frase a ele. E agora mais uma vez OBRIGADA PROFESSOR!

Também quero agradecer a Rafael Henrique Moraes Pereira, que teve uma importante participação para o desenvolvimento da pesquisa.

Não poderia deixar de agradecer ao meu companheiro, Manoel Cristiano de Lima, que me apoiou bastante nesta produção acadêmica, oferecendo-me um ambiente agradabilíssimo para eu estudar e finalizar este trabalho. Deus irá recompensá-lo.

Agradeço ao corpo docente do Programa de pós-graduação em Demografia, em especial ao professor Moisés, pela sua paciência em me ouvir nas vezes em que ia à Sala do Grupo de Estudos Demográficos (GED). Também agradeço aos Professores Madorne Cavalcante França e José Vilton Costa, que contribuíram bastante na qualificação desse trabalho.

Agradeço aos colegas e amigos, Felipe Inácio Xavier, que me ajudou muito nesta jornada, aos que fazem a Coorte 2012, Tiê Dias, Thiago Dantas, Felipe Henrique, Karine Simonir, Ingrid Freitas, Pollyanne Evangelista e Yzabelly Tinoco. Obrigada a todos pelo apoio e ajuda. Agradeço também aos alunos da Coorte 2013, em especial a Victor Hugo e a Bruno Silva; vocês me ajudaram bastante.

Não poderia esquecer a minha amiga Renata Clarisse Carlos de Andrade, parceira na graduação em Estatística. Lutamos e estudamos para fazermos o mestrado em demografia juntas, mas Deus nos deu caminhos diferentes. Ela continua a me dá muita força para enfrentar os desafios nesta caminhada. Obrigada pelo apoio.

Agradeço também as pessoas que de certa forma me apoiaram e contribuíram para a produção dessa dissertação. Obrigada a todos!

RESUMO

O estudo da mortalidade pelos mais variados diferenciais é uma ferramenta importante para orientar políticas públicas de saúde, pelo fato de melhor descrever os eventos de mortes de uma população. Esta pesquisa tem como principal objetivo buscar as disparidades da mortalidade segundo o nível de escolaridade, sexo e idade adulta nas grandes regiões brasileiras e conseqüentemente para o Brasil como um todo. Uma vasta literatura mostra que pessoas com nível educacional mais elevado tende a possuir menor risco de morte. Estudos sobre as desigualdades da mortalidade por nível de instrução no Brasil ainda são bem específicos e ainda se sabe muito pouco sobre a mortalidade no Brasil segundo o nível educacional, devido à falta de informações sobre a escolaridade bem preenchidas nos registros de óbitos oriundos do Sistema de Informação de Mortalidade do Ministério da Saúde (SIM). Esta fonte de dados tem apresentado melhora na cobertura das subnotificações na última década, todavia, ainda percebe-se negligência no preenchimento do quesito de escolaridade do óbito (cerca de 30% dos registros de óbitos no ano de 2010 para o Brasil, foram feitos sem a informação de escolaridade do falecido). Diante deste cenário, esse trabalho vem contribuir para a literatura nacional, a respeito do comportamento dos diferenciais de mortalidade adulta tendo como proposta, utilizar os dados do novo quesito de mortalidade do Censo Demográfico 2010 (CD 2010), assumindo as características de escolaridade do responsável pelo domicílio para os óbitos ocorridos no mesmo. Logo, considera-se que a probabilidade de morte é homogênea dentro do domicílio. Os eventos de óbitos foram corrigidos para os registros oriundos de domicílios onde o responsável possuía nível de escolaridade abaixo de ensino médio completo através do método Gerações Extintas Ajustado (GE-Aj). Com os óbitos já corrigidos, foram calculadas tábuas de vida por sexo e nível de instrução para todas as regiões do Brasil. Os resultados encontrados corroboram com a literatura, quanto mais escolarizada é a população, maior a expectativa de vida. Em todas as regiões brasileiras a expectativa de vida da população feminina é maior do que a masculina em todos os níveis de escolaridade. No que se refere às probabilidades de morte por idade, nas idades entre 15 e 60 anos as maiores probabilidades seguem um gradiente, maior probabilidade para os menos escolarizados. Nas idades mais avançadas (a partir de 70 anos) este comportamento apresenta outro padrão, o nível de escolaridade mais baixo, sem instrução ou ensino fundamental incompleto, apresenta as menores probabilidades nas Regiões, Norte, Nordeste, Sul e Centro Oeste com exceção da região Sudeste.

Palavras-chave: Demografia. Mortalidade. Nível de escolaridade. Diferencial Regional.

ABSTRACT

The study of mortality by various differentials has been an important tool to guide public health policies, due to better describing the events of deaths in a population. This research aims to seek disparities in mortality according to educational level, sex and adulthood in large Brazilian regions and consequently for Brazil as a whole. A vast literature has shown that people with more education tend to have lower risk of death. Studies on inequalities in mortality by level of education in Brazil are still very specific and has still known very little about Brazil about mortality according to educational level, due to lack of information about the well-filled school in the records of deaths arising from the Mortality Information System (MIS) of the Ministry of Health. This data source has shown improvement in the coverage of sub reports in the last decade, however, it has still perceived negligence in completing the question regarding schooling of death (about 30% of registered deaths in 2010 to Brazil). Given this scenario, this work contributes to the national literature on the behavior of adult mortality differentials having as proposed, using data from the new variable mortality of the 2010 Census (CD 2010), assuming the characteristics of education of the head of the household for deaths occurring in the same. It is therefore considered that the probability of mortality is homogeneous within the household. Events of deaths were corrected only for the records come from households where the head possessed levels of schooling and Instruction Elementary Education No Incomplete and Primary Education and Secondary Education Complete Incomplete through the Generations Extinct Adjusted method. With deaths already corrected, probabilities of death were calculated between 15 and 60 years life, as well as tables by sex and level of education to all regions of Brazil. No que se refere às probabilidades de morte por idade, nas idades entre 15 e 60 anos as maiores probabilidades seguem um gradiente, maior probabilidade para os menos escolarizados. Results corroborate the literature, the more educated the population is, the greater the life expectancy. In all Brazilian regions, life expectancy of the female population is greater than that of men at all levels of schooling. With respect to probabilities of death by age between the ages of 15 and 60 years the most likely follow a gradient, most likely to the least educated. At older ages (from 70 years), this behavior has presented another pattern, the lowest level of education has the lowest odds in the regions, North, Northeast, South and Midwest, except in the Southeast region.

Keywords: Demography. Mortality. Level of education. Regional differential

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

LISTA DE GRÁFICOS:

Gráfico 01: Esperanças de vida ao nascer em alguns países desenvolvidos e em desenvolvimento	18
Gráfico 02: Esperança de vida ao nascer – Brasil (1940 a 2010).....	20
Gráfico 03: Taxa de mortalidade infantil por 1000 nascidos vivos – Brasil (1965 a 2010)	22
Gráfico 04: Esperança de vida – Grandes Regiões e Brasil (1940 a 2010).....	23
Gráfico 05: Diferenças entre expectativa de vida das mulheres e homens – Grandes Regiões e Brasil (1980 a 2007).....	24
Gráfico 06: Razão de Risco (R.R.) entre os sexos das doenças transmissíveis, não transmissíveis e mortes por causas externas – Grandes Regiões (2000 e 2010)	25
Gráfico 07: Percentual de óbitos em escala logarítmica por idade segundo os Três Grandes Grupos de Morte da OMS, Brasil 2010	27
Gráfico 08: Taxa de analfabetismo funcional (*) para o sexo feminino (por 1.000 habitantes) com 10 anos ou mais de idade, Grandes Regiões do Brasil 1992-2009	33
Gráfico 09: Taxa de analfabetismo funcional (*) para o sexo masculino (por 1.000 habitantes) com 10 anos ou mais de idade, Grandes Regiões 1992-2009.....	33
Gráfico 10: Percentual de pessoas de 05 anos ou mais de idade alfabetizadas, Grandes Regiões (2001 a 2011).....	34
Gráfico 11: Percentual da população de 18 anos e mais com ensino fundamental completo, Grandes Regiões 1991, 2000 e 2010	35
Gráfico 12: Percentual da população de 18 anos e mais com Ensino Médio completo nas Grandes Regiões Brasileiras 1991, 2000 e 2010	36
Gráfico 13: Percentual da população de 25 anos e mais com Ensino Superior completo nas Grandes Regiões Brasileiras 1991, 2000 e 2010.....	37
Gráfico 14: Grau de Cobertura de óbitos Masculino e Feminino, Índice de Desenvolvimento Humano por Unidades de Federação Brasileira em 2010	49

Gráfico 15: Percentual de *pessoas de referência do domicílio onde houve óbito, segundo o nível de escolaridade, Brasil e Grandes Regiões 2010	57
Gráfico 16: Distribuição etária segundo o nível de escolaridade das pessoas residentes e das pessoas de referência dos domicílios, Brasil 2010.....	58
Gráfico 17: Probabilidade de morte dos sexos masculino e feminino por idade, segundo o nível de escolaridade da pessoa de referência do domicílio, Região Norte 2010	61
Gráfico 18: Probabilidade de morte dos sexos masculino e feminino por idade, para os níveis educacionais, Região Nordeste 2010.....	61
Gráfico 19: Probabilidade de morte dos Sexos Masculino e Feminino por idade, para os níveis educacionais, Região Sudeste 2010.....	63
Gráfico 20: Probabilidade de morte dos Sexos Masculino e Feminino por idade, para os níveis educacionais, Região Sul 2010.....	63
Gráfico 21: Probabilidade de morte dos Sexos Masculino e Feminino por idade, para os níveis educacionais, Região Centro Oeste 2010	64
Gráfico 22: Probabilidade de morte dos sexos masculino e feminino por idade, para os níveis educacionais, Brasil 2010.....	65
Gráfico 23: Probabilidade de morte do sexo Masculino, Feminino e Ambos os Sexos por idade, e níveis de escolaridade, Regiões 2010	67
Gráfico 24: Probabilidade de Morte entre 15 e 60 anos para o sexo Masculino segundo o nível de Escolaridade, Grandes Regiões e Brasil 2010.....	69
Gráfico 25: Probabilidade de Morte entre 15 e 60 anos para o sexo Feminino segundo o nível de Escolaridade, Grandes Regiões e Brasil 2010.....	69
Gráfico 26: Probabilidade de Morte entre 60 e 80 e mais anos para o sexo Masculino segundo o nível de Escolaridade, Grandes Regiões e Brasil 2010	71
Gráfico 27: Probabilidade de Morte entre 60 e 80 e mais anos para o sexo Feminino segundo o nível de Escolaridade, Grandes Regiões e Brasil 2010	71
Gráfico 28: Expectativa de vida aos 15 anos de idade para o sexo masculino segundo nível de Escolaridade, Grandes Regiões e Brasil 2010.....	73
Gráfico 29: Expectativa de vida aos 15 anos de idade para o sexo feminino segundo nível de escolaridade – Grandes Regiões e Brasil (2010).....	73
Gráfico 30: Ajustes das retas do método EGB para o sexo masculino	83

Gráfico 31:	Ajustes das retas do método EGB para o sexo feminino	84
Gráfico 32:	Ajustes das retas do método EGB para ambos os sexos	85
Gráfico 33:	Graus de cobertura dos óbitos estimados por idade pelo método Gerações Extintas Ajustado, utilizados para eleger um único grau de cobertura através da média na série mais constante para o masculino (Brasil e Regiões 2010).....	86
Gráfico 34:	Graus de cobertura dos óbitos estimados por idade pelo método Gerações Extintas Ajustado, utilizados para eleger um único grau de cobertura através da média na série mais constante para o feminino (Brasil e Regiões 2010).....	87
Gráfico 35:	Graus de cobertura dos óbitos estimados por idade pelo método Gerações Extintas Ajustado, utilizados para eleger um único grau de cobertura através da média na série mais constante para ambos os sexos (Brasil e Regiões 2010).....	88
Gráfico 36:	Distribuição etária segundo o nível de escolaridade das pessoas residentes e das pessoas de referência dos domicílios, Região <u>Norte</u> 2010.....	89
Gráfico 37:	Distribuição etária segundo o nível de escolaridade das pessoas residentes e das pessoas de referência dos domicílios, Região <u>Nordeste</u> 2010.....	90
Gráfico 38:	Distribuição etária segundo o nível de escolaridade das pessoas residentes e das pessoas de referência dos domicílios, Região <u>Sudeste</u> 2010.....	91
Gráfico 39:	Distribuição etária segundo o nível de escolaridade das pessoas residentes e das pessoas de referência dos domicílios, Região <u>Sul</u> 2010.....	92
Gráfico 40:	Distribuição etária segundo o nível de escolaridade das pessoas residentes e das pessoas de referência dos domicílios, Região <u>Centro Oeste</u> 2010	93
Gráfico 41:	Probabilidade de Morte entre 15 e 60 anos para Ambos os sexos segundo o nível de Escolaridade, Grandes Regiões e Brasil 2010.....	93
Gráfico 42:	Expectativa de vida aos 15 anos de idade para ambos os Sexos segundo nível de Escolaridade, Grandes Regiões e Brasil 2010.....	94

Gráfico 43: Probabilidade de morte de Ambos os Sexos por idade, para os níveis educacionais, Grandes Regiões 2010.....	95
Gráfico 44: Probabilidade de morte para Ambos os Sexos por idade, Regiões 2010	96
Gráfico 45: Ganhos em anos na expectativa de vida ao considerar taxa de mortalidade igual a zero em cada grupo etário. (População Geral – Brasil e Regiões, 2010)	97

LISTA DE FIGURAS:

Figura 01: Algumas possibilidades para se obter diferenciais de mortalidade com o Censo Demográfico – 2010 (CD-2010)	40
Figura 02: Ilustração do processo em obtenção das informações dos óbitos por nível de escolaridade.....	41
Figura 03: Ilustração do processo em obtenção das informações de pessoas por nível de escolaridade.....	42

LISTA DE TABELAS

Tabela 01: Esperança de vida ao nascer – Brasil (1940 a 2010).....	20
Tabela 02: Indicadores de bem-estar – Regiões (2001 a 2009)	21
Tabela 03: Análise de Variância (ANOVA) do modelo de regressão ajustado para explicar a expectativa de vida no Brasil	28
Tabela 04: Coeficientes e nível de significância dos parâmetros do modelo de regressão ajustado para explicar a expectativa de vida do Brasil nos anos 1991 a 2010.....	52
Tabela 05: *Estimativas do grau de cobertura do Censo 2010 (k_2) obtidos pelo método EGB, para o sexo Masculino, feminino e ambos os sexos, Grandes Regiões e Brasil. (com $k_1=1$)	53
Tabela 06: Grau de cobertura e Fator de correção para os óbitos da população Geral, Grandes Regiões 2010	54
Tabela 07: Fator de correção de óbitos acima de 01 ano de idade, Brasil e Grandes Regiões 2010.....	55
Tabela 08: § Percentual dos domicílios segundo a ocorrência ou não de óbito, Brasil e Grandes Regiões, 2010.....	56
Tabela 09: § Percentual dos residentes segundo a ocorrência ou não de óbito, Brasil e Grandes Regiões, 2010.....	70
Tabela 10: Razão* de Probabilidades (45q15) entre os Sexos masculino e Feminino	
Tabela 11: Parâmetros estimados pelo método da Equação Geral do Balanceamento (EGB).....	83
Tabela 12: Ganhos em anos na expectativa de vida ao considerar taxa de mortalidade igual a zero em cada grupo etário. (População Geral – Brasil e Regiões, 2010)	98
Tabela 13: Percentual de óbitos segundo os três Grandes Grupos de Doenças, Brasil 2010	102
Tabela 14: Taxa Específica de Mortalidade por 1000 Habitantes, segundo o Sexo, Regiões 1991	103
Tabela 15: Taxa Específica de Mortalidade por 1000 Habitantes, segundo o Sexo, Regiões 2000	103
Tabela 16: Taxa Específica de Mortalidade por 1000 Habitantes, segundo o Sexo, Regiões 2010	104

LISTA DE SIGLAS

DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DO	Declaração de Óbito
EB	Equação do Balanceamento
EFC-EMI	Ensino Fundamental Completo e Ensino Médio Incompleto
EMC-ESI	Ensino Médio Completo e Ensino Superior Incompleto
ESC	Ensino Superior Completo
EGB	Equação Geral do Balanceamento
GE	Método das Gerações Extintas
GE-Aj	Método das Gerações Extintas Ajustado
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade
SI-EFI	Sem Instrução e Ensino Fundamental Incompleto
SVS/MS	Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	A MORTALIDADE NO BRASIL E ALGUNS DIFERENCIAIS	18
3	CONFIGURAÇÃO DO ACESSO A EDUCAÇÃO NO BRASIL	31
4	ASPECTO METODOLÓGICO	38
4.1	BASES DE DADOS E ASPECTO METODOLÓGICO PARA A MORTALIDADE	38
4.2	AVALIAÇÃO DA QUALIDADE E CORREÇÃO DOS DADOS	42
4.3	TÁBUA DE VIDA OU TABELA DE SOBREVIVÊNCIA	49
5	RESULTADOS	52
5.1	RESULTADOS DA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS DADOS DE MORTE	52
5.2	ANÁLISE PRECEDENTE DOS DADOS POPULACIONAIS ABORDADOS	55
5.3	PADRÕES DE MORTALIDADE POR IDADE E SEXO DO FALECIDO SEGUNDO O NÍVEL DE ESCOLARIDADE DO RESPONSÁVEL PELO DOMICÍLIO	59
5.4	PROBABILIDADES DE MORTE.....	68
5.5	EXPECTATIVAS DE VIDA AOS 15 ANOS DE IDADE.....	71
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	74
	REFERÊNCIAS	76
	APÊNDICES	82
	APÊNDICE – A	83
	APÊNDICE – B	86
	APÊNDICE – C	89
	APÊNDICE – D	97
	APÊNDICE – E	99
	ANEXO – A	105

1 INTRODUÇÃO

O estudo dos diferenciais de mortalidade se constitui em uma ferramenta de suma importância para elaboração de políticas públicas na área da saúde. Isto se explica pelo fato deste indicador melhor descrever os eventos de mortes de uma população. Neste sentido, de acordo com Perez e Turra (2008) ainda se sabe muito pouco sobre as disparidades socioeconômicas em saúde e mortalidade no Brasil. Assim, há necessidade de se entender a mortalidade no que diz respeito às suas características e fatores determinantes, uma vez que tem se observado mudanças na estrutura etária da mortalidade. Diante disto, este trabalho teve como objetivo, investigar os diferenciais de mortalidade adulta por nível de escolaridade no Brasil e nas grandes Regiões.

Sendo assim, considerando a conjuntura demográfica da mortalidade em nível nacional, é importante ressaltar sobre dois fatos ocorridos que causaram impactos na estrutura etária da população brasileira. A primeira surgiu em 1940, caracterizada pelo início do declínio das taxas de mortalidade. A segunda mudança foi a redução das taxas de fecundidade que se iniciou por volta de 1960, fatos que vêm persistindo até os dias atuais denominado de Transição Demográfica (WONG; CARVALHO, 2006).

Diante desse comportamento apresentado pela mortalidade, é importante buscar o entendimento de padrões e níveis desse componente em estratos populacionais bem definidos para intervenção pública. Partindo desta perspectiva, busca-se entender a relação entre mortalidade e nível de escolaridade, uma vez que os níveis de mortalidade podem ser influenciados pela escolaridade da população. A partir desta discussão, cria-se a possibilidade de se compreender de forma mais aprofundada o comportamento da mortalidade, por diferenciais de escolaridade, no Brasil e em suas Regiões.

Uma das principais justificativas para realização desse estudo é justamente o fato da escolaridade ser considerada um forte determinante da mortalidade, e ainda existir poucos trabalhos nesta linha de pesquisa, principalmente os que exibem resultados de expectativa de vida para o Brasil e Regiões segundo o nível educacional da população adulta em 2010. Outro fato que ocorre nos estudos sobre diferenciais de mortalidade por nível de escolaridade ou estratos socioeconomicamente favorecidos contidos na literatura nacional mais recente, são pesquisas bem específicas, restritas a pequenas áreas, em muitos casos são observações em cidades. Alguns casos são: Cordeiro e Silva (2001); Silva, Paim e Costa (1999), Muller (2002) e Gomes (2011).

Um dos primeiros trabalhos que iniciou a discussão sobre mortalidade e escolaridade foi a pesquisa desenvolvida por Stevenson (1928). Nesta pesquisa, constatou-se que a educação exerceu maior influência do que a renda, sobre o comportamento dos diferenciais de mortalidade da população dos Estados Unidos. Este resultado está em consonância com as análises feitas por Muller (2002), o qual ao elaborar um modelo de regressão múltipla para entender os diferenciais de mortalidade da população dos Estados Unidos (USA), percebeu que o nível educacional foi a variável com maior influência no modelo ao comparar com a variável Renda.

Além desses trabalhos, outras discussões aprofundaram mais ainda a análise sobre essa temática, identificando que pessoas mais escolarizadas tendem a possuir maior expectativa de vida. Dentre esses trabalhos, cabe mencionar o estudo feito por Caldwell (1979), segundo o qual mães mais escolarizadas tendem a cuidar mais dos filhos, e que isso tem impacto no risco de morte. Já o trabalho de Cordeiro e Silva (2001) identificou que os trabalhadores intelectuais da cidade de Botucatu-SP, possuem menor risco de morte, quando comparados aos trabalhadores braçais. Além desses estudos, outra contribuição mais recente foi dada por Brown *et al* (2012), os quais mostraram que o nível de escolaridade maximiza a sobrevivência das pessoas e retarda o processo biológico de envelhecimento, como também aumenta a expectativa de vida em proporção direta com o aumento do nível de escolaridade.

De acordo com Wunsch (1995) é muito frequente a renda, ou seja, o poder aquisitivo ser uma consequência de uma adequada educação. Santos e Noronha (2001) localizam, em análises espaciais, que grupos socioeconomicamente mais favorecidos (consequência de uma educação adequada) apresentaram um perfil de baixa mortalidade para todas as causas de morte. Diante destas pesquisas apresentadas sobre diferenciais de mortalidade, se observa que pessoas com menos poder aquisitivo tende a ter maiores problemas de saúde e morrerem mais cedo (PÉREZ; TURRA, 2008).

Abordando a educação como sendo um fator determinante para a mortalidade, é importante entender como a população brasileira está absorvendo esse capital humano. Segundo Rios-Neto (2010), o nível de escolarização no Brasil sofreu mudanças, havendo uma considerável expansão em consequência do aumento dos investimentos públicos. Concomitantemente a esta mudança de acesso à educação, a composição etárias dos grupos educacionais também sofreram mudanças. Pensando no elo que existe entre a educação e a mortalidade e havendo mudanças na distribuição da educação, os níveis e os padrões da mortalidade, segundo os grupos educacionais

podem ter experimentado mudanças. Então para entender comportamentos específicos nesta componente demográfica segundo esses estratos educacionais, uma análise de distribuição populacional segundo o nível educacional foi realizada.

Partindo desse pensamento, obter resultados que apontem o padrão de morte medido pelas probabilidades, como também em anos de expectativa de vida nos grupos educacionais, é uma tarefa árdua em países como o Brasil, que ainda é caracterizado como um país em desenvolvimento e possui estatísticas vitais com desacertos. Uma realidade que se observa nos dados de óbitos brasileiros, oriundos do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) no ano de 2010, é o descaso com a variável “anos de estudos”. Mais de 30% dos registros de óbitos não tinham esta informação para o Brasil como um todo, impossibilitando sua utilização para esse fim. Dado esse impedimento, lança-se a proposta de verificar essa variação da mortalidade, segundo o nível de escolaridade, através do novo quesito de mortalidade inserido no Censo Demográfico de 2010 com a seguinte pergunta realizada nos domicílios “De agosto de 2009 a julho de 2010, faleceu alguma pessoa que morava com você?”.

Lançada a proposta de estudo dos diferenciais de mortalidade por nível de instrução com os dados de óbitos do Censo 2010, e tendo o conhecimento que as informações dessa base de dados foram coletadas apenas do sexo e a idade do óbito. O desafio foi criar uma aproximação desta mortalidade para os grupos educacionais: Sem Instrução e Ensino Fundamental Incompleto (SI-EFI), Ensino Fundamental Completo e Ensino Médio Incompleto (EFC- EMI), Ensino médio e Ensino Superior Incompleto (EMC-ESI) e Ensino Superior Completo (ESC). A obtenção dessa mortalidade será da seguinte forma: Identificar a ocorrência do óbito nos domicílios que cuja pessoa de referência possui os níveis de escolaridade citados anteriormente, e assim quantificar os óbitos pertencentes a cada grupo educacional dessa pessoa de referência.

A utilização das mortes oriundas dos domicílios segundo o nível educacional da pessoa de referência tem-se como o pressuposto de assumir a mesma probabilidade de morte, para cada pessoa que reside em um mesmo domicílio, dados que são expostos às mesmas condições econômicas, de acesso à saúde, de acesso às políticas sociais, e a outros determinantes da mortalidade, obviamente não considerando aspectos individuais.

De posse dos dados de óbitos, avaliou-se o subregistro de óbitos quando necessário, corrigindo-o pelo método Gerações Extintas Ajustado (GE-Aj) desenvolvido por Hill, You e Choi (2009). Conhecida a distribuição dos óbitos avaliados, serão calculadas Tábuas de Vida para as áreas de estudos já mencionadas, e analisadas

critérios as probabilidades de mortes por idade, tendo assim o panorama da mortalidade pelas categorias de escolaridade, no nível Regional e Nacional.

Essa dissertação é composta por seis capítulos, o primeiro introdutório, o segundo e o terceiro capítulo contendo o levantamento do marco teórico metodológico sobre mortalidade (apresentando o comportamento da mortalidade no Brasil desde 1940, observando parte da trajetória desta componente e sobre alguns diferenciais de mortalidade) e a situação educacional nas Grandes Regiões (como este capital humano vem se comportando e quais mudanças foram observadas). No quarto capítulo expõe-se a aplicação metodológica, detalhando a obtenção dos dados, avaliações e correções quando necessárias. O quinto capítulo contém os resultados e o sexto as considerações finais.

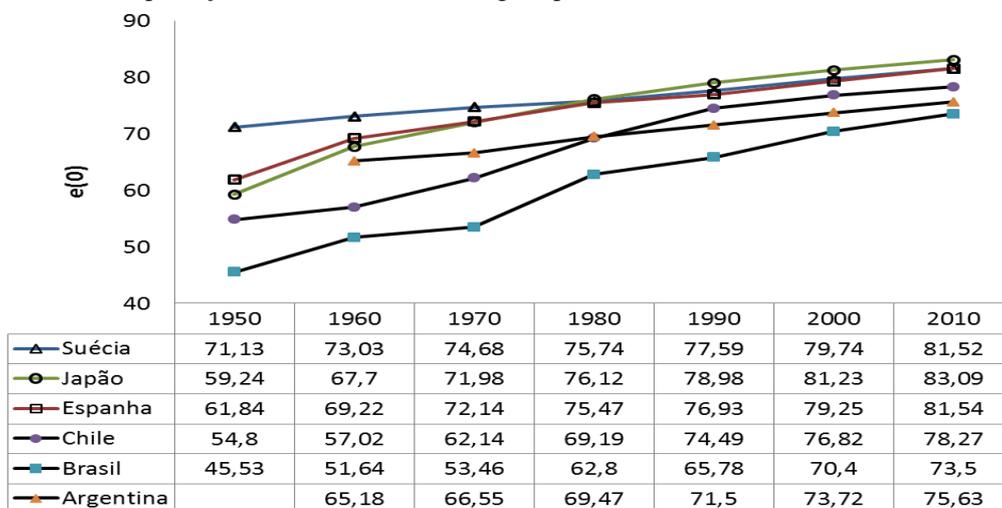
2 A MORTALIDADE NO BRASIL E ALGUNS DIFERENCIAIS

O estudo da mortalidade é de inegável importância nas investigações populacionais. Esta componente demográfica está diretamente ligada aos cuidados de saúde como também às políticas de desenvolvimento em todo o mundo. Além disso, é através desta que se pode inferir sobre as condições gerais de vida de uma população (FERNANDES, 1984; KNUTZ, 1987).

A mortalidade sofreu grandes mudanças ao longo da história, apresentando comportamentos diferentes tanto no ritmo de declínio, como nas causas de morte, nos países desenvolvidos e não desenvolvidos. Os ganhos visíveis em esperança de vida ocorreram de forma mais lenta nos países desenvolvidos, iniciados no século XIX, ao comparar com os países em desenvolvimento. Como, por exemplo, o Brasil que teve início do declínio da mortalidade na primeira metade do século XX e apresentou ganhos em esperança de vida acelerados entre as décadas 1970 a 1980 (KNUTZ, 1987; WOOD; CARVALHO, 1994; PRATA, 1992; BAHR, 1983).

Segundo Bahr (1983) os ganhos em esperanças de vida de alguns países em desenvolvimento, no período de 1950 a 1980, representam mais que o dobro dos ganhos nos países desenvolvidos. No Gráfico 01 contém as esperanças de vida de alguns países de 1950 a 2010. Averiguou-se que tanto no Brasil como no Chile, que são países ainda em desenvolvimento, os ganhos foram maiores neste período que para os países desenvolvidos como, por exemplo, Suécia, Japão e Espanha.

Gráfico 01: Esperanças de vida ao nascer em alguns países desenvolvidos e em desenvolvimento.



Fonte: IBGE (2013); Mortality DataBase (2013), Banco Mundial (2013).

Diante disso, são amplas as discussões sobre o que veio influenciar esse comportamento de declínio acelerado da mortalidade nos países em desenvolvimento, haja vista que esse acontecimento não ocorre por mero acaso, existindo um pano de fundo por trás desse comportamento. A literatura demográfica e de saúde pública, indicam alguns determinantes da mortalidade. Wood e Carvalho (1994) mostram que nas pesquisas aprofundadas sobre esta componente, existem duas linhas de pensamentos para o esclarecimento do declínio. Uma delas determina que a melhoria do padrão de vida é a causa primordial para o declínio da mortalidade (MCKEOWN 1976; MCKEOWN, RECOD; TURNER, 1975). A segunda linha de pensamento enfatiza que foram os avanços no controle da mortalidade, a partir de melhorias tecnológicas na área médica e de saúde pública. (DAVIS, 1956; PRESTON 1975).

Frente ao cenário de pensamentos quanto a esse fenômeno, Kunitz (1987), estudando a *transição demográfica*¹ nos países desenvolvidos e subdesenvolvidos, chega à conclusão que, uma população escolarizada, com melhores condições de moradia e sanitárias, impulsiona o declínio do nível de mortalidade. Como também Pendleton e Yang (1985) posicionam-se na conclusão de que as medidas efetivas de proteção à saúde é o que determina a queda da mortalidade em primeiro estágio, e o fator determinante subsequente é o desenvolvimento socioeconômico.

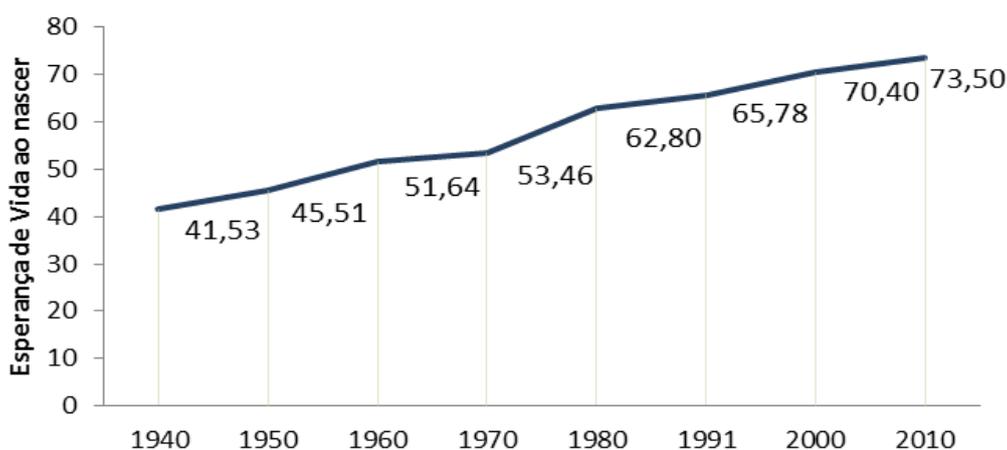
No que se refere ao comportamento dos níveis de mortalidade no Brasil, a trajetória de declínio teve início em 1940, mas toma impulsos para uma acentuada queda a partir de 1970. Segundo Wood e Carvalho (1994), os determinantes desse declínio foram simultaneamente os avanços médicos e o desenvolvimento socioeconômico no país. O que desperta mais atenção é a notável aceleração do declínio da mortalidade entre 1970 e 1980, pois os ganhos em expectativa de vida ao nascer foram de 9,34 anos. Este ganho foi altíssimo ao comparar com os aumentos no intervalo de tempo entre as décadas de 1940 a 1970, que foram de aproximadamente 12 anos. Nos 30 anos seguintes (1970 a 2000) os ganhos se aproximam de 17 anos (ver Tabela 01 e Gráfico 02 a seguir).

¹ Transição Demográfica pode ser definir como um processo de diminuição de taxas de mortalidade e natalidade, sendo que a primeira diminui mais rápido que a segunda, causando um período de crescimento populacional (BACCI, 1999; WONG; CARVALHO, 2006).

Tabela 01: Esperança de vida ao nascer – Brasil (1940 a 2010).

Ano	$e^{(0)*}$	$e^{(0)} - \text{Ganhos}$	$e^{(0)} - \text{Ganhos Acumulados}$
1940	41,53	-	-
1950	45,51	3,98	3,98
1960	51,64	6,13	10,11
1970	53,46	1,82	11,93
1980	62,8	9,34	21,27
1991	65,78	2,98	24,25
2000	70,4	4,62	28,87
2010	73,5	3,1	31,97

Fonte: IBGE (2013b) e IBGE (2013c).

Gráfico 02: Esperança de vida ao nascer – Brasil (1940 a 2010).

Fonte: IBGE (2013b) e IBGE (2013c).

Um comportamento que chama atenção é a alavancada nas esperanças de vida a partir dos anos de 1970 em todas as Regiões, sendo mais acentuado na região Nordeste. Já mencionado anteriormente que o aumento da expectativa de vida se dá tanto quando as condições socioeconômicas da população melhoram quanto os avanços na saúde também. Segundo Wood e Carvalho (1994), entre 1970 e 1980, alguns indicadores de bem-estar social como: percentual da população nas faixas etárias de 15 a 19 anos com nove a doze anos de estudos; percentual da população com água encanada; percentual da população com esgotos ou fossas sépticas e percentual da população com acesso a energia elétrica, duplicaram nas regiões Nordeste e Sudeste do país.

Alguns indicadores de bem-estar social estão expostos na Tabela 01, e se verifica que a região Nordeste se destaca nos ganhos entre 2001 e 2009 nos três indicadores exibidos. Mesmo sendo o que apresenta os piores indicadores de bem estar, em uma visão ilustrativa de uma corrida para o desenvolvimento, esse comportamento indica um impulso maior tomado por essa Região nesse caminho. Outra variável importante para ser analisada, é a escolaridade, pois Brown *et al* (2012) relatam que quanto maior a escolaridade maior a sobrevivência de uma população.

Segundo o Censo demográfico realizado pelo IBGE no ano de 2010, a distribuição da população brasileira acima de 10 anos de idade por grandes regiões é: Sudeste 43%, Nordeste 27%, Sul 15%, Norte 8% e Centro Oeste 7%. No ano de 2009 (Tabela 02) a ordem crescente das Regiões com maior percentual de população de 10 anos e mais de idade, com 11 a 14 anos de estudos é: Sudeste, Sul, Centro Oeste, Norte e Nordeste. Mesmo o Nordeste sendo a segunda Região mais populosa do país, ainda apresenta o menor percentual de pessoas com 11 a 14 anos de estudos.

O Gráfico 04 mostra que parece haver, de fato, uma relação entre a quantidade de anos de estudo e esperança de vida ao nascer, com as Regiões Sul, Sudeste e Centro Oeste apresentando as esperanças de vida mais elevadas.

Tabela 02: Indicadores de bem-estar – Regiões (2001 a 2009).

Regiões	% Domicílios com Esgotamento Sanitário				% Domicílios com água encanada				% da População de 10 anos ou mais de idade, de 11 a 14 anos de estudos.							
	2001	2005	2009	Aumento de 2001 a 2009	2001	2005	2009	Aumento de 2001 a 2009	2001		2005		2008		Aumento de 2001 a 2008	
									M	F	M	F	M	F	M	F
Norte	91,5	90,9	93,0	1,5	71,5	72,0	81,0	9,55	7,5	9,5	8,3	10,5	10,1	12,5	1,3	1,4
Nordeste	78,2	84,6	90,2	12	67,0	74,0	82,8	15,81	4,8	7,1	6,9	9,4	8,4	11,3	1,6	1,7
Sudeste	98,2	99,1	99,4	1,17	96,8	98,1	98,6	1,79	9,0	10,9	11,6	13,5	13,3	15,1	1,4	1,5
Sul	97,1	98,6	99,0	1,9	96,6	98,3	98,7	2,16	8,1	9,4	10,7	11,8	11,5	12,8	1,4	1,4
Centro Oeste	95,9	98,0	99,2	3,27	90,4	95,7	97,1	6,71	7,4	9,6	9,6	12,1	11,1	13,8	1,4	1,5

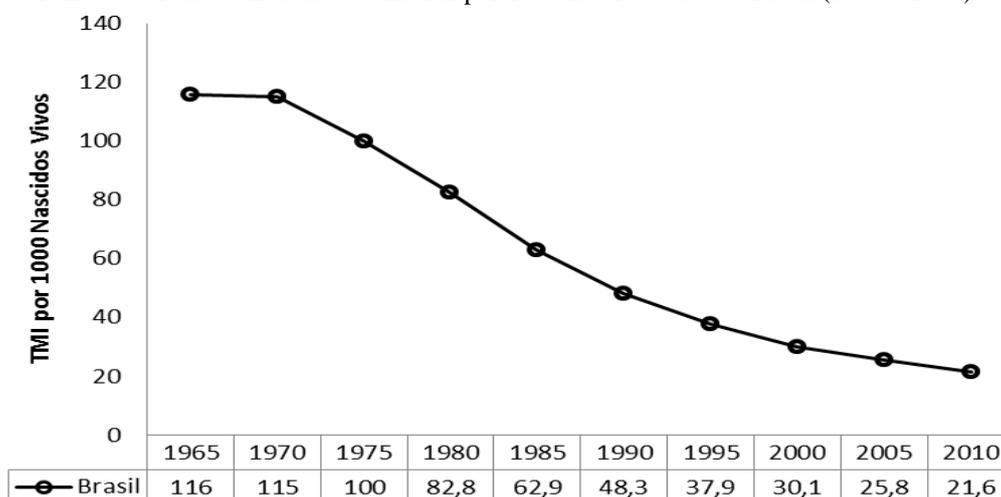
Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2001-2009.

No que concerne aos avanços na saúde a partir de 1970, segundo Roncalli (2003), os movimentos e lutas dos profissionais e intelectuais na área de saúde coletiva por políticas de saúde mais universais, se iniciaram no início dos anos de 1970. Estes esforços dos profissionais de saúde surgiram devido à falta de acesso a saúde para as classes sociais menos favorecidas, pois só quem tinha direito à assistência a saúde eram os trabalhadores formais da época. Como ponto alto dos movimentos sanitaristas, a VIII Conferência Nacional de Saúde em 1986 gerou fruto de uma reestruturação do Sistema de Saúde Brasileira. O Estado fica responsável por garantir a Saúde para todos os Cidadãos Brasileiros segundo o artigo 196 da Constituição Federal de 1988.

Diante dessa nova configuração do acesso à saúde, e das reformas sanitárias, os indicadores de mortalidade passam por mudanças, pois a maior parte da população começa a ter o acesso à saúde com o advento do SUS. Segundo Paim *et al* (2011) ao longo dos últimos 20 anos, houve outros avanços, incluindo investimentos em recursos humanos, ciência e tecnologia e de cuidados primários, como também a participação social generalizada e a crescente conscientização do público sobre o direito aos

cuidados de saúde . Todos esses acontecimentos explicam as melhoras nos indicadores de saúde no Brasil, um deles é a Mortalidade Infantil que em 1970 apresentava 115 por mil nascidos vivos e passa para 82,8 em 1980 e para 48,3 em 1990 (Gráfico 03).

Gráfico 03: Taxa de mortalidade infantil por 1000 nascidos vivos – Brasil (1965 a 2010).



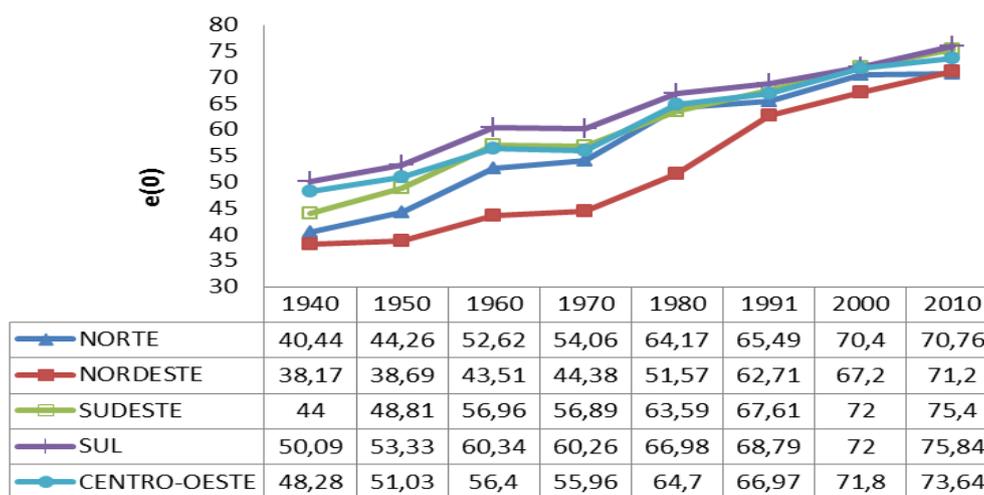
Fonte: IBGE (1999) e IBGE (2008).

Em se tratando do comportamento da mortalidade nas grandes Regiões do país, de acordo com a Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde (SVS/MS, 2004) a redução deu-se de forma diferenciada entre elas nas últimas três décadas. Cada região brasileira apresenta ritmos diferentes de desenvolvimento, e de acordo com Fernandes (2007) as condições socioeconômicas estão diretamente ligadas à mortalidade, e por causa disso, é de se esperar diferenciais de mortalidade entre essas grandes áreas do país.

Segundo o IBGE (2013c) a Região Sul sempre apresentou esperança de vida mais elevada no decorrer dos últimos 67 anos. Em contraponto, a região Nordeste apresentando a menor de todas as expectativas de vida e as demais regiões se diferencia entre os dois extremos, Sul e Nordeste (máximo e mínimo). Diante das argumentações sobre o que vem influenciar o declínio da mortalidade, é curioso observar como estas regiões se apresentam socioeconomicamente, pois historicamente sabe-se que algumas regiões foram mais privilegiadas do que outras em investimentos para avanços econômicos no final do século XIX para o início do Século XX. Uma informação importante no que diz respeito ao desenvolvimento econômico nas Grandes Regiões dada pela CEPAL (2010), é que a participação dos municípios de baixa renda e baixo dinamismo econômico estão nas regiões Norte e Nordeste, enquanto que nas demais Regiões não existem municípios de baixa renda e de baixo dinamismo econômico.

O Brasil apresenta duas direções no comportamento de diferenciais de mortalidade regional (ver Gráfico 04), as curvas de esperança de vida das regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste bem próximas em 2010, representando o padrão de maior expectativa de vida no País, enquanto as curvas das regiões Norte e Nordeste que também aproximam entre si, representando a menor esperança de vida. Isso é efeito dos ritmos de desenvolvimento econômico diferenciados.

Gráfico 04: Esperança de vida – Grandes Regiões e Brasil (1940 a 2010).



Fonte: IBGE (2013b) e IBGE (2013c).

Segundo Fernandes (1984) que encontrou diferencial Regional e ainda diferencial por nível de escolaridade da mãe, afirma que as variações do comportamento dos níveis de mortalidade estão fortemente relacionadas com os seguintes fatores: Distribuição Geográfica, Idade, Classes sociais dentre outros. Semelhantemente a Fernandes (2007), quando buscou determinantes de mortalidade e longevidade para Portugal, afirma que os fatores sociodemográficos como escolaridade, idade, sexo, estado civil, renda e outros, são também fortes determinantes da mortalidade. Por causa disso, a diante se mostrará alguns padrões de mortalidade segundo Sexo, Idade e Nível de Escolaridade.

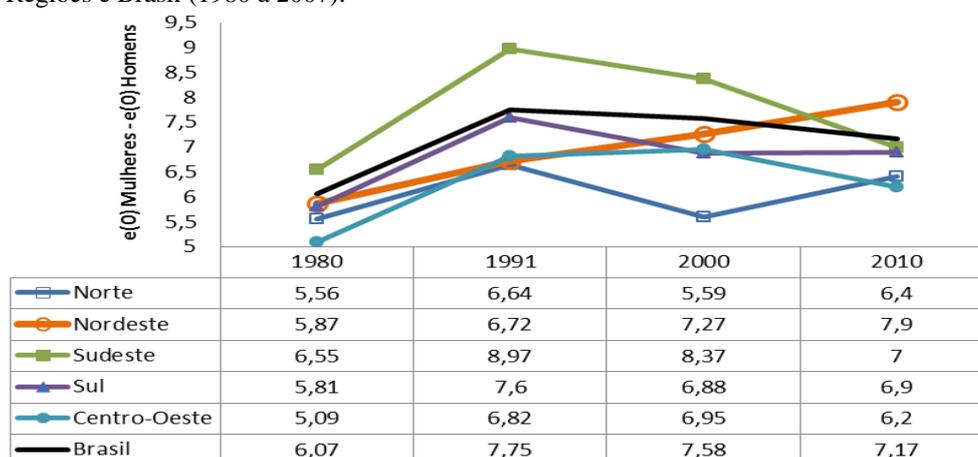
Em se tratando dos diferenciais por sexo, Rios-Neto (2005), enfatiza que a sobremortalidade masculina nas idades Jovens, é o fator principal em determinar os diferenciais por sexo na esperança de vida. Segundo o autor, esse comportamento é efeito acontece devido às mortes por causas externas (Acidentes, suicídio, homicídio, agressões, dentre outros) que são eventos “masculinizados” se não ocorressem os eventos externos de mortes, os ganhos em esperança de vida para os homens seriam de 2,5 anos, enquanto para as mulheres os ganhos seriam de apenas 0,5 anos.

Os diferenciais de mortalidade por sexo é universal, ou seja, em todo o mundo, mas com algumas exceções (Paquistão, Índia e Bangladesh, que em 1988, exibiam as mesmas expectativas de vida para ambos os sexos). Ao se ter conhecimento do determinante principal para a existência dos diferenciais por sexo (Mortes por causas externas), Chor, Duchiate e Jourdanet (1992) deduziram que esses eventos são masculinizados devido aos modos de vida e condutas diferentes que estes gêneros tendem a possuir, o homem sempre mais propício a agressão e ao perigo.

Baseando-se ainda nos autores citados acima, os diferenciais de mortalidade por sexo no Brasil, de 1940 até 1988, se quantificam em torno de 05 anos de expectativa de vida ao nascer. E segundo o IBGE (2013), para o período de 1980 a 2010, essas diferenças a partir de 1991 tendem a diminuir, principalmente nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, já a região Nordeste apresenta aumentos nesses diferenciais em todo o período. A região Norte também apresenta uma elevação nesses diferenciais de 2000 para 2010. Uma hipótese para este comportamento de aumento nos diferenciais para as regiões Norte e Nordeste é justamente as mortes por causas externas que se sobressai nas Regiões Norte e principalmente no Nordeste (ver Gráfico 6.3).

Segundo Waiselfisz (2013) onde se verifica o maior declínio das mortes por homicídio nos últimos anos (2000 a 2010) são nos grandes centros urbanos do país. Esta é uma pressuposição para explicar o declínio do diferencial de mortalidade por sexo nas regiões Sudeste, Sul e Centro Oeste e conseqüentemente no Brasil. A Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde em 2011 divulga que as causas externas têm aumentado nas Regiões Norte e Nordeste do país entre 2000 e 2010. Logo, é de se esperar as diferenças notórias nas esperanças de vida por sexo entre 2000 e 2010 para estas regiões.

Gráfico 05: Diferenças entre expectativa de vida das mulheres e homens – Grandes Regiões e Brasil (1980 a 2007).

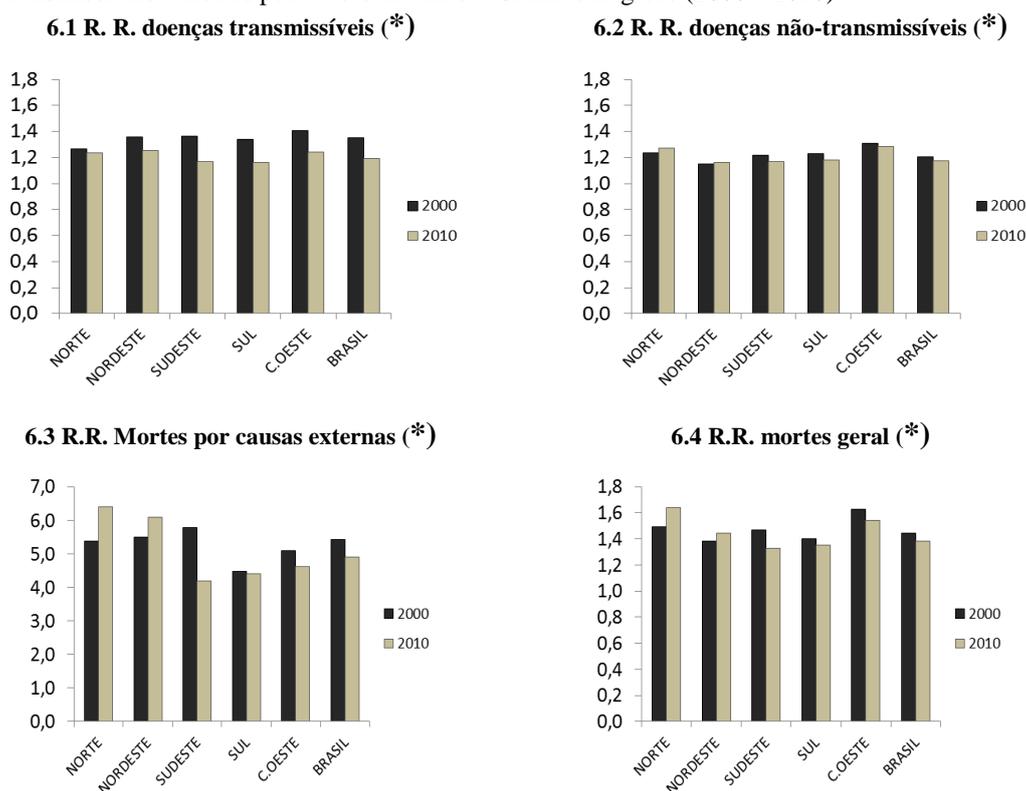


Fonte: IBGE (2013b) e IBGE (2013c).

Com o intuito de melhor verificar a sobremortalidade masculina, fez-se um agrupamento dos capítulos da Classificação Internacional de Doenças (CID-10) em três grandes subgrupos de causa de morte (Doenças Transmissíveis, Doenças Não Transmissíveis e Causas Externas), tendo como referência a classificação da Organização Mundial de Saúde (OMS), calculando-se a Razão de Risco entre os sexos da seguinte maneira: taxa de mortalidade masculina dividida pela taxa de mortalidade feminina.

É notória a universalização da sobremortalidade masculina, nos três grandes grupos, nos dois anos observados, nas Grandes Regiões e no Brasil como um todo. As causas externas se sobressaem dos dois primeiros grandes grupos por apresentar razão de risco para o sexo masculino variando 04 até 07 vezes maior do que para o sexo feminino. Sem dúvida, esses dados corroboram com as afirmações ditas anteriormente, quanto ao maior causador nas diferenças dos níveis de mortalidade entre os sexos.

Gráfico 06: Razão de Risco (R.R.) entre os sexos das doenças transmissíveis, não transmissíveis e mortes por causas externas – Grandes Regiões (2000 e 2010).



Fonte: SIM/DataSUS 2000 e 2010.

Nota: R.R. – Taxa e mortalidade masculina dividida pela taxa feminina; (*) Dados de óbitos não corrigidos para eventuais subregistros.

Segundo Freire e Silva (2010), o estudo da violência entre os jovens tem sido cada vez mais explorado. Ferreira e Araújo (2006) expõem que cerca de 60% das

mortes por causas externas ocorrem entre os jovens de 15 a 29 anos e que o homicídio é a principal causa desse óbito. Waiselfisz (2013) aponta que no Brasil a taxa de homicídio entre os jovens em 2008 foi de 52,9 e em 2011 53,4 por 100 mil habitantes, e que no período de 1980 a 2011 o homicídio foi responsável por 39,3% das mortes de jovens. Para as regiões metropolitanas analisadas, verificou-se que além da mortalidade por homicídio ocorrer mais entre os jovens, observou-se também que os níveis de mortalidade por essa causa de morte foram mais expressivos entre os homens e ainda mostrou o quanto os homens estão mais vulneráveis a mortalidade por homicídio do que as mulheres, ou seja, de fato existe uma masculinização da violência.

No que se refere ao comportamento da mortalidade por idade, que é outro diferencial de mortalidade bastante explorado, é curioso fazer o comparativo, delimitando a intercepção temporal de dois fenômenos importantes para os demógrafos e epidemiologistas, a Transição epidemiológica e a Transição Demográfica no Brasil.

A transição epidemiológica é caracterizada pelas mudanças no padrão epidemiológico iniciado por volta de 1930, marcada pela evolução progressiva de um perfil de alta mortalidade por doenças infecciosas para outro, onde predominam os óbitos por doenças cardiovasculares, neoplasias, causas externas e outras doenças consideradas crônico-degenerativas (PRATA, 1992).

A transição demográfica é responsável pelas mudanças na estrutura populacional, fato iniciado por volta de 1940 com a queda da mortalidade e posteriormente a queda da fecundidade, ocasionando mudanças na estrutura etária em direção ao envelhecimento populacional. Segundo Wong e Carvalho (2006), em se tratando do envelhecimento da população, a fecundidade é o fator preponderante para este acontecimento, e a mortalidade é o fator secundário, o que é confirmado por Myrrha (2009) quando aponta que a fecundidade é responsável pelo maior impacto na estrutura etária. Logo, com a população em processo de envelhecimento, as causas de mortes também tendem a acompanhar essa mudança, ou seja, com maior incidência de doenças que atinge a maior idade.

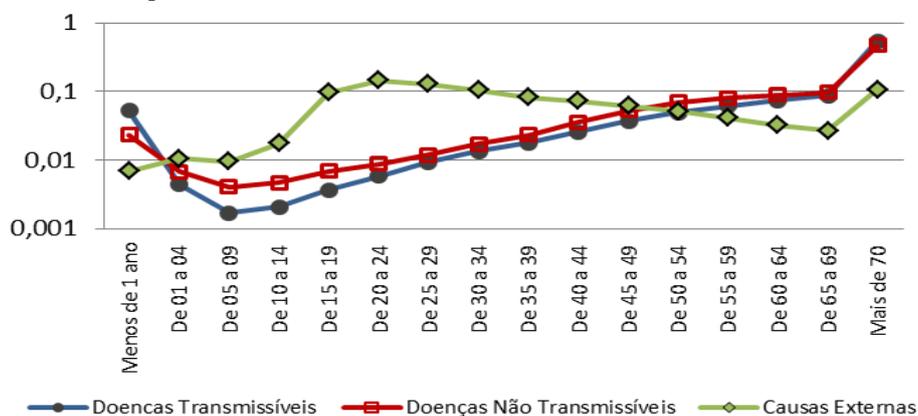
Todavia, é importante saber como esse percentual de população idosa vem crescendo ao longo dos anos. Segundo Monteiro (1997), estudando o crescimento populacional nas Grandes regiões brasileiras, o autor indica a existência de dois grupos diferentes após a década de 1980. O primeiro composto pelas Regiões Nordeste, Sudeste e Sul com maior proporção de população idosa e as Regiões Norte e Centro-Oeste com proporção menor de idosos, esses dois grupos ainda permanecem segundo o

Censo Demográfico 2010. Um fato interessante é que segundo Prata (1992), as proporções das doenças cardiovasculares a partir de 1970 aumentaram consideravelmente em todas as Regiões brasileiras. Uma hipótese é justamente pelo crescimento da população idosa. Em 1985 o Nordeste, Sudeste e Sul, apresentaram respectivamente mortalidade proporcional por doenças cardiovasculares aproximados de 28%, 37% e 37%, enquanto o grupo das regiões com menor contingente de idoso do país (Norte e Centro-Oeste) apresentaram 22% e 27%.

No país, de um modo geral, as doenças infectos parasitárias (mais prevalentes nas idades infantis) foram responsáveis por quase 50% do total dos óbitos em 1930, e quando se observa em 1985 essas doenças só representam apenas 7%. Esse comportamento foi reverso nas doenças do aparelho circulatório (ocorrido em maior proporção nas Idades adultas) que em 1930 apresentavam 12% e em 1985 atingiram o percentual de 33%. Também se verificou aumento proporcional de 3% para 7% tanto nas neoplasias (prevalência em todas as idades) quanto nas mortes por causas externas (maior incidência nas Idades jovens 15 a 30 anos) para esse mesmo período (PRATA, 1989).

Visto que o perfil epidemiológico sofreu mudanças e considerando os três grandes grupos elegidos pela OMS, pode-se ter o perfil da mortalidade segundo a idade no Brasil para o ano de 2010. As primeiras idades, principalmente a menor de 01 ano, concentram-se no grupo das doenças transmissíveis. O grupo das doenças não transmissíveis atinge todas as idades mais avançadas, pois neste estão contidas as mortes causadas por diabetes, problemas cardíacos, obesidade, dentre outras doenças que atingem mais a população idosa. Já o Grupo de morte por causas externas se concentra nas idades Jovens atingindo as faixas etárias de 15 a 34 anos (Gráfico 07).

Gráfico 07: Percentual de óbitos em escala logarítmica por idade segundo os Três Grandes Grupos de Morte da OMS, Brasil 2010.



Fonte: SIM (2010).

Frente a todo o processo de declínio da mortalidade, como também do comportamento da mortalidade segundo o sexo e a idade, ainda se sabe muito pouco sobre diferenciais segundo o nível educacional do Brasil. Pérez (2010) afirma que os trabalhos mais corriqueiros são os estudos de mortalidade por nível de escolaridade da mãe, mas não se tem uma gradiente da mortalidade por nível de instrução. Conseguir esta informação é relevante para a intervenção pública de saúde, pelo fato de melhorar a caracterização dos eventos de mortes de uma população.

Diante dos estudos de Stevenson (1928) e Muller (2002), que apresentou modelos mais explicativos para mortalidade quando inseriam as variáveis de escolaridade, com o intuito de possuir um resultado mais recente, decidiu-se produzir um modelo de regressão para explicar a variável, *Expectativa de vida*, tomando como variáveis explicativas do modelo as Taxas de Frequências Brutas (TFB) ao Ensino Fundamental, Pré-escola, Ensino Médio, Ensino superior e Renda Per Capta Média, fornecidas pelo Atlas do Desenvolvimento Humano do ano 2013. Estas variáveis foram captadas de todas as Unidades de Federação do Brasil dos anos 1991, 2000 e 2010. Os resultados indicam que apesar do modelo ser significativo para explicar a variável *Expectativa de vida* (ver Tabela 03) ainda exhibe coeficientes de duas variáveis (Renda Per Capta média e TFB ao Ensino Fundamental) que não foram estatisticamente significantes ao nível de 5% para o modelo (ver Tabela 04).

Tabela 03: Análise de Variância (ANOVA) do modelo de regressão ajustado para explicar a expectativa de vida no Brasil.

Modelo	Soma dos Quadrados	Graus de Liberdade	Quadrados Médios	F de Snedecor	Significância do modelo
Regressão	1699,70	5,00	339,94	112,41	0,000
Residual	226,82	75,00	3,02		
Total	1926,52	80,00			

Fonte: Elaboração própria Baseado nos dados do Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil 2013.

Tabela 04: Coeficientes e nível de significância dos parâmetros do modelo de regressão ajustado para explicar a expectativa de vida do Brasil nos anos 1991 a 2010.

Modelo	Coeficientes	Estatística t	Significância
Constante	56,244	26,832	0,000
TFB - Ensino Fundamental	0,04	1,38	0,17
TFB - Ensino Médio	0,11	5,25	0,00
TFB - Pré Escola	-0,04	1,99	0,05
TFB - Ensino Superior	0,23	6,07	0,00
Renda Per Capta Média	0,00	0,86	0,39

Fonte: Elaboração própria Baseado nos dados do Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil 2013.

Nota: TFB – Taxa de Frequência Bruta

Com esse resultado, ainda se pode afirmar que o nível educacional é um forte determinante da mortalidade. Sendo esse capital humano relevante para as condições de saúde de uma população, Muller (2002) observa que o nível educacional é positivamente correlacionado com a renda, ou seja, pessoas mais escolarizadas possuem maior renda. Sendo assim, supõe-se que, as pessoas com maior capital humano e de condições econômicas mais elevadas, são predispostas a cuidarem mais da saúde, haja vista que tendem a possuir melhor acessibilidade aos serviços de saúde.

Uma considerável literatura segue essa linha de investigação e aponta que pessoas mais escolarizadas tendem a possuir maior expectativa de vida. Fernandes (1984), estudando a mortalidade em regiões Metropolitanas e não metropolitanas do país, indica que a escolaridade da mãe elevada torna a vida dos filhos mais longa; Caldwell (1979) afirma que mães mais escolarizadas tendem a cuidar mais dos filhos e que isso impacta no risco de mortalidade; Cordeiro e Silva (2001) identificaram em uma pesquisa observacional dos trabalhadores da cidade de Botucatu-SP, que os trabalhadores intelectuais, possuem o menor risco de morte ao contrário do que se observou para os trabalhadores braçais; Santos e Noronha (2001) localizaram em análises espaciais que grupos socioeconomicamente mais favorecidos (provavelmente por possuir maior escolaridade) apresentaram um perfil de baixa mortalidade para todas as causas de morte; Muller (2002) indica como um determinante forte na variação da mortalidade o nível de escolaridade. Outro estudo nessa linha é o de Brown *et al* (2012), mostrando que o nível educacional maximiza a sobrevivência das pessoas e retarda o processo biológico de envelhecimento e que existem muitos trabalhos comprovativos que a longevidade aumenta com maior nível educacional.

Todavia, diante das pesquisas referenciadas no parágrafo anterior, é notória a desigualdade em saúde, e que a suposição mais corriqueira é a seletividade da mortalidade, que pessoas com menos poder aquisitivo tendem a ter maiores problemas de saúde e morrerem mais cedo. Um exemplo real que acontece atualmente é quando se comparam os países em desenvolvimento com baixa expectativa de vida, ao comparar com os países desenvolvidos, que possuem as mais altas esperanças de vida. As pessoas que fazem parte dos países desenvolvidos são mais escolarizadas e possuem maiores condições econômicas e conseqüentemente, maiores expectativas de vida. Isso não ocorre nos países em desenvolvimento como o Brasil, que em sua população ainda existem pessoas sem nenhuma instrução educacional.

Certamente foi identificado que o comportamento da mortalidade está diretamente ligado às condições socioeconômicas nos trabalhos de Fernandes (2007) e Noronha e Santos (2001), e perante este conhecimento é importante lembrar que segundo a Unicef (2013), nas últimas quatro décadas o Brasil obteve avanços econômicos e algumas consequências das mudanças positivas no país foram: a redução do analfabetismo, das desigualdades sociais, a grande expansão do ensino superior, e a população que se tornou predominantemente urbana.

No entanto, sendo o Brasil um país em desenvolvimento, que passou por todo esse avanço dito anteriormente, ainda enfrenta muitos desafios no que se refere ao melhoramento de políticas sociais de saúde. Um dos contribuintes para essa deficiência são as notificações deficientes dos registros vitais, contribuindo para o planejamento não adequado para políticas públicas de saúde futuras. Apesar da maior qualidade que as notificações dos óbitos têm adquirido nos últimos anos em todas as Regiões do Brasil, ainda se percebe enorme descaso nas informações do Sistema de Informação de Mortalidade do ministério da Saúde (SIM) no ano de 2010, não no quantitativo, mas no qualitativo das informações. Isto é confirmado pelos 30% dos registros faltantes na variável *anos de estudos* do óbito, ou seja, os médicos estão deixando a desejar o preenchimento desse quesito na Declaração de Óbito (DO). Este é um dos erros encontrados, mas acredita-se que outras variáveis possuam também informações inconsistentes. Este problema é um grande impedimento para reproduzir o cenário dos diferenciais de mortalidade por nível educacional no país (AGOSTINHO, 2009; PAES; ALBUQUERQUE, 1999).

Entretanto, estudar a mortalidade por nível de escolaridade no Brasil é uma tarefa desafiadora, visto que o país também sofreu mudanças estruturais na mortalidade ao longo dos últimos 70 anos. É importante avaliar como o nível educacional está interferindo na distribuição dos óbitos no cenário regional, e conseqüentemente no Brasil de um modo geral, dado que a educação é um forte determinante da mortalidade. E diante do conhecimento das dificuldades de se trabalhar com os dados de óbitos inconsistentes, este trabalho vem com a proposta de contornar esta dificuldade e exibir a provável gradiente por escolaridade da mortalidade no Brasil no ano 2010 com os dados do novo quesito de mortalidade do Censo Demográfico 2010.

3 CONFIGURAÇÃO DO ACESSO A EDUCAÇÃO NO BRASIL

Este trabalho teve como objetivo principal o estudo da mortalidade conjuntamente associada a algumas características educacionais dos indivíduos das regiões brasileiras. As características aqui abordadas são os níveis de escolaridade: Sem Escolaridade e Ensino Fundamental Incompleto (SE-EFI), Ensino Fundamental Completo e Ensino Médio Incompleto (EFC-EMI), Ensino médio e Ensino Superior Incompleto (EMC-ESI) e Ensino Superior Completo (ESC).

O presente capítulo se detém apenas em identificar a situação da escolaridade e a configuração do acesso a esse direito nas grandes regiões do país. Para então melhor entender os resultados de mortalidade por nível de escolaridade.

Em alguns estudos que focam sobre diferenciais na mortalidade segundo a escolaridade dos indivíduos, citados na seção anterior (Caldwell (1979); Cordeiro e Silva (2001); Brown *et al* (2012)), compreende-se que o nível de escolaridade é um fator que induz a uma propensão a mortalidade, mas ainda existem outros fatores associados a estes eventos. Dado que o determinante elegido para este estudo foi o nível de escolaridade, e perante o objetivo desse trabalho, que é verificar os diferenciais de mortalidade segundo o nível educacional nas grandes regiões, pretende-se nesse capítulo, discorrer não a um aprofundamento de todos os fatores que estão associados a educação e o que vem determiná-la, mas apenas identificar a situação escolar no Brasil em 1991, 2000 e 2010, e quais mudanças ocorram nesse período.

Um apontamento importante sobre as transformações na esfera educacional, ao que se refere ao acesso à educação no Brasil, foi a investigação de Rios-Neto (2010) e Menezes-Filho (2001). O primeiro estuda a evolução de indicadores educacionais (taxa de escolarização bruta e líquida, taxa de atendimento e taxa de distorção idade-série) para o período de 1981 a 2008, revelando que a maior evolução nos indicadores foi para o Ensino Fundamental e um ligeiro avanço no Ensino Superior, enquanto o Ensino Médio apresentou também uma melhora, porém em menor intensidade ao comparar com o Ensino Fundamental, que adquiriu esse maior desempenho decorrente dos grandes investimentos na educação e grandes mudanças no sistema educacional.

Menezes-Filho (2001) relata que a melhora no nível educacional no Brasil se iniciou a partir de 1980, mas não foi tão palpável ao comparar com os avanços educacionais em outros países em estágio de desenvolvimento mais atrasado do que o Brasil. Esta melhora não foi tão visível no Brasil devido a grande evasão escolar entre

os mais pobres, que deixaram de estudar antes de concluir o ensino fundamental, como também pelo comportamento educacional das pessoas com nível médio concluído na década de 20, que estavam prontos para galgarem mais um nível educacional (o ensino superior) não ingressavam para esse nível de escolaridade.

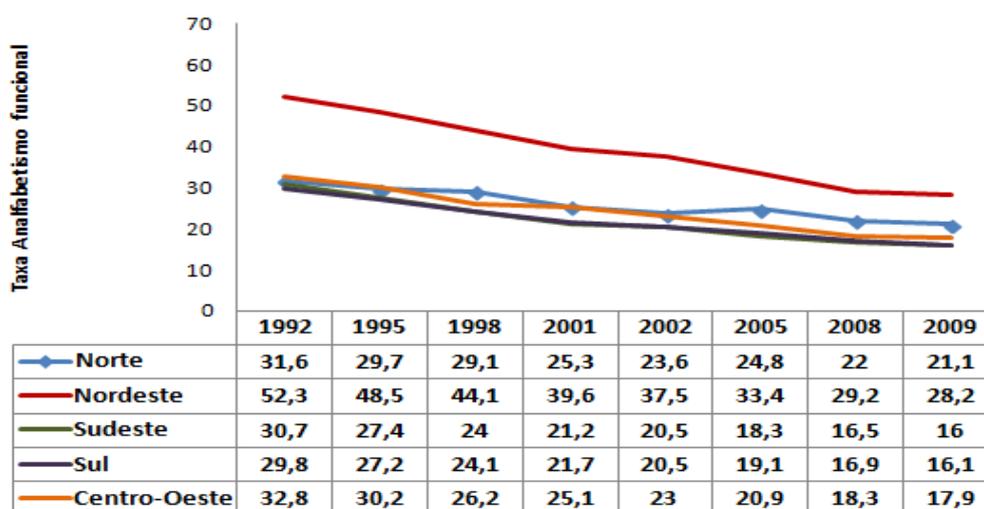
No Brasil, a educação foi reconhecida como um direito de cidadania em 1988 na Constituição Federal (Art.205), e com isso vieram às obrigações da União, dos Estados e dos Municípios a se prontificarem nos investimentos educacionais principalmente na educação básica (Ensino Fundamental) que se tornou mandatório a oferta gratuita pelas escolas públicas. A partir desse período, houve um avanço educacional entre os jovens que estudavam e trabalhavam ao mesmo tempo e cujos pais tinham pouca escolaridade (BRASIL, 1988; MENEZES-FILHO 2001).

O interessante é que 08 (oito) anos depois de 1980, com a vigência do Artigo 205 da Constituição Federal, já se pode perceber que as pessoas que trabalham e estudam ao mesmo tempo aumentou. Isto ocorre exatamente pelo fato de ser obrigação do Estado. Estas pessoas possivelmente devem ser aquelas que em meados de 1980 abandonaram a escola, sendo estes os filhos de pais com baixo ou nenhum nível de escolaridade, que somente a partir de 1988 começam a sentir a necessidade de estudar.

As mudanças no sistema educacional foram concretas. Em 1996 com a Lei das Diretrizes e Bases (LDB) e logo após a criação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental (FUNDEF). Foram estas as bases para um melhoramento da esfera educacional no país.

Por causa disso, torna-se notório a redução da taxa de analfabetismo funcional em todas as Regiões Brasileiras (Gráficos 08 e 09), haja vista que a partir de 1988 houve mais investimentos para a educação básica. A Região Nordeste se destaca por possuir as mais altas taxas, tanto para o sexo masculino, quanto para o sexo feminino, como também por apresentar maior declínio ao comparar com as demais regiões. As taxas de analfabetismo funcional apresentam comportamento de declínio semelhante para ambos os sexos no período (1992 a 2009). As taxas são mais elevadas para o sexo masculino, ao comparar com as do sexo feminino, nas Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Já nas Regiões Sul e Sudeste as mulheres apresentam taxas de analfabetismo funcionais mais elevadas do que os homens.

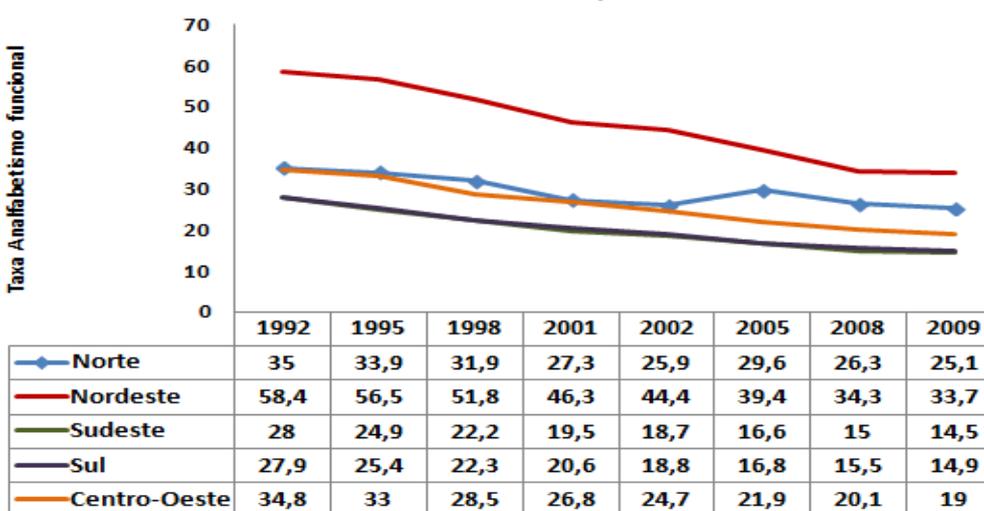
Gráfico 08: Taxa de analfabetismo funcional (*) para o sexo feminino (por 1.000 habitantes) com 10 anos ou mais de idade, Grandes Regiões do Brasil 1992-2009.



Fonte: IBGE, Séries históricas e Estatísticas, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 1992/2009.

Nota: (*) incapacidade que uma pessoa demonstra ao não compreender textos simples.

Gráfico 09: Taxa de analfabetismo funcional (*) para o sexo masculino (por 1.000 habitantes) com 10 anos ou mais de idade, Grandes Regiões 1992-2009.



Fonte: IBGE, Séries históricas e Estatísticas, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 1992/2009.

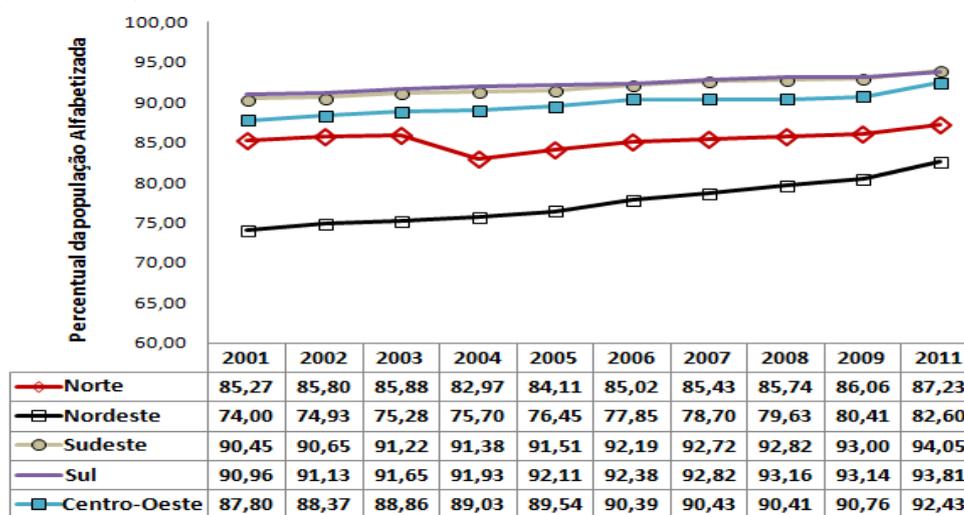
Nota: (*) incapacidade que uma pessoa demonstra ao não compreender textos simples.

Outro fator preponderante para as mudanças na educação brasileira foi o Plano Nacional de Educação (PNE), criado em 2001. Trata-se de uma lei em defesa da educação pública de qualidade, possuindo objetivos que a partir de seus cumprimentos sinalizam mudanças nos indicadores educacionais no país. Segundo Brasil (2001), alguns objetivos do PNE são: a elevação global do nível de escolaridade da população; a melhoria da qualidade do ensino em todos os níveis; a redução das desigualdades sociais e regionais quanto ao acesso e à permanência; democratização da gestão do

ensino público, obedecendo ao princípio da gestão participativa. É a partir desta lei que pessoas com idade adultas e jovens que ainda não sabiam ler puderam ter o acesso ao ensino básico através de um programa chamado Brasil alfabetizado criado em 2003.

As regiões com maior percentual de pessoas alfabetizadas em 2011 são: Sul (93,81%), Sudeste (94,05%) e Centro-Oeste (92,43%). As regiões Norte (87%) e Nordeste (82,60%) com os menores percentuais (ver Gráfico 10). Ao longo dos anos de 2001 a 2011 é notório o aumento do percentual em todas as Regiões, esse acréscimo de pessoas alfabetizadas é mais intenso na Região Nordeste. Uma hipótese para essa melhoria tão visível nessa região são as altas taxas de analfabetismo nos períodos anteriores aos programas de alfabetização. O Nordeste possuía a maior concentração de pessoas menos alfabetizadas do país e quando as políticas públicas de alfabetização entraram em vigor, dedutivamente se esperou um volume maior de pessoas que tenham alcançado a alfabetização nesta Região.

Gráfico 10: Percentual de pessoas de 05 anos ou mais de idade alfabetizadas, Grandes Regiões (2001 a 2011).



Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2001/2011.

Com a criação do PNE as pessoas de todas as idades aumentaram seus níveis de capacitação escolar. Logo, um resultado importante a se averiguar diz respeito à evolução dos percentuais de pessoas que já possuem o Ensino Fundamental, Ensino médio e Ensino Superior, concluídos ao longo dos anos 1991, 2000 e 2010. Para isto, captou-se do Atlas do Desenvolvimento Humano de 2013 três indicadores: o primeiro é o percentual da população de 18 anos ou mais com fundamental completo; o segundo indicador representa o percentual da população de 18 anos ou mais com ensino médio

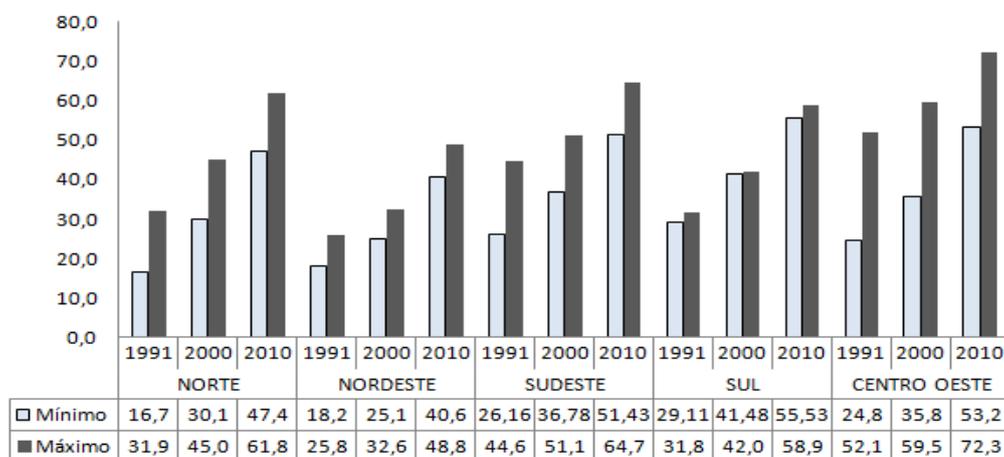
completo; e o terceiro se refere ao percentual da população de 25 anos ou mais com o ensino superior completo (Gráficos 11, 12 e 13).

O ideal como resultado para esses indicadores citados anteriormente seriam percentuais próximos de 100%, pois o Ensino Fundamental completo no Brasil espera-se adquirir aos 14 anos de idade, o ensino médio aos 17 anos e o ensino Superior a partir dos 22 anos. Se na realidade ocorresse desta forma, teríamos uma população com educação bem avançada no Brasil, mas infelizmente o país ainda está em processo de melhorias na educação.

O Atlas do Desenvolvimento 2013 possui indicadores para as Unidades de Federação (UFs) do país. Por causa disto, para quantificar um resultado representativo nas Grandes Regiões observou-se os percentuais mínimos e máximos das UFs pertencentes a cada região.

Ao observar o percentual máximo de pessoas acima de 18 anos com ensino fundamental completo nas Grandes Regiões, nota-se que a Região Centro Oeste possui os percentuais máximos nos anos observados (1991, 2000 e 2010) mais elevados do que as demais regiões. Partindo desta mesma observação, consecutivamente, vem a Região Sudeste, Norte, Sul e Nordeste. Ao fixar a atenção para os percentuais mínimos, também construindo uma sequência das regiões que apresentam os maiores percentuais no período são: Centro Oeste, Sul, Sudeste, Norte e Nordeste. Ainda notando a evolução desse indicador (ver Gráfico 11), nota-se que o aumento dos percentuais (comparando os percentuais ganhos entre 1991 e 2010) ocorreu com maior intensidade nas Regiões Norte e Sul, seguidos das regiões Centro Oeste, Sudeste e Nordeste.

Gráfico 11: Percentual da população de 18 anos e mais com ensino fundamental completo, Grandes Regiões 1991, 2000 e 2010.

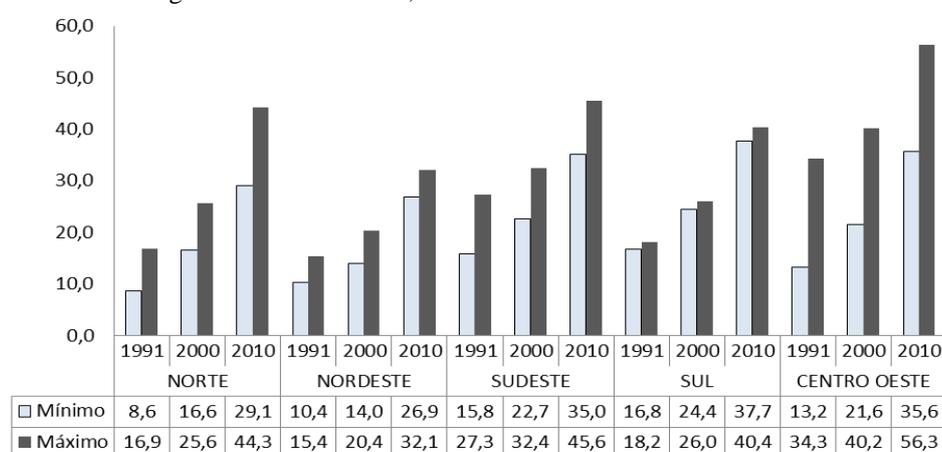


Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano 2013.

No que se refere ao percentual de pessoas com 18 anos e mais com ensino médio completo (Gráfico 12), a região Centro Oeste se destaca das demais com os máximos mais elevados para os anos de 1991, 2000 e 2010. Em seguida vêm as regiões: Sudeste Sul, Norte e Nordeste. Respectivamente, as regiões que apresentam os percentuais mínimos mais elevados são as regiões Sul, Sudeste, Centro Oeste, Norte e Nordeste.

Os maiores ganhos de população com 18 anos e mais de idade com nível médio concluído, entre 1991 a 2010, foram nas Regiões Centro-Oeste, Norte e Sul, seguidos das regiões Sudeste e Nordeste.

Gráfico 12: Percentual da população de 18 anos e mais com Ensino Médio completo nas Grandes Regiões Brasileiras 1991, 2000 e 2010.

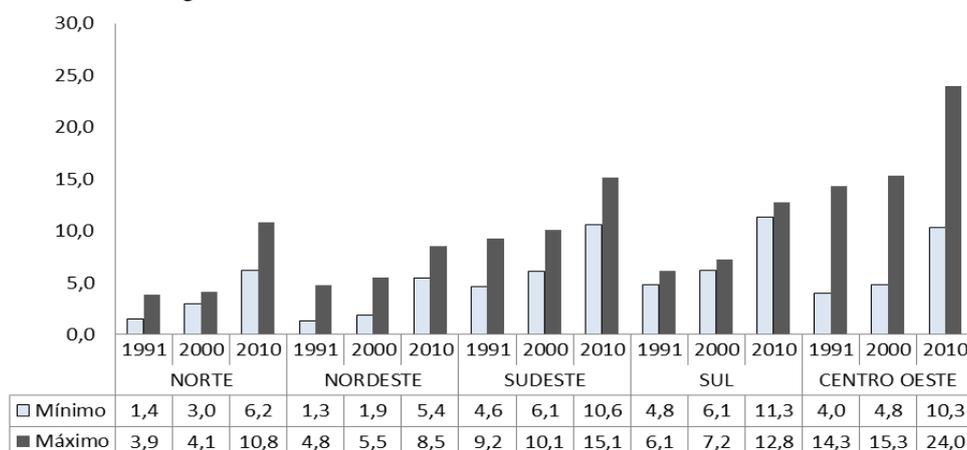


Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano 2013.

O último indicador a ser analisado foi o percentual de pessoas com 25 anos e mais de idade com ensino superior completo (Gráfico 13), quando se verifica que a Região Centro-Oeste em 1991 já apresentava uma das UFs com 14,3% dessa população possuindo o nível Superior completo, enquanto o Norte e o Nordeste com Máximos de 3,9% e 4,8%. As Regiões com percentuais Máximos mais elevados nos anos de 1991, 2000 e 2010 são as Regiões Centro Oeste, Sudeste e Sul. Seguidos de Norte e Nordeste.

Verificando os ganhos obtidos entre 1991 e 2010, a Região Centro Oeste obteve mais pessoas galgando esse nível de escolaridade, respectivamente o Sul, Sudeste, Norte e Nordeste.

Gráfico 13: Percentual da população de 25 anos e mais com Ensino Superior completo nas Grandes Regiões Brasileiras 1991, 2000 e 2010.



Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano 2013.

O panorama da evolução do acesso à educação mostra as desigualdades regionais neste aspecto, e que apesar das Regiões Norte e Nordeste ainda apresentarem indicadores que apontam deficiência educacional, estas regiões apresentaram ao longo de 29 anos (1991 a 2010) melhoras visíveis nos indicadores explorados neste capítulo. Este comportamento das regiões Norte e Nordeste se faz acreditar que as regiões menos desenvolvidas estão melhorando os seus indicadores. Isto se verifica em todos os indicadores aqui já abordados.

4 ASPECTO METODOLÓGICO

Este capítulo tem como intuito apresentar os procedimentos utilizados para obter os resultados desta pesquisa. Primeiramente relata sobre as bases de dados, em seguida descreve sobre as técnicas de correção para os dados de mortalidade, e por fim, sobre as medidas calculadas para comparações entre os níveis de mortalidade segundo o nível educacional.

4.1 BASES DE DADOS E ASPECTO METODOLÓGICO PARA A MORTALIDADE

Nesta pesquisa são utilizados como fonte de dados de população os microdados da amostra dos Censos Demográficos 2000 e 2010. Para as informações de óbitos foram utilizados os registros das mortes do Censo Demográfico de 2010, coletados dos últimos 12 (doze) meses. A escolha por esta base de dados de óbitos nesta pesquisa foi necessária devido à deficiência nas informações de escolaridade no Sistema de Informação de Mortalidade (SIM), que é mal declarada. Todas as informações de população e óbitos foram organizadas segundo o sexo, idade e nível educacional para as cinco grandes regiões brasileiras.

O Censo Demográfico consiste em um levantamento responsável e principal fonte de dados para estudos de população no Brasil. Bivar e Ervatti (2012) relatam que a cada censo realizado pelo IBGE, a qualidade das informações vem aumentando. Um dos maiores objetivos na realização destes levantamentos demográficos é possibilitar aos pesquisadores parâmetros para melhor programar políticas governamentais, visto que a qualidade das informações demográficas coletadas pelo IBGE vem melhorando ao longo dos censos realizados, e que neste último Censo 2010 também se agregou uma importante informação (dados de óbitos). Sendo assim, utilizar este levantamento tanto como fonte de dados de população e óbito foi vantajoso para melhor estimar os níveis de mortalidade.

Partido dessa vantagem de utilizar as informações de população e óbitos de uma mesma fonte de dados, Queiroz e Sawyer (2012) avaliaram a qualidade da enumeração dos dados de óbitos oriundos Censo 2010 e concluíram que o grau de cobertura foi de 80% para mulheres e 85% para homens no Brasil como um todo. Os graus de coberturas para ambos os sexos são admissíveis para um levantamento de um novo quesito empregado neste Censo; não só por ser um novo quesito, mas também por serem informações de óbitos de um país que ainda está em processo de desenvolvimento.

Vale ressaltar que, de acordo com o IBGE (2010), a finalidade desse novo quesito é obter o perfil da mortalidade por sexo e idade. Todavia, indo mais além que esse objetivo, é possível obter diferenciais de mortalidade segundo as características sociodemográficas. Partindo do pressuposto que o padrão de mortalidade entre os membros de um domicílio é o mesmo, é possível estimar a mortalidade de pessoas que conviviam no mesmo domicílio, com um residente de determinada característica sociodemográfica. E assim, pode-se conhecer o comportamento da mortalidade em vários extratos sociais.

Nesse sentido, este trabalho não se detém em exibir todos os diferenciais de mortalidade que se é permitido calcular com os dados do Censo 2010, e sim, em estimar as esperanças de vida e probabilidades de morte por sexo e idade segundo o nível educacional, cuja variável utilizada é *v6400 (Nível de instrução)* que possui as categorias: 1-Sem Instrução e Ensino Fundamental Incompleto (SI-EFI); 2- Ensino Fundamental Completo e Médio Incompleto (EFC-EMI); 3- Ensino Médio Completo e Superior Incompleto (EMC-ESI); e 4-Superior Completo (ESC).

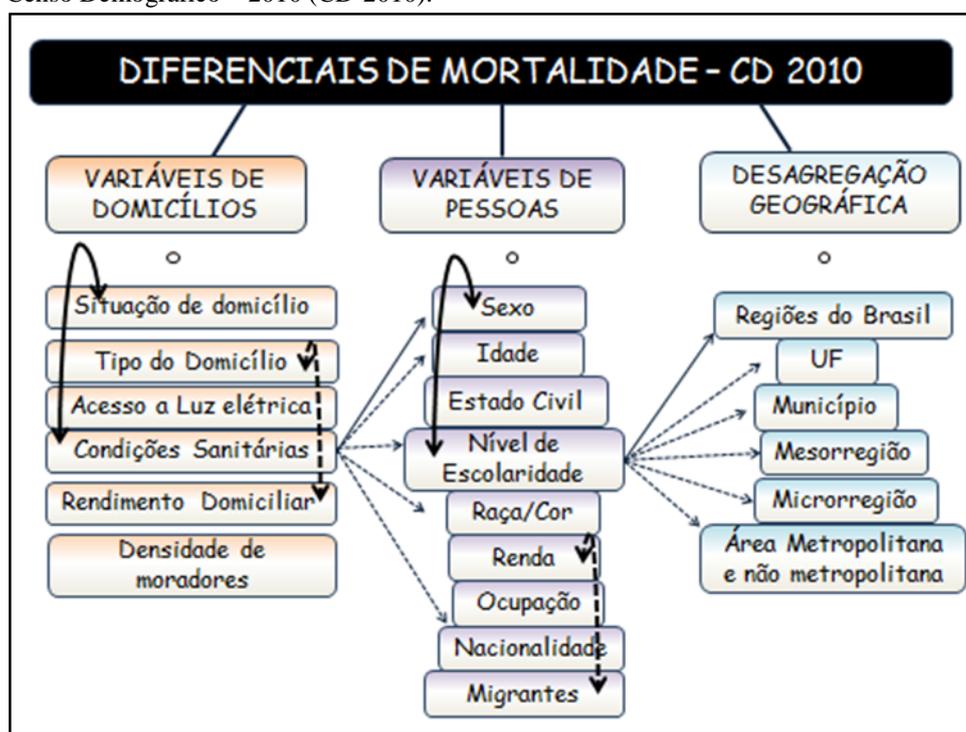
A ideia é observar em cada domicílio que houve a ocorrência de um ou mais óbitos, como também a escolaridade da pessoa de referência do domicílio, e agregar estas informações. Assim, será possível quantificar os óbitos oriundos de domicílios segundo o nível de escolaridade da pessoa de referência do mesmo, possibilitando estimar uma mortalidade por nível de escolaridade. Vele lembrar que este trabalho se detém apenas a mortalidade adulta, logo, os óbitos considerados serão de 15 anos ou mais de idade.

Nessa linha de raciocínio, para adquirir as estimativas da mortalidade por nível educacional, a variável que representa essa massa de população (pessoa de referência do Domicílio) é a *v0064*. No entanto, esta variável possui uma categoria que não informa nenhum nível de instrução (5- Não Determinado). Logo, não foram utilizadas as informações 1.641 domicílios, pois as pessoas de referência desses domicílios se enquadravam nessa categoria de “Não Determinado”. Por não se saber qual nível de estudo estas pessoas receberam, esta categoria de pessoas foi desconsiderada nas análises.

Algumas variáveis que retratam as características sociodemográficas são listadas na ilustração que se segue, visualizam-se várias possibilidades de se obter diferencial de mortalidade com algumas informações do Censo 2010. Alguns exemplos interessantes são: Mortalidade por Nível de instrução segundo sexo e situação do domicílio (Urbano Rural) nas Unidades de Federação (UFs) do País; Mortalidade segundo faixa de renda,

para as UFs, Regiões e/ou Municípios; Mortalidade segundo domicílios com os serviços de coleta de lixo e de esgotamento sanitário adequado; Mortalidade em domicílios onde a pessoa de referência é imigrante; Mortalidade por Raça/Cor da pessoa de referência do domicílio; e muitas outras possibilidades.

Figura 01: Algumas possibilidades para se obter diferenciais de mortalidade com o Censo Demográfico – 2010 (CD-2010).



Fonte: Elaboração Própria baseada nas variáveis do Censo 2010.

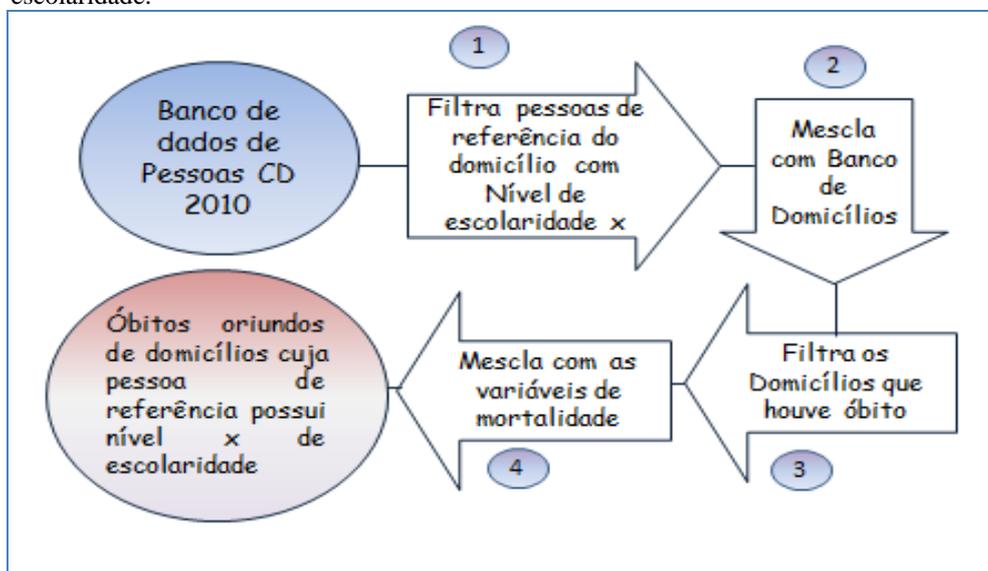
Mesmo diante das muitas possibilidades de se estimar a mortalidade para vários subgrupos específicos da população brasileira com o Censo 2010, para a estimação da mortalidade segundo o nível de escolaridade devem-se considerar alguns aspectos metodológicos para obtenção dos dados. O quesito sobre os óbitos nos últimos 12 (doze) meses são informações coletadas tanto pelo questionário do universo como pelo da amostra, mas para o objetivo deste estudo, trabalhou-se com os microdados da amostra tanto para as informações de pessoas, como as de óbitos e domicílios. O IBGE disponibilizou os microdados da amostra deste último Censo subdividindo-os em quatro bases de dados denominadas: *Domicílios*, *Migração*, *Mortalidade* e *Pessoa*. Para este objetivo foi necessário apenas às bases de informações de *Domicílios*, *Mortes* e *Pessoas*.

No que se refere à mortalidade para este trabalho, captaram-se os óbitos oriundos de domicílios segundo o nível educacional da pessoa de referência de escolaridade x , o chefe do domicílio. Neste caso, teve-se a mortalidade de pessoas que

moravam em domicílios que tinha alguém de referência do domicílio com nível de escolaridade \underline{x} . A maneira de adquirir estes óbitos foi agregar as bases de dados: *Pessoas*, *Domicílios* e *Mortalidade* (ver Figura 02). E para obter a informação de pessoas que moram em domicílios chefiados por pessoa com nível \underline{x} de escolaridade, foi preciso fazer alguns procedimentos com a base de dados de *Pessoas* (ver Figura 03).

A variável de ligação entre as bases foi a *Controle* (V0300), que identifica o domicílio. Então, para se ter uma base de dados unificada, com informação de óbitos em domicílios que reside pessoa de referência, possuidora de nível de instrução \underline{x} , algumas etapas operacionais foram seguidos: 1) Selecionar a pessoa de referência do domicílio segundo o nível de escolaridade \underline{x} do banco de dados de pessoas; 2) Mesclar estas informações de pessoas de referência com nível \underline{x} de escolaridade à base de informações de domicílios, que é onde se encontra a informação se houve ou não óbito na residência; 3) Com a base de dados obtida na etapa 2, filtrar os domicílios que houve óbito nos últimos 12 (doze) meses; 4) Com esses dados, a última etapa é agregar a este banco a base de dados com os dados de mortalidade e assim ter a informação de idade e sexo de cada um dos óbitos ocorridos em domicílios que tinha pessoa de referência do nível \underline{x} de escolaridade.

Figura 02: Ilustração do processo em obtenção das informações dos óbitos por nível de escolaridade.

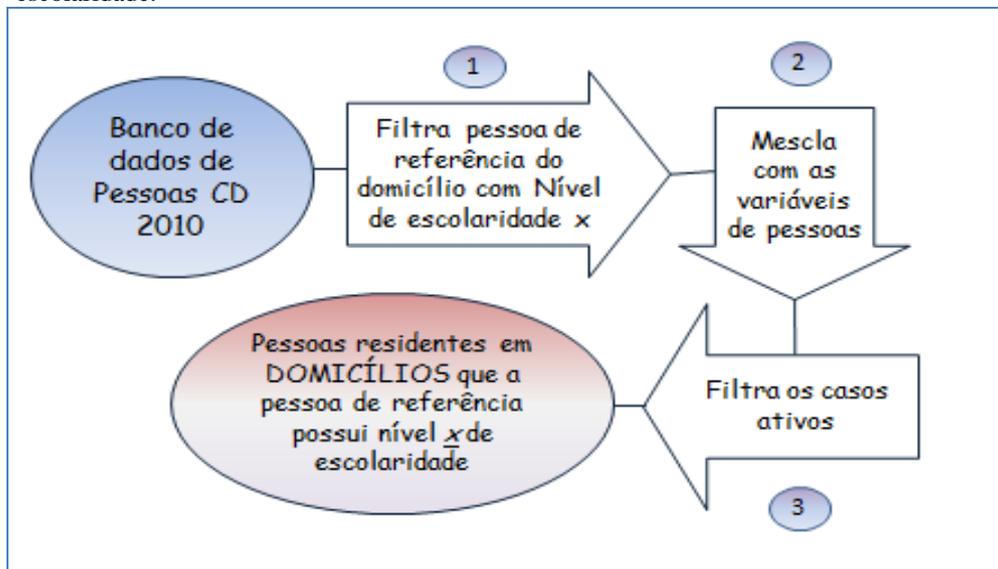


Fonte: Elaboração própria com base no Censo Demográfico (2010) do IBGE.

O processo de obtenção da população adequada para se calcular as taxas de mortalidade é obtido pelo procedimento que se segue: 1) Do banco dados de *Pessoas* filtrar apenas as de referência do domicílio com o nível \underline{x} de escolaridade; 2) Dado que o interesse são as pessoas que moram em domicílios com pessoa de referência do nível \underline{x} ,

mesclar as informações do procedimento 1 com o banco completo de *Pessoas*, os casos ativos serão justamente as pessoas que pertencem a domicílios de pessoa de chefe com o nível de escolaridade x .

Figura 03: Ilustração do processo em obtenção das informações de pessoas por nível de escolaridade.



Fonte: Elaboração própria com base no Censo Demográfico (2010) do IBGE.

Tendo em vista que o processo de realização dos Censos demográficos no Brasil é muito difícil devido a grande extensão territorial do país (segundo o Atlas do Desenvolvimento Humano 2013 possui 8.514.875 Km²), este levantamento de informações está suscetível a erros de cobertura. E em se tratando das informações de mortalidade, e ainda que este é um novo quesito do Censo 2010, é preciso ter cautela aos níveis de cobertura dessa informação. Na seção que segue será descrito o método de correção de sub-registro dos óbitos adotado para esse estudo.

4.2 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE E CORREÇÃO DOS DADOS

Diante das dificuldades em estimar a mortalidade nos países em desenvolvimento, ocasionados pelos registros incompletos nas informações vitais e falhas nos censos demográficos, existem muitos trabalhos desenvolvidos apontando tentativas de contornar problemas dessa natureza. Nesta linha de estudo, Agostinho (2009) faz o levantamento dos mais variados métodos direcionados a entender a magnitude da subenumeração dos óbitos em idade adulta nos Estados Brasileiros.

Através desses métodos é possível eleger fatores que servirão para ajustar os dados de óbitos ao que se estima como o quantitativo real.

O trabalho de Agostinho (2009) expõe sobre alguns métodos indiretos contidos no Manual X, ONU (1986), especificamente os que utilizam a distribuição dos óbitos por idade, como também os avanços destes métodos desenvolvidos por Hill (1987); Bennett e Horiuchi, (1981); Hill e Choi (2004) ou Hill, You e Choi (2009).

Segundo a ONU (1986) os pressupostos para os métodos que utilizam a distribuição dos óbitos por idade são os seguintes: 1) população estável, ou seja, taxas de fecundidade e mortalidade constantes; 2) população fechada; 3) grau de cobertura de mortes constante para as diferentes idades; 4) os dados dos dois censos que se utiliza possuem igual cobertura; e ausência de erros na idade declarada. O primeiro pressuposto é muito forte quando se quer aplicar esses métodos para os óbitos de países como o Brasil que está experimentando o processo de transição demográfica, ou seja, com taxas de fecundidade e mortalidade declinantes.

Diante do primeiro pressuposto forte, Hill (1987) desenvolveu a Equação Geral do Balanceamento (EGB), sendo este método um avanço da Equação do Balanceamento (EB) desenvolvida por Brass (1975). Os autores Bennet e Horiuchi (1981) também desenvolveram um método mais conhecido como Gerações Extintas (GE), sendo o avanço da técnica de Preston et al. (1980). Esses avanços, flexibilizam o pressuposto de populações estáveis. Seguindo esta linha de pensamentos, de tentativas que melhor corrige o subregistro de óbitos nos países em desenvolvimento, Hill e Choi (2004); Hill, You e Choi (2009) elaboraram um procedimento metodológico com a combinação dos métodos EGB e GE, fazendo essa combinação, gerou-se um novo método que corrigi tanto o diferencial da cobertura da contagem populacional entre os censos que são utilizados na aplicação, como também a cobertura dos óbitos.

Segundo Hill, You e Choi (2009) existem três grandes grupos de métodos para se estimar a mortalidade adulta: 1) Métodos de distribuição de mortes por idade, 2) Métodos que se baseiam na sobrevivência intercensitária, 3) Métodos que se baseiam na sobrevivência de parentes. Para este trabalho, será aplicado um método que se enquadra no primeiro grande grupo. O procedimento adotado foi a combinação da Equação Geral do Balanceamento, EGB (1987), e o método das Gerações Extintas, GE (1981), que foi desenvolvido por Hill, You e Choi (2009), sendo aqui denominado de Método das Gerações Extintas Ajustado, GE-Aj. Neste contexto, para entender o método de

correção que foi empregado neste trabalho, será necessário descrever sobre os métodos que serviram de arca bolso para a elaboração dos métodos mais atuais.

a) Métodos de distribuição de mortes por idade

O método da Equação do Balanceamento (EB) desenvolvido por Brass (1975) propõe estimar a cobertura do registro de óbitos nas idades adultas, e se baseia na seguinte equação:

$$\frac{N(x)}{N(x+)} = r(x+) + \frac{D(x)}{N(x+)} \quad (1)$$

$N(x)$ = Número de pessoas com a idade exata x ;

$N(x+)$ = Número total de pessoas com idades x ou mais;

$r(x+)$ = Taxa de crescimento de pessoas com idades x ou mais;

$D(x)$ = Óbitos da idade x ;

$D(x+)$ = Número total de óbitos ocorridos de pessoas com idades x ou mais.

Onde $\frac{N(x)}{N(x+)}$ é a taxa de entrada à idade x anos, e $\frac{D(x)}{D(x+)}$ corresponde a taxa de mortalidade à idade x para a mesma população.

Numa população fechada, a Taxa de crescimento, se deve apenas ao crescimento natural, dado pela diferença entre a Taxa de Natalidade e a Taxa de Mortalidade. E assumindo a situação de estabilidade, a taxa de crescimento $r(x+)$ é a mesma para todas as idades x . Então, Assumindo que os óbitos estão subenumerados, ou seja, $D(X)$ é apenas uma parte dos óbitos, estima-se um fator de correção através do ajuste da reta entre $\frac{N(x)}{N(x+)}$ e $\frac{D(x)}{D(x+)}$.

Seguindo o raciocínio de Brass (1975), Hill (1987) elaborou o Método EGB tentando melhorar as estimativas de mortalidade. Este método é uma extensão do anterior e aplica-se a populações não estáveis mantendo-se todos os demais pressupostos. A diferença entre os métodos é a taxa de crescimento que no EB assumia-se apenas uma e na EGB cada grupo de idade possui a respectiva taxa de crescimento (ver Fórmula 2).

$$\frac{N(x)}{N(x+)} - r(x+) = \frac{D(x+)}{N(x+)} \quad (2)$$

A vantagem desse método é que além de estimar a cobertura dos óbitos, também fornece a cobertura relativa dos dados populacionais entre dois censos.

$$N_1 = \frac{N_1^0}{k_1} \quad (3) \quad N_2 = \frac{N_2^0}{k_2} \quad (4) \quad D = \frac{D^0}{k_3} \quad (5)$$

Onde, N_1^0 é a população realmente observada no censo 1 e N_2^0 é a população observada no censo 2. D^0 são os óbitos intercensitários observados. k_1 , k_2 e k_3 são os respectivos graus de cobertura. Logo,

$$r(x_+) = \frac{1}{t} * \ln \left(\frac{\frac{N_2^0(x_+)}{k_2}}{\frac{N_1^0(x_+)}{k_1}} \right) \quad (6)$$

Ainda reescrevendo a equação (6) tem-se:

$$r(x_+) = \frac{1}{t} * \left[\ln \left(\frac{N_2^0(x_+)}{N_1^0(x_+)} \right) + \ln \left(\frac{k_1}{k_2} \right) \right]$$

Ou,

$$r(x_+) = r^0(x_+) + \frac{1}{t} * \ln \left(\frac{k_1}{k_2} \right)$$

Sendo k_1 cobertura do censo 1 (um) , k_2 do censo 2 (dois) e k_3 cobertura dos óbitos. Desta forma, reescrevendo a equação (2) tem-se a (7):

$$\frac{N(x)}{N(x_+)} - \left[r^0(x_+) + \frac{1}{t} * \ln \left(\frac{k_1}{k_2} \right) \right] = \frac{D(x_+)}{N(x_+)} \quad (7)$$

Hill (1987) sugere calcular o número de pessoas ano intercensitário por:

$$N(x_+) = t \left[\sqrt{N_1(x_+) * N_2(x_+)} \right] \quad (8)$$

Considerado que N_1 e N_2 não são completos, ou seja, possuem subnotificações, a fórmula (8) deve ser reescrita da seguinte maneira:

$$N(x_+) = t \left[\frac{N_1^0(x_+)}{k_1} * \frac{N_2^0(x_+)}{k_2} \right]^{\frac{1}{2}} \quad (9)$$

Substituindo a equação (9) na (7) Tem-se:

$$\frac{N^0(x)}{N^0(x_+)} - r^0(x_+) = \frac{1}{t} * \ln \left(\frac{k_1}{k_2} \right) + \frac{(k_1 * k_2)^{\frac{1}{2}}}{k_3} * \frac{D^0(x_+)}{N^0(x_+)} \quad (10)$$

Portanto, se forem utilizados os mínimos quadrados, assumindo uma regressão linear, tem-se o intercepto da equação representada pela letra grega alfa,

$$\alpha = \frac{1}{t} * \ln \left(\frac{k_1}{k_2} \right) \text{ e o coeficiente angular representado por beta, } \beta = \frac{(k_1 * k_2)^{\frac{1}{2}}}{k_3}.$$

Outro método clássico utilizado para a estimação da mortalidade é o Método de desenvolvido por Preston et al (1980), aqui denominado de Gerações Extintas (GE), estima a população com exatos x anos a partir dos óbitos de um determinado ano para as idades x ou mais através da fórmula:

$$\tilde{N}(x) = \tilde{N}(x + 5) \cdot {}_5D_x \cdot e^{2,5r} \quad (11)$$

Sendo $\tilde{N}(x)$ a população com exatos x anos, ${}_5D_x$ o número de óbitos entre x e $x+5$ anos de idade e r a taxa de crescimento populacional. $\tilde{N}(x + 5)$ representa a porção da população sobrevivente, e ${}_5D_x \cdot e^{2,5r}$ representa a porção da população que não sobreviveu ao final dos 5 anos, usa-se 2,5 pois assume que viveram pelo menos metade o período de 5 anos. Para o último grupo etário aberto (75 e mais), foi-se necessário estimar o tempo médio de vida que este grupo levaria para falecer, para isso utilizou as tábuas modelos de Coale-Demeny², precisamente a do modelo Oeste, elegeu-se esse modelo devido a este ser o mais adequado ao comparar com os demais (Norte, Sul e Leste) pois é um modelo residual dos regimes de mortalidade de todas as áreas que o autor utilizou no estudo, os outros modelos não entra em acordo com os regimes de mortalidade que o Brasil experimenta atualmente. Ao estimar a população através dos óbitos obtemos o grau de cobertura através da razão entre a população estimada e a observada $\left(\frac{\tilde{N}(x)}{N(x)} \right)$ e conseqüentemente um fator de correção para os óbitos que são iguais ao inverso do grau de cobertura.

Seguindo a linha de pensamento de Preston *et al* (1980), Bennet e Horiuchi (1981), elaboraram o Método das Gerações Extintas (GE), este também estima a população através dos óbitos, assume que população não é estável, ou seja, a taxa de crescimento varia com a idade. A fórmula (11) pode ser reescrita desta maneira:

$$N(x - 5) = N(x) \cdot e^{(5 \cdot r_{x-5})} + {}_5D_{x-5} \cdot e^{(2,5 \cdot r_{x-5})} \quad (12)$$

Assumindo taxa de crescimento diferente em cada grupo etário.

² ANSLEY, J. C.; DEMENY, Paul. **Regional model life tables and stable populations**. Princeton, New Jersey, Princeton University Press, 1966.

Os métodos citados anteriormente já possuem a vantagem de eliminar o pressuposto de população estável, mas ainda assim, por causa das particularidades de cada método, ou seja, cada método desenvolvido para determinado tipo de erro nos dados, podem existir outros equívocos nos dados que estes não possam detectar. Foi neste intuito que Hill e Choi (2004) desenvolveram a combinação dos métodos EGB e GE e SEG, denominado de Gerações Extintas ajustado (GE-Aj), percebendo que este primeiro é mais sensível a má declaração da idade do que o segundo, e o método GE sendo mais sensível a cobertura dos censos e a migração. Dado que cada um possui sua limitação, a aplicação dos métodos combinados possuem estimativas mais adaptadas do que a aplicação desses métodos individualmente (HILL; YOU; CHOI, 2009).

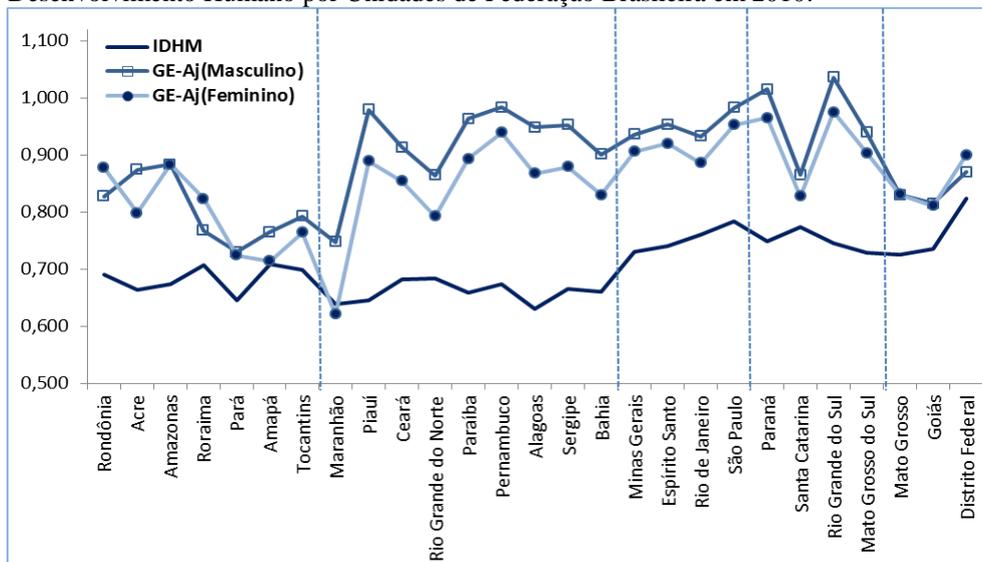
Nesse sentido, para iniciar a combinação dos dois métodos é preciso primeiro aplicar o EGB e assim obter a estimativa da cobertura relativa entre os censos, através de k_1 ou k_2 , sendo estes respectivamente a cobertura do primeiro e do segundo censo (neste caso dos censos 2000 e 2010). Corrigindo a cobertura de um dos censos, aplica-se o método GE normalmente.

De posse de um dos métodos de correção de subregistro de óbitos mais robusto para aplicação neste trabalho, ainda encontra-se um empecilho na utilização desse método para os óbitos desse estudo. Os dados de óbitos aqui utilizados são classificados de acordo com o nível de escolaridade da pessoa de referência daquele município onde houve a morte. Portanto, pela natureza do método GE-Aj, é necessário ter a população classificada segundo o nível de escolaridade da pessoa de referência do domicílio para os dois censos, 2000 e 2010. Com estas populações, estima-se k_1 ou k_2 e depois se calculam as taxas de crescimento para cada faixa etária.

Contudo, conforme ressalta Rios-Neto *et al* (2010), houve significativo avanço na escolarização da população brasileira nas últimas décadas. Portanto, a mobilidade entre as séries escolares das pessoas de referência dos domicílios foi elevada, quebrando de forma significativa o pressuposto de população fechada, necessário para o método de correção de subregistro em foco, o GE-Aj. Neste sentido, decidiu-se utilizar as estimativas de fator de correção da população Geral obtidas pelo método Gerações Extintas Ajustado, e corrigir apenas os óbitos ocorridos nos domicílios onde a pessoa de referência possui níveis Sem Instrução e Ensino Fundamental Incompleto (SI-EFI), e Ensino Fundamental Completo e Ensino Médio Incompleto (EFC-EMI). Com essa decisão, assume-se que a grande maioria da sub enumeração dos óbitos está concentrada na população com escolaridade mais baixa.

De acordo com alguns estudos, quanto menor o nível educacional de uma área, menor é seu desenvolvimento de um modo geral. Segundo Hill, You e Choi (2009), se uma região caracteriza-se por baixo desenvolvimento, as bases de informações são deficientes. O Gráfico 14 mostra que, tomando-se a população em geral, os menores graus de cobertura de óbitos estão nas regiões Norte e Nordeste do Brasil, justamente aquelas que apresentam os menores Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) disponibilizado pelo Atlas do Desenvolvimento Humano de 2013.

Gráfico 14: Grau de Cobertura de óbitos Masculino e Feminino, Índice de Desenvolvimento Humano por Unidades de Federação Brasileira em 2010.



Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano (2013) e Queiroz (2012).

Nota: GE-Aj (Masculino); GE-Aj (Feminino)-Grau de cobertura dos óbitos masculinos e feminino pelo método Gerações Extintas; **IDHM**- Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (Média geométrica dos índices das dimensões Renda, Educação e Longevidade).

Outro ponto que deve ser considerado para os dados aqui abordados, ainda no que se diz respeito à qualidade das informações dos óbitos, é o seguinte: sabe-se que quanto mais escolarizada melhor é a informação do domicílio. Logo, vale salientar a seguinte observação, as informações fornecidas por pessoas menos escolarizadas (SI-EFI) pode haver desacertos. Outra deficiência que se pode pensar é o erro de memória de quem estar fornecendo a informação, pois este quesito de mortalidade no Censo 2010 foi inicialmente utilizado no Censo Demográfico 1980. Sawyer e Castilla (1989) estudaram estas informações e perceberam que quanto mais distante a data dos óbitos informados estavam da data de referência do Censo 1980, o nível de sub enumeração aumentava.

4.3 TÁBUA DE VIDA OU TABELA DE SOBREVIVÊNCIA

A Tábua de Vida também denominada de Tábua de Mortalidade, segundo Ortega (1987), trata-se de um instrumento e esquema teórico que permite medir as probabilidades de vida e de morte de uma população em função da idade. Esta ferramenta é composta por várias funções que descrevem a mortalidade. Ortega (1987) relata que o melhor indicador para descrever o nível geral de mortalidade é a Esperança de Vida. Isto porque é um indicador simples e único e não sofre impacto da estrutura etária da população. De acordo com Carvalho, Sawyer e Rodrigues (1994) esta ferramenta demográfica permite a descrição sumaria dos efeitos das taxas de mortalidades por idade sobre uma coorte de nascimentos, sendo uma boa medida de inspeção e análise de níveis de mortalidade.

A esperança de vida é interpretada como o número médio de anos que um indivíduo irá viver a partir de uma idade, levando em consideração a estrutura de mortalidade. Neste trabalho, a ideia central foi obter tábuas de vida por sexo e Grandes Regiões Brasileiras segundo o nível de escolaridade da pessoa de referência do domicílio.

A sequência de se obter uma tábua de vida é dada da seguinte maneira: (1) ${}_n m_x$ que representa a taxa de mortalidade específica de uma determinada idade; (2) ${}_n d_x$ o número de mortes num intervalo de idade; taxa de sobrevivência de um intervalo de idade; (3) ${}_n q_x$ a probabilidade de morte dentro de um intervalo de idade x a n ; (4) l_x sobreviventes a uma determinada idade x assumindo um número inicial de nascimentos; (5) ${}_n L_x$ o número de anos vividos coletivamente por esses sobreviventes dentro do intervalo de idade x ; e as outras (6) ${}_n P_x$ a probabilidade de sobrevivência dentro de um determinado intervalo de idade; (7) T_x o número de anos a ser vividos coletivamente pelos sobreviventes a uma determinada idade x , e (8) ${}^0 e_x$ a expectativa de vida em anos para um indivíduo a uma determinada idade x .

As funções de uma tábua de vida são representadas pelas formulas 13 até 20 e se baseiam em Preston, Heuveline e Guillot (2001):

(1) Taxa Específica de Mortalidade. Onde ${}_n d_x$ e ${}_n L_x$ são respectivamente o número de mortes e o de pessoas-ano vivido entre as idades x e $x+n$.

$${}_n m_x = \frac{{}_n d_x}{{}_n L_x} \quad (13)$$

(2) O número de morte observado entre às idades x e $x+n$:

$${}_n d_x = {}_n q_x \cdot l_x \quad (16)$$

(3) Probabilidade de Mortalidade de um indivíduo de idade exata x vir a morrer antes de completar $x+n$ anos:

$${}_n q_x = \frac{{}_n d_x}{l_x} \quad (14)$$

Representada pelo quociente entre o número de mortes (${}_n d_x$) que se verificam todos os anos entre as idades x e $x+n$; e os sobreviventes à idade exata x (l_x).

(4) O número de pessoas que chega à idade exata de x , ou seja, os sobreviventes à idade, numa população estacionária onde todos os anos nascem 100000 habitantes, ou seja, $l_0 = 100000$.

$$\begin{aligned} l_{x+n} &= l_x - ({}_n q_x \cdot l_x) \\ l_{x+n} &= l_x - {}_n d_x \end{aligned} \quad (15)$$

Sabendo que ${}_n q_x \cdot l_x$ irá fornecer o número de mortes entre as idades x e $x+n$, então fazendo a diferença dos sobreviventes com os que vão morrer, tem-se exatamente o número de pessoas que chegam à idade x .

(5) Tempo vivido pelos sobreviventes do grupo etário ($x; x+n$) anos. Numa análise de período, pode ser entendido como o número de pessoas na faixa etária x a $x+n$ anos. Sendo ${}_n a_x$ é a fração do período, em média, vivida pelas pessoas que morreram.

$${}_n L_x = n \cdot l_{x+n} + {}_n a_x \cdot {}_n d_x \quad (17)$$

(6) ${}_n P_x$ a probabilidade de sobrevivência do grupo etário ($x; x+n$) é determinado por 1 menos a probabilidade de morte. O complementar da probabilidade de morte.

$${}_n P_x = 1 - {}_n q_x \quad (18)$$

(7) Número de anos a serem vividos pelos sobreviventes do grupo ($x; x+n$) da coorte:

$$T_x = \sum_{a=n}^{\infty} {}_n L_a \quad (19)$$

Este sendo apenas o acumulado do tempo a ser vivido pelos sobreviventes em cada grupo etário da coorte que, numa análise de período, pode ser interpretado como o

número de pessoas a partir da idade x . Dessa maneira, ao dividir o tempo a ser vivido pelos sobreviventes da coorte hipotética a partir da idade x , pelos sobreviventes à idade x , tem-se o conceito de vida média esperada a partir da idade x .

(8) A vida média ou esperança de vida ao nascer é resultado do quociente:

$$e_x = \frac{T_x}{l_x} \quad (20)$$

O número médio esperado de anos vividos a partir da idade x , ou seja, é a esperança de vida à idade exata x .

5 RESULTADOS

Este capítulo foi subdividido em cinco repartições. A primeira exibe os resultados de avaliação da qualidade dos dados de morte do Censo 2010, com a aplicação do Método de correção das informações de óbitos denominada de Gerações Extintas Ajustado (GE-Aj) nas Grandes Regiões Brasileiras e o Brasil como um todo. A segunda apresenta uma análise introdutória nos dados utilizados. A terceira indica os padrões de mortalidade por idade. A quarta contém as probabilidades de morte entre 15 e 60 anos como também de 60 a 80 anos, e, por fim, a quinta mostra as estimativas de Expectativa de vida aos 15 anos de idade, segundo sexo e nível de escolaridade.

5.1 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DOS DADOS DE MORTE

Para aplicação do método GE-Aj é necessário primeiro aplicar a Equação Geral do Balanceamento (EGB) obtendo o fator de correção para os dados populacionais do Censo Demográfico 2010, e em seguida aplicar o Método das Gerações Extintas (GE).

A Tabela 05* exibe as estimativas da cobertura do Censo 2010 representada por k_2 . A coluna $1/k_2$ representa o fator de correção aplicado para corrigir a população. Quanto mais próximo de 1 (um) o valor da estimativa de k_2 , melhor a cobertura dos dados de população do Censo 2010. Logo, é perceptível que a enumeração dos dados entre os dois censos é praticamente a mesma, em todas as Regiões brasileiras, tanto para o sexo masculino quanto para o feminino, pois os valores estimados para k_2 são muito próximos de 1 (um).

Tabela 05:*Estimativas do grau de cobertura do Censo 2010 (k_2) obtidos pelo método EGB, para o sexo Masculino, feminino e ambos os sexos, Grandes Regiões e Brasil. (com $k_1=1$).

ÁREA GEOGRÁFICA	Masculino		Feminino		Ambos os Sexos	
	$1/k_2$	k_2	$1/k_2$	k_2	$1/k_2$	k_2
Norte	0,994	1,006	1,024	0,977	1,023	0,978
Nordeste	0,996	1,004	1,016	0,984	1,014	0,986
Sudeste	0,999	1,001	1,006	0,994	1,005	0,995
Sul	0,998	1,002	1,005	0,995	1,006	0,994
Centro Oeste	0,993	1,007	1,015	0,985	1,014	0,986
Brasil	0,997	1,003	1,01	0,99	1,01	0,99

Fonte: Censo Demográfico 2000 e 2010, IBGE. Nota: *Os Gráficos dos ajustes das Retas, as estimativas de α (Coeficiente linear) e β (Coeficiente angular) estão no Apêndice A.

Realizada a aplicação do EGB, são corrigidos os dados de população do Censo 2010 com as estimativas de $1/k_2$. Em seguida, aplicou-se o método GE utilizando a

população do Censo 2010 já ajustada. Fazendo assim, estes procedimentos estão gerando a aplicação do método de GE-Aj, sendo este o que irá gerar o fator de correção para os óbitos.

Esse método estima a população a partir dos óbitos. Sendo assim, para verificar quão próximo está a população estimada da população real, uma razão entre elas é calculada em cada grupo de idade e, a partir desses resultados, denominado de grau de cobertura dos óbitos, o quociente aderido para visualização dos resultados foi $\frac{\tilde{N}(x \text{ a } 80)}{N(x \text{ a } 80)}$, e através deste, elegeu-se apenas um grau de cobertura através da média dos graus de cobertura mais constante (entre as idades de 20 a 60 anos). E para obter o fator de correção, calculou-se o inverso do grau de cobertura.

Os resultados mostram que a maior correção foi empregada na Região Nordeste, seguido da Região Norte (ver Tabela 06). As demais Regiões quase não necessitaram de correção, apesar de ser um resultado inédito com esses dados do Censo 2010, ainda assim mostra coerência com o comportamento dos dados do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) 2010, que, de acordo com Queiroz (2012), encontrou fatores de correção mais elevados para as Unidades de Federação (UFs) do Norte e Nordeste, enquanto para algumas UFs das demais regiões brasileiras encontrou fatores de correção iguais a 1 (significa que a cobertura dos dados de óbitos é completa). Foi o caso do Rio Grande do Sul e Paraná.

Tabela 06: Grau de cobertura e Fator de correção para os óbitos da população Geral, Grandes Regiões 2010.

ÁREA GEOGRÁFICA	GE- Aj					
	Grau Cobertura			Fator de Correção		
	Masculino	Feminino	Ambos os Sexos	Masculino	Feminino	Ambos os Sexos
NORTE	0,89	0,92	0,93	1,12	1,09	1,08
NORDESTE	0,78	0,84	0,82	1,28	1,19	1,22
SUDESTE	0,93	0,94	0,94	1,08	1,06	1,06
SUL	0,98	1,00	1,00	1,02	1,00	1,00
CENTRO-OESTE	1,00	0,94	1,00	1,00	1,06	1,00

Fonte: Censos Demográficos 2000 e 2010, IBGE. Nota: * Os Gráficos utilizados para o auxílio do cálculo do grau de cobertura estão no apêndice B.

Queiroz (2012) busca atualizar as informações sobre a qualidade do SIM para o ano de 2010. Antes essa informação estava disponível para o período intercensitário de 1991 a 2000 (alguns trabalhos são de: Paes (2005) e Agostinho (2009)). O autor verifica a necessidade de maior correção nas Regiões Norte e Nordeste apesar dessas regiões apresentarem melhoras significantes na cobertura dos registros de mortalidade.

O IBGE (2013c) em sua publicação sobre tábuas abreviadas de mortalidade por sexo e idade, Brasil, Grandes Regiões e Unidades de Federação para o ano de 2010,

assume como método de correção para os óbitos a Equação do Balanceamento (EB) e adota fonte de dados de óbitos diferenciados para as Regiões Norte e Nordeste das demais Regiões (assume as Estatísticas do Registro Civil para as regiões Norte e Nordeste, enquanto para as demais regiões, os óbitos do SIM 2010). Segundo o IBGE (2013c), adota-se esta maneira de correção devido às inconsistências ao aplicar sua metodologia de obtenção fatores de correção dos óbitos.

Esclarecendo de maneira rápida essa metodologia aplicada pelo IBGE (2013c), estimam-se os fatores para os óbitos menores de 01 (um) ano separadamente dos óbitos acima 01 (um) ano. Para 01 (um) ano faz-se um ajuste logístico, utilizando taxas de mortalidade infantil com as informações do Censo Demográfico e da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). Para os ajustes de fator de correção dos óbitos acima de 01 (um) ano de idade utiliza-se o método EB. Vale ressaltar também que os fatores de correção pra as Regiões Sudeste, Sul e Centro Oeste, foram resultados da soma das estimativas de correção das respectivas Unidades de Federações. Já para as regiões Norte e Nordeste, ocorre o contrário, primeiro estimaram-se os fatores de correção para as Regiões como um todo, para depois executar as estimativas de cada Unidade de Federação pertencente, ajustando com o total da região.

Observa-se que as estimativas dos fatores de correção obtidas pelo IBGE (2013c) (ver Tabela 07) seguem o mesmo padrão que se utiliza para a correção dos dados de óbitos do Censo 2010 através do método GE-Aj neste trabalho. A diferença é que se verificam maiores fatores de correção oriundos do IBGE (2013c) para a maioria das regiões exceto para a Região Sul que não precisou de correção.

Tabela 07: Fator de correção de óbitos acima de 01 ano de idade, Brasil e Grandes Regiões 2010.

Grandes Regiões	Fator de Correção	
	Acima de 01 (um) ano de idade	
	Masculino	Feminino
Norte	1,443	1,603
Nordeste	1,398	1,457
Sudeste	1,016	1,025
Sul	1,000	1,000
Centro-Oeste	1,043	1,077
Brasil	1,062	1,096

Fonte: IBGE (2013c).

5.2 ANÁLISE PRECEDENTE DOS DADOS POPULACIONAIS ABORDADOS

De antemão torna-se importante averiguar o comportamento dos dados aqui utilizados no que se refere à distribuição por Grandes Regiões do Brasil. Retomando ao objetivo desta pesquisa, que é construir padrões e níveis de mortalidade segundo o nível de escolaridade da população brasileira com os dados do Censo demográfico de 2010, a partir da hipótese que quanto mais escolarizada for à pessoa de referência do domicílio, menos óbito haverá no mesmo.

A Tabela 08 exibe as frequências e percentuais dos domicílios que houve ou não a ocorrência de óbito segundo as grandes regiões. Observa-se que quando se considera a região de um modo geral, os domicílios que apresentam casos de óbito são apenas em média 1,7%, já os domicílios que não houve óbito nestas regiões representam em média 98,3%. Considerando o Brasil como um todo, e as Regiões como as porções dos percentuais, a distribuição segue de acordo com o contingente populacional das respectivas regiões. Por Exemplo, a Região Sudeste sendo a mais populosa, conseqüentemente possui mais domicílios, tende a ter mais domicílios tanto com a ocorrência de óbito quanto sem a ocorrência. Em seguida vem o Nordeste, Sul, Centro Oeste e Norte.

A Tabela 09 representa a distribuição das pessoas segundo a ocorrência ou não de óbito no domicílio, apresenta o mesmo padrão de distribuição dos domicílios visto na Tabela 8. Considerando o Brasil como o total das pessoas, percebem-se mais pessoas residindo em domicílios que não houve óbito. Os maiores percentuais de pessoas residindo nos recintos que houve ou não a ocorrência de óbitos são nas respectivas regiões: Sudeste, Nordeste, Sul, Norte e Centro Oeste.

Tabela 08: § Percentual dos domicílios segundo a ocorrência ou não de óbito, Brasil e Grandes Regiões, 2010.

Área Geográfica	1* Percentual Domicílio			2* Percentual Domicílio		
	Sim	Não	Total	Sim	Não	Total
Norte	1,68%	98,32%	100%	0,12%	6,83%	6,95%
Nordeste	1,79%	98,21%	100%	0,47%	25,58%	26,05%
Sudeste	1,77%	98,23%	100%	0,78%	43,15%	43,92%
Sul	1,79%	98,21%	100%	0,28%	15,23%	15,51%
Centro Oeste	1,53%	98,47%	100%	0,12%	7,46%	7,57%
BRASIL	1,75%	98,25%	100%	1,75%	98,25%	100%

Fonte: Censo Demográfico, IBGE 2010.

Nota: § O quantitativo de Domicílios que não possui a informação de ocorrência ou não de óbito é 633096,15 representando 1,1% do total em todo o Brasil; 1* Percentual dos Domicílios que houve óbito nos últimos 12 meses, considerando cada Região como o total; 2* Percentual dos Domicílios que houve óbito nos últimos 12 meses, considerando o Brasil como total.

Tabela 09: § Percentual dos residentes segundo a ocorrência ou não de óbito, Brasil e Grandes Regiões, 2010.

Área Geográfica	1* Percentual de Pessoas Residentes			2* Percentual de Pessoas Residentes		
	Sim	Não	Total	Sim	Não	Total
Norte	1,83%	98,17%	100%	0,15%	8,17%	8,32%
Nordeste	1,81%	98,19%	100%	0,50%	27,37%	27,88%
Sudeste	1,68%	98,32%	100%	0,71%	41,38%	42,08%
Sul	1,70%	98,30%	100%	0,24%	14,11%	14,35%
Centro Oeste	1,50%	98,50%	100%	0,11%	7,26%	7,37%
BRASIL	1,72%	98,28%	100%	1,72%	98,28%	100%

Fonte: Censo Demográfico, IBGE 2010.

Nota: § O quantitativo de pessoas residentes que não informou a ocorrência ou não do óbito no domicílio é de 695435,18 pessoas, representando 0,36% da população total; 1* Percentual de pessoas residentes em domicílios que houve ou não óbito nos últimos 12 meses, considerando cada Região como o total; 2* Percentual de pessoas residentes em domicílios que houve ou não óbito nos últimos 12 meses, considerando o Brasil como total.

É importante lembrar que os níveis de escolaridade aqui considerados foram as categorias da variável “V0064 – Nível de Instrução do Censo 2010”, aderindo apenas os casos de pessoas de Referência nos domicílios que houve óbito com as seguintes categorias de escolaridade: Sem Instrução e Ensino Fundamental Incompleto (SI-EFI), Ensino Fundamental Completo e Ensino Médio Incompleto (EFC-EMI), Ensino Médio Completo e Ensino Superior Incompleto (EMC-ESI) e Ensino Superior Completo (ESC). A categoria de escolaridade denominada de “Não Determinado” foi desconsiderada, com isso os óbitos de 1.641 domicílios deixaram de ser contabilizados em todo o Brasil.

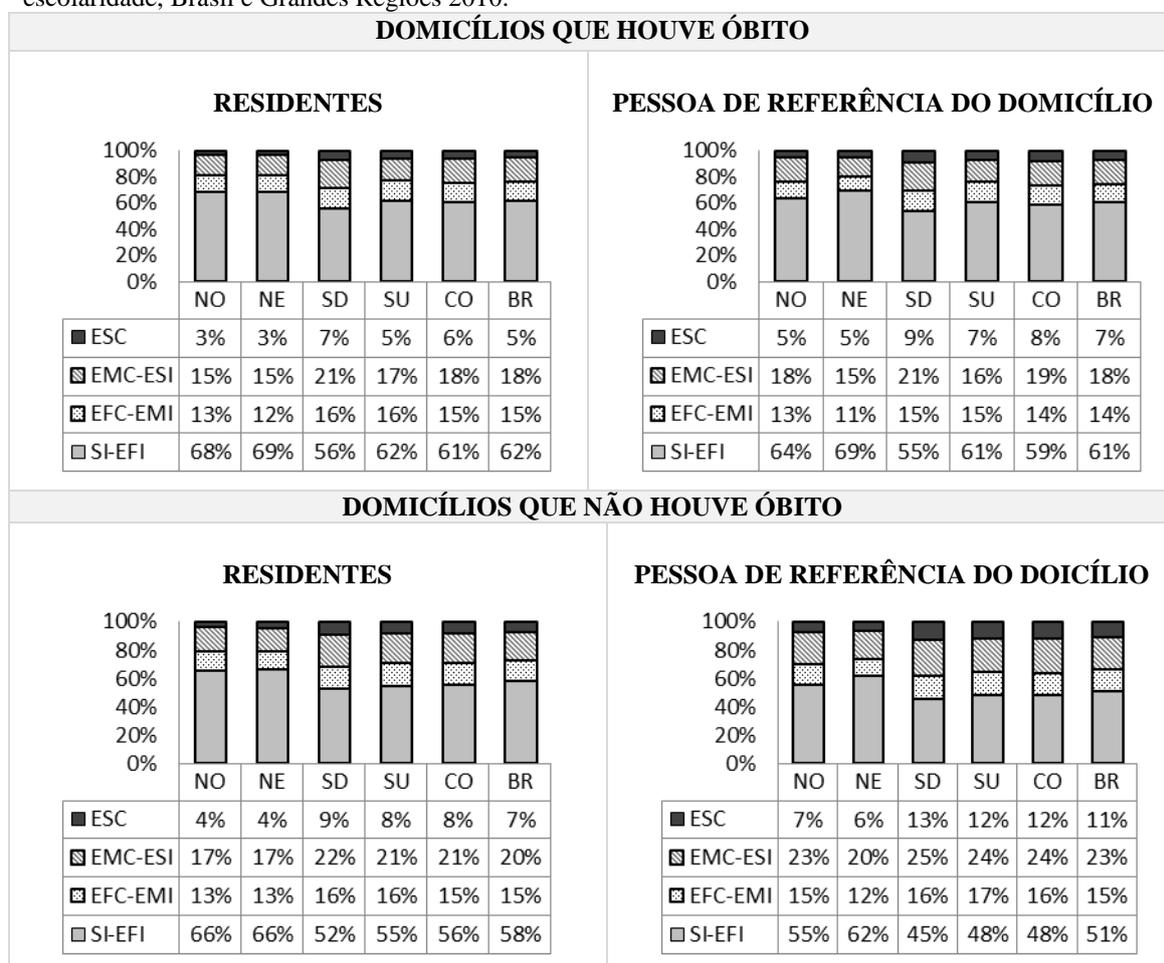
De posse das características de escolaridade da pessoa de referência do domicílio, para assim associar ao comportamento da mortalidade, resolveu-se também observar a distribuição de todos os residentes segundo o nível de escolaridade em cada região, nos domicílios que houve óbito e nos que não houve o evento no domicílio. Desta mesma forma para as pessoas de referência dos domicílios.

Os resultados encontrados (Gráfico 15) chamam a atenção nos percentuais de pessoas mais escolarizadas nos domicílios que não houve óbito. Tanto para as pessoas de referência do domicílio como para os residentes. Vale lembrar que as pessoas de referência dos domicílios que ocorreu óbito, são pessoas responsáveis por apenas 1,7% do total de domicílios do país. Mesmo com essa divisão na população baseando-se na ocorrência ou não de óbito nos domicílios, observa-se que a escolaridade das pessoas responsáveis pelos domicílios que houve óbito é mais baixa do que a escolaridade dos responsáveis pelos domicílios que não houve óbito. Este mesmo comportamento acontece para os todos os residentes, ou seja, a escolaridade das pessoas residentes apresenta o mesmo comportamento da escolaridade das pessoas de referência do

domicílio. Esse resultado demonstra que a suposição inicial desse trabalho de usar o nível de escolaridade da pessoa de referência do domicílio onde houve o óbito de fato serve como uma boa proxy para avaliar o diferencial de mortalidade por esta característica social da população.

Os percentuais de pessoas com nível de Escolaridade SI-EFI, representam a maior porção em cada Região brasileira, isso mostra que apesar do país ter apresentado melhoras no acesso a educação na década passada, tornando as taxas de analfabetismo mais baixas, a educação adquirida ainda é muito básica, pois maior parte da população ainda possui Ensino Fundamental Incompleto.

Gráfico 15: Percentual de *pessoas de referência do domicílio onde houve óbito, segundo o nível de escolaridade, Brasil e Grandes Regiões 2010.



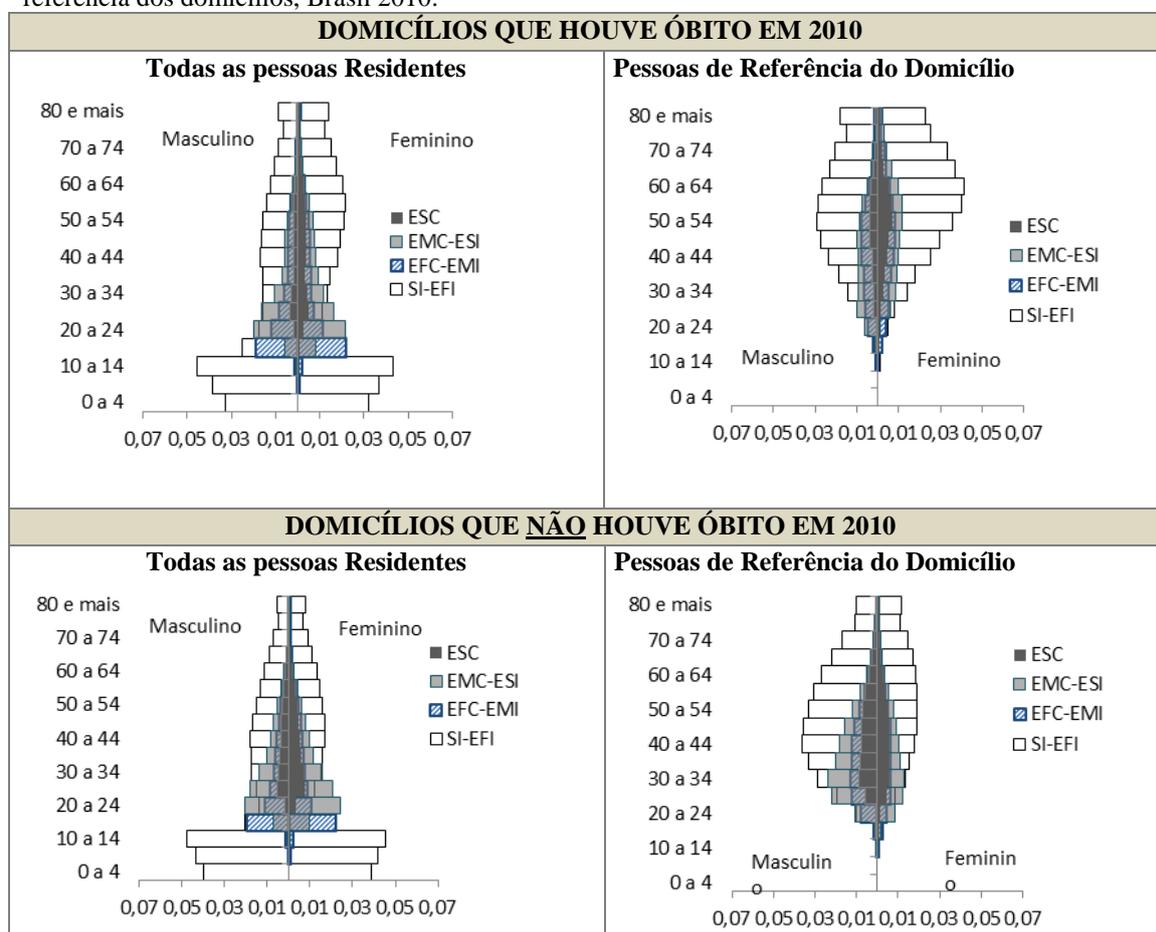
Fonte: Censo Demográfico, IBGE 2010.

Nota: NO: Norte; Nordeste: NE; Sudeste: SD; Sul: SU; CO: Centro Oeste; BR: Brasil; SI-EFI: Sem Instrução e Ensino Fundamental Incompleto; EFC-EMI: Ensino Fundamental Completo e Ensino Médio Incompleto; EMC-ESI: Ensino Médio completo e ensino Superior Incompleto; ESC: Ensino Superior Completo.

Outra análise importante foi a distribuição etária segundo o nível de escolaridade tanto das pessoas de referência do domicílio, quanto das pessoas gerais residentes que moram no domicílio. Fizeram-se análises separadas considerando a ocorrência ou não do óbito (ver os Gráficos 16).

Nota-se que as proporções das pessoas residentes do sexo feminino com nível de escolaridade SI-EFI são bem elevados nos domicílios que houve óbito ao comparar com as que residem em domicílios que não houve esse evento. Ainda comparando estes dois ambientes de residência verifica-se que as pessoas mais escolarizadas (nos níveis EMC-ESI; ESC) estão em maiores proporções nos domicílios que não houveram óbitos.

Gráfico 16: Distribuição etária segundo o nível de escolaridade das pessoas residentes e das pessoas de referência dos domicílios, Brasil 2010.



Fonte: Censo Demográfico, IBGE 2010.

Nota: SI-EFI: Sem Instrução e Ensino Fundamental Incompleto; EFC-EMI: Ensino Fundamental Completo e Ensino Médio Incompleto; EMC-ESI: Ensino Médio completo e ensino Superior Incompleto; ESC: Ensino Superior Completo.

Esse comportamento de mulheres sem escolaridade responsáveis pelo domicílio tem reflexo na mortalidade, pois segundo Fernandes (1984) estudando diferenças de

mortalidade conforme a escolaridade das mães verificou que as mais escolarizadas possuem filhos com maior expectativa de vida. Como também a pesquisa de Hakkert (1986), que estudou os mecanismos subjacentes à relação entre a mortalidade infanto-juvenil e a educação no Brasil, e observou que quanto mais escolarizada era a mãe, menor era a probabilidade de morte dos filhos antes de completarem dois anos de idade. Essas mães escolarizadas, supostamente, por possuir nível mais elevado de instrução, poderiam exercer certa autonomia dentro do domicílio frente ao marido. O que se observa no Gráfico 16 é a representação da distribuição etária da população residente como também dos responsáveis pelo domicílio para o país como um todo. Esse comportamento verificado no Gráfico 16 também se observa em todas as regiões (ver Apêndice C).

5.3 PADRÕES DE MORTALIDADE POR IDADE E SEXO DO FALECIDO SEGUNDO O NÍVEL DE ESCOLARIDADE DO RESPONSÁVEL PELO DOMICÍLIO

Os resultados que serão exibidos neste tópico estão distribuídos na seguinte sequência, por regiões do Brasil: Norte, Nordeste, Sudeste, Sul, Centro-Oeste e Brasil em geral. Apresentam-se gráficos de probabilidades de morte por idade de cada sexo e nível de escolaridade.

As curvas de probabilidade de mortalidade para as Grandes Regiões Brasileiras estão exibidas nos gráficos 17 a 22. Percebe-se coerência com a literatura – Caldwell (1979); Fernandes (1984); Hakkert (1986); Monteiro (1990); Silva, Paim e Costa (1999); Muller (2002); Cordeiro e Silva (2001); Perez e Turra (2008), Perez (2010); Klotz e Doblhammer (2010); Brown *et. al* (2012) – quando comprovam que pessoas mais escolarizadas apresentam menores probabilidades de morte.

Outro resultado interessante são as curvas de mortalidade feminina, que são mais baixas que a masculina em todos os níveis de escolaridade. Este fato se explica pela maior suscetibilidade do homem ter a morte por violência e causas externas em geral, fazendo haver diferenças visíveis entre a mortalidade por sexo. Comportamento que entra em acordo com Rios-Neto (2005), quando relata que mulheres possuem maiores expectativas de vida que os homens. Com relação a estas mortes por causas externas, sabe-se que elas acometem principalmente homens jovens, entre 20 e 39 anos. Os Gráficos 17 e 18 mostram que essas mortes têm incidência mais forte nos homens de baixa escolaridade, pois são nestas curvas onde se observam maiores probabilidades de

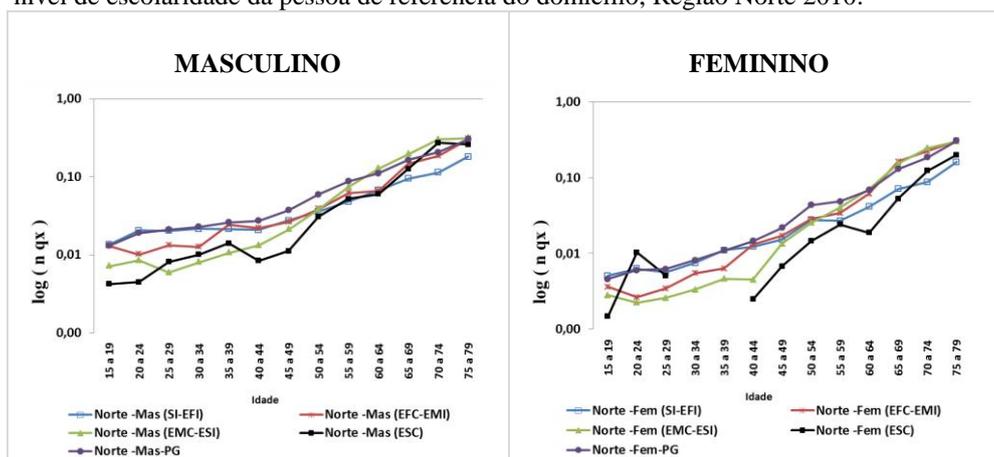
morte masculina nestas idades. Nas curvas dos dois maiores níveis de escolaridade, a mortalidade nesta faixa etária não é tão alta.

Nas curvas de probabilidade de mortalidade referentes às regiões Norte e Nordeste (Gráficos 17 e 18) chamam a atenção duas curvas similares, ou seja, as mais próximas uma da outra, uma sendo a que representa o nível de escolaridade Sem Instrução e Ensino Fundamental Incompleto (SI-EFI) e a outra curva, a que representa a População Geral (PG) (Na Região Norte para o sexo masculino, entre as idades de 15 a 34 anos, para o sexo feminino desta região até 39 anos; Na Região Nordeste, no sexo masculino nas idades de 30 a 49 anos, para o sexo feminino nas idades de 15 a 49 anos). Estas curvas se apresentam em níveis bem parecidos (probabilidades de morte aproximadamente iguais), devido a maior parte da população ainda possuir o nível SI-EFI, fazendo com que essa massa tenha maior influência na mortalidade dessas Regiões, ao ponto que se aproxime do nível Geral de Mortalidade da Região.

As probabilidades de morte mais baixas são das pessoas com Ensino Superior Completo (ESC) na maior parte da curva em ambos os sexos, enquanto as mais elevadas são para as pessoas com nível Sem Instrução e Ensino Fundamental Incompleto (SI-EFI). As curvas de mortalidade das pessoas com EFC-EMI e das que possuem nível EMC-ESI se apresentam entre os dois limites de probabilidade, o inferior (ESC) e Superior (SI-EFI). Mas ao observar as probabilidades de morte das idades acima de 70 anos em todos os níveis de escolaridade, em ordem das mais elevadas para a menos elevadas são: EMC-ESI, EFC-EMI, ESC, SI-EFI.

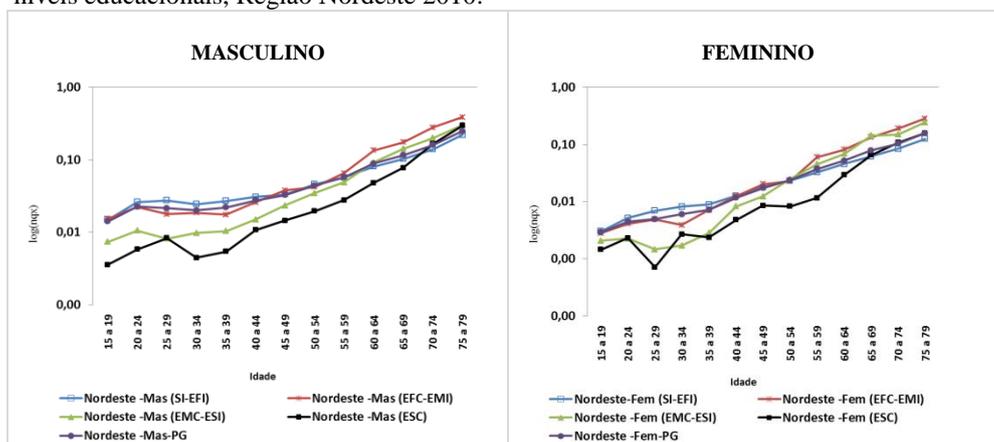
Para esse comportamento das probabilidades baixas nas idades avançadas das pessoas menos escolarizadas (SI-EFI) nas regiões Norte e Nordeste, pode-se levantar a seguinte suposição: visto que as pessoas desse grupo educacional possuem probabilidades de morte altas nas idades jovens, essas baixas probabilidades nas idades avançadas estaria refletindo um grupo positivamente selecionado para essas pessoas com baixo nível de escolaridade. Neste sentido, essas pessoas ultrapassaram as idades mais jovens submetidas a altos riscos de morte, porque possuem algumas características que as diferem das demais desse grupo com menor escolaridade.

Gráfico 17: Probabilidade de morte dos sexos masculino e feminino por idade, segundo o nível de escolaridade da pessoa de referência do domicílio, Região Norte 2010.



Fonte: Censo Demográfico 2010, IBGE.

Gráfico 18: Probabilidade de morte dos sexos masculino e feminino por idade, para os níveis educacionais, Região Nordeste 2010.



Fonte: Censo Demográfico 2010, IBGE.

Nota: SI-EFI: Sem Instrução e Ensino Fundamental Incompleto; EFC-EMI: Ensino Fundamental Completo e Ensino Médio Incompleto; EMC-ESI: Ensino Médio completo e ensino Superior Incompleto; ESC: Ensino Superior Completo; PG: População Geral.

Já os grupos mais escolarizados não apresentaram comportamento de mortalidade alta em idades jovens. Por isso, a mortalidade nas idades avançadas são maiores que das pessoas sem instrução, principalmente para o sexo feminino, refletindo o aumento da longevidade e a chegada de grande desta população ao seu final do ciclo de vida. Este comportamento é visto também na pesquisa de Brown *et al* (2012), em que as pessoas mais escolarizadas adiam a sua mortalidade até as idades avançadas e que a longevidade acompanha os níveis mais elevados na educação.

Analisando as curvas de mortalidade das Regiões Sudeste e Sul (ver Gráficos 19 e 20), as probabilidades de morte do sexo masculino em todos os níveis de escolaridade estão acima das curvas plotadas para o sexo feminino. As probabilidades tanto para o

sexo masculino quanto para o feminino nos níveis de escolaridade mais avançados (ESC e EMC-ESI) são as mais baixas nos grupos etários entre 15 a 54 anos, mostrando comportamento oposto às curvas de probabilidade dos níveis SI-EFI, EFC-EMI e o da População Geral. Já nas últimas faixas etárias, as curvas de probabilidades dos níveis educacionais estão bem próximas.

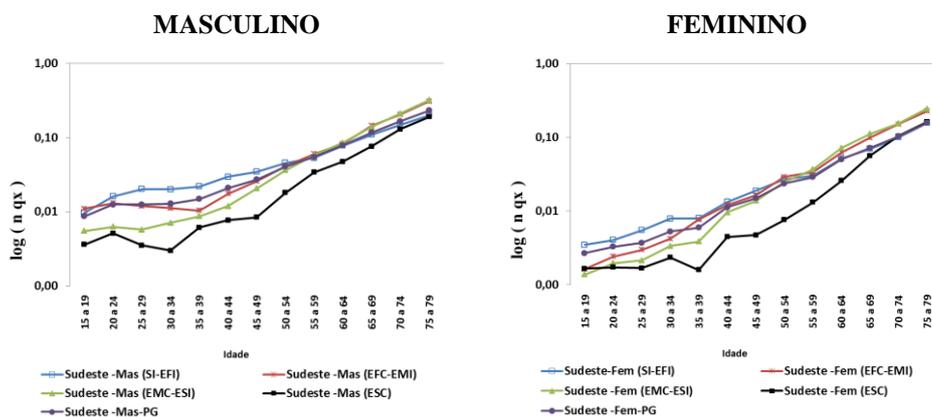
Todavia, as pessoas que moram em domicílios cuja pessoa de referência possui níveis elevados de escolaridade (EMC-ESI, ESC) apresentam baixa probabilidade de morte nas idades jovens e altas nas idades avançadas. Logo, pode-se entender esse comportamento pelo ciclo de vida natural que elas apresentam, ou seja, se não falecem em idade jovem, irão falecer em idades avançadas (em maiores proporções), pois estão chegando ao seu final do ciclo de vida.

O que chama a atenção nos resultados das regiões Sudeste e Sul do País, são as curvas de probabilidade de morte dos níveis de escolaridade EFC-EMI e EMC-ESI tanto para o sexo masculino quanto para o feminino que são aproximadamente iguais nos grupos etários a partir de 60 anos e ainda são as curvas mais elevadas de probabilidade de morte para essas idades ao comparar com os outros níveis educacionais. Essas duas curvas de probabilidade nas idades jovens se comporta entre os limites máximo (a curva SI-EFI) e mínimo (A curva ESC), no entanto nas idades avançadas ultrapassam esses limites sendo as mais elevadas.

O comportamento dito no parágrafo anterior entra em concordância com o que foi averiguado para nas regiões Norte e Nordeste, visto que essas curvas de probabilidade (EFC-EMI e EMC-ESI) apresentam probabilidades não muito altas, estas tendem a apresentar elevação nas idades avançadas pelo ciclo de vida natural das pessoas. Se não estão falecendo em idades jovens elas irão falecer nas outras idades. O interessante é que esse comportamento nada mais é do que o aumento da longevidade para esses grupos educacionais, pois estão levando mais tempo a falecer, e por causa disso, verificam-se probabilidades elevadas nos últimos grupos etários aqui abordados.

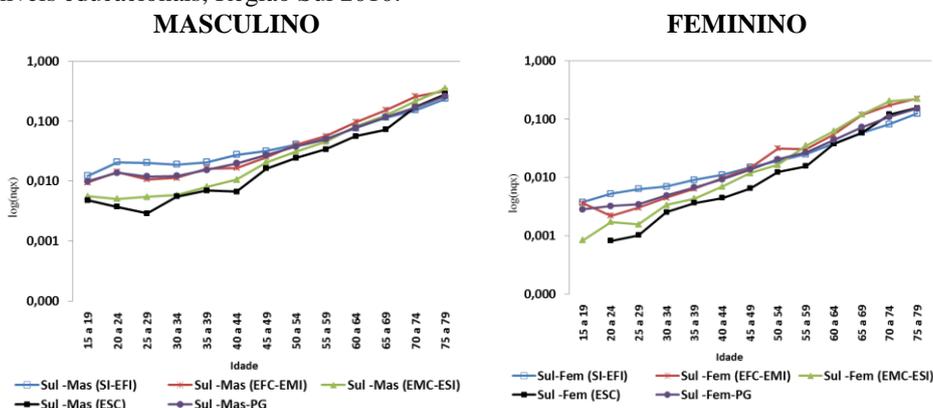
Outro comportamento notável está nas curvas de probabilidade da região Sul para ambos os sexos, que apresentam menores diferenças entre as curvas de todos os níveis educacionais, estando elas mais próximas umas das outras, principalmente a partir da idade de 45 anos. Diferentemente das regiões Norte, Nordeste, e Sudeste, que apresentam a curva de mortalidade do nível superior mais distante de todas as demais curvas.

Gráfico 19: Probabilidade de morte dos Sexos Masculino e Feminino por idade, para os níveis educacionais, Região Sudeste 2010.



Fonte: Censo Demográfico 2010, IBGE.

Gráfico 20: Probabilidade de morte dos Sexos Masculino e Feminino por idade, para os níveis educacionais, Região Sul 2010.

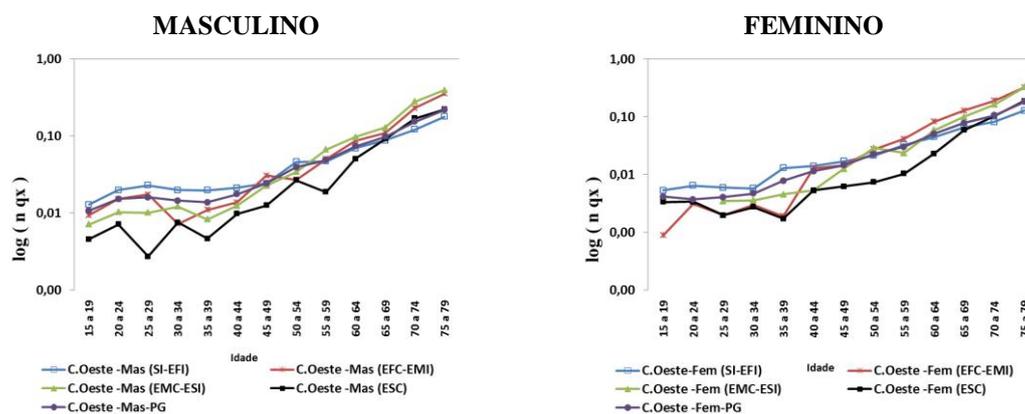


Fonte: Censo Demográfico 2010, IBGE.

Nota: SI-EFI: Sem Instrução e Ensino Fundamental Incompleto; EFC-EMI: Ensino Fundamental Completo e Ensino Médio Incompleto; EMC-ESI: Ensino Médio completo e ensino Superior Incompleto; ESC: Ensino Superior Completo; PG: População Geral.

Na Região Centro Oeste (ver Gráfico 21) o comportamento das curvas se apresenta com o mesmo padrão de comportamento das demais Regiões, ou seja, quanto mais escolaridade, menor a probabilidade de morte entre as idades. E as curvas de probabilidade elevadas nas idades jovens, tendem a se apresentar com as menores probabilidades nas idades avançadas e vice versa. Semelhantemente ao comportamento de todas as regiões, as curvas das pessoas com nível educacional mais baixo (SI-EFI) possuem elevadas probabilidades morte nas idades jovens para ambos os sexos. Vale lembrar que para o sexo masculino, esta curva é ainda mais elevada devido a maior frequência dos eventos externos (acidentes e violências), que segundo Waiselfisz (2013), atingem mais o sexo masculino, principalmente nas idades adultas jovens.

Gráfico 21: Probabilidade de morte dos Sexos Masculino e Feminino por idade, para os níveis educacionais, Região Centro Oeste 2010.



Fonte: Censo Demográfico 2010, IBGE.

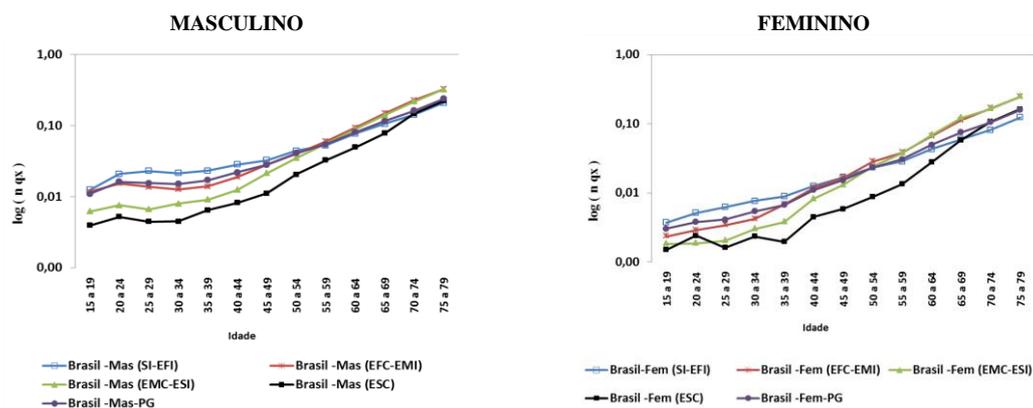
Nota: SI-EFI: Sem Instrução e Ensino Fundamental Incompleto; EFC-EMI: Ensino Fundamental Completo e Ensino Médio Incompleto; EMC-ESI: Ensino Médio completo e ensino Superior Incompleto; ESC: Ensino Superior Completo; PG: População Geral.

No que se refere ao Brasil como um todo (ver Gráfico 22), verificou-se o padrão geral de mortalidade por nível de escolaridade no país. As curvas de probabilidade de morte dos maiores níveis de escolaridade mais baixa do que as curvas de mortalidade dos menores níveis de escolaridade.

Esses comportamentos averiguados sobre os diferenciais de mortalidade por nível de escolaridade no Brasil com os dados aderidos para esta pesquisa (assumindo as características de escolaridade da pessoa responsável pelo domicílio), mostraram que se pode inferir para o comportamento dos óbitos segundo o seu nível educacional, pois os dados mostram-se em consonância com muitos trabalhos aqui já citados. Sendo verificada a longevidade das pessoas mais escolarizadas, corroborando com o estudo de Brown *et al* (2012), que analisando a importância da educação para entender a mortalidade nos Estados Unidos, verificou que as pessoas mais escolarizadas possuem idade de morte mais avançada.

No que se refere ao padrão geral das curvas no Brasil e Regiões, ou seja, a estrutura das curvas das probabilidades por idade segundo o nível e escolaridade, os dois primeiros níveis (SI-EFI e EFC-EMI) apresentaram padrões bem semelhantes entre si e também com o da População Geral (PG). Nota-se uma elevação nas idades jovens e a partir dos 30 anos só aumenta. Já as curvas dos níveis EMC-ESI e ESC não apresentaram elevações nas idades jovens. Pelo contrário, são baixas e possuem tendência de aumento ao longo das idades.

Gráfico 22: Probabilidade de morte dos sexos masculino e feminino por idade, para os níveis educacionais, Brasil 2010.



Fonte: Censo Demográfico 2010, IBGE.

Nota: SI-EFI: Sem Instrução e Ensino Fundamental Incompleto; EFC-EMI: Ensino Fundamental Completo e Ensino Médio Incompleto; EMC-ESI: Ensino Médio completo e ensino Superior Incompleto; ESC: Ensino Superior Completo; PG: População Geral.

E para entender ainda mais os diferenciais regionais entre os níveis de escolaridade, se fez necessário construir o Gráfico 23. Os diferenciais regionais aparecem na medida em que o nível de escolaridade vai aumentando, ou seja, quem possui níveis de escolaridade mais elevados, tem a probabilidade de morte diferenciada dependendo da região geográfica que reside.

O padrão geral da probabilidade de morte por idade se observa nas representações: **Masculina (PG) e Feminina (PG)** do Gráfico 23. As probabilidades masculinas são mais elevadas nas idades de risco (15 a 30 anos) do que para o sexo feminino. A região Norte em destaque, com as maiores probabilidades em todas as idades em ambos os sexos. As demais regiões sem muita diferenciação entre elas ao longo das idades, fato que evidencia as duas realidades de padrão de mortalidade geral existente no país. Outro comportamento que desperta a atenção é relativo à alta mortalidade masculina a partir dos 40 anos na região Norte.

Partindo para os diferenciais de probabilidade por nível de escolaridade, percebe-se que o nível SI-EFI não há diferenças regionais tão visíveis ao longo das idades, ou seja, as probabilidades de mortes são bem semelhantes, o risco é quase o mesmo em todas as regiões, ficando um pouco mais baixo nas probabilidades de morte da Região Sudeste nas idades entre 15 e 29 anos. Melhor explicando, as pessoas Sem Instrução e Ensino Fundamental Incompleto nas idades de 15 a 29 anos da região Sudeste do país possuem menor probabilidade de morte do que nas demais regiões.

As representações no gráfico 23 que apresentam as probabilidades de morte das pessoas com nível de escolaridade Ensino Fundamental Completo ou Ensino Médio

Incompleto (EFC-EMI), já começa a apresentar diferenciações entre as regiões. A região Centro Oeste apresenta a mais baixa em todas as idades enquanto as mais elevadas são das regiões Norte e Nordeste. Ou seja, pessoas com EFC-EMI têm menor probabilidade de morte na Região Centro Oeste do país em quase todas as idades em ambos os sexos.

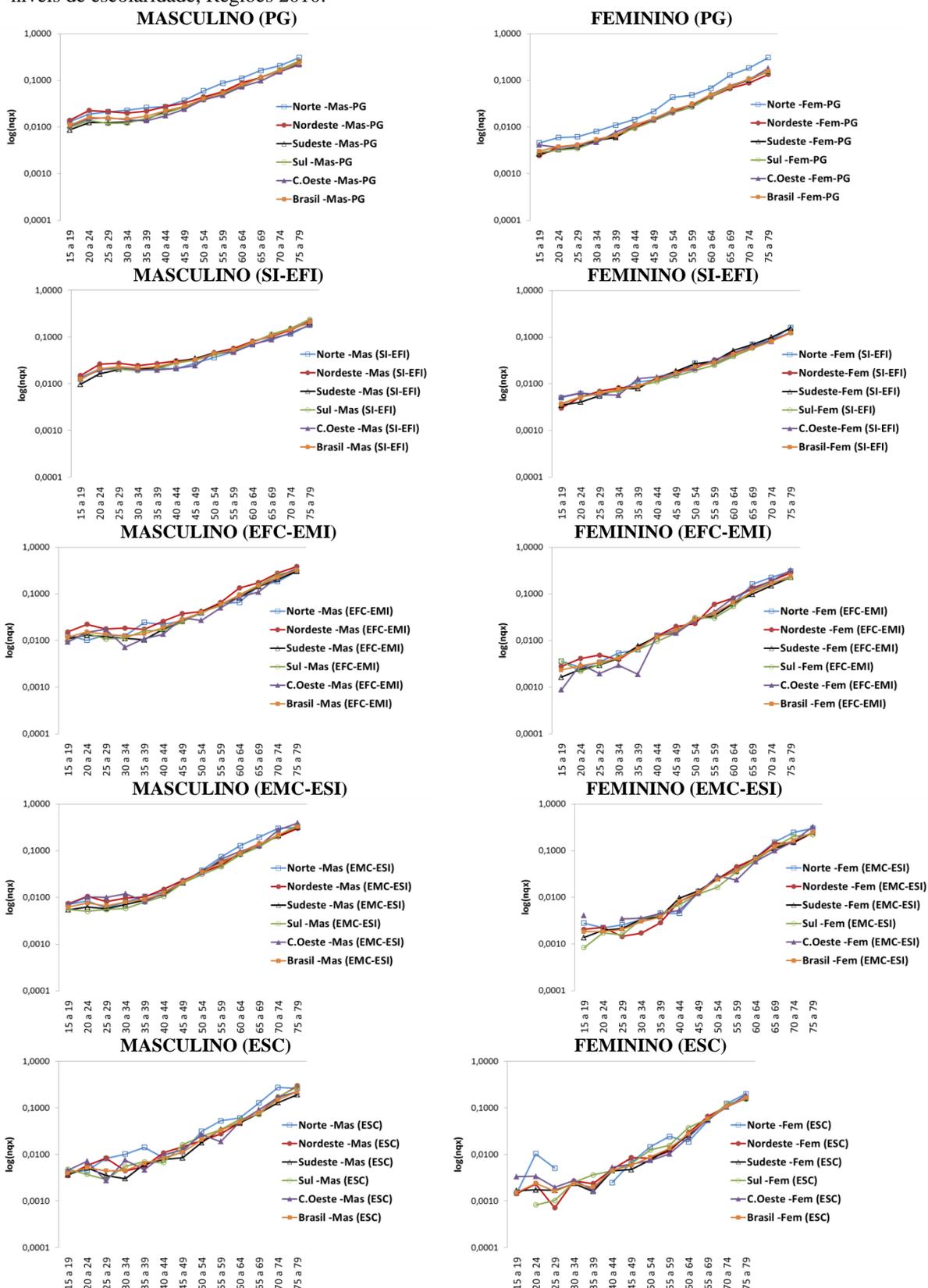
No que se refere aos níveis: Ensino Médio Completo e Ensino Superior Incompleto (EMC-ESI), as regiões se diferenciam com mais intensidade nas idades jovens, a Região Sul com as menores probabilidades, e a região Centro Oeste a mais elevada. Nas idades intermediárias quase não existem diferenças regionais visíveis, no entanto nas últimas idades, a região Norte se destaca com as maiores probabilidades de morte.

O nível ESC possui maiores oscilações entre as Regiões, a que mais se destaca é a região Norte em todas as idades e em ambos os sexos. Um destaque nas representações está para as pessoas do sexo masculino com ESC que possui maior probabilidade de morte nas últimas idades na Região Norte.

Contudo, de uma forma sintética, a partir das representações contidas no Gráfico 23, pode-se constatar que controlado o efeito de escolaridade, os diferenciais regionais na mortalidade ficam minimizados para cada sexo separadamente.

No Apêndice E encontram-se essas probabilidades de mortes por grupo etário, sexo, região e nível de escolaridade.

Gráfico 23: Probabilidade de morte do sexo Masculino, Feminino e Ambos os Sexos por idade, e níveis de escolaridade, Regiões 2010.



Fonte: Censo Demográfico 2010, IBGE.

Nota: SI-EFI: Sem Instrução e Ensino Fundamental Incompleto; EFC-EMI: Ensino Fundamental Completo e Ensino Médio Incompleto; EMC-ESI: Ensino Médio completo e ensino Superior Incompleto; ESC: Ensino Superior Completo; PG: População Geral.

5.4 PROBABILIDADES DE MORTE

Os resultados que seguem exibem os diferenciais de mortalidade regional, e ainda por níveis de escolaridade através de probabilidades entre 15 e 60 anos, o intervalo etário que se considera como Idade Ativa da população.

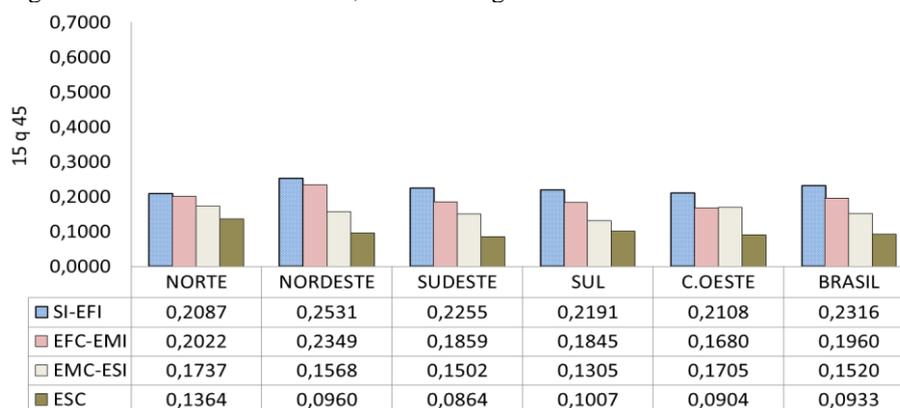
Analisando separadamente as probabilidades de morte adulta dos sexos masculino e feminino, as probabilidades masculinas são bem mais elevadas do que a do sexo feminino (ver Gráficos 24 e 25). Este é um comportamento esperado para com os dados de óbitos do Censo 2010, os homens morrem mais que as mulheres, segundo Chor, Duchiate e Jourdanet (1992) devido à conduta de vida que estes indivíduos possuem, por estarem mais propícios ao risco do que as mulheres.

Observa-se que quanto maior o nível de escolaridade da pessoa de referência do domicílio, menor a probabilidade de morte, isso se verifica em todas as Regiões, no entanto, nota-se que as probabilidades mais elevadas em todos os níveis educacionais se apresentam nas regiões Norte e Nordeste.

Trata-se de um resultado esperado devido ao histórico das expectativas de vida no Brasil. Segundo o IBGE (2013a), as regiões que apresentam as maiores expectativas de vida ao nascer no ano de 2010 são as Regiões Sul, Sudeste (em torno de 75 anos) e Centro Oeste com 73,64. Já as Regiões Norte e Nordeste apresentam respectivamente 70,76 e 71,2 anos. Logo, esperam-se as mais altas probabilidades nestas duas Regiões, onde apresentam os maiores percentuais de pessoas Sem Instrução e Ensino Fundamental Incompleto (SI-EFI), pois os níveis de escolaridade são fatores bastante influentes na mortalidade.

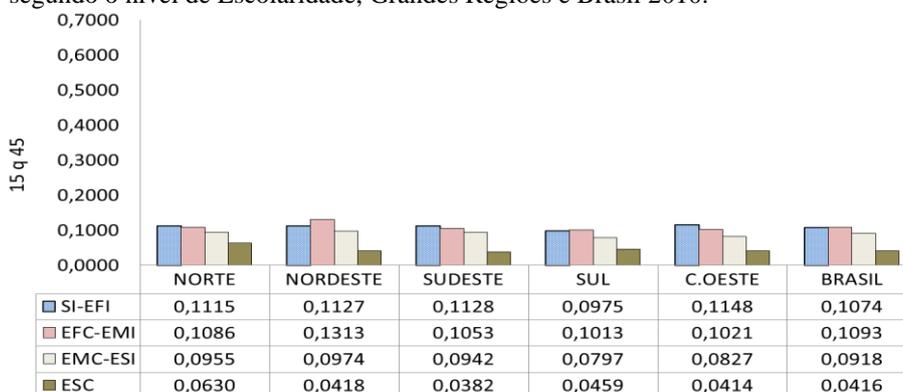
O que chama a atenção é o comportamento da probabilidade de morte entre 15 e 60 anos da população do sexo feminino das Regiões Nordeste e Sul, que apresentou probabilidade de morte mais elevada para as que possuem o nível de escolaridade EFC-EMI em comparação às mulheres que possuem o nível de escolaridade SI-EFI.

Gráfico 24: Probabilidade de Morte entre 15 e 60 anos para o sexo Masculino segundo o nível de Escolaridade, Grandes Regiões e Brasil 2010.



Fonte: Censo Demográfico 2010, IBGE.

Gráfico 25: Probabilidade de Morte entre 15 e 60 anos para o sexo Feminino segundo o nível de Escolaridade, Grandes Regiões e Brasil 2010.



Fonte: Censo Demográfico 2010, IBGE.

Nota: SI-EFI: Sem Instrução e Ensino Fundamental Incompleto; EFC-EMI: Ensino Fundamental Completo e Ensino Médio Incompleto; EMC-ESI: Ensino Médio completo e ensino Superior Incompleto; ESC: Ensino Superior Completo; PG: População Geral.

Com o intuito de comparação das probabilidades entre os sexos, calculou-se uma razão entre as probabilidades de 15 a 60 anos (Probabilidade masculina sobre a feminina, ver Tabela 10). Observa-se que no primeiro nível de escolaridade, SI-EFI, em três das cinco Grandes Regiões (Nordeste, Sudeste e Sul), os homens possuem o dobro da probabilidade feminina, pode-se deduzir que seja efeito das mortes violentas ocasionadas para este sexo. Nos níveis EFC-EMI e EMC-ESI a razão já é menor do que dois (2) em todas as Regiões, exclusivamente a Região Centro Oeste que no nível EMC-ESI apresenta razão igual a 2,06. Já no nível Superior Completo a probabilidade dos homens é mais que o dobro das mulheres, mostrando ainda mais que a longevidade acompanha o sexo feminino.

Tabela 10: Razão* de Probabilidades (45q15) entre os Sexos masculino e Feminino.

REGIÃO GEOGRAFICA	SI-EFI	EFC-EMI	EMC-ESI	ESC	PG
NORTE	1,87	1,86	1,82	2,16	1,79
NORDESTE	2,25	1,79	1,61	2,29	1,94
SUDESTE	2,00	1,77	1,59	2,26	1,97
SUL	2,25	1,82	1,64	2,19	2,07
CENTRO OESTE	1,84	1,65	2,06	2,19	1,86
BRASIL	2,16	1,79	1,65	2,24	2,03

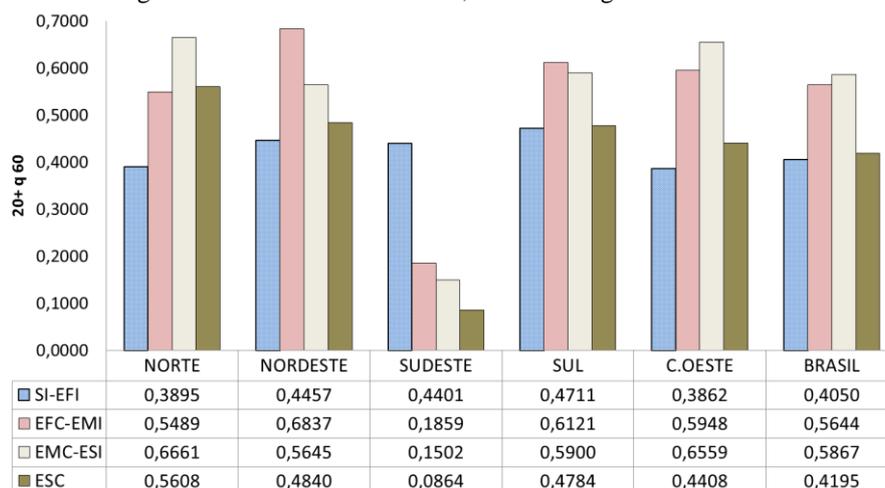
Fonte: Censo Demográfico 2010, IBGE.

Nota: * Probabilidade masculina sobre a feminina; SI-EFI: Sem Instrução e Ensino Fundamental Incompleto; EFC-EMI: Ensino Fundamental Completo e Ensino Médio Incompleto; EMC-ESI: Ensino Médio completo e ensino Superior Incompleto; ESC: Ensino Superior Completo; PG: População Geral.

Visto que nos gráficos 24 e 25 representam apenas as predisposições de morte da População em Idade Ativa (15 a 60 anos) com o intuito de complementar essa análise, se faz indispensável à visualização dos gráficos que representam as probabilidades de 60 a 80 anos (Gráficos 26 e 27). Os gráficos de probabilidades para pessoas entre 60 e 80 anos, apresentam comportamento diferenciado do apresentado para as probabilidades de 15 a 60 anos. Verifica-se que as maiores predisposições à morte em todas as regiões estão para os níveis educacionais EFC-EMI e EMC-ESI para ambos os sexos nessas idades avançadas. As mais baixas probabilidades de morte para estas idades são das pessoas com o nível de escolaridade SI-EFI em quase todas as regiões, com exceção da Região Sudeste, que possui a menor probabilidade para o nível de escolaridade ESC.

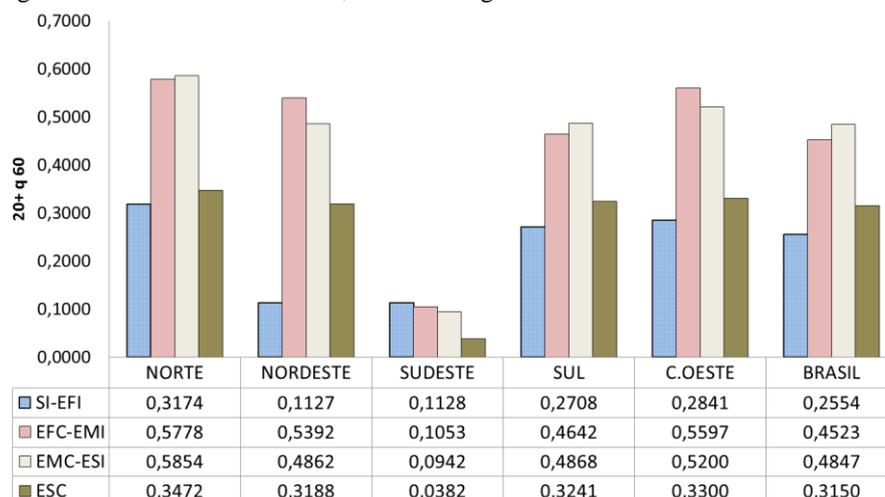
Notando-se o comportamento dessas probabilidades nos dois níveis de escolaridade extremos, o mais baixo (SI-EFI) e o mais elevado (ESC) nas grandes regiões, percebe-se que as pessoas do sexo masculino com idades entre 60 e 80 anos Sem Instrução e com Ensino Fundamental Incompleto (SI-EFI), possuem maiores probabilidade de morte na região Sul, e as menores na região Centro Oeste do País. Já para o sexo feminino a menor probabilidade de morte está na região Nordeste. As pessoas que possuem o Ensino Superior de Escolaridade (ESC) do Sexo masculino estão mais propensos ao falecimento na Região Norte, e menos propensos Sudeste. As pessoas do sexo feminino com esse nível educacional apresentam o mesmo comportamento que o sexo masculino.

Gráfico 26: Probabilidade de Morte entre 60 e 80 e mais anos para o sexo Masculino segundo o nível de Escolaridade, Grandes Regiões e Brasil 2010.



Fonte: Censo Demográfico 2010, IBGE.

Gráfico 27: Probabilidade de Morte entre 60 e 80 e mais anos para o sexo Feminino segundo o nível de Escolaridade, Grandes Regiões e Brasil 2010.



Fonte: Censo Demográfico 2010, IBGE.

Nota: SI-EFI: Sem Instrução e Ensino Fundamental Incompleto; EFC-EMI: Ensino Fundamental Completo e Ensino Médio Incompleto; EMC-ESI: Ensino Médio completo e ensino Superior Incompleto; ESC: Ensino Superior Completo; PG: População Geral.

5.5 EXPECTATIVAS DE VIDA AOS 15 ANOS DE IDADE

Uma análise importante antes de se verificar o padrão de expectativa de vida por nível de escolaridade nas regiões e Brasil se fez necessária, ou seja, verificar o impacto das taxas de mortalidade específicas neste indicador. Para isso, verificou-se quanto à expectativa de vida aumentava quando se considerava taxas iguais à zero em cada grupo etário. As simulações foram realizadas para todas as regiões com o intuito de verificar quais grupos etários influenciam mais na esperança de vida (ver Apêndice D). O que se

percebe é maior influência das idades mais avançadas, pois quando se considera taxas específicas para essas idades iguais à zero, a expectativa de vida aumenta bastante ao comparar com as idades mais jovens. Esse comportamento nos indica que quando se tem taxas específicas de mortalidade muito elevadas nas idades avançadas, espera-se expectativas de vida mais baixas, já quando se tem taxas de mortalidade baixas para esses últimos grupos etários, as expectativas de vidas serão elevadas.

O suporte da análise do impacto das taxas específicas de mortalidade na expectativa de vida foi acedido, pelo fato de se perceber nos gráficos 28 e 29, que a expectativa de vida para homens (nas Regiões Norte, Nordeste, Sul e Centro-Oeste) e mulheres (em todas as regiões) com nível de escolaridade Sem Instrução ou com Ensino Fundamental Incompleto (SI-EFI), apresentarem expectativas de vida mais elevadas ao comparar com os que possuem níveis de escolaridade EFC-EMI e EMC-ESI. Em análises anteriores, já se percebeu que são justamente os casos positivamente selecionados do nível de escolaridade SI-EFI, que enfrentaram altas taxas de mortalidade nas idades jovens e por conseguir chegar às idades avançadas, tornam as probabilidades baixas nos últimos grupos etários. E trazendo o conhecimento que o maior impacto dessas taxas de mortalidade se mostram nas últimas idades, faz-se entender o motivo pelo qual as expectativas de vida para o nível SI-EFI serem mais elevada do que para os níveis EFC-EMI e EMC-ESI.

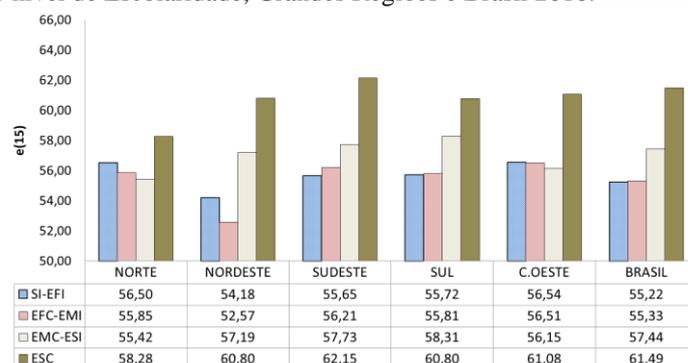
Partindo para as análises das expectativas de vida (Gráficos 28 e 29) e iniciando a comparação entre as regiões em cada nível de escolaridade para o sexo masculino, percebe-se que os que possuem o Ensino Superior Completo (ESC) na região Sudeste possui a mais elevada expectativa (62,15 anos). A menor expectativa de vida para este nível educacional é o da Região Norte (58,28 anos). No nível mais baixo de escolaridade (Sem Instrução e Ensino Fundamental Incompleto) a região com a maior esperança de vida para este sexo é a Centro Oeste do País com 56,54 anos, muito próximo à expectativa de vida da região Norte (56, 50 anos), esse comportamento é explicado justamente porque estas duas regiões apresentam as mais baixas probabilidades de morte nas idades avançadas neste nível educacional para este sexo ao comparar com as demais regiões. A região com a mais baixa expectativa de vida para esse nível educacional é a Nordeste com 54,18 anos, justamente a região com as mais altas probabilidades de morte entre as idades de 60 a 80 anos ao comparar com todas as outras regiões.

Resultado bem parecido é verificado para as mulheres com o nível SI-EFI que exibem maiores expectativas ao comparar com as que possuem EFC-EMI e EMC-ESI. Esse

comportamento se observa em todas as Regiões Brasileiras para este sexo. Já o sexo masculino apresenta esse comportamento nas Regiões Norte, Nordeste, Sul e Centro-Oeste. Isso ocorre devido à baixa probabilidade de morte nos últimos grupos etários que se observa em todas as Regiões desse nível educacional (SI-EFI), fazendo a expectativa de vida para esse grupo educacional ser maior. O que não ocorre para o nível EFC-EMI e EMC-ESI, pois apresentam probabilidades elevadas para as idades de 60 a 80 anos.

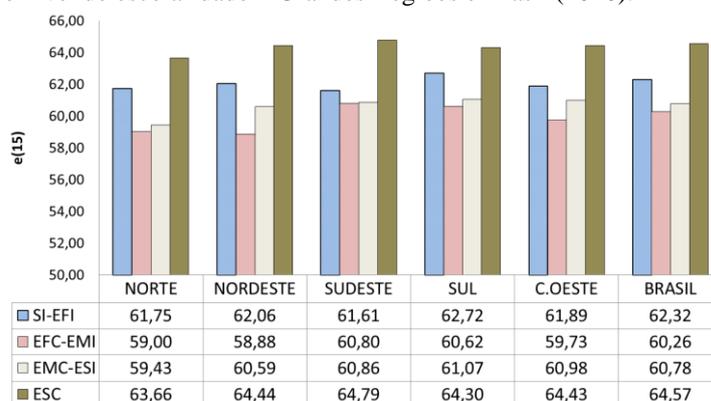
A explicação para a elevação das expectativas de vida para os níveis mais baixos de escolaridade são justamente a resistência de casos positivamente selecionados que conseguem chegar aos grupos etários avançados (justamente onde as taxas de mortalidade tem maior influência na expectativa de vida. Ver Apêndice D), fazendo a probabilidade de morte ser menos elevada, ao comparar com os outros grupos educacionais que adiam sua morte para o final do ciclo de vida, tornando as probabilidades de morte mais elevadas nos últimos grupos etários.

Gráfico 28: Expectativa de vida aos 15 anos de idade para o sexo masculino segundo nível de Escolaridade, Grandes Regiões e Brasil 2010.



Fonte: Censo Demográfico 2010, IBGE.

Gráfico 29: Expectativa de vida aos 15 anos de idade para o sexo feminino segundo nível de escolaridade – Grandes Regiões e Brasil (2010).



Fonte: Censo Demográfico 2010, IBGE.

Nota: SI-EFI: Sem Instrução e Ensino Fundamental Incompleto; EFC-EMI: Ensino Fundamental Completo e Ensino Médio Incompleto; EMC-ESI: Ensino

Médio completo e ensino Superior Incompleto; ESC: Ensino Superior Completo;
PG: População Geral.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os diferenciais de mortalidade segundo o nível de escolaridade entram em concordância com a literatura – Caldwell (1979), Fernandes (1984), Cordeiro e Silva (2001), Muller (2002), Perez e Turra (2008), Perez (2010), Brown *et. al* (2012) – em que pessoas mais escolarizadas apresentam maior sobrevivência. Apesar de serem informações de escolaridade da pessoa de referência dos domicílios, mesmo assim os resultados obtidos para estimativa de expectativa de vida e probabilidades de morte são bem coerentes.

No âmbito regional em se tratando de expectativas de vida entres as grandes regiões foi observado que as regiões Norte e Nordeste apresentam as mais baixas esperanças de vida aos 15 anos. Uma hipótese para este comportamento pode ser a seguinte: sendo estas áreas menos desenvolvidas do país, os acessos aos serviços de saúde pelas pessoas residentes devem ser menores, ocasionando mais suscetibilidade à morte, tornando as expectativas de vida mais baixas do que as demais regiões. Segundo Travassos, Oliveira e Viacava (2006), no Brasil, as pessoas que residem em regiões mais desenvolvidas apresentavam maiores taxas de utilização de serviços de saúde ao comparar com as residentes nas regiões pouco desenvolvidas.

Um resultado bem interessante é o comportamento observado nas regiões Norte e Nordeste, que foi detectado nas últimas idades menor probabilidade de morte para as pessoas do nível de escolaridade SI-EFI. Comportamento este que se explica pelos altos riscos em idades jovens, fazendo assim alguns casos positivamente selecionados chegarem às idades avançadas, e sendo estes casos raros, ocasionam as probabilidades baixas para estas idades. Já os grupos mais escolarizados não apresentam comportamento de mortalidade alta em idades jovens, por isso a mortalidade nas idades avançadas às vezes maior que das pessoas sem instrução, principalmente para o sexo feminino, reflete o aumento da longevidade e a chegada ao seu final do ciclo de vida. Esse comportamento é visto também na pesquisa de Brown *et al* (2012), onde as pessoas mais escolarizadas delongam a sua mortalidade até as idades avançadas. Com isso, faz-se acreditar que de fato a longevidade acompanha os níveis mais elevados na educação.

Outro comportamento verificado nas distribuições etárias segundo o nível educacional das pessoas de referência dos domicílios em todas as regiões, diz respeito aos domicílios que possuem mulheres sem instrução ou com ensino fundamental

incompleto como responsáveis, e aparentam maior vulnerabilidade na medida em que apresentam as mais altas probabilidades de morte.

Sendo assim, descrevendo os diferenciais de mortalidade por regiões no país, pessoas menos escolarizadas para ambos os sexos possuem maiores expectativas de vida nas Regiões Norte e Centro Oeste. Já as que possuem os níveis EFC-EMI e ESC vivem mais na Região Sudeste enquanto às que possuem EMC-ESI têm as maiores expectativas de vida na Região Sul.

Todos esses resultados indicam que os Demógrafos possuem uma fonte de dados de mortalidade bem animadora (o Censo 2010) para se estudar diferenciais de mortalidade, seja assumindo a escolaridade ou outra característica da pessoa de referência no domicílio, pois se verificou através da suposição inicial deste trabalho, de usar o nível de escolaridade da pessoa de referência do domicílio onde houve o óbito, que de fato serve como uma boa Proxy para avaliar o diferencial de mortalidade por esta característica social da população.

REFERÊNCIAS

- AGOSTINHO, C. S. Estudo sobre mortalidade adulta, para o Brasil entre 1980 e 2000 e unidades da Federação em 2000: uma aplicação dos métodos de distribuição de mortes. 2009. 243f. Tese (Doutorado em Demografia) – Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.
- BACCI, M. L. **Historia de la Población Europea**. Barcelona: Editora Crítica, 1999. (Capítulo VI:143-154 – La Gran Transformación).
- BAHR J. El modelo de la “transición demográfica” y el desarrollo reciente de la fertilidad en la población de Alemania Federal. **Journal of Geography Northgreat**, 10: 17-29 (1983), Universidad de Kiel, República Federal de Alemania.
- BANCO MUNDIAL. Disponível em: <<http://www.worldbank.org/>>. Acesso em: 10 ago. 2013.
- BENNETT, N. G.; HORIUCHI, S. Estimating the completeness of death registration in a closed population. **Population Index**, p. 207-221, 1981.
- BIVAR, W.; ERVATTI, L. Censo 2010: avanços e alcances. In: **População e desenvolvimento em debate**: contribuição da Associação Brasileira de Estudos Populacionais.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. 1988
- _____. **Plano Nacional de Educação (PNE) 2001**. Ministério da Educação, INEP.
- _____. Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde (SVS/MS). **Como morrem os brasileiros**: tendências e desigualdades nas regiões, unidades federadas e nas categorias de raça-cor nos 05 anos de 2000 a 2010, 2011. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/arquivos/pdf/2013/Fev/21/saudebrasil2011_parte1_cap5.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2013.
- _____. Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde (SVS/MS). **Evolução da mortalidade no Brasil, 2004**. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/capitulo3_sb.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2013.
- _____. **UNICEF 2013**. Disponível em: <http://www.unicef.org/brazil/pt/media_17693.htm>. Acesso em: 23 maio 2013.
- BRASS, W.; COALE, A.J. Métodos de análise e avaliação. **Revista Brasileira de Estatística**, Rio de Janeiro, 1975, v. 36 (141), p. 45-116.
- BROWN, D.C; HAYWARD, M.D; MONTEZ, J.K; HUMMER, R.A; CHIU, C.; HIDAJAT, M.M. The significance of education for mortality compression in the United States. **Demography**, v. 49, p. 819-840, 2012.

- CALDWELL, J.C. Education as a factor in mortality decline an examination of Nigerian data. **Population studies**, p. 395-413, 1979.
- CARVALHO, J.A.M.; SAWYER, D.O.; RODRIGUES, R.N. **Introdução a alguns conceitos básicos e medidas em demografia**. 1994.
- CORDEIRO, R.; SILVA, E.A. Desigualdade da sobrevivência de trabalhadores de Botucatu, São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 17, n. 4, p. 925-931, 2001.
- CHOR, D.; DUCHIADE, M. P.; JOURDAN, A. M. F. Diferencial de mortalidade em homens e mulheres em localidade da região Sudeste, Brasil – 1960, 1970 e 1980. **Rev. Saúde Pública**, vol. 26, n. 4, São Paulo, 1992.
- DAVIS, K. The amazing decline of mortality in under developed areas. **The American Economic Review**, v. 46, p. 305-318, Nashville, 1956.
- FERNANDES, A.A. Determinantes da mortalidade e da longevidade: Portugal numa perspectiva europeia (UE15, 1991-2001), 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/pdf/aso/n183/n183a03.pdf>>. Acesso em: 19 abr. 2013.
- FERNANDES, D.M. Diferenciais de mortalidade segundo instrução: regiões metropolitanas – Brasil – 1970. In: Encontro Nacional de Estudos Populacionais, 4, 1984, Águas de São Pedro. **Anais...** São Paulo: ABEP, 1984. v. 2, p. 643-660.
- FERREIRA, H.; ARAÚJO, H.E. **Transições negadas: homicídios entre os jovens brasileiros**. IPEA. 2006.
- FREIRE, F.H.M.A.; SILVA, L.E. **Aspectos da criminalidade violenta em duas regiões metropolitanas do nordeste: Natal e Recife**. Seminário Nacional: Governança urbana e desenvolvimento metropolitano. Natal. 2010.
- GOMES, M.M.F. **Passado e presente: uma análise dos determinantes da mortalidade entre idosos com base nos dados da SABE 2000-2006**. 189f. Tese (Doutorado em Demografia). CEDEPLAR, UFMG, Belo Horizonte, MG. 2011.
- HAKKERT, R. Mecanismos subjacentes à relação entre mortalidade infanto-juvenil e a educação do país. **Rev. Bras. Est. Pop**, v. 3, n. 2, p. 47-65, 1986.
- HILL, K. Estimating census and death registration completeness. **Asian and Pacific Population Forum**, v. 1, n.3, 1987.
- HILL, K., YOU, D.; CHOI, Y. Death distribution methods for estimating adult mortality: sensitivity analysis with simulated data errors. **Demographic Research**, v. 21, n. 9, p. 235-254, 2009.
- HILL, K.; CHOI, Y. Death distribution methods for estimating adult mortality: sensitivity analysis with simulated data errors. **Adult mortality in developing countries workshop**. The Marconi Center, Marin County, California, July 2004.

HUMAN mortality database. 2013. Disponível em: <<http://www.mortality.org/>>. Acesso em: 13 ago. 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO de Geografia e Estatística (IBGE). **Esperança de vida ao nascer**. 2013b. Disponível em: <<http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?no=3&op=1&vcodigo=POP210&t=esperanca-vida-nascer>>. Acesso em: 08 ago. 2013.

_____. **Estudos e pesquisas informação demográfica e socioeconômica número 30:** tábuas abreviadas de mortalidade por sexo e idade Brasil, Grandes Regiões e Unidades de Federação 2010, Rio de Janeiro 2013. 2013c. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Tabuas_Abrevidadas_de_Mortalidade/2010/tabuas_abrevidadas_publicacao_2010.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2013.

_____. **Nível geográfico – grandes regiões**. 2013a. Disponível em: <http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/lista_tema.aspx?op=1&no=3&nome=grandes-regioes>. Acesso em: 19 jun. 2013.

_____. **Notas metodológicas**. Censo demográfico 2010.

_____. **Perspectiva da mortalidade infantil no Brasil**. Estudos e Pesquisas. Informação Demográfica e Socioeconômica, n. 02, 1999. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/evolucao/evolucao_perspectivas_mortalidade/evolucao_mortalidade.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2013.

_____. **Projeção da população do Brasil por sexo e idade 1980-2050 – Revisão 2008**. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/2008/projecao.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2013.

KLOTZ, J.; DOBLHAMMER, G. Trends in educational mortality differentials in Austria between 1981/82 and 2001/2002: A study based on a linkage of census data and death certificates. **Demographic Research**, v. 19, p. 1759, 2010.

KUNITZ, S.J. Explanations and ideologies of mortality patterns, source: population and development review, v. 13, n. 3 (Sep., 1987), p. 379-408. **Population Council Stable**. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/1973132>>. Acesso em: 20 ago. 2013.

MACKEOWN, T. **The modern rise of population**. Arnold, 1976.

MATIAS-PEREIRA, J. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MCKEOWN, T.; RECORD, R. G.; TURNER, R. D. An interpretation of the decline of mortality in England and Wales during the twentieth century. **Population studies**, v. 29, n. 3, p. 391-422, 1975.

MENEZES-FILHO, N.A. A evolução da educação no Brasil e seu impacto no mercado de trabalho. **FEA/USP**, 2001.

MONTEIRO, M.F.G. O efeito da educação materna sobre o risco da mortalidade infantil. **Revista Brasileira de Estudos Populacionais**, v. 7(1), p.643- 660, jan.-jun., 1990.

_____. Transição Demográfica e seus efeitos sobre a saúde da população. In: BARATA, R.B. (Org.). **Equidade e saúde: contribuições da epidemiologia**. Rio de Janeiro: Fiocruz/Abrasco, 1997.

MULLER, A. Education, income inequality, and mortality: a multiple regression analysis. **BMJ**, v. 324, n. 7.328, p. 23, 2002.

MYRRHA, L.J.D.; TURRA, C.M.; WAJNMAN, S. **Estrutura etária brasileira: decomposição segundo variações na fecundidade e na mortalidade**. 2009. 104 f. Dissertação (Mestrado em Demografia). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

NACIONES UNIDAS (ONU). **Manual X: técnicas indirectas de estimacion demográfica**. Nueva York, 1986. Disponível em: <http://unstats.un.org/unsd/demographic/standmeth/handbooks/Manual_X-es.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2013.

NOGUEIRA, R.P. Mortalidade por três grandes grupos de causa no Brasil. **IPEA, Políticas sociais – acompanhamento e análise**, 09 nov. 2004.

ORTEGA, A. Tablas de mortalidad. **Celade**, 1987, p: 7-13.

PAES, N.A. Avaliação da cobertura dos registros de óbitos dos estados brasileiros em 2000. **Revista de Saúde Pública**, v. 39, n. 6, p. 882-90, 2005.

PAES, N.A.; ALBUQUERQUE, M.E.E. Avaliação da qualidade dos dados populacionais e cobertura dos registros de óbitos para as regiões brasileiras. **Revista de Saúde Pública**, USP, v. 33, n.1, p. 33-43, 1999. Disponível em: <<http://www.scielo.org/pdf/rsp/v33n1/0021.pdf/>>. Acesso em: 17 dez. 2012.

PAIM, J.; TRAVASSOS, C.; ALMEIDA, C.; BAHIA, L.; MACINKO, J. The Brazilian health system: history, advances, and challenges. **The Lancet**, v. 377, n. 9779, p. 1778-1797, 2011.

PENDLETON, B.F.; YANG, S. Socioeconomic and health effects on mortality declines in developing countries. **Social Science and Medicine**, 20: 453-460, 1985.

PÉREZ, E.R. **Estimativas de mortalidade adulta feminina por nível de escolaridade no Brasil. 2010**. 146f. Tese (Doutorado em Demografia). CEDEPLAR, UFMG, Belo Horizonte, MG, 2010.

PÉREZ, E.R.; TURRA, C.M. Desigualdade social na mortalidade no Brasil: diferenciais por escolaridade entre mulheres adultas. In: Encontro da Associação Brasileira de Estudos Populacionais, 16, 2008. **Anais...** Caxambu: ABEP, 2008.

PRATA, P.R. A Transição epidemiológica no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p.168-175, abr./jun. 1992. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v8n2/v8n2a08.pdf> >. Acesso em: 17 maio 2013.

_____. **Uneven Development and the Inequality of Mortality in Brazil. Tese de Mestrado, Leeds.** Department of Public Health Medicine, Leeds University, 1989.

PRESTON, S. The changing relation between mortality and level of economic development. **Population Studies**, London, v. 29, n. 2, p. 231-248, July, 1975.

_____. The changing relation between mortality and level of economic development. **Population studies**, v. 29, n. 2, p. 231-248, 1975.

PRESTON, S.H.; HEUVELINE, P.; GUILLOT, M. Demography: measuring and modeling population processes. Blackwell publishers, 2001.

QUEIROZ, B.L. Estimativas do grau de cobertura e da esperança de vida para as unidades da federação no Brasil entre 2000 e 2010. In: **XVIII Encontro de Estudos de População da ABEP**, realizado em Águas de Lindóia, São Paulo, entre 19 e 23 de novembro de 2012.

QUEIROZ, B.L.; SAWYER, D.O.T. O que os dados de mortalidade do Censo de 2010 podem nos dizer? **R. Bras. Est. Pop.**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 2, p. 225-238, jul./dez. 2012.

RIOS-NETO, E.L.G. Questões emergentes na análise demográfica: o caso brasileiro. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 22, n. 2, p. 371-408, 2005.

RIOS-NETO, E.L.G.; GUIMARÃES, R.; PIMENTA, P.S.; MORAES, T.A. Análise da evolução de indicadores educacionais no Brasil: 1981 a 2008 (Working Paper n. 386). Belo Horizonte. CEDEPLAR, Universidade Federal de Minas Gerais, 2010.

RONCALLI, A.G. O desenvolvimento das políticas de saúde no Brasil e a construção do Sistema Único de Saúde. In: PEREIRA, A.C. (Org.). **Odontologia em saúde coletiva: planejando ações e promovendo saúde**. Porto Alegre: ARTMED, 2003.

SANTOS, S.M.; NORONHA, C.P. Padrões espaciais de mortalidade e diferenciais socioeconômicos na cidade do Rio de Janeiro. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 17, n. 5, p. 1099-1110, 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.org/pdf/csp/v17n5/6319.pdf>>. Acesso em: 18 abr. 2013.

SAWYER, D.O.; CASTILLA, F.M. Dados, medidas e técnicas indiretas de estimação da mortalidade. **Rev. Bras. Estud. Popul.**, São Paulo, v.6, n.2, p.39-61, jul/dez 1989.

SILVA, L.M.V.; PAIM, J.S.; COSTA, M.C.N. Desigualdades na mortalidade, espaço e estratos sociais. **Revista de Saúde Pública**, v. 33, n. 2, p. 187-197, 1999.

STEVENSON, T.H.C. The vital statistics of wealth and poverty. **Journal of the Royal Statistical Society**, 91:207-220, 1928.

TRAVASSOS, C.; OLIVEIRA, E.; VIACAVA, F. Desigualdades geográficas e sociais no acesso aos serviços de saúde no Brasil: 1998 e 2003. **Ciência saúde coletiva**, v. 11, n. 4, p. 975-86, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.org/pdf/csc/v11n4/32334.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2013.

WASELFISZ, J.J. **Mapa da violência 2013: os novos padrões da violência homicida no Brasil**, 2013.

WONG, L.L.R.; CARVALHO, J.A. O rápido processo de envelhecimento populacional do Brasil: sérios desafios para as políticas públicas. **Rev. Bras. Estud. Popul.**, v. 23, n. 1, p. 5-26, 2006.

WOOD, C.H.; CARVALHO, J.A.M. **A demografia da desigualdade no Brasil**. PNPE/IPEA, 1994.

WUNSCH, G. **God has chosen to give the easy problems to the physicists: or why demographers need theory**. Academia Bruylant, 1995.

APÊNDICES

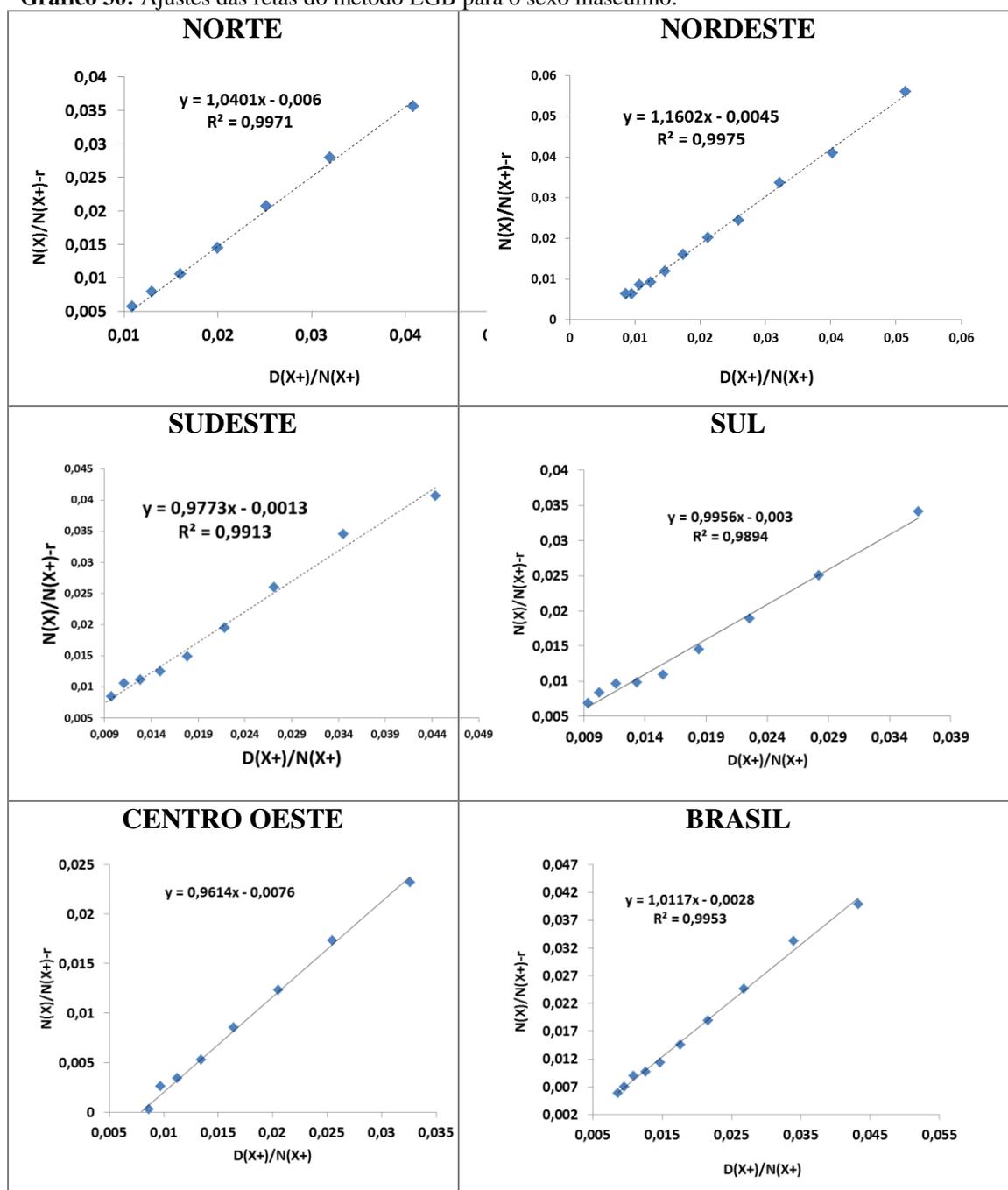
APÊNDICE – A

Tabela 11: Parâmetros estimados pelo método da Equação Geral do Balanceamento (EGB).

ÁREA GEOGRÁFICA	Masculino			Feminino			Ambos os Sexos		
	α	β	k_1/k_2	A	β	k_1/k_2	A	B	k_1/k_2
Norte	-0,006	1,0401	0,994	0,0229	1,5056	1,0235	0,0217	1,246	1,0225
Nordeste	-0,0045	1,1602	0,996	0,016	1,5903	1,0162	0,014	1,2852	1,0141
Sudeste	-0,0013	0,9773	0,999	0,0064	2,0422	1,0064	0,0053	1,8414	1,0053
Sul	-0,003	0,9956	0,998	0,0053	1,9574	1,0054	0,0062	1,6543	1,0062
Centro Oeste	-0,0076	0,9614	0,993	0,0147	1,5889	1,0148	0,0141	1,4508	1,0142
Brasil	-0,0028	1,0117	0,997	0,0098	1,4834	1,0099	0,0102	1,5251	1,0103

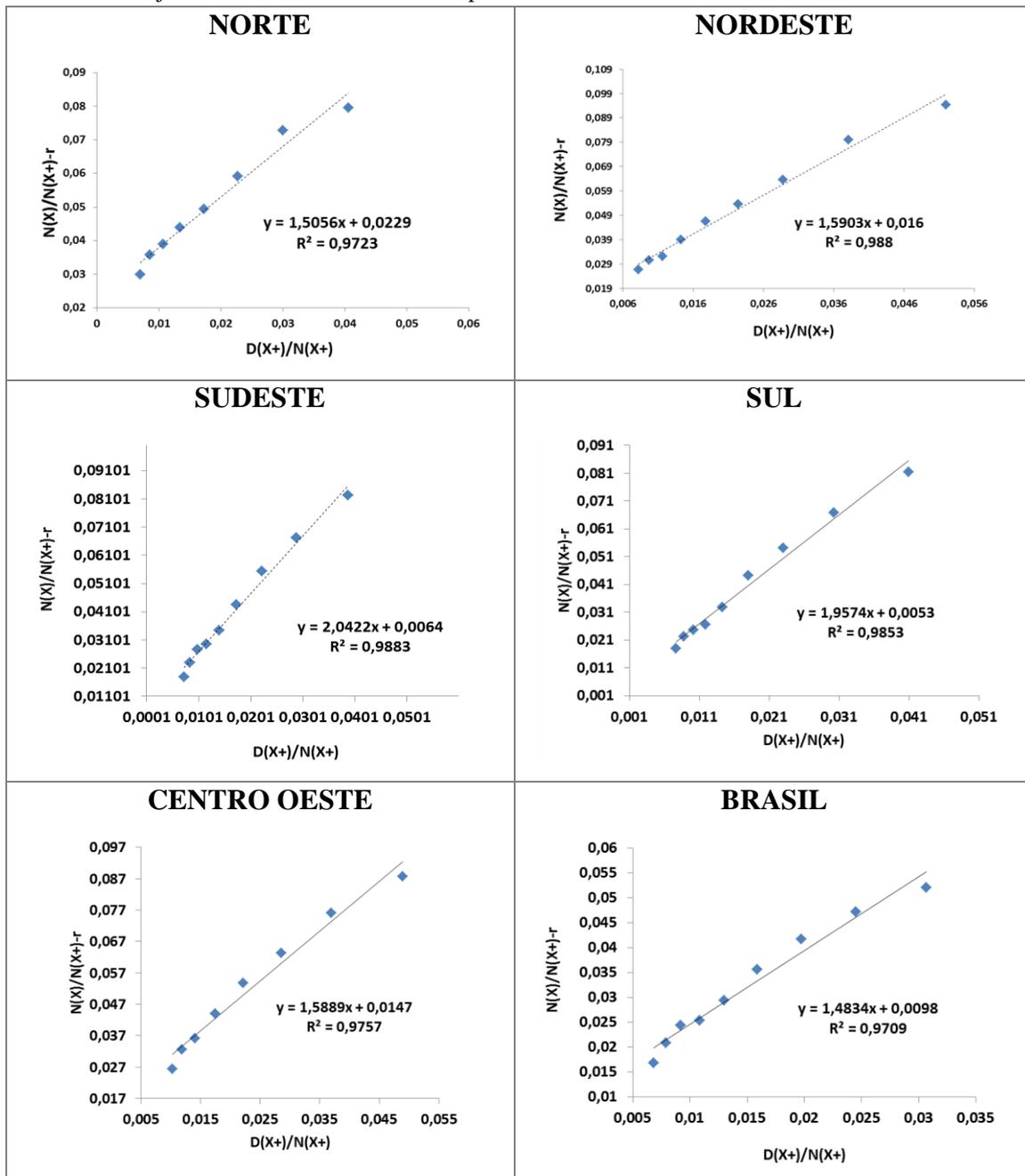
Fonte: Censo Demográfico 2000 e 2010, IBGE.

Gráfico 30: Ajustes das retas do método EGB para o sexo masculino.



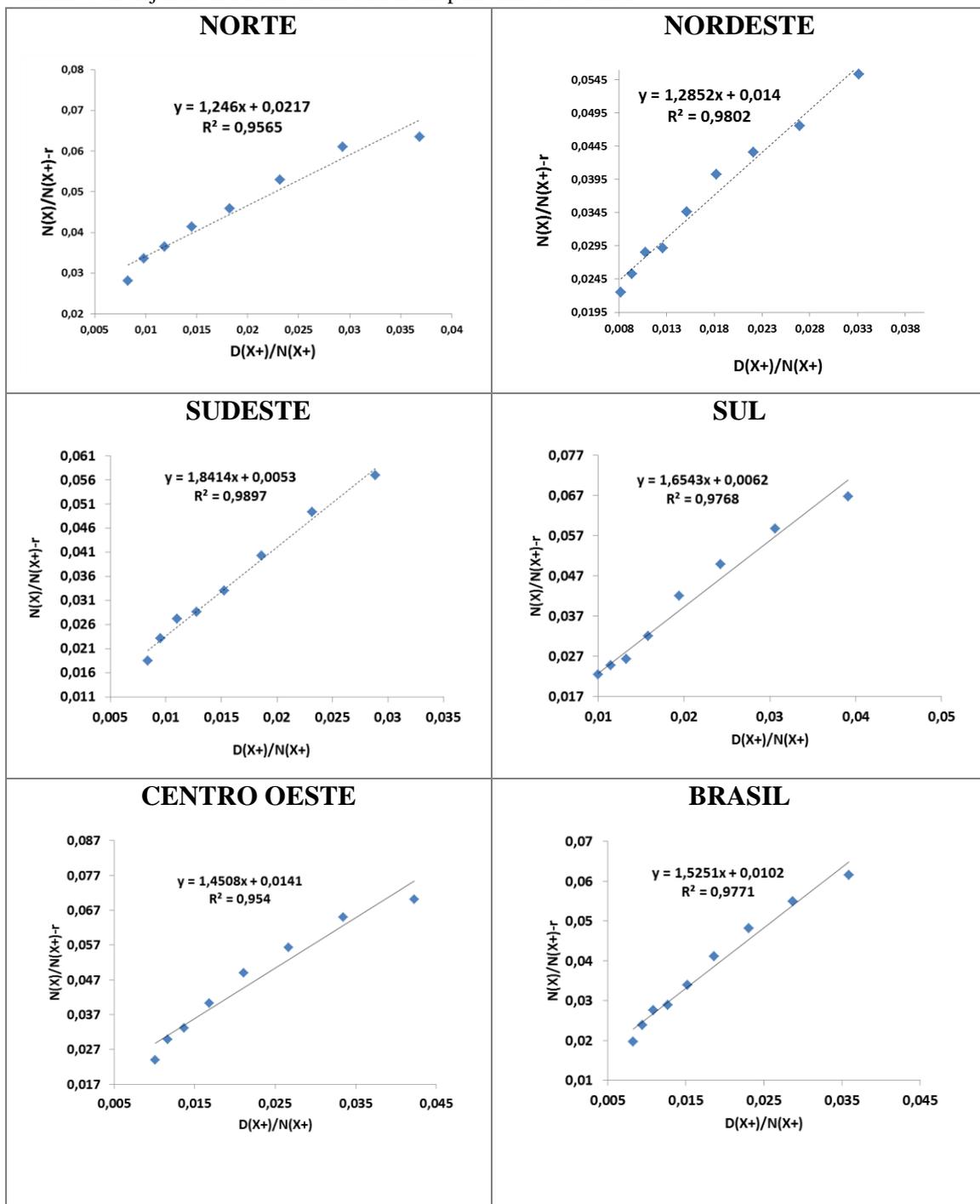
Fonte: Censo Demográfico 2000 e 2010, IBGE.

Gráfico 31: Ajustes das retas do método EGB para o sexo feminino.



Fonte: Censo Demográfico 2000 e 2010, IBGE.

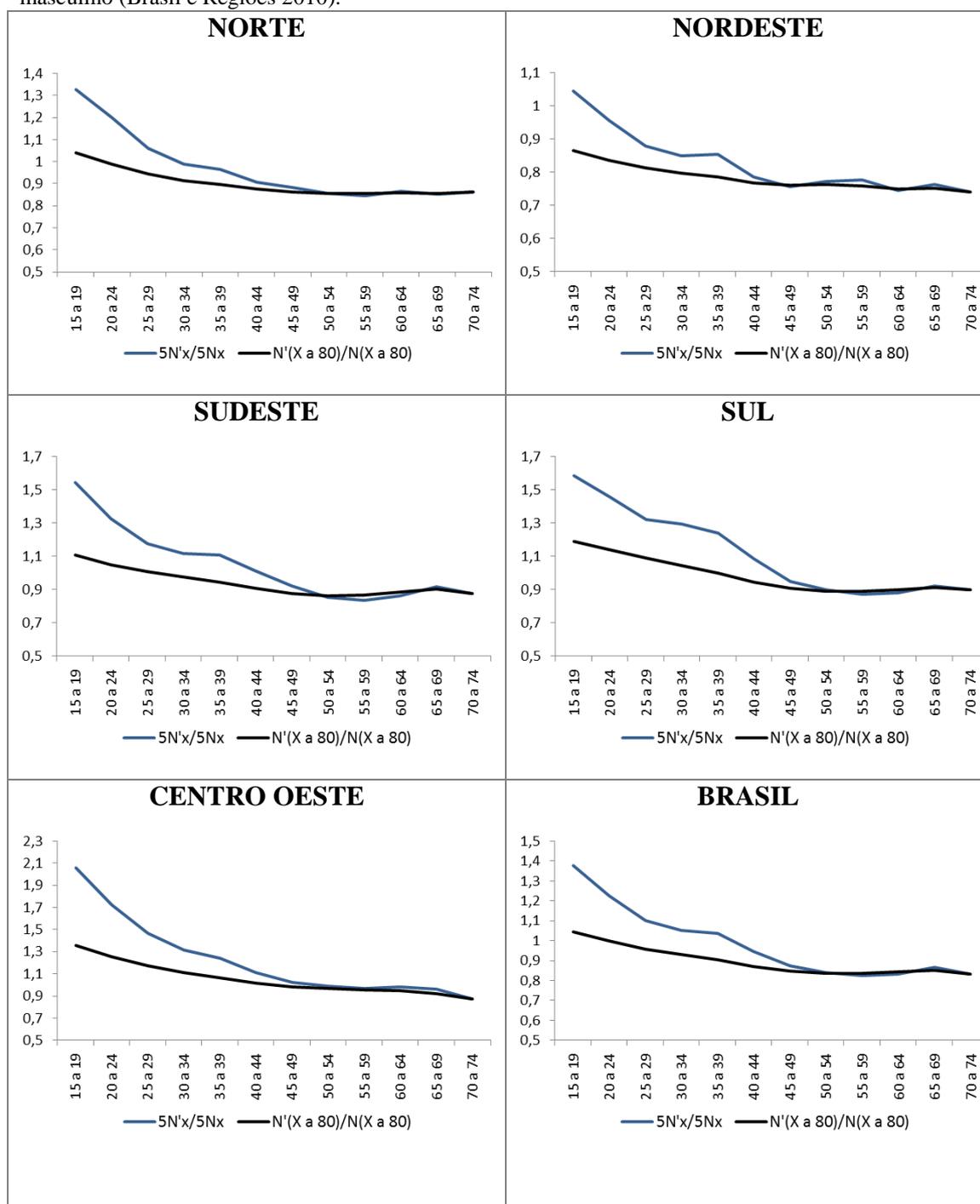
Gráfico 32: Ajustes das retas do método EGB para ambos os sexos.



Fonte: Censo Demográfico 2000 e 2010, IBGE.

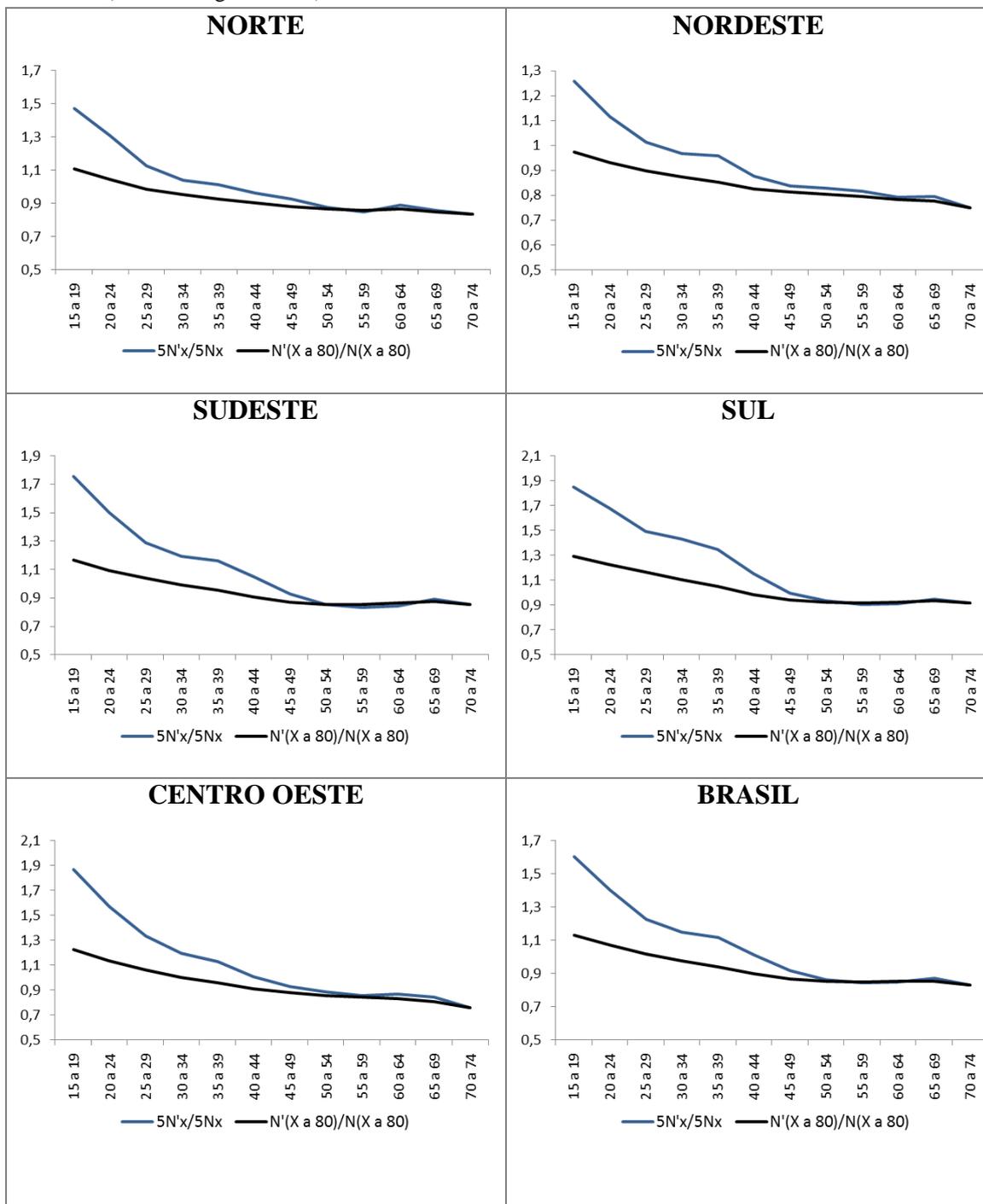
APÊNDICE – B

Gráfico 33: Graus de cobertura dos óbitos estimados por idade pelo método Gerações Extintas Ajustado, utilizados para eleger um único grau de cobertura através da média na série mais constante para o masculino (Brasil e Regiões 2010).



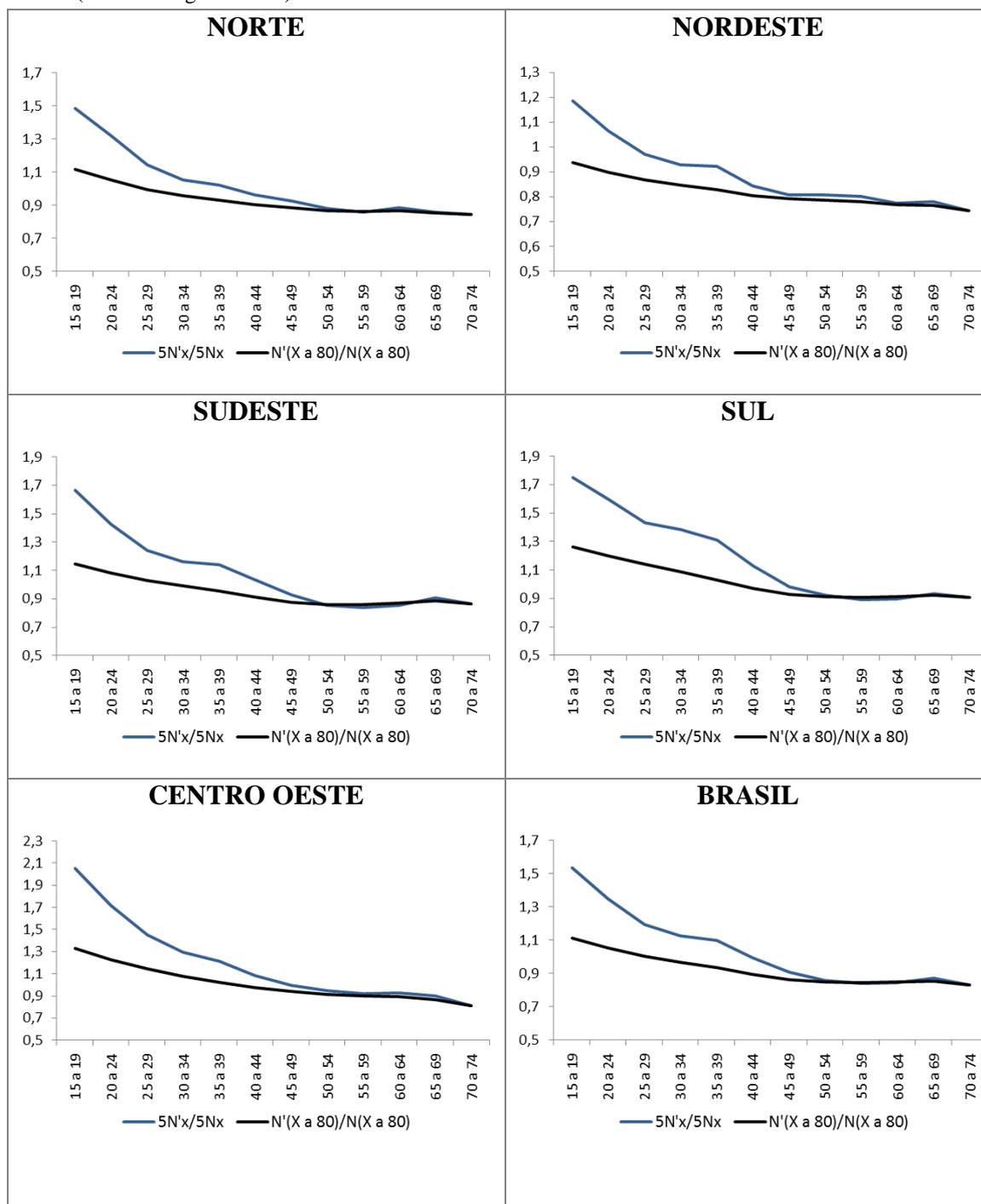
Fonte: Censo Demográfico 2000 e 2010, IBGE.

Gráfico 34: Graus de cobertura dos órbitos estimados por idade pelo método Gerações Extintas Ajustado, utilizados para eleger um único grau de cobertura através da média na série mais constante para o feminino (Brasil e Regiões 2010).



Fonte: Censo Demográfico 2000 e 2010, IBGE.

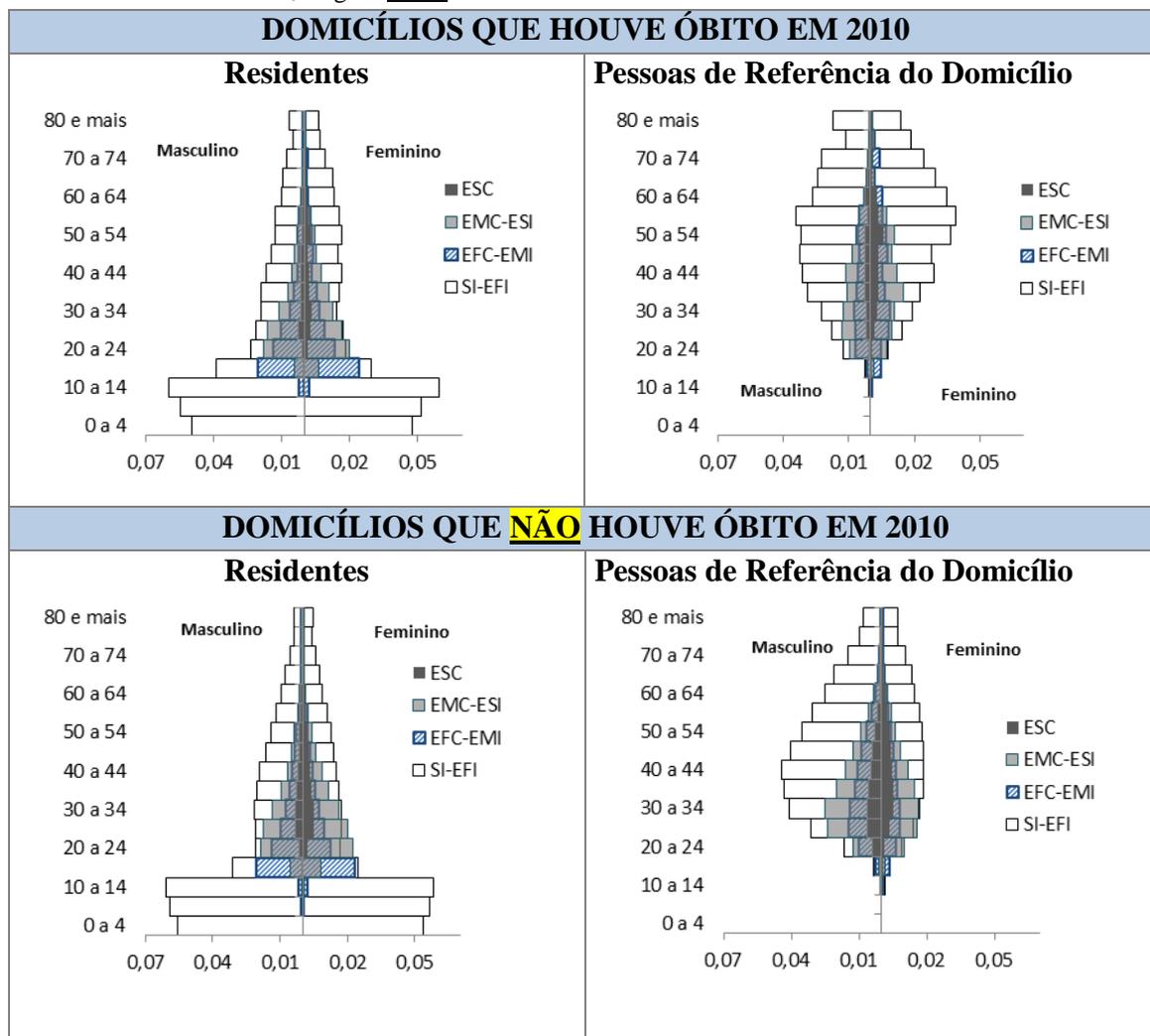
Gráfico 35: Graus de cobertura dos órbitos estimados por idade pelo método Gerações Extintas Ajustado, utilizados para eleger um único grau de cobertura através da média na série mais constante para ambos os sexos (Brasil e Regiões 2010).



Fonte: Censo Demográfico 2000 e 2010, IBGE.

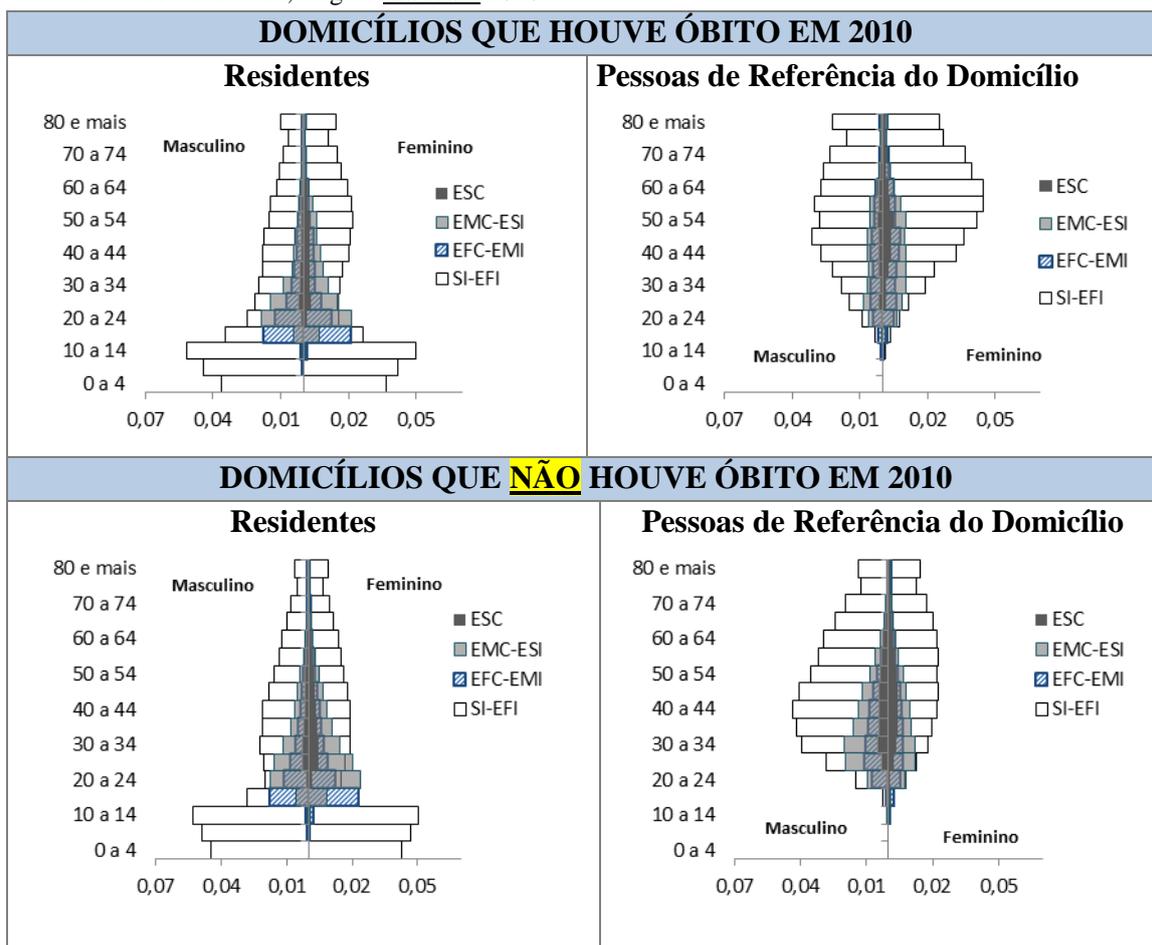
APÊNDICE – C

Gráfico 36: Distribuição etária segundo o nível de escolaridade das pessoas residentes e das pessoas de referência dos domicílios, Região Norte 2010.



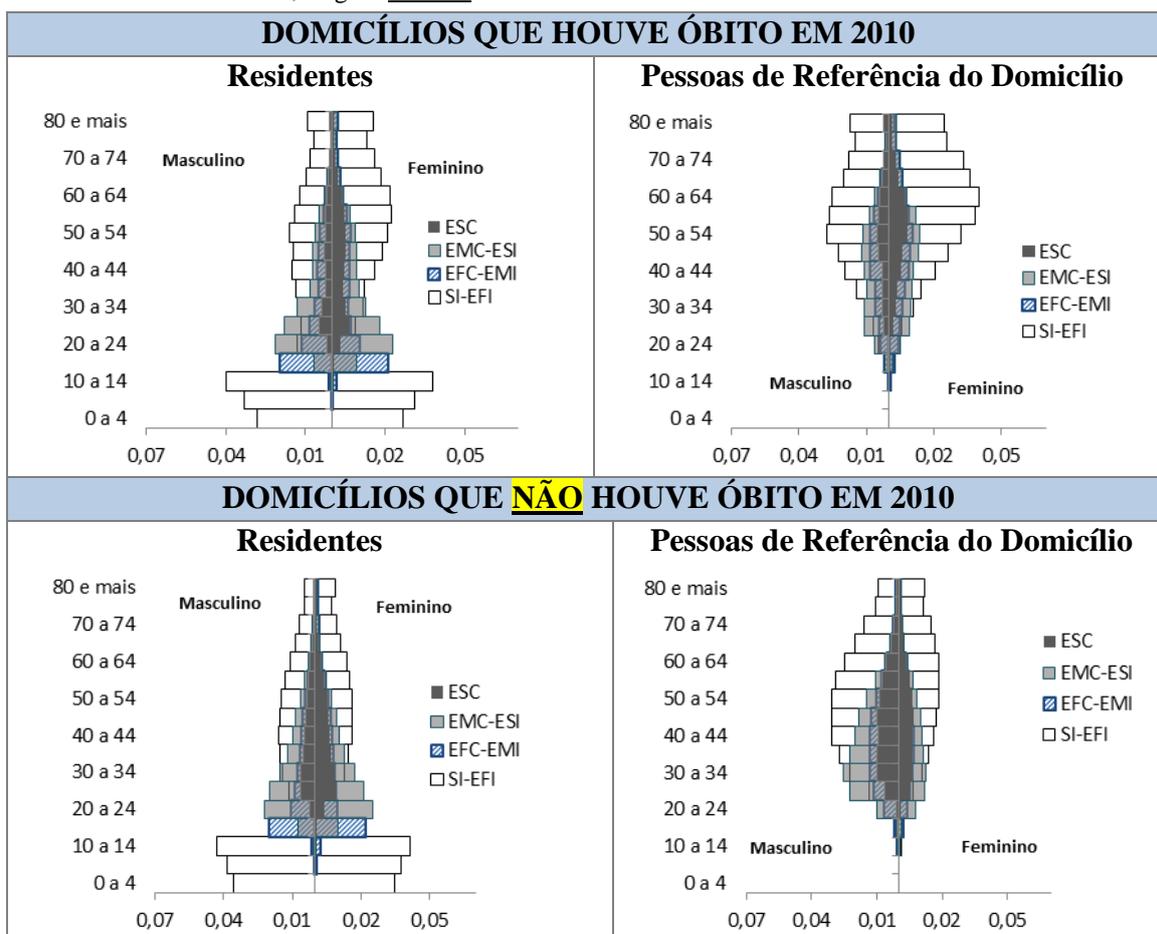
Fonte: Censo Demográfico 2010, IBGE.

Gráfico 37: Distribuição etária segundo o nível de escolaridade das pessoas residentes e das pessoas de referência dos domicílios, Região Nordeste 2010.



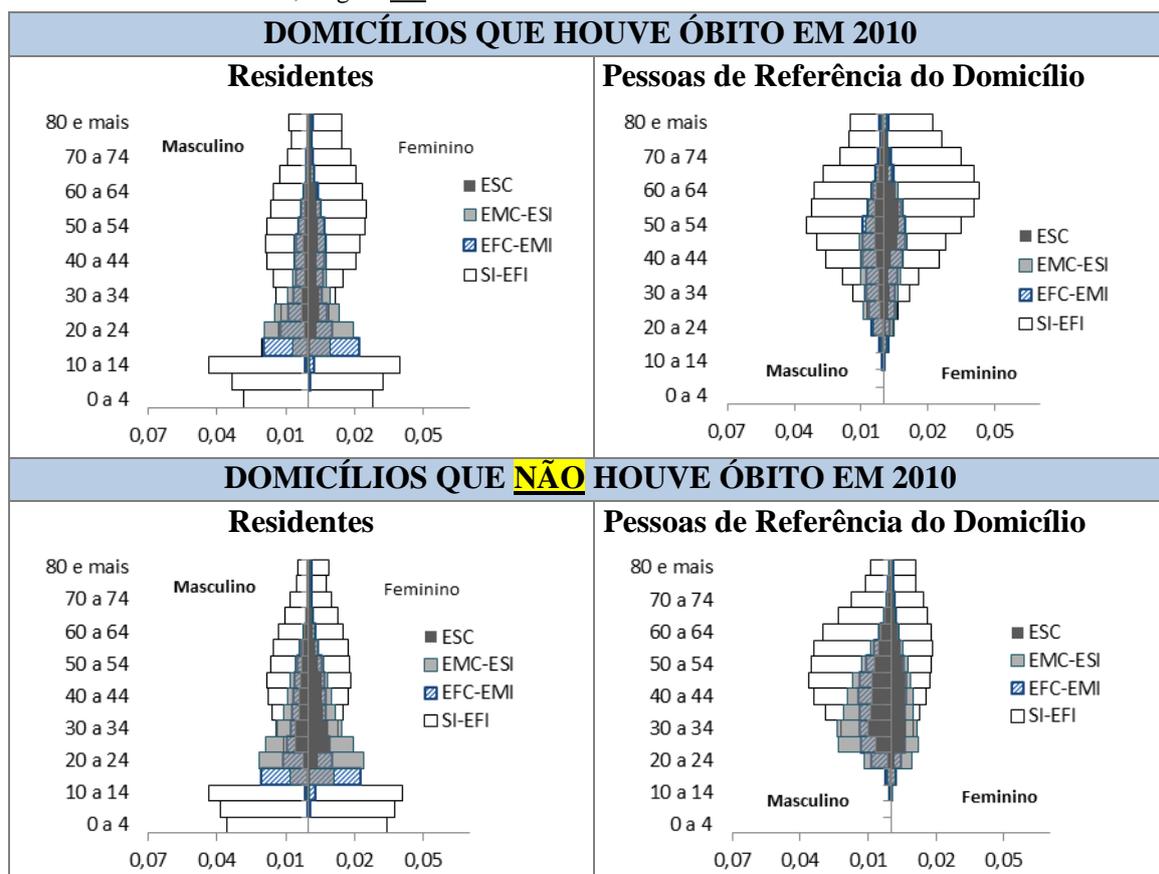
Fonte: Censo Demográfico 2010, IBGE.

Gráfico 38: Distribuição etária segundo o nível de escolaridade das pessoas residentes e das pessoas de referência dos domicílios, Região Sudeste 2010.



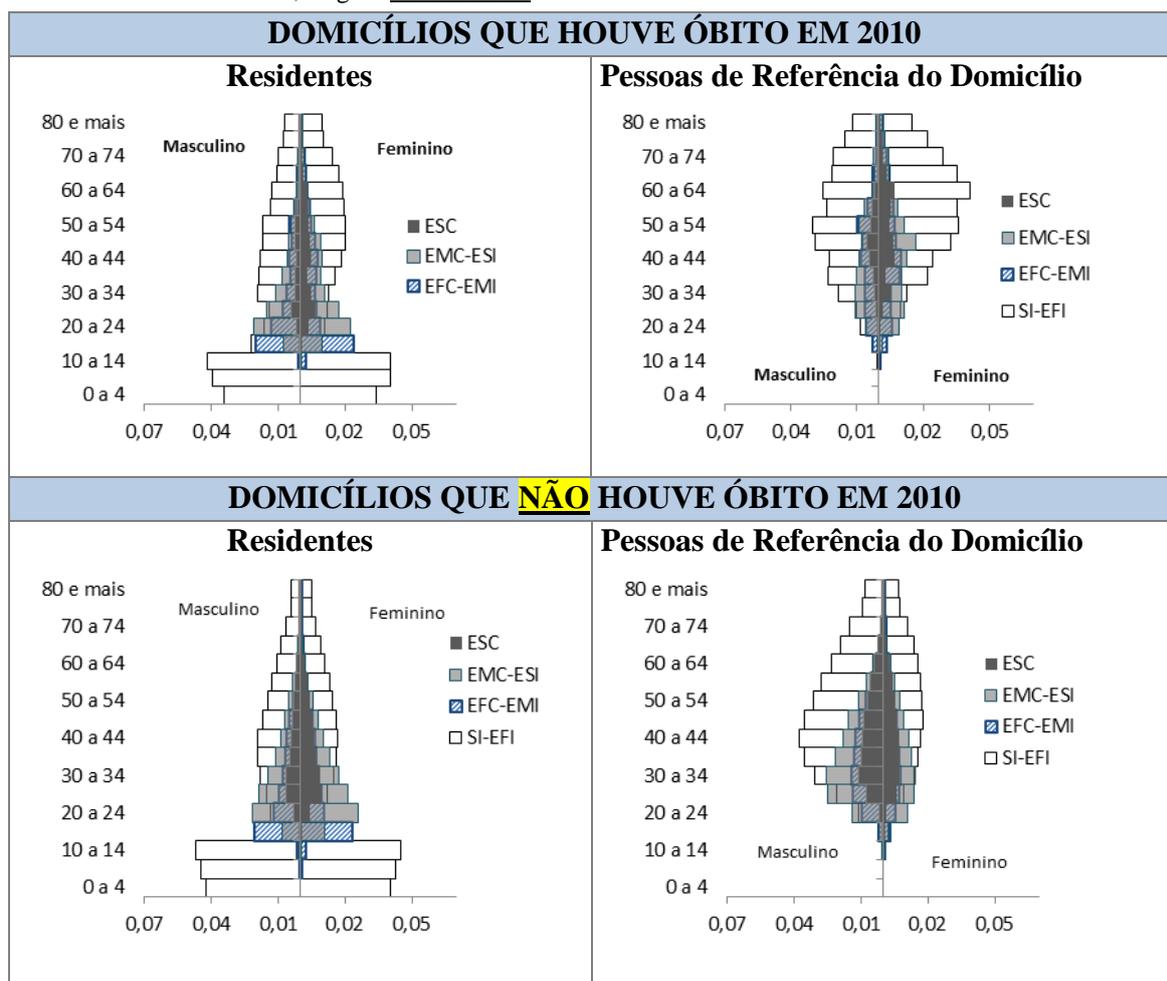
Fonte: Censo Demográfico 2010, IBGE.

Gráfico 39: Distribuição etária segundo o nível de escolaridade das pessoas residentes e das pessoas de referência dos domicílios, Região Sul 2010.



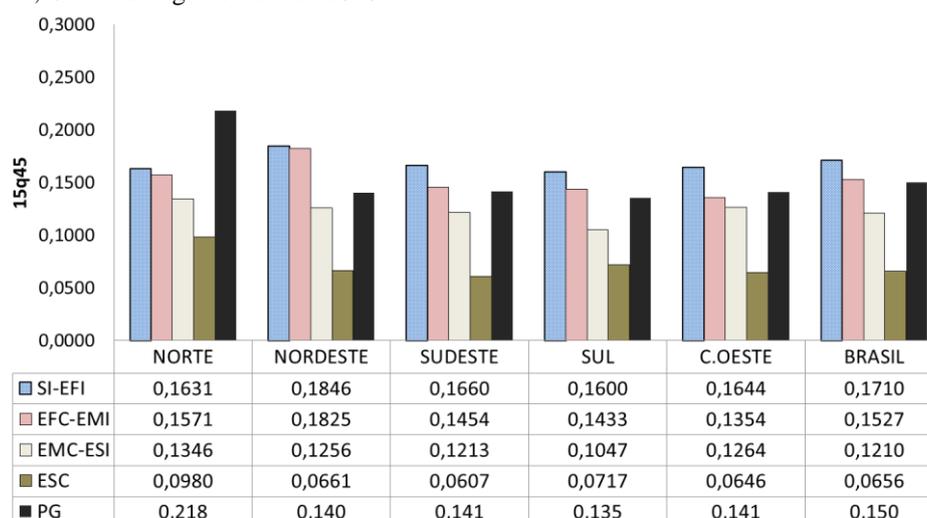
Fonte: Censo Demográfico 2010, IBGE.

Gráfico 40: Distribuição etária segundo o nível de escolaridade das pessoas residentes e das pessoas de referência dos domicílios, Região Centro Oeste 2010.



Fonte: Censo Demográfico 2010, IBGE.

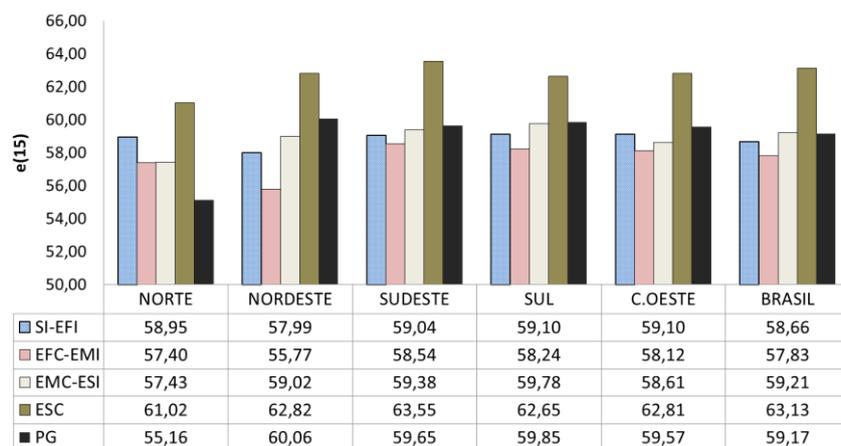
Gráfico 41: Probabilidade de Morte entre 15 e 60 anos para Ambos os sexos segundo o nível de Escolaridade, Grandes Regiões e Brasil 2010.



Fonte: Censo Demográfico 2010, IBGE.

Nota: SI-EFI: Sem Instrução e Ensino Fundamental Incompleto; EFC-EMI: Ensino Fundamental Completo e Ensino Médio Incompleto; EMC-ESI: Ensino Médio completo e ensino Superior Incompleto; ESC: Ensino Superior Completo; PG: População Geral.

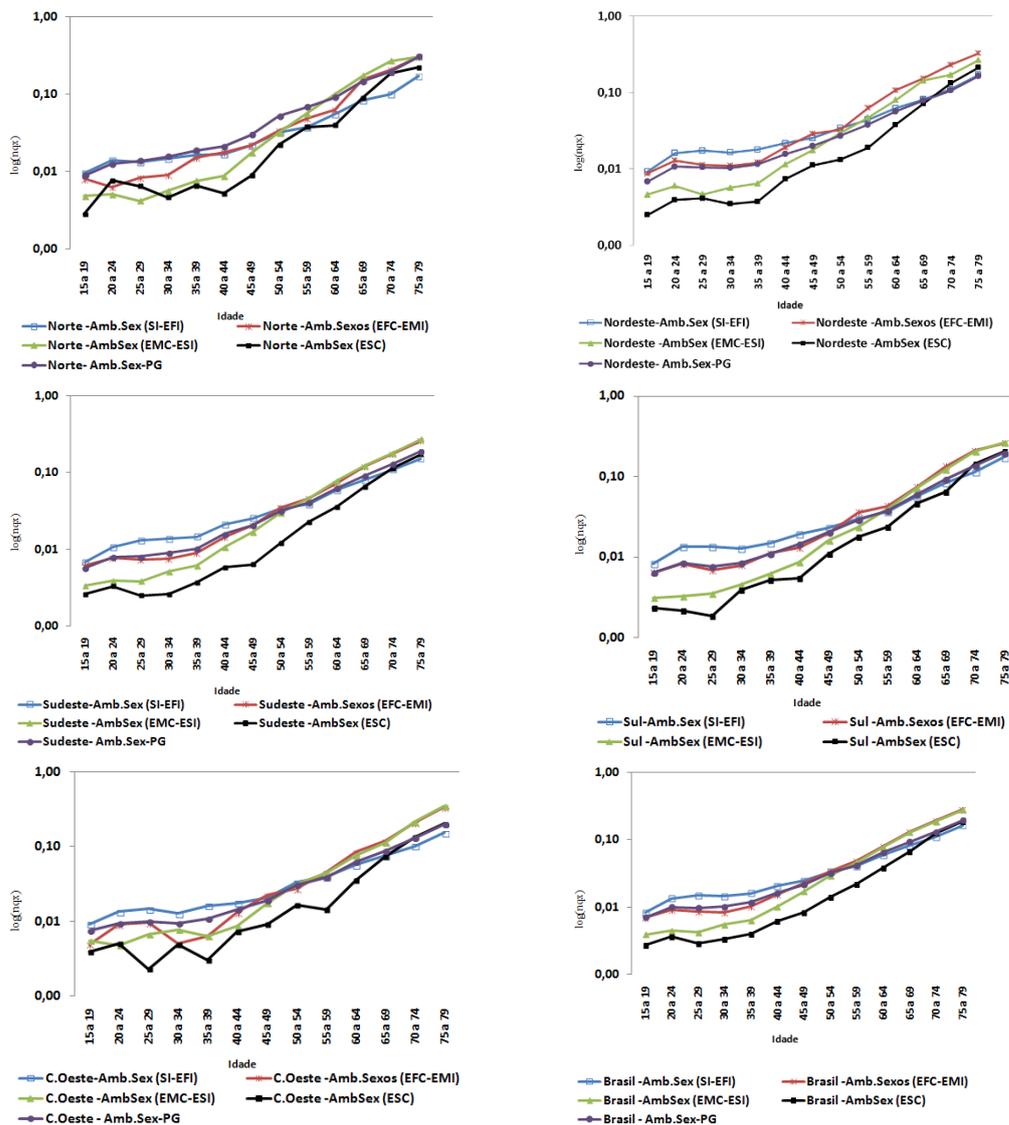
Gráfico 42: Expectativa de vida aos 15 anos de idade para ambos os Sexos segundo nível de Escolaridade, Grandes Regiões e Brasil 2010.



Fonte: Censo Demográfico 2010, IBGE.

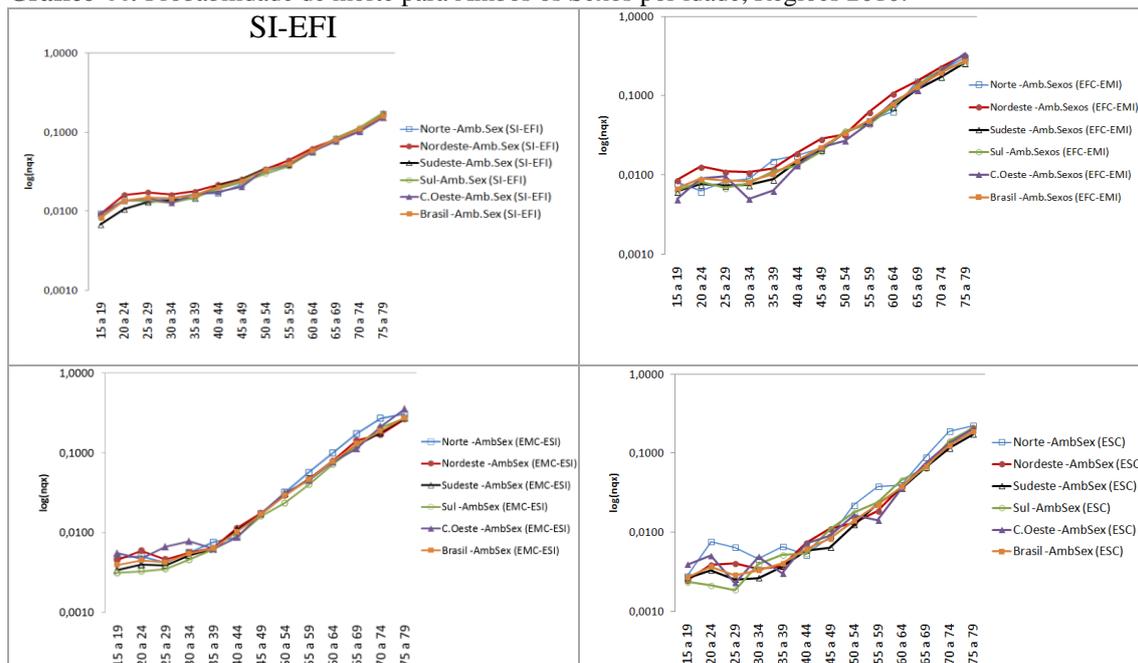
Nota: SI-EFI: Sem Instrução e Ensino Fundamental Incompleto; EFC-EMI: Ensino Fundamental Completo e Ensino Médio Incompleto; EMC-ESI: Ensino Médio completo e ensino Superior Incompleto; ESC: Ensino Superior Completo; PG: População Geral.

Gráfico 43: Probabilidade de morte de Ambos os Sexos por idade, para os níveis educacionais, Grandes Regiões 2010.



Fonte: Censo Demográfico 2010, IBGE.

Nota: SI-EFI: Sem Instrução e Ensino Fundamental Incompleto; EFC-EMI: Ensino Fundamental Completo e Ensino Médio Incompleto; EMC-ESI: Ensino Médio completo e ensino Superior Incompleto; ESC: Ensino Superior Completo; PG: População Geral.

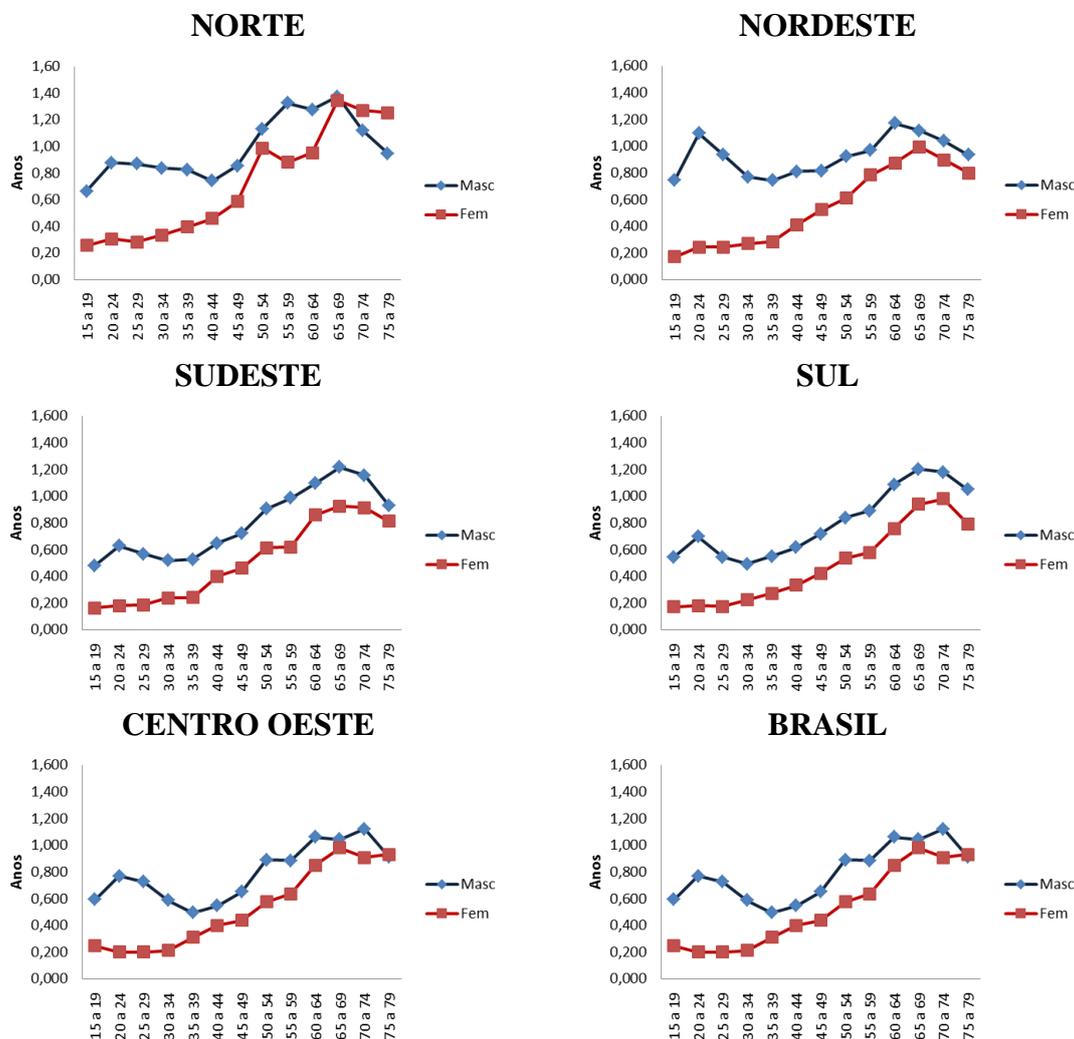
Gráfico 44: Probabilidade de morte para Ambos os Sexos por idade, Regiões 2010.

Fonte: Censo demográfico 2010, IBGE.

Nota: SI-EFI: Sem Instrução e Ensino Fundamental Incompleto; EFC-EMI: Ensino Fundamental Completo e Ensino Médio Incompleto; EMC-ESI: Ensino Médio completo e ensino Superior Incompleto; ESC: Ensino Superior Completo; PG: População Geral.

APÊNDICE – D

Gráfico 45: Ganhos em anos na expectativa de vida ao considerar taxa de mortalidade igual a zero em cada grupo etário. (População Geral – Brasil e Regiões, 2010).



Fonte: Censo Demográfico 2010, IBGE.

Verifica-se que os maiores impactos na expectativa de vida, são a partir das idades de 50 anos, logo quando as probabilidades nos últimos grupos etários são baixas, tende a aumentar a expectativa de vida com maior intensidade.

Tabela 12: Ganhos em anos na expectativa de vida ao considerar taxa de mortalidade igual a zero em cada grupo etário. (População Geral – Brasil e Regiões, 2010).

G. ETÁRIO	NORTE		NORDESTE		SUDESTE		SUL		C.OESTE		BRASIL	
	Masc	Fem	Mas	Fem	Mas	Fem	Masc	Fem	Mas	Fem	Mas	Fem
15 a 19	0,663	0,256	0,744	0,171	0,479	0,161	0,543	0,171	0,591	0,246	0,597	0,181
20 a 24	0,877	0,305	1,095	0,242	0,626	0,180	0,694	0,178	0,768	0,201	0,802	0,208
25 a 29	0,869	0,284	0,932	0,244	0,566	0,185	0,542	0,175	0,726	0,199	0,691	0,205
30 a 34	0,836	0,334	0,769	0,268	0,516	0,238	0,491	0,224	0,587	0,210	0,600	0,243
35 a 39	0,827	0,397	0,742	0,284	0,526	0,239	0,547	0,272	0,493	0,308	0,597	0,267
40 a 44	0,742	0,458	0,808	0,409	0,648	0,399	0,614	0,333	0,547	0,399	0,673	0,389
45 a 49	0,856	0,586	0,815	0,523	0,719	0,458	0,716	0,421	0,650	0,435	0,734	0,465
50 a 54	1,131	0,986	0,920	0,609	0,903	0,613	0,836	0,534	0,891	0,575	0,890	0,601
55 a 59	1,324	0,880	0,966	0,781	0,984	0,617	0,888	0,577	0,885	0,636	0,956	0,653
60 a 64	1,277	0,953	1,168	0,873	1,093	0,857	1,087	0,755	1,059	0,848	1,109	0,839
65 a 69	1,374	1,346	1,114	0,994	1,215	0,924	1,201	0,939	1,042	0,978	1,173	0,957
70 a 74	1,119	1,272	1,036	0,895	1,156	0,911	1,178	0,979	1,119	0,907	1,118	0,924
75 a 79	0,948	1,252	0,933	0,796	0,929	0,811	1,048	0,790	0,911	0,928	0,944	0,818

APÊNDICE – E

Probabilidades de morte segundo o nível de escolaridade, Região NORTE do Brasil, 2010.

IDADES	SI-EFI			EFC-EMI			EMC-ESI			ESC			PG		
	Mas	Fem	mb.Sex	Mas	Fe	mb.Sex	Mas	Fem	mb.Sex	Mas	Fem	mb.Sex	Mas	Fem	mb.Sex
Menor 1 ano	0,0194	0,0141	0,0168	0,0162	0,0128	0,0145	0,0159	0,0088	0,0124	0,0049	0,0109	0,0079	0,0167	0,0126	0,0147
1 a 4	0,0071	0,0039	0,0055	0,0079	0,0035	0,0057	0,0032	0,0015	0,0023	0,0072	0,0000	0,0036	0,0066	0,0032	0,0049
5 a 9	0,0030	0,0024	0,0027	0,0037	0,0011	0,0024	0,0011	0,0013	0,0012	0,0007	0,0017	0,0012	0,0028	0,0020	0,0024
10 a 14	0,0026	0,0020	0,0023	0,0021	0,0009	0,0015	0,0035	0,0009	0,0022	0,0005	0,0000	0,0002	0,0030	0,0017	0,0024
15 a 19	0,0135	0,0051	0,0095	0,0130	0,0036	0,0081	0,0071	0,0028	0,0048	0,0042	0,0015	0,0028	0,0131	0,0046	0,0089
20 a 24	0,0207	0,0062	0,0139	0,0101	0,0026	0,0063	0,0085	0,0022	0,0051	0,0045	0,0103	0,0076	0,0191	0,0060	0,0126
25 a 29	0,0205	0,0056	0,0133	0,0132	0,0034	0,0083	0,0059	0,0026	0,0042	0,0082	0,0050	0,0065	0,0211	0,0062	0,0137
30 a 34	0,0217	0,0075	0,0147	0,0126	0,0054	0,0090	0,0080	0,0033	0,0056	0,0101	0,0000	0,0046	0,0230	0,0081	0,0157
35 a 39	0,0214	0,0110	0,0164	0,0244	0,0063	0,0153	0,0106	0,0046	0,0075	0,0141	0,0000	0,0066	0,0261	0,0109	0,0187
40 a 44	0,0209	0,0122	0,0168	0,0221	0,0130	0,0176	0,0132	0,0045	0,0088	0,0084	0,0025	0,0052	0,0274	0,0145	0,0211
45 a 49	0,0277	0,0151	0,0216	0,0264	0,0171	0,0219	0,0211	0,0134	0,0173	0,0113	0,0067	0,0088	0,0375	0,0218	0,0299
50 a 54	0,0361	0,0276	0,0320	0,0386	0,0281	0,0336	0,0383	0,0253	0,0320	0,0311	0,0145	0,0221	0,0598	0,0435	0,0520
55 a 59	0,0481	0,0268	0,0377	0,0615	0,0341	0,0484	0,0738	0,0403	0,0568	0,0525	0,0241	0,0379	0,0875	0,0486	0,0686
60 a 64	0,0677	0,0413	0,0550	0,0657	0,0613	0,0636	0,1285	0,0704	0,0996	0,0604	0,0187	0,0395	0,1114	0,0684	0,0909
65 a 69	0,0956	0,0708	0,0835	0,1479	0,1632	0,1554	0,1960	0,1536	0,1740	0,1271	0,0529	0,0893	0,1647	0,1295	0,1476
70 a 74	0,1141	0,0873	0,1011	0,1849	0,2252	0,2065	0,3029	0,2465	0,2710	0,2747	0,1230	0,1890	0,2072	0,1847	0,1963
75 a 79	0,1826	0,1604	0,1717	0,3048	0,3062	0,3055	0,3165	0,3006	0,3067	0,2617	0,1992	0,2242	0,3059	0,3079	0,3069
80 e mais	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000

Fonte: Censos Demográficos 2010, IBGE.

Probabilidades de morte segundo o nível de escolaridade, Região NORDESTE do Brasil, 2010.

IDADES	SI-EFI			EFC-EMI			EMC-ESI			ESC			PG		
	Mas	Fem	mb.Sex	Mas	Fe	mb.Sex	Mas	Fem	mb.Sex	Mas	Fem	mb.Sex	Mas	Fem	mb.Sex
Menor 1 ano	0,0225	0,0176	0,0201	0,0147	0,0119	0,0133	0,0109	0,0074	0,0092	0,0098	0,0058	0,0078	0,0193	0,0147	0,0138
1 a 4	0,0047	0,0038	0,0042	0,0033	0,0044	0,0038	0,0020	0,0020	0,0020	0,0005	0,0020	0,0012	0,0040	0,0036	0,0031
5 a 9	0,0023	0,0024	0,0023	0,0015	0,0015	0,0015	0,0008	0,0006	0,0007	0,0000	0,0011	0,0005	0,0020	0,0021	0,0017
10 a 14	0,0027	0,0020	0,0024	0,0031	0,0010	0,0020	0,0012	0,0011	0,0011	0,0002	0,0025	0,0013	0,0026	0,0018	0,0018
15 a 19	0,0149	0,0030	0,0092	0,0154	0,0028	0,0087	0,0074	0,0021	0,0046	0,0036	0,0014	0,0025	0,0141	0,0029	0,0067
20 a 24	0,0261	0,0052	0,0161	0,0223	0,0041	0,0128	0,0106	0,0023	0,0059	0,0058	0,0023	0,0039	0,0227	0,0044	0,0107
25 a 29	0,0274	0,0069	0,0173	0,0178	0,0049	0,0112	0,0082	0,0015	0,0046	0,0083	0,0007	0,0041	0,0215	0,0049	0,0104
30 a 34	0,0244	0,0082	0,0162	0,0186	0,0039	0,0110	0,0098	0,0017	0,0056	0,0044	0,0027	0,0035	0,0200	0,0060	0,0102
35 a 39	0,0270	0,0089	0,0178	0,0175	0,0071	0,0120	0,0104	0,0029	0,0064	0,0054	0,0023	0,0037	0,0220	0,0072	0,0114
40 a 44	0,0307	0,0126	0,0216	0,0259	0,0125	0,0189	0,0150	0,0082	0,0114	0,0108	0,0048	0,0073	0,0275	0,0117	0,0155
45 a 49	0,0332	0,0179	0,0253	0,0377	0,0201	0,0287	0,0233	0,0124	0,0175	0,0145	0,0085	0,0111	0,0327	0,0173	0,0199
50 a 54	0,0460	0,0232	0,0340	0,0422	0,0231	0,0324	0,0346	0,0248	0,0294	0,0196	0,0083	0,0132	0,0442	0,0239	0,0270
55 a 59	0,0568	0,0324	0,0438	0,0652	0,0597	0,0624	0,0489	0,0453	0,0469	0,0277	0,0115	0,0188	0,0575	0,0371	0,0378
60 a 64	0,0806	0,0455	0,0620	0,1346	0,0813	0,1066	0,0917	0,0684	0,0792	0,0481	0,0292	0,0377	0,0887	0,0522	0,0562
65 a 69	0,1027	0,0619	0,0809	0,1742	0,1337	0,1521	0,1419	0,1434	0,1428	0,0777	0,0654	0,0708	0,1158	0,0787	0,0782
70 a 74	0,1392	0,0842	0,1098	0,2787	0,1900	0,2290	0,2010	0,1492	0,1696	0,1656	0,1085	0,1324	0,1605	0,1036	0,1059
75 a 79	0,2195	0,1259	0,1684	0,3863	0,2851	0,3247	0,3007	0,2432	0,2635	0,2957	0,1579	0,2113	0,2478	0,1573	0,1624
80 e mais	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000

Fonte: Censo Demográfico 2010, IBGE.

Probabilidades de morte segundo o nível de escolaridade, Região SUDESTE do Brasil, 2010.

IDADES	SI-EFI			EFC-EMI			EMC-ESI			ESC			PG		
	Mas	Fem	mb.Sex	Mas	Fe	mb.Sex	Mas	Fem	mb.Sex	Mas	Fem	mb.Sex	Mas	Fem	mb.Sex
Menor 1 ano	0,0159	0,0122	0,0143	0,0111	0,0090	0,0101	0,0090	0,0081	0,0086	0,0054	0,0051	0,0053	0,0125	0,0102	0,0113
1 a 4	0,0042	0,0030	0,0037	0,0021	0,0030	0,0026	0,0019	0,0025	0,0022	0,0024	0,0026	0,0025	0,0032	0,0030	0,0031
5 a 9	0,0019	0,0014	0,0017	0,0018	0,0010	0,0014	0,0005	0,0007	0,0006	0,0004	0,0002	0,0003	0,0014	0,0011	0,0013
10 a 14	0,0021	0,0018	0,0020	0,0014	0,0009	0,0012	0,0021	0,0008	0,0014	0,0007	0,0004	0,0005	0,0019	0,0013	0,0016
15 a 19	0,0097	0,0035	0,0068	0,0110	0,0016	0,0062	0,0055	0,0014	0,0034	0,0036	0,0017	0,0026	0,0087	0,0027	0,0057
20 a 24	0,0161	0,0040	0,0107	0,0131	0,0024	0,0077	0,0063	0,0020	0,0040	0,0051	0,0017	0,0033	0,0125	0,0033	0,0079
25 a 29	0,0201	0,0055	0,0131	0,0120	0,0030	0,0074	0,0058	0,0022	0,0039	0,0035	0,0017	0,0025	0,0125	0,0037	0,0081
30 a 34	0,0200	0,0079	0,0138	0,0112	0,0042	0,0076	0,0071	0,0034	0,0052	0,0030	0,0024	0,0027	0,0128	0,0053	0,0090
35 a 39	0,0219	0,0079	0,0147	0,0104	0,0077	0,0090	0,0087	0,0038	0,0062	0,0061	0,0016	0,0037	0,0148	0,0060	0,0103
40 a 44	0,0297	0,0134	0,0211	0,0174	0,0121	0,0147	0,0119	0,0096	0,0107	0,0077	0,0044	0,0059	0,0209	0,0112	0,0159
45 a 49	0,0347	0,0188	0,0256	0,0258	0,0163	0,0209	0,0206	0,0137	0,0170	0,0084	0,0047	0,0064	0,0272	0,0149	0,0208
50 a 54	0,0457	0,0271	0,0343	0,0411	0,0290	0,0349	0,0362	0,0250	0,0303	0,0180	0,0076	0,0123	0,0408	0,0235	0,0317
55 a 59	0,0531	0,0303	0,0391	0,0602	0,0337	0,0466	0,0580	0,0368	0,0468	0,0340	0,0131	0,0227	0,0549	0,0288	0,0412
60 a 64	0,0777	0,0516	0,0589	0,0827	0,0626	0,0721	0,0853	0,0714	0,0779	0,0473	0,0257	0,0357	0,0782	0,0501	0,0631
65 a 69	0,1094	0,0696	0,0803	0,1451	0,0985	0,1198	0,1392	0,1118	0,1242	0,0759	0,0564	0,0655	0,1174	0,0717	0,0925
70 a 74	0,1488	0,0992	0,1103	0,2044	0,1505	0,1742	0,2124	0,1535	0,1785	0,1299	0,1037	0,1156	0,1654	0,1026	0,1306
75 a 79	0,1992	0,1555	0,1523	0,3074	0,2267	0,2594	0,3194	0,2434	0,2730	0,1909	0,1611	0,1732	0,2318	0,1559	0,1880
80 e mais	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000

Fonte: Censo Demográfico 2010, IBGE.

Probabilidades de morte segundo o nível de escolaridade, Região SUL do Brasil, 2010.

IDADES	SI-EFI			EFC-EMI			EMC-ESI			ESC			PG		
	Mas	Fem	mb.Sex	Mas	Fe	mb.Sex	Mas	Fem	mb.Sex	Mas	Fem	mb.Sex	Mas	Fem	mb.Sex
Menor 1 ano	0,0157	0,0124	0,0141	0,0105	0,0060	0,0083	0,0081	0,0091	0,0086	0,0052	0,0033	0,0042	0,0119	0,0093	0,0106
1 a 4	0,0042	0,0020	0,0031	0,0049	0,0009	0,0029	0,0021	0,0006	0,0014	0,0032	0,0010	0,0021	0,0038	0,0013	0,0025
5 a 9	0,0023	0,0015	0,0019	0,0023	0,0006	0,0014	0,0006	0,0003	0,0005	0,0019	0,0000	0,0009	0,0019	0,0009	0,0015
10 a 14	0,0035	0,0010	0,0022	0,0015	0,0005	0,0010	0,0018	0,0012	0,0015	0,0011	0,0006	0,0009	0,0026	0,0009	0,0018
15 a 19	0,0122	0,0038	0,0082	0,0095	0,0036	0,0065	0,0056	0,0008	0,0031	0,0048	0,0000	0,0024	0,0099	0,0028	0,0064
20 a 24	0,0206	0,0052	0,0135	0,0142	0,0022	0,0082	0,0051	0,0017	0,0033	0,0037	0,0008	0,0021	0,0138	0,0032	0,0086
25 a 29	0,0202	0,0063	0,0135	0,0107	0,0030	0,0069	0,0055	0,0016	0,0035	0,0029	0,0010	0,0019	0,0120	0,0035	0,0077
30 a 34	0,0189	0,0070	0,0129	0,0114	0,0045	0,0079	0,0058	0,0034	0,0046	0,0055	0,0025	0,0039	0,0122	0,0049	0,0085
35 a 39	0,0206	0,0091	0,0148	0,0163	0,0064	0,0112	0,0080	0,0043	0,0062	0,0070	0,0036	0,0052	0,0154	0,0067	0,0110
40 a 44	0,0275	0,0111	0,0192	0,0166	0,0096	0,0131	0,0106	0,0070	0,0087	0,0066	0,0044	0,0054	0,0199	0,0093	0,0145
45 a 49	0,0319	0,0149	0,0232	0,0252	0,0146	0,0199	0,0208	0,0119	0,0162	0,0162	0,0064	0,0109	0,0271	0,0136	0,0202
50 a 54	0,0410	0,0195	0,0298	0,0404	0,0313	0,0359	0,0311	0,0165	0,0235	0,0244	0,0124	0,0180	0,0379	0,0203	0,0288
55 a 59	0,0505	0,0250	0,0371	0,0564	0,0303	0,0432	0,0455	0,0351	0,0401	0,0339	0,0155	0,0240	0,0499	0,0267	0,0378
60 a 64	0,0763	0,0384	0,0565	0,0961	0,0540	0,0738	0,0820	0,0619	0,0713	0,0562	0,0375	0,0463	0,0781	0,0438	0,0602
65 a 69	0,1147	0,0578	0,0844	0,1530	0,1167	0,1335	0,1235	0,1203	0,1217	0,0722	0,0580	0,0647	0,1171	0,0720	0,0930
70 a 74	0,1519	0,0814	0,1140	0,2578	0,1733	0,2101	0,2143	0,2021	0,2071	0,1720	0,1192	0,1433	0,1706	0,1083	0,1366
75 a 79	0,2373	0,1239	0,1747	0,3173	0,2243	0,2607	0,3516	0,2207	0,2694	0,2806	0,1536	0,2063	0,2612	0,1506	0,1984
80 e mais	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000

Fonte: Censo Demográfico 2010, IBGE.

Probabilidades de morte segundo o nível de escolaridade, Região CENTRO OESTE do Brasil, 2010.

IDADES	SI-EFI			EFC-EMI			EMC-ESI			ESC			PG		
	Mas	Fem	mb.Sex	Mas	Fe	mb.Sex	Mas	Fem	mb.Sex	Mas	Fem	mb.Sex	Mas	Fem	mb.Sex
Menor 1 ano	0,0156	0,0090	0,0123	0,0108	0,0119	0,0113	0,0104	0,0081	0,0093	0,0050	0,0091	0,0070	0,0123	0,0099	0,0111
1 a 4	0,0033	0,0047	0,0040	0,0048	0,0017	0,0033	0,0022	0,0011	0,0017	0,0025	0,0019	0,0022	0,0034	0,0030	0,0032
5 a 9	0,0016	0,0020	0,0018	0,0023	0,0012	0,0018	0,0010	0,0004	0,0007	0,0054	0,0000	0,0028	0,0020	0,0013	0,0017
10 a 14	0,0032	0,0022	0,0027	0,0027	0,0018	0,0022	0,0000	0,0005	0,0003	0,0000	0,0024	0,0012	0,0022	0,0018	0,0020
15 a 19	0,0129	0,0053	0,0092	0,0093	0,0009	0,0050	0,0071	0,0041	0,0055	0,0045	0,0033	0,0039	0,0107	0,0041	0,0074
20 a 24	0,0198	0,0064	0,0136	0,0152	0,0031	0,0091	0,0102	0,0000	0,0048	0,0071	0,0034	0,0051	0,0152	0,0037	0,0095
25 a 29	0,0228	0,0059	0,0146	0,0173	0,0020	0,0097	0,0101	0,0035	0,0067	0,0027	0,0020	0,0023	0,0159	0,0040	0,0099
30 a 34	0,0198	0,0057	0,0127	0,0072	0,0030	0,0050	0,0121	0,0036	0,0078	0,0075	0,0027	0,0049	0,0144	0,0047	0,0095
35 a 39	0,0196	0,0128	0,0162	0,0110	0,0019	0,0064	0,0082	0,0045	0,0063	0,0046	0,0017	0,0030	0,0137	0,0077	0,0107
40 a 44	0,0212	0,0140	0,0176	0,0137	0,0128	0,0132	0,0124	0,0053	0,0087	0,0097	0,0053	0,0073	0,0174	0,0114	0,0144
45 a 49	0,0241	0,0170	0,0205	0,0305	0,0144	0,0224	0,0227	0,0125	0,0174	0,0125	0,0062	0,0091	0,0242	0,0143	0,0192
50 a 54	0,0462	0,0211	0,0334	0,0270	0,0273	0,0272	0,0341	0,0287	0,0313	0,0266	0,0074	0,0164	0,0393	0,0224	0,0307
55 a 59	0,0468	0,0326	0,0395	0,0501	0,0410	0,0456	0,0666	0,0235	0,0450	0,0187	0,0102	0,0142	0,0482	0,0301	0,0389
60 a 64	0,0692	0,0445	0,0566	0,0865	0,0816	0,0840	0,0967	0,0582	0,0765	0,0503	0,0230	0,0357	0,0733	0,0504	0,0614
65 a 69	0,0876	0,0648	0,0761	0,1098	0,1278	0,1189	0,1281	0,0999	0,1126	0,0910	0,0582	0,0740	0,0978	0,0771	0,0872
70 a 74	0,1214	0,0813	0,1014	0,2299	0,1889	0,2079	0,2798	0,1605	0,2139	0,1687	0,1033	0,1345	0,1532	0,1047	0,1286
75 a 79	0,1775	0,1278	0,1522	0,3530	0,3224	0,3369	0,3933	0,3254	0,3513	0,2208	0,1879	0,2021	0,2167	0,1805	0,1976
80 e mais	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000

Fonte: Censo Demográfico 2010, IBGE.

Probabilidades de morte segundo o nível de escolaridade, Brasil, 2010.

IDADES	SI-EFI			EFC-EMI			EMC-ESI			ESC			PG		
	Mas	Fem	mb.Sex	Mas	Fe	mb.Sex	Mas	Fem	mb.Sex	Mas	Fem	mb.Sex	Mas	Fem	mb.Sex
Menor 1 ano	0,0188	0,0144	0,0166	0,0124	0,0099	0,0112	0,0101	0,0081	0,0092	0,0061	0,0057	0,0059	0,0151	0,0118	0,0135
1 a 4	0,0047	0,0035	0,0041	0,0037	0,0030	0,0033	0,0021	0,0019	0,0020	0,0025	0,0020	0,0023	0,0039	0,0030	0,0035
5 a 9	0,0022	0,0019	0,0021	0,0020	0,0011	0,0016	0,0007	0,0007	0,0007	0,0011	0,0004	0,0008	0,0019	0,0015	0,0017
10 a 14	0,0026	0,0018	0,0022	0,0020	0,0009	0,0014	0,0018	0,0009	0,0014	0,0006	0,0010	0,0008	0,0023	0,0015	0,0019
15 a 19	0,0125	0,0037	0,0083	0,0117	0,0023	0,0069	0,0062	0,0018	0,0039	0,0039	0,0015	0,0027	0,0110	0,0030	0,0070
20 a 24	0,0208	0,0051	0,0134	0,0153	0,0029	0,0090	0,0076	0,0019	0,0045	0,0052	0,0024	0,0037	0,0162	0,0038	0,0100
25 a 29	0,0229	0,0062	0,0147	0,0137	0,0034	0,0085	0,0066	0,0020	0,0043	0,0044	0,0016	0,0029	0,0155	0,0041	0,0097
30 a 34	0,0215	0,0076	0,0145	0,0126	0,0042	0,0083	0,0080	0,0030	0,0054	0,0045	0,0023	0,0033	0,0151	0,0054	0,0102
35 a 39	0,0232	0,0089	0,0160	0,0139	0,0068	0,0102	0,0091	0,0038	0,0064	0,0065	0,0020	0,0040	0,0170	0,0067	0,0117
40 a 44	0,0283	0,0126	0,0204	0,0190	0,0119	0,0153	0,0125	0,0082	0,0103	0,0082	0,0045	0,0062	0,0221	0,0110	0,0164
45 a 49	0,0325	0,0169	0,0245	0,0283	0,0166	0,0223	0,0214	0,0130	0,0170	0,0111	0,0058	0,0083	0,0282	0,0153	0,0215
50 a 54	0,0444	0,0231	0,0333	0,0401	0,0282	0,0341	0,0350	0,0239	0,0292	0,0206	0,0087	0,0141	0,0409	0,0232	0,0317
55 a 59	0,0529	0,0284	0,0400	0,0598	0,0381	0,0487	0,0558	0,0375	0,0462	0,0326	0,0134	0,0222	0,0543	0,0307	0,0419
60 a 64	0,0771	0,0429	0,0590	0,0936	0,0654	0,0788	0,0891	0,0685	0,0781	0,0496	0,0276	0,0378	0,0806	0,0495	0,0641
65 a 69	0,1059	0,0595	0,0811	0,1494	0,1124	0,1295	0,1396	0,1208	0,1292	0,0783	0,0582	0,0675	0,1155	0,0748	0,0936
70 a 74	0,1424	0,0815	0,1097	0,2279	0,1670	0,1939	0,2192	0,1644	0,1874	0,1480	0,1072	0,1255	0,1632	0,1049	0,1314
75 a 79	0,2090	0,1231	0,1617	0,3255	0,2445	0,2775	0,3246	0,2470	0,2764	0,2223	0,1622	0,1865	0,2386	0,1586	0,1934
80 e mais	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000

Fonte: Censo Demográfico 2010, IBGE.

Probabilidades de Morte segundo o nível de Escolaridade entre 15 a 60 anos, Grandes Regiões e Brasil 2010.

REGIÃO GEOGRÁFICA	(SI-EFI) - Sem Instrução - Ensino Fundamental Incompleto			(EFC-EMI) - Ensino Fundamental Completo e Ensino Médio Incompleto			(EMC-ESI) - Ensino Médio Completo e Ensino Superior Incompleto			(ESC) - Ensino Superior Completo			(PG) - População Geral		
	Mas	Fem	Amb.Sexos	Mas	Fem	Amb.Sexos	Mas	Fem	Amb.Sexos	Mas	Fem	Amb.Sexos	Mas	Fem	Amb.Sexos
NORTE	0,2087	0,1115	0,1631	0,2022	0,1086	0,1571	0,1737	0,0955	0,1346	0,1364	0,0630	0,0980	0,276	0,154	0,218
NORDESTE	0,2531	0,1127	0,1846	0,2349	0,1313	0,1825	0,1568	0,0974	0,1256	0,0960	0,0418	0,0661	0,276	0,142	0,199
SUDESTE	0,2255	0,1128	0,1660	0,1859	0,1053	0,1454	0,1502	0,0942	0,1213	0,0864	0,0382	0,0607	0,188	0,096	0,141
SUL	0,2191	0,0975	0,1600	0,1845	0,1013	0,1433	0,1305	0,0797	0,1047	0,1007	0,0459	0,0717	0,182	0,088	0,135
C.OESTE	0,2108	0,1148	0,1644	0,1680	0,1021	0,1354	0,1705	0,0827	0,1264	0,0904	0,0414	0,0646	0,183	0,098	0,141
BRASIL	0,2316	0,1074	0,1710	0,1960	0,1093	0,1527	0,1520	0,0918	0,1210	0,0933	0,0416	0,0656	0,201	0,099	0,150

Fonte: Censos Demográficos 2010, IBGE.

Expectativa de vida aos 15 anos segundo o nível de escolaridade, Grandes Regiões e Brasil 2010.

REGIÃO GEOGRÁFICA	(SI-EFI) - Sem Instrução - Ensino Fundamental Incompleto			(EFC-EMI) - Ensino Fundamental Completo e Ensino Médio Incompleto			(EMC-ESI) - Ensino Médio Completo e Ensino Superior Incompleto			(ESC) - Ensino Superior Completo			(PG) - População Geral		
	Mas	Fem	Amb.Sexos	Mas	Fem	Amb.Sexos	Mas	Fem	Amb.Sexos	Mas	Fem	Amb.Sexos	Mas	Fem	Amb.Sexos
NORTE	56,5044	61,7452	58,9504	55,8547	59,0026	57,3952	55,4229	59,4315	57,4254	58,2758	63,6613	61,0168	52,533	58,108	55,156
NORDESTE	54,1828	62,0604	57,9927	52,5692	58,8761	55,7709	57,1900	60,5856	59,0205	60,7966	64,4400	62,8214	52,533	58,845	56,224
SUDESTE	55,6515	61,6145	59,0369	56,2126	60,7993	58,5447	57,7345	60,8643	59,3829	62,1521	64,7927	63,5516	56,966	62,274	59,649
SUL	55,7178	62,7163	59,0980	55,8133	60,6204	58,2434	58,3135	61,0678	59,7788	60,7950	64,2991	62,6458	57,125	62,584	59,849
C.OESTE	56,5401	61,8893	59,0998	56,5132	59,7258	58,1190	56,1507	60,9759	58,6114	61,0802	64,4252	62,8106	57,315	61,904	59,574
BRASIL	55,2238	62,3178	58,6645	55,3319	60,2626	57,8260	57,4410	60,7850	59,2053	61,4905	64,5744	63,1339	56,280	62,075	59,171

Fonte: Censos Demográficos 2010, IBGE.

Tabela 13: Percentual de óbitos segundo os três Grandes Grupos de Doenças, Brasil 2010.

Grupos de Idade	Doenças Transmissíveis	Doenças Não Transmissíveis	Causas Externas
Menos de 1 ano	0,05314	0,02345	0,00684
01 a 04 anos	0,00444	0,00682	0,01058
05 a 09 anos	0,00171	0,00408	0,00962
10 a 14 anos	0,00209	0,00465	0,01742
15 a 19 anos	0,00370	0,00693	0,09760
20 a 24 anos	0,00592	0,00873	0,14636
25 a 29 anos	0,00941	0,01199	0,12921
30 a 34 anos	0,01350	0,01723	0,10479
35 a 39 anos	0,01789	0,02356	0,08297
40 a 44 anos	0,02596	0,03588	0,07221
45 a 49 anos	0,03730	0,05244	0,06244
0 a 54 anos	0,04914	0,06952	0,05132
55 a 59 anos	0,06251	0,08056	0,04128
60 a 64 anos	0,07480	0,08900	0,03261
65 a 69 anos	0,08829	0,09624	0,02705
Mais de 70 anos	0,55018	0,46890	0,10770

Fonte: SIM (2010).

Tabela 14: Taxa Específica de Mortalidade por 1000 Habitantes, segundo o Sexo, Regiões 1991.

Idades	Norte 1991			Nordeste 1991			Sudeste 1991			Sul 1991			Centro-Oeste 1991		
	Mas	Fem	Total	Mas	FFem	Total	Mas	Fem	Total	Mas	Fem	Total	Mas	Fem	Total
Menos de 1 ano	24,93	19,46	22,3	30,47	24,15	27,66	32,86	25,91	29,49	25,44	20,38	22,99	22,31	17,74	20,12
1 a 4 anos	1,46	1,2	1,33	1,38	1,24	1,32	1,11	0,97	1,04	1,05	0,88	0,96	1,11	0,97	1,04
5 a 9 anos	0,5	0,34	0,42	0,4	0,31	0,36	0,45	0,32	0,38	0,46	0,33	0,39	0,5	0,32	0,41
10 a 14 anos	0,47	0,31	0,39	0,4	0,27	0,34	0,57	0,34	0,46	0,54	0,33	0,44	0,57	0,32	0,44
15 a 19 anos	1,31	0,56	0,94	0,99	0,42	0,7	2,19	0,62	1,4	1,47	0,59	1,03	1,58	0,61	1,09
20 a 24 anos	2,09	0,71	1,41	1,95	0,6	1,26	3,31	0,85	2,08	2,24	0,71	1,47	2,44	0,68	1,55
25 a 29 anos	2,55	0,84	1,71	2,58	0,78	1,65	3,75	1,05	2,37	2,36	0,86	1,6	2,97	0,92	1,93
30 a 34 anos	2,92	0,95	1,95	3,15	1,07	2,07	4,44	1,4	2,89	2,82	1,13	1,96	3,34	1,23	2,27
35 a 39 anos	3,34	1,66	2,51	3,79	1,49	2,58	5,43	2	3,67	3,62	1,61	2,6	3,92	1,77	2,84
40 a 44 anos	4,01	2,04	3,08	4,56	2,2	3,35	6,66	2,97	4,79	5,13	2,5	3,82	5,22	2,69	3,99
45 a 49 anos	5,22	2,83	4,09	5,74	3,19	4,42	9,1	4,29	6,63	7,55	3,86	5,68	6,84	3,62	5,27
50 a 54 anos	7,52	4,28	6,02	7,73	4,74	6,17	12,79	6,53	9,57	11,2	6,08	8,62	9,74	5,96	7,96
55 a 59 anos	10,33	5,86	8,19	10,9	6,28	8,42	17,86	9,23	13,32	17,08	8,56	12,67	13,85	8,36	11,17
60 a 64 anos	15,05	8,97	12,16	14,76	9,53	12	24,76	13,9	18,95	24,21	12,87	18,27	19,5	13,31	16,51
65 a 69 anos	22,19	13,69	18,13	20,27	13,41	16,73	35,72	21,15	27,85	35,23	20,61	27,46	28,09	19,87	24,17
70 a 74 anos	33,28	23,01	28,32	32,69	23,02	27,72	52,79	34,06	42,37	53,55	34,11	42,93	42,22	29,58	36,13
75 a 79 anos	51,79	39,66	45,69	49,99	38,21	43,95	77,93	54,87	64,65	80,56	55,25	66,23	62,13	51,35	56,8
80 anos e mais	97,98	93,47	95,6	102,33	89,76	95,57	138,88	115,87	124,66	139,79	113,72	123,98	117,65	100,69	108,77

Fonte: DATASUS 1991, Censo Demográfico 1991.

Tabela 15: Taxa Específica de Mortalidade por 1000 Habitantes, segundo o Sexo, Regiões 2000.

Idades	Norte 2000			Nordeste 2000			Sudeste 2000			Sul 2000			Centro-Oeste 2000		
	Mas	Fem	Total	Mas	Fem	Total	Mas	Fem	Total	Mas	Fem	Total	Mas	Fem	Total
Menos de 1 ano	25,54	19,35	22,73	26,88	21,45	24,61	21,54	17,71	19,71	19,36	15,63	17,58	21,28	16,89	19,21
1 a 4 anos	1,23	1,03	1,13	1,05	0,95	1	0,76	0,66	0,71	0,78	0,68	0,73	0,96	0,78	0,87
5 a 9 anos	0,43	0,31	0,37	0,4	0,27	0,34	0,35	0,25	0,3	0,39	0,27	0,33	0,44	0,23	0,34
10 a 14 anos	0,41	0,33	0,37	0,43	0,28	0,35	0,45	0,28	0,37	0,41	0,28	0,35	0,48	0,34	0,41
15 a 19 anos	1,29	0,55	0,92	1,3	0,44	0,88	2,09	0,49	1,29	1,35	0,49	0,93	1,76	0,58	1,17
20 a 24 anos	2,15	0,68	1,42	2,33	0,64	1,48	3,2	0,65	1,92	2,09	0,56	1,33	2,63	0,61	1,61
25 a 29 anos	2,25	0,8	1,52	2,53	0,75	1,62	3,4	0,87	2,12	2,36	0,77	1,56	2,88	0,8	1,82
30 a 34 anos	2,65	1,05	1,86	3,1	1,01	2,02	3,68	1,18	2,4	2,76	1,07	1,9	3,1	1,08	2,07
35 a 39 anos	3,17	1,41	2,31	3,63	1,5	2,52	4,51	1,69	3,06	3,36	1,46	2,39	3,84	1,46	2,63
40 a 44 anos	3,97	2,06	3,04	4,62	2,28	3,41	5,96	2,55	4,2	4,76	2,22	3,46	4,93	2,31	3,6
45 a 49 anos	5,06	3,28	4,2	6,1	3,29	4,62	8,06	3,75	5,82	6,65	3,32	4,95	6,77	3,7	5,22
50 a 54 anos	7,28	4,26	5,83	8,05	4,97	6,44	10,79	5,59	8,09	9,93	5,23	7,53	9,46	4,87	7,17
55 a 59 anos	10,45	6,45	8,49	11,15	6,67	8,75	15,78	8,26	11,81	14,99	7,94	11,34	13,25	7,63	10,45
60 a 64 anos	14,46	10,52	12,55	14,72	10,18	12,26	22,55	12,65	17,23	23,06	12,79	17,66	19,96	12,04	16,03
65 a 69 anos	22,07	14,42	18,33	21,26	14,88	17,78	32,58	18,74	24,97	33,56	19,18	25,76	27,98	17,98	22,96
70 a 74 anos	34,19	23,3	28,87	31,2	22,7	26,61	47,05	29,16	36,93	50,39	30,34	39,21	41,42	29,03	35,22
75 a 79 anos	50	35,73	42,92	46,7	34,62	40,25	69,48	45,81	55,7	75,2	48,82	59,94	61,64	44,19	52,74
80 anos e mais	87,82	78,53	82,68	89,05	77,34	82,47	122,67	102,9	110,24	134,03	108,06	117,82	105,84	93,39	99,04

Fonte: DATASUS 2000, Censo Demográfico 2000.

Tabela 16: Taxa Específica de Mortalidade por 1000 Habitantes, segundo o Sexo, Regiões 2010.

Idades	NORTE 2010			Nordeste 2010			Sudeste 2010			Sul 2010			Centro-Oeste 2010		
	Mas	Fem	Total	Mas	Fem	Total	Mas	Fem	Total	Mas	Fem	Total	Mas	Fem	Total
Menos de 1 ano	19,24	15,4	17,47	17,67	14,23	16,1	14,99	12,39	13,75	13,06	10,69	11,92	15,68	13,08	14,43
1 a 4 anos	0,92	0,9	0,91	0,69	0,63	0,66	0,63	0,49	0,56	0,56	0,42	0,49	0,77	0,62	0,7
5 a 9 anos	0,41	0,32	0,36	0,34	0,24	0,29	0,27	0,22	0,25	0,28	0,2	0,24	0,34	0,29	0,31
10 a 14 anos	0,41	0,3	0,36	0,45	0,28	0,37	0,36	0,25	0,31	0,36	0,25	0,3	0,44	0,26	0,35
15 a 19 anos	1,94	0,56	1,26	1,97	0,48	1,22	1,5	0,44	0,98	1,7	0,5	1,11	1,96	0,48	1,23
20 a 24 anos	3,05	0,65	1,85	3,11	0,59	1,84	2,23	0,55	1,39	2,53	0,57	1,56	2,87	0,63	1,75
25 a 29 anos	3,1	0,79	1,94	3,19	0,75	1,95	2,29	0,68	1,48	2,46	0,74	1,6	2,69	0,72	1,7
30 a 34 anos	3,17	1,03	2,1	3,34	0,97	2,13	2,56	0,96	1,74	2,63	0,98	1,8	2,92	1,05	1,97
35 a 39 anos	3,29	1,31	2,3	3,69	1,29	2,45	3,23	1,36	2,26	3,15	1,32	2,22	3,28	1,3	2,27
40 a 44 anos	4,05	1,82	2,96	4,45	1,91	3,13	4,4	2,04	3,18	4,18	1,89	3,01	4,21	2,01	3,09
45 a 49 anos	5,44	2,8	4,14	5,9	2,96	4,36	6,27	3,18	4,65	5,81	2,87	4,29	5,85	2,84	4,31
50 a 54 anos	7,43	4,22	5,85	7,96	4,25	6	9,33	4,63	6,85	8,43	4,3	6,29	8,14	4,45	6,25
55 a 59 anos	9,94	5,92	7,95	10,9	6,2	8,38	13,26	6,74	9,79	12,24	6,48	9,23	11,71	6,67	9,12
60 a 64 anos	14,67	9,06	11,91	14,86	9,05	11,75	18,36	10,11	13,91	17,54	9,7	13,39	16,84	9,7	13,17
65 a 69 anos	20,93	13,42	17,21	20,96	13,45	16,89	27,17	15,74	20,89	27,23	15,93	21,14	24,63	16,28	20,34
70 a 74 anos	34,3	22,52	28,39	31,46	21,3	25,83	40,35	24,99	31,67	41,56	24,85	32,31	37,98	25,57	31,58
75 a 79 anos	47,93	33,71	40,68	47,27	33,29	39,35	61,78	39,79	48,84	63,68	41,02	50,47	58,33	40,86	49,12
80 anos e mais	94,1	77,73	85,12	95,76	80,25	86,68	119,76	98,19	105,99	123,04	100,9	108,99	110,09	95,74	102,13

Fonte: DATASUS 2010, Censo Demográfico 2010.

ANEXOS

ANEXO-A**Harmonização das variáveis escolares de 2000 para comparação com a variável:
Nível de Instrução do Censo 2010.****Seleção de variáveis para frequência e escola ou creche 2000**
(para comparação com o Censo Demográfico 2010)**Frequentavam** $(01 \leq V0430 \leq 10 \text{ ou } 12 \leq V0430 \leq 13)$ **Não frequentavam, mas já frequentaram** $V0429 = 3 \text{ ou } V0430 = 11$ **Nunca frequentaram** $V0429 = 4$ **Seleção de variáveis para nível de instrução harmonizado de
2000**

(para comparação com o Censo Demográfico 2010)

Sem instrução e fundamental incompleto $(V0429 = 4$

ou

 $01 \leq V0430 \leq 07$

ou

 $1 \leq V0432 \leq 2$

ou

 $V0432 = 9$

ou

 $(V0432 = 3 \text{ e } V0434 = 2)$

ou

 $(V0432 = 5 \text{ e } 1 \leq V0433 \leq 7)$

ou

 $(V0432 = 5 \text{ e } V0433 = 9 \text{ e } V0434 = 2))$ **Fundamental completo e médio incompleto**

$((08 \leq V0430 \leq 09 \text{ e } 1 \leq V0431 \leq 3)$
 ou
 $V0430 = 10$
 ou
 $(V0432 = 3 \text{ e } V0434 = 1)$
 ou
 $((V0432 = 4 \text{ ou } V0432 = 6) \text{ e } V0434 = 2)$
 ou
 $(V0432 = 5 \text{ e } V0433 = 8)$
 ou
 $(V0432 = 5 \text{ e } V0433 = 9 \text{ e } V0434 = 1))$

Médio completo e superior incompleto

$((08 \leq V0430 \leq 09 \text{ e } V0431 = 4)$
 ou
 $11 \leq V0430 \leq 12$
 ou
 $((V0432 = 4 \text{ ou } V0432 = 6) \text{ e } V0434 = 1)$
 ou
 $(V0432 = 7 \text{ e } V0434 = 2))$

Superior completo

$(V0430 = 13$
 ou
 $(V0432 = 7 \text{ e } V0434 = 1)$
 ou
 $V0432 = 8)$

Não determinado

$(08 \leq V0430 \leq 09 \text{ e } V0431 = 9)$

Seleção de variáveis para frequência e escola ou creche 2010

(para comparação com o Censo Demográfico 2000)

Frequentavam

$01 \leq V0629 \leq 09$ ou $11 \leq V0629 \leq 12$

Não frequentavam, mas já frequentaram

$V0628 = 3$ ou $V0629 = 10$

Nunca frequentaram

$V0628 = 4$

Seleção de variáveis para nível de instrução harmonizado de 2010

(para comparação com o Censo Demográfico 2000)

Sem instrução e fundamental incompleto

$(V0628 = 4$

ou

$01 \leq V0629 \leq 06$

ou

$01 \leq V0633 \leq 03$

ou

$05 \leq V0633 \leq 06$

ou

$((V0633 = 04$ ou $07 \leq V0633 \leq 08)$ e $V0634 = 2))$

Fundamental completo e médio incompleto

$((V0629 = 07$ e $1 \leq V0631 \leq 3)$

ou

$V0629 = 08$

ou

$((V0633 = 04$ ou $07 \leq V0633 \leq 08)$ e $V0634 = 1)$

ou

$(09 \leq V0633 \leq 10$ e $V0634 = 2))$

Médio completo e superior incompleto

((V0629 = 07 e V0631 = 4)

ou

V0629 = 09

ou

(09 ≤ V0633 ≤ 10 e V0634 = 1)

ou

(V0633 = 11 e V0634 = 2))

Superior completo

(10 ≤ V0629 ≤ 12

ou

(V0633 = 11 e V0634 = 1)

ou

12 ≤ V0633 ≤ 14)

Não determinado

(V0629 = 07 e V0631 = 5)