

Projeções do envelhecimento da população do Nordeste de 2000 a 2030 e suas implicações na renda

Carina Diane Nakatani-Macedo¹

Flavio Kauê Fiuza-Moura²

Carlos Roberto Ferreira³

Marcia Regina Gabardo da Camara⁴

Resumo: O presente artigo discute a evolução do processo de envelhecimento populacional da Região Nordeste com destaque para o estado da Bahia, a partir de dados censitários para os anos entre 2000 e 2030, bem como a evolução da distribuição de renda e o comportamento da parcela de renda das aposentadorias e pensões no período de 2000 a 2012. A base de dados utilizada para aferir os resultados é a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), através da metodologia de Decomposição do Índice de Gini⁵. Conclui-se que no intervalo de 30 anos a participação percentual de idosos na população mais que dobrará para o estado da Bahia, segundo projeções para 2030. A parcela de renda de aposentadorias e pensões aumentou sua participação em 6%. A renda provinda das aposentadorias e pensões mostrou-se regressiva na distribuição de renda.

1 nakatanicarina@gmail.com

2 flaviokfiuza@gmail.com

3 robert@uel.br

4 mgabardo@sercomtel.com.br

5 O índice de Gini é uma das principais medidas de desigualdade, tendo sido proposto por Conrado Gini em 1914.

Palavras - Chave: Envelhecimento populacional. Aposentadorias e pensões. Nordeste-Bahia.

Abstract: This article discusses the evolution of the aging population in the Northeast Region with emphasis of Bahia process, based on census data for the years between 2000 and 2030 as well as the evolution of income distribution and behavior of current portion income earned through pensions in the period 2000-2012. The database used to assess the results, is the PNAD and IBGE, through the methodology of decomposition of the Gini index. The results showed that within 30 years the percentage share of elderly in the population more than double for Bahia, according to projections for 2030. The portion of the pension system increased its participation in 6%. Proceeds from the pensions proved to be regressive in the income distribution.

Key - words: Population Aging. Retirement and pensions. Northeast, Bahia.

Código JEL: j1, r1,

I Introdução

Esta pesquisa tem como principal objetivo analisar a evolução demográfica da população, partindo do ano de 2000 com projeções para 2030, mostrando as mudanças recentemente ocorridas na parcela da população acima de 60 anos de idade, dentro de um cenário geral incluindo as demais faixas etárias. O estudo busca também analisar aspectos relacionados à distribuição de renda e identificar o comportamento da participação da renda obtida através das transferências do sistema previdenciário na renda total, para o estado da Bahia, Região Nordeste e Brasil, entre os anos de 2000 a 2012.

Conforme Camarano (2002), a participação da população brasileira com mais de 60 anos no total da população nacional dobrou nos últimos 50 anos; passou de 4% em 1940 para 8% em 1996. Projeções recentes mostram que esse segmento poderá ser responsável por quase 15% da população brasileira no ano 2020. E desta forma mais pessoas passarão a receber aposentadoria.

Segundo Bessa (2013), através de um estudo realizado para o Brasil e região Nordeste sobre desigualdade de renda das parcelas de rendimentos *per capita*, de 1995 a 2011, constatou-se que em 2011 o Brasil e o Nordeste continuaram a tendência de queda da concentração de renda, mas a região nordestina apresentou uma taxa de queda na desigualdade de renda menor que a taxa nacional (11,36% no Brasil contra 9,96% no Nordeste), uma observação feita pelo autor, que pode justificar tal diferença, é o fato de que na região Nordeste há uma menor participação das parcelas de rendimento oriunda do trabalho perante o restante do país, e uma grande importância dos programas de transferências condicionais de renda para esta queda, principalmente depois do ano de 2004, quando foi implantado o Programa Bolsa Família. De acordo com o autor, com respeito à aposentadoria, a mesma mostrou-se regressiva para o Brasil para os anos de 1995 a 2011. A literatura aponta no sentido de que a população está envelhecendo e a renda provinda das aposentadorias caminha em sentido contrário à distribuição de renda.

Dado este cenário, através do uso de análise de dados econômicos, será possível verificar para o estado da Bahia no período proposto o avanço da participação da renda procedente das aposentadorias e pensões. Esta pesquisa poderá nos mostrar dentro deste cenário de envelhecimento da população, caminhos para formação de políticas públicas relacionados à previdência social que contribuam para o bem-estar da sociedade.

Este trabalho está dividido em seis seções, onde na primeira se encontra a introdução que descreverá as intenções e alguns esclarecimentos em relação ao desenvolvimento do artigo, os objetivos, as hipóteses, as justificativas que levarão a proposição da presente pesquisa. Na segunda seção serão expostas as fundamentações empíricas a respeito das mudanças recentemente ocorridas com relação à distribuição de renda. Na terceira seção, encontram-se alguns trabalhos acerca do envelhecimento da população. Na seção de número quatro serão descritas a base de dados e a metodologia que foram utilizadas como ferramenta para a obtenção dos resultados. Os resultados encontram-se na quinta seção. No encerramento da pesquisa, presente na sexta seção, é onde estão as considerações finais, as discussões e as principais contribuições.

2 Distribuição de renda: mudanças recentes

No decorrer da história econômica do Brasil, percebem-se períodos com altas taxas de crescimento, porém como efeito colateral a distribuição

de renda foi bastante afetada. Segundo Hoffmann (2006), o Brasil mereceu destaque na literatura sobre a distribuição de renda pelo intenso crescimento da desigualdade entre 1960 e 1970 e por manter a desigualdade muito elevada deste período em diante.

A desigualdade entre níveis de renda é um problema grave que pode acarretar em sérias consequências para uma população. De acordo com Salm (2006), a desigualdade entre níveis de renda pode ser tão lastimável quanto as desigualdades sociais, culturais e políticas que cristalizam a distância entre a “senzala” e a “casa grande”.

Nos últimos anos, vários estudos têm sido feitos abordando o tema de distribuição de renda, diante da queda nos níveis de concentração que podem ser observados no país. Segundo Barros (2006), entre 2001 e 2005, o grau de desigualdade de renda no Brasil declinou de forma acentuada e contínua de acordo com o Índice de Gini, nesse período – cerca de 4,6%. Tal melhora, independente de questões político-partidárias, é inegável diante dos números observados por diversos autores. Azevedo (2006) aponta que embora em um patamar ainda bastante alto, a concentração de renda no Brasil vem apresentando uma trajetória de queda contínua no período mais recente.

Segundo Dedecca (2006), nesses últimos anos é indiscutível a trajetória de redução da concentração da distribuição de renda no Brasil, para todas as regiões geográficas. Contudo, existe um debate sobre suas causas e as políticas públicas que a viabilizaram e/ou influenciaram. Um grupo de pensadores associa tal queda às políticas públicas de transferência de renda e de educação. Outro grupo de pesquisadores afirma que tal movimento encontra-se estreitamente ligado a ação de diversas políticas públicas, e que sua continuidade depende do desempenho da atividade econômica.

Em Ferreira (2004), mostrou-se que a renda provinda das aposentadorias e pensões, administradas pelo Governo, está contribuindo para aumentar a desigualdade da distribuição da renda no Brasil. Salientando que a reforma realizada em 1998 se mostrou incapaz de solucionar as suas distorções. Além disso, notou-se que este componente da renda, que provém do sistema previdenciário, está diretamente sujeito as normas e leis, portanto não deveria estar contribuindo para aumentar a desigualdade da distribuição de renda.

De acordo com Bessa (2013), a parcela referente à remuneração do trabalho principal e a aposentadoria se mostram com as principais fontes de renda tanto no Brasil, como no Nordeste, com uma média de 93,04% para o Brasil e 91,07% no Nordeste de todos os rendimentos domiciliares. O autor constatou mediante os resultados obtidos que no período analisado – de 1995 a 2011 – a parcela de remuneração do trabalho vem perdendo

seu grau de progressividade, tanto no Brasil como no Nordeste. Sendo que para a região nordestina a mesma parcela apresentou características regressivas nos últimos períodos da série analisada, ou seja, esta parcela está concentrando renda. Com respeito à parcela de aposentadoria e pensões, o autor conclui que a parcela se mostrou regressiva. Lembrando que as duas parcelas juntas foram responsáveis por mais da metade da queda do Índice de Gini, entre 1995 e 2011.

3 Envelhecimento da População: a renda através da previdência

A preocupação com o envelhecimento da população brasileira é um fator que não deve ser abstraído dentro das diversas preocupações existentes, pois se observa que, em outros países, tal problema causou danos significativos em distintas áreas.

A Previdência possui um papel muito importante na distribuição de renda, desde a sua criação no Brasil, principalmente após algumas reformas recentes que tiveram como objetivo proporcionar a equidade, e a sustentabilidade ao sistema no longo prazo, diante das mudanças demográficas, como o envelhecimento da população.

A respeito dos problemas relacionados ao envelhecimento da população, Camarano (2002) evidencia que apesar do aumento da longevidade ter sido resultado de políticas e incentivos promovidos pela sociedade e pelo Estado e do progresso tecnológico, as suas consequências têm sido vistas, em geral, com preocupações por acarretarem pressões para transferência de recursos na sociedade, colocando desafios para o Estado, os setores produtivos e as famílias.

De acordo com Carvalho (2004), dada à tendência do processo de declínio rápido e generalizado da fecundidade no Brasil e em alguns do Terceiro Mundo que iniciaram antes este processo, é bastante realista supor-se que, ao final da segunda década do próximo século, a população do país deverá apresentar níveis de fecundidade e mortalidade que, a longo prazo, lhe garantam taxas de crescimento em torno de zero.

Em um de seus trabalhos realizados a respeito da contribuição das aposentadorias e pensões na distribuição de renda, Hoffmann (2009) constatou que em todo o período analisado, que foi de 2001 a 2007, de acordo com os dados da PNAD, a razão de concentração de aposentadorias e pensões oficiais fica um pouco acima do índice de Gini, indicando o caráter regressivo dessa parcela da renda domiciliar *per capita* no Brasil.

4 Estratégia empírica

Neste capítulo apresentam-se os procedimentos de coleta e tratamento das informações a partir da base de dados selecionadas para a análise. Utiliza-se a metodologia adotada por Ferreira e Souza (2008) e Bessa (2013). Na subseção “ Base de dados e descrição das variáveis” encontram-se informações acerca da base de dados que será utilizada no presente artigo. A subseção “Medidas do envelhecimento populacional” traz as medidas de envelhecimento populacional, na seção “Decomposição do Índice de Gini” é apresentado o cálculo da decomposição do Índice de Gini.

4.1 Base de dados e descrição das variáveis

A presente pesquisa utiliza a base de dados do IBGE – Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Gerência de Estudos e Análises da Dinâmica Demográfica –, onde estão disponíveis as projeções da população do Brasil e Unidades da Federação por sexo e idade para o período 2000-2030.

Utiliza-se a proporção da população dividida em estratos por grandes faixas etárias, que vão de 0 a 14 anos, de 15 a 59, e a última, que mais nos interessa, acima de 60 anos, em relação ao total da população do estado, região e país, para todos os anos do período analisado. De acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU), bem como o estabelecido na Legislação Brasileira foram consideradas como população idosa os indivíduos que se encontram em idade de 60 anos ou mais. Desta forma, pode-se indentificar a evolução da participação dos idosos e inferir os impactos do envelhecimento da população. A razão de dependência que será mostrada no decorrer da pesquisa, foi obtida através da relação entre as proporções obtidas da quantidade de pessoas que se encontram em cada faixa etária, em relação a população total.

As informações usadas para análise, relacionadas a distribuição de renda, foram extraídas das Pesquisas Nacionais por Amostra de Domicilio (PNAD) entre os anos de 2001 e 2012. De acordo com IBGE (2012) a PNAD investiga anualmente, de forma permanente, características gerais da população, de educação, trabalho, rendimento e habitação e outras, com periodicidade variável, de acordo com as necessidades de informação para o país, como as características sobre migração, fecundidade, nupcialidade, saúde, segurança alimentar, entre outros temas. O levantamento dessas

estatísticas constitui, ao longo dos 44 anos de realização da pesquisa, um importante instrumento para formulação, validação e avaliação de políticas orientadas para o desenvolvimento socioeconômico e a melhoria das condições de vida no Brasil.

A sistematização desses indicadores, aos quais usaremos neste trabalho, atende a recomendações internacionais e contribui para a compreensão das modificações no perfil demográfico, social e econômico da população, possibilitando, assim, o monitoramento de políticas sociais e a disseminação de informações relevantes para toda a sociedade brasileira. Os rendimentos de aposentadorias e pensões são aqueles pagos pelo Governo Federal ou por instituto de previdência, entidades seguradoras ou fundos de pensão.

4.2 Medidas do Envelhecimento Populacional

Para a obtenção da razão de dependência entre os jovens, foram calculadas o produto entre a faixa etária que vai de 0 a 14 anos de idade e a faixa que vai de 15 a 59 anos. Assim teremos:

$$\Omega^{(j)} = \rho^{(0-14)} / \rho^{(15-59)} \quad (1)$$

Onde:

$\Omega^{(j)}$ = razão de dependência entre os jovens;

$\rho^{(0-14)}$ = proporção da população de 0 a 14 anos de idade;

$\rho^{(15-59)}$ = proporção da população de 15 a 59 anos de idade.

A divisão entre a proporção de pessoas de 60 anos ou mais pela proporção de pessoas de 15 a 59 anos, nos fornece a razão de dependência dos idosos.

$$\Omega^{(i)} = \rho^{(60+)} / \rho^{(15-59)} \quad (2)$$

Onde:

$\Omega^{(i)}$ = razão de dependência entre os idosos;

$\rho^{(60+)}$ = proporção da população acima de 60 anos de idade;

$\rho^{(15-59)}$ = proporção da população de 15 a 59 anos de idade.

Portanto a soma das duas categorias consideradas dependentes, divididas pela categoria de 15 a 59 anos resulta na razão de dependência total.

$$\Omega^{(t)} = [\rho^{(0-14)} + \rho^{(60+)}] / \rho^{(15-59)} \quad (3)$$

Onde:

$\Omega^{(t)}$ = razão de dependência total;

$\rho^{(0-14)}$ = proporção da população de 0 a 14 anos de idade;

$\rho^{(15-59)}$ = proporção da população de 15 a 59 anos de idade;

$\rho^{(60+)}$ = proporção da população acima de 60 anos de idade.

O índice de envelhecimento foi obtido através do produto entre a proporção da faixa de maior idade pela de menor idade, sendo assim temos:

$$\varepsilon = \rho^{(60+)} / \rho^{(0-14)} \quad (4)$$

Onde:

ε = índice de envelhecimento;

$\rho^{(60+)}$ = proporção da população acima de 60 anos de idade;

$\rho^{(0-14)}$ = proporção da população de 0 a 14 anos de idade.

4.3 Decomposição do Índice de Gini

De acordo com Hoffmann (2006) demonstra a Curva de Lorenz e a apresenta da seguinte maneira. Considerando-se uma população com n pessoas, e x_i a renda do i -ésimo indivíduo, ordena-se os valores de maneira que:

$$x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_i \leq \dots \leq x_n \quad (5)$$

A proporção acumulada da população é dada por,

$$p_i = \frac{i}{n} \quad (6)$$

E o correspondente para a renda é,

$$i \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n x_j \quad (7)$$

Em que m é a renda média, dada por,

$$\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n x_j \quad (8)$$

A Curva de Lorenz é obtida pela relação entre os pares de valores de p_i e f_i . O índice de Gini (ou Coeficiente de Gini) se dá pelo quociente da

área entre a linha de perfeita igualdade e a Curva de Lorenz (denominado a), e o seu valor limite (0,5), ou seja,

$$G = \frac{2}{0,5} \quad (9)$$

Definindo b a área entra a Curva de Lorenz e o eixo das abscissas, pode-se dizer que a área total do triângulo se dá por, $a + b = 0,5$. Com isso, pode-se reescrever a equação (9) como,

$$G = 1 - 2b \quad (10)$$

De maneira semelhante, pode-se considerar que a renda x_i é composta por k parcelas, ou seja $x_i = \sum_{h=1}^k x_{hi}$, e a média da h -ésima parcela se dá por,

$$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_{hi} \quad (11)$$

E a participação da h -ésima parcela na renda total como,

$$\frac{h}{n} \quad (12)$$

Analogamente, Pyatt, Chen e Fei (1980) definiram a curva de concentração como sendo a relação da proporção acumulada da parcela h em função da variação da proporção acumulada da população (p_i). Então, do mesmo modo que para o Índice de Gini, define-se a Razão de Concentração da parcela h (C_h) como sendo,

$$C_h = 1 - 2b_h \quad (13)$$

Em que b_h é a área entra a curva de concentração da h -ésima parcela e os eixos das abscissas. Com as equações (12) e (13), pode-se demonstrar que,

$$G = G - \sum_{h=1}^k \sum_{j=1}^j C_h \quad (14)$$

E como $\sum_{h=1}^k \sum_{j=1}^j p_h$, pode-se reescrever a equação (10) como,

$$G = G - \sum_{h=1}^k \sum_{j=1}^j p_h \quad (15)$$

$$p_h = G - C_h \quad (16)$$

A equação (16) é definida como a medida de progressividade, pois relacionando-a com a equação (15), no caso de $p_h > 0$ ($C_h < G$), corresponderá a parcelas progressivas, ou seja, que contribuem para decréscimo do coeficiente de Gini (desconcentrando renda), e no caso inverso, em que $p_h < 0$ ($C_h > G$), x_{hi} será uma parcela regressiva (concentrando renda).

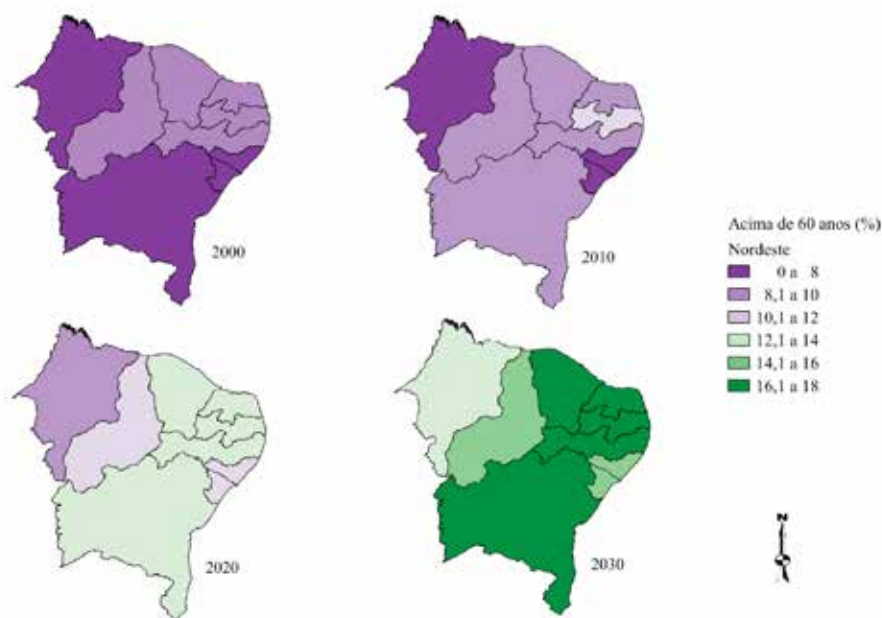
5 Resultados e discussões

Esta seção foi subdividida em duas partes. Na subseção 5.1 encontram-se análises baseadas em dados populacionais, evidenciando as mudanças demográficas. Na subseção 5.2 encontra-se uma análise sobre o comportamento da renda das aposentadorias e pensões.

5.1 Análise da evolução do envelhecimento da população

A análise da evolução da participação da população acima de 60 anos para a região Nordeste e seus estados representados por Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe, no período analisado, que vai de 2000 a 2030, segundo projeções do IBGE, nos permitiram ilustrar o processo de envelhecimento populacional. A evolução do percentual acima de 60 anos dos estados do Nordeste é apresentada na Figura 1.

Figura 1 - Projeção do percentual acima de 60 anos para os Estados da Região Nordeste nos anos de 2000, 2010, 2020 e 2030



Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados do IBGE.

A Figura 1 mostra quatro mapas ambos representando a Região Nordeste para os anos de 2000, 2010, 2020 e 2030, preenchidos de acordo com seu percentual de idosos na população total, referente ao seu respectivo estado. Para obter tal percentual, foram utilizados os valores, projetados, disponíveis no site do IBGE, agregando as populações censitárias acima de 60 anos, e feito isto, calculou-se a participação deste valor obtido dentro da população total para cada estado.

Para o ano de 2000 os estados que apresentaram um baixo percentual de idosos dentro da população foram Alagoas, Maranhão, Sergipe e Bahia, nesta ordenação apresentando valores percentuais de 6,86; 6,94; 7,01 e 7,77 respectivamente, ambos com menos de 8% da população com idade acima de 60 anos. Ainda para o mesmo ano, observa-se que o estado da Paraíba ostentou a maior proporção de idosos, com um percentual de 9,84%, ainda assim abaixo de 10%. Portanto, podemos dizer que para o ano de 2000, todos os estados nordestinos contavam com uma população predominantemente jovem, com índices de proporção acima de 90% quando consideramos as pessoas de até 59 anos de idade.

Passados um período de 10 anos, nota-se que alguns estados, entre eles o estado baiano, passaram para um intervalo superior com uma média, para este ano de 2010, próxima de 9% entre os estados, ficando com o posto de mais jovem o estado do Maranhão, com 7,49%, e no polo contrário o estado da Paraíba, com 10,58% de sua população com idade acima de 60.

O mapa abastecido com os dados referentes a projeções para 2020 permite verificar que apenas Maranhão, novamente com o título de mais jovem entre os estados com um percentual de 9,41, apresentando isoladamente um valor abaixo de 10% para o período, se encontrou em um intervalo abaixo dos demais estados da Região Nordeste, que contará com o valor médio de quase 12% da população de idosos. Bahia juntamente com os estados de Ceará, Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte obtiveram ambos os valores entre 12 e 13%, próximos da média da Região. O estado da Paraíba apresentou o maior percentual dentre os estados com o valor de 12,73%, praticamente 30% acima do valor percentual para o ano de 2000, que foi de 9,84%.

O último mapa, no canto inferior a direita da Figura 1, ilustrando a Região Nordeste com projeções para 2030, nos permite com mais clareza ter uma dimensão da questão do envelhecimento populacional. A mudança de tonalidade mostra que os estados se encontram predominantemente no último intervalo, que vai de 16 a 18% da população, com exceção apenas do estado do Maranhão, que apesar de se encontrar em um intervalo abaixo dos demais, apresentará um valor muito próximo de 13%. O percentual para o Nordeste foi de quase 16%, e o estado da Bahia, futuramente com 17,02% de seus habitantes com idade acima de 60 anos, apresentará um acréscimo de 119% em relação ao ano de 2000, e ficará com o título de mais velho entre os estados.

Analisando os quatro mapas contidos na Figura 1, é claramente perceptível a elevação dos valores percentuais relativos à população acima de 60 anos, num entremeio de 30 anos, que vai de 2000 a projeções de 2030. A Tabela 1 a seguir mostra a evolução dos percentuais da população por grupos etários.

Tabela 1 - Percentual da população baiana total por grupos etários no período de 2000 a 2030

Período	Grupos etários		
	0 a 14	15 a 59	Acima de 60
2000	32,64	59,58	7,77
2001	31,88	60,25	7,86
2002	31,20	60,84	7,96
2003	30,59	61,34	8,07
2004	30,02	61,79	8,19
2005	29,46	62,21	8,33
2006	28,93	62,59	8,48
2007	28,41	62,93	8,66
2008	27,91	63,24	8,85
2009	27,41	63,53	9,06
2010	26,93	63,80	9,28
2011	26,44	64,04	9,51
2012	25,96	64,28	9,76
2013	25,47	64,50	10,03
2014	24,98	64,70	10,31
2015	24,50	64,87	10,62
2016	24,02	65,03	10,95
2017	23,54	65,15	11,30
2018	23,07	65,25	11,67
2019	22,60	65,33	12,06
2020	22,15	65,39	12,46
2021	21,71	65,42	12,87
2022	21,28	65,43	13,29
2023	20,87	65,40	13,72
2024	20,48	65,35	14,17
2025	20,10	65,28	14,62
2026	19,74	65,18	15,08
2027	19,40	65,05	15,56
2028	19,07	64,89	16,04
2029	18,75	64,72	16,53
2030	18,46	64,53	17,02

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados do IBGE.

Nota-se através dos percentuais evidenciados na Tabela 1 que a população jovem baiana, terá sua proporção de participação na população total reduzida saindo de um valor de 32,64% e contando em 2030 com apenas 18,46% de participação. Já a população de 15 a 59 anos de idade, faixa esta que está representando a população que é em maior parte responsável pela produtividade econômica, se manteve razoavelmente estável com valores entre 59% e 65% de participação na população total. A última divisão de grandes faixas que é representada pelas pessoas acima de 60 anos de idade, saltará de 7,77% para 17,02% em 2030, mostrando um aumento que deve ser observado com atenção.

A Tabela 2 nos mostra a seguir, para cada ano, partindo de 2000, o percentual da razão de dependência para os jovens e idosos. A razão de dependência é definida pela razão do segmento etário economicamente dependente – os menores de 15 anos de idade e os acima de 60 – e o segmento etário potencialmente produtivo – entre 15 e 59 anos de idade – na população residente, em determinado espaço geográfico, que neste estudo foram os estado da Região Nordeste, com destaque para Bahia, nos anos de 2000 a 2030, conforme as projeções do IBGE. A razão de dependência pode ser calculada, separadamente, para as duas faixas etárias organizadas conforme a tabela a baixo.

Tabela 2 - Percentual da razão de dependência para jovens e idosos baianos de 2000 a 2030

Período	Jovens	Idosos	Total
2000	54,78	13,04	67,82
2001	52,91	13,05	65,96
2002	51,28	13,08	64,37
2003	49,87	13,16	63,03
2004	48,58	13,25	61,84
2005	47,36	13,39	60,75
2006	46,22	13,55	59,77
2007	45,15	13,76	58,91
2008	44,13	13,99	58,13
2009	43,14	14,26	57,41
2010	42,21	14,55	56,76
2011	41,29	14,85	56,14
2012	40,39	15,18	55,57

2013	39,49	15,55	55,04
2014	38,61	15,94	54,54
2015	37,77	16,37	54,14
2016	36,94	16,84	53,78
2017	36,13	17,34	53,48
2018	35,36	17,89	53,24
2019	34,59	18,46	53,05
2020	33,87	19,05	52,93
2021	33,19	19,67	52,86
2022	32,52	20,31	52,84
2023	31,91	20,98	52,89
2024	31,34	21,68	53,02
2025	30,79	22,40	53,19
2026	30,29	23,14	53,42
2027	29,82	23,92	53,74
2028	29,39	24,72	54,11
2029	28,97	25,54	54,51
2030	28,61	26,38	54,98

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados do IBGE.

A evolução dos percentuais da razão de dependência entre os jovens, foram obtidas através do produto entre a faixa etária que vai de 0 a 14 anos de idade e a faixa que vai de 15 a 59 anos, conforme descritas na metodologia. Para os anos pesquisados, a razão total mostrou uma retração, quando comparamos os últimos anos com o período inicial referente ao ano 2000. A primeira coluna onde se encontra a razão de dependência para os jovens, mostra através de números a participação relativa da população temporariamente inativa, que é sustentada pela parcela da população potencialmente produtiva. Na primeira linha da já mencionada coluna, observa-se um valor de 54,78%, que representa o maior valor da coluna, visto que é perceptível a tendência de queda contínua. No ano de 2030 o valor da razão de dependência entre os jovens apresenta um valor próximo de 48% menor, quando comparado ao primeiro período. Mostrando que houve uma diminuição da dependência dos jovens em relação a população economicamente ativa.

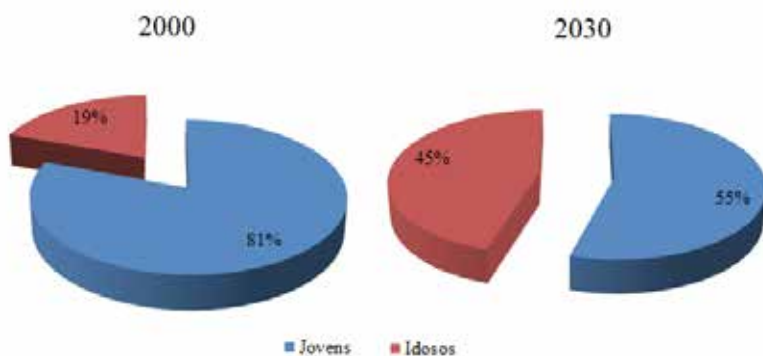
Na terceira coluna da Tabela 2, é onde encontra-se a razão de dependência para os idosos no período de 2000 a 2030, segundo projeções

do IBGE. A razão de dependência para os idosos mede a participação relativa da população que se encontra inativa, e é sustentada pela parte da população produtiva. Esta coluna, em contradição à coluna descrita no parágrafo anterior referente a razão de dependência dos jovens, apresentou um comportamento de crescimento constante dentro do período. A razão de dependência de idosos apresentou para o ano de 2000 um valor de 13,04%, aumentando de forma sucessiva, atingindo após 30 anos um valor de 26,38%, o dobro da medida inicial.

Na última coluna, onde está numericamente representada a razão de dependência total, observamos que houve uma ínfima mudança no sentido de queda de tal proporção. Para o ano de 2000, a razão total se encontrava num valor de 67,82% de dependência, que retrairá para 54,98% no último período. Mostrando uma mudança com tendência sutil de queda na razão de dependência total entre os anos de 2000 e 2030. Tal continuidade, dado os resultados já mencionados relativos a dependência de jovens e idosos, nos permite entender que o aumento da dependência da população acima de 60 anos, com relação a população em idade ativa, foi compensado pela queda da dependência dos jovens.

A seguir, na Figura 2, mostra-se para os anos de 2000 e 2030 a mudança da participação da razão de dependência para os jovens e idosos dentro da razão de dependência total para a Região Nordeste.

Figura 2 - Razão de dependência da população do Nordeste no período de 2000 a 2030



Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados do IBGE.

A Figura 2 mostra o comportamento num intervalo de 30 anos, indicando que as pessoas acima de 60 anos se tornarão mais dependentes da população produtiva, aumentando sua representatividade na razão

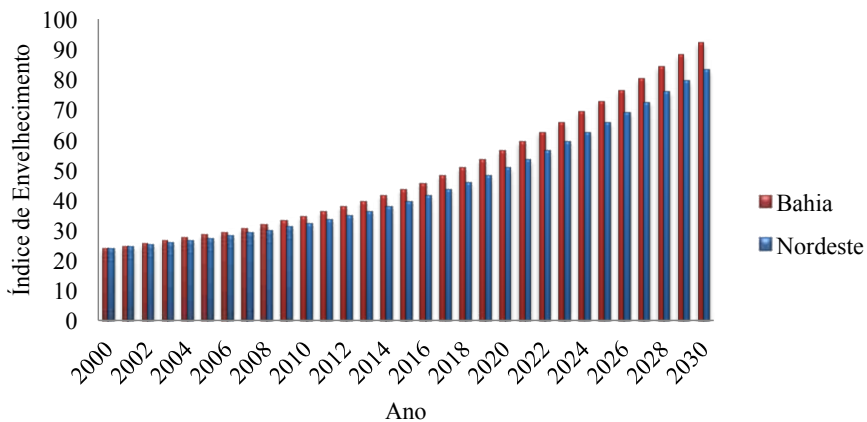
de dependência quando comparados a parcela da população, também dependente, que vai até 14 anos.

A razão de dependência para os jovens nordestinos mostrou um comportamento bem próximo do comportamento do estado da Bahia, com valores ao final do período estudado, de cerca de 29 e 28%, respectivamente. A razão de dependência dos idosos, tanto para Bahia quanto para o Nordeste apresentaram para o ano de 2000 valores em torno de 13% de dependência, ou seja, para este ano a participação relativa da população inativa por estar contida na classe acima de 60 anos, que é sustentada pela parcela da população potencialmente produtiva que vai de 15 a 59, correspondia a 13%. No entanto, quando avançamos no tempo, percebemos que para o ano de 2030, tal razão de dependência apresentou um aumento maior para o estado da Bahia em relação a Região Nordeste, que apresetaram os valores de 26,38 e 24,67%.

Ademais, no total da razão da dependência, ou seja, considerando toda a parcela da população dependente com relação a parcela ativa, os valores, tanto para o Nordeste como para a Bahia, se encontrarão em 54% para o ano de 2030, segundo as projeções.

A Figura 3 mostra a evolução do índice de envelhecimento da população, obtido através da relação entre a proporção da faixa de maior idade pela de menor idade.

Figura 3 - Índice de envelhecimento da população da Bahia e Nordeste no período de 2000 a 2030



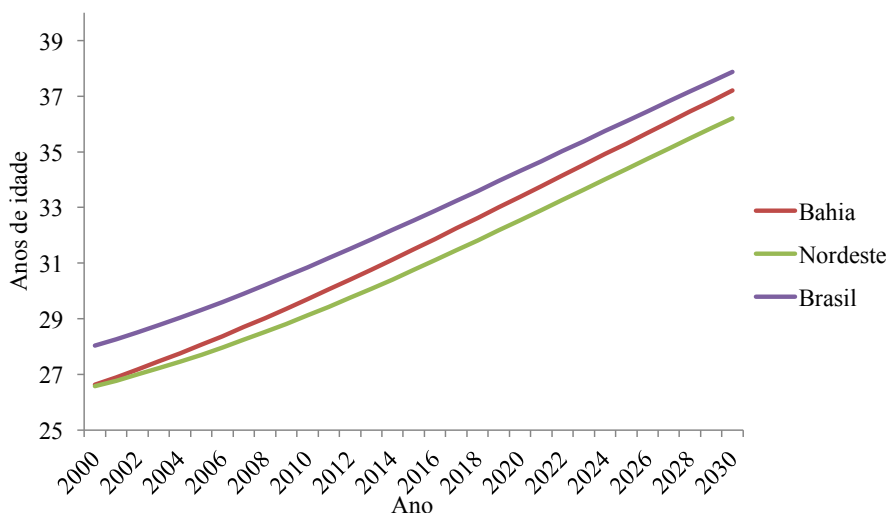
Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados do IBGE.

Como pode ser observado houve um aumento notável dentro do período analisado que vai de 2000 a 2030. Na coluna horizontal, que vai de 0 a

100, está expresso o índice de envelhecimento que foi obtido através do cálculo enunciado na metodologia deste trabalho pela equação (d). Vê-se que tal índice apresentava um valor de cerca de 24% para o ano de 2000 para o Nordeste e Bahia. Estes números representam a relação entre as proporções entre os idosos e os jovens. Tal índice ganha mais notoriedade quando comparamos uma série de tempo, como no caso deste estudo, onde analisamos um período de 30 anos, e é perceptível o aumento dos valores no decorrer dos anos. Para o ano de 2010, o índice obteve um valor de 34,46% e 32,13% para Bahia e Nordeste respectivamente, ou seja, um acréscimo considerável em relação ao ano inicial utilizado como base. Após 20 anos o índice ficou em torno de 56% para Bahia e 50% para o Nordeste, aumentando sucessivamente e atingindo um valor de 92,20% e 83,09%, evidenciando um acréscimo de mais de 287% em relação ao ano de 2000, para o estado da Bahia.

O envelhecimento da população pode ser notado também pelas mudanças ocorridas no decorrer de um período, quando calculamos a idade média entre os habitantes. A Figura 4 mostra a evolução da idade média para o Brasil, Região Nordeste e Bahia.

Figura 4 - Evolução da idade média na Bahia, Nordeste e Brasil no período de 2000 a 2030



Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados do IBGE.

A Figura 4 apresenta a evolução da idade média da população baiana, nordestina e brasileira. A idade média para o estado da Bahia para o ano de 2000 era 26,62 anos, ficando entre a idade média encontrada para o

Nordeste, que se mostrou um pouco mais jovem, com uma média de 26,57 anos de idade, e abaixo da brasileira, que apresentou uma média de 28,03 anos de idade. Porém no decorrer da série de tempo escolhida percebe-se uma aproximação da idade média da Bahia com relação ao Brasil, sendo que para o ano de 2030 a mesma apresenta uma idade média de 37,20 anos, que está agora muito mais próxima da média do Brasil, que apresentara uma idade média de 37,87, e mais distante da região, que neste ano mostrará uma idade média de 36,21. Da mesma forma, em outras palavras, seria dizer que, ao final do período em estudo a diferença entre as idades médias do estado da Bahia e Brasil que estava em torno 1 e 5 meses em 2000, diminuiu para 8 meses em 2030. Ou seja, a Bahia se mostrará um pouco mais envelhecida, quanto a sua população, quando comparado ao Nordeste com o passar do tempo, segundo as projeções utilizadas.

5.2 Análise da participação da renda das aposentadorias e pensões na renda total

De acordo com resultados obtidos foi possível identificar que a mesma tendência observada para o Nordeste, se encontra para o estado da Bahia, que obteve um aumento na participação da parcela de aposentadorias e pensões na renda total. A Tabela 3 mostra para cada ano, no período de 2001 a 2012, a evolução do Índice de Gini (G), as mudanças ocorridas na participação da renda das aposentadorias e pensões na composição geral da renda, o índice de concentração (C) para as parcelas de renda provindas do sistema previdenciário e a medida de progressividade (π) para o estado da Bahia.

Tabela 3 - Índice de Gini, participação, concentração e medida de progressividade para a parcela de renda de aposentadorias e pensões na Bahia de 2001 a 2012

Ano	Índice de Gini (G)	Participação (φ)	Concentração (C)	Medida de progressividade (π)
2001	0,594	20,00	0,597	-0,003
2002	0,591	20,85	0,600	-0,009
2003	0,590	21,54	0,612	-0,022
2004	0,558	21,94	0,613	-0,055
2005	0,554	20,87	0,604	-0,050
2006	0,557	20,04	0,583	-0,026
2007	0,557	20,38	0,571	-0,014
2008	0,559	21,37	0,590	-0,031

2009	0,556	21,93	0,583	-0,027
2011	0,522	20,79	0,523	-0,001
2012	0,547	21,18	0,554	-0,007

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados das PNAD.

O índice de Gini (G), de acordo com Hoffmann (2006) consiste em um número entre 0 e 1, onde 0 corresponde à completa igualdade de renda, ou seja, todos os indivíduos têm a mesma renda, e 1 corresponde à completa desigualdade, onde uma pessoa tem toda a renda, e as demais nada tem. Observa-se na primeira coluna, referente ao Índice de Gini, uma queda no período analisado. Em 2001 o valor encontrado era de 0,594 e este valor cai para 0,547 em 2012, mostrando que houve uma desconcentração da renda, corroborando com o trabalho de Bessa e Ferreira (2012).

Na segunda coluna podemos observar a evolução da participação da parcela de aposentadoria e pensões na composição da renda total para o estado da Bahia. Percebe-se um aumento da participação da renda de aposentadorias e pensões no total da renda. Para o ano de 2000 a participação dessa parcela correspondia a 20% da renda total e aumenta para 21,18% em 2012. Este resultado alinha-se com o aumento na proporção de pessoas acima de 60 anos de 24,17% na Bahia, entre 2001 (7,86%) e 2012 (9,76%).

Quanto ao índice de concentração, obtido para a parcela de renda das aposentadorias e pensões, percebe-se um comportamento decrescente no período entre 2001 e 2012, com valores de 0,597 e 0,554 respectivamente. Entretanto, somente podemos concluir que esta queda contribuiu na melhora da distribuição de renda através da medida de progressividade. Conforme já descrito na metodologia na equação 12, quando a medida de progressividade apresentar valores positivos, ou seja, ($C_h < G$), entende-se que as parcelas são progressivas, e contribuem para o efeito desejável de desconcentração da renda, e no caso inverso, onde a medida apresenta valores negativos, tal que $p_h < 0$ entendemos que as parcelas são regressivas, concentram renda.

A medida de progressividade mostra que para todos os anos escolhidos, a parcela de aposentadorias e pensões evidencia um caráter regressivo para o estado da Bahia. Pois durante toda a quarta coluna mesmo notando-se uma queda nos valores, os sinais permaneceram todos negativos.

6 Comentários finais

No presente estudo conclui-se que o envelhecimento da população se mostrou presente para todo o estado da Bahia. Em 30 anos a proporção acima de 60 anos de idade, da Bahia, mais que duplicará, de 7,77% em 2000 para 17,02% em 2030. Tal crescimento implica em uma preocupação na formação de políticas públicas relacionadas ao mercado de trabalho, sistema de previdência, saúde e lazer para terceira idade, entre outras preocupações relacionadas à discussão.

O índice de razão de dependência, onde valores elevados indicam que a população em idade produtiva sustenta uma grande proporção de dependentes, mostraram que para o grupo total de dependentes (acima de 60 e abaixo de 14 anos de idade) apresentou-se em queda. Conclui-se que a razão de dependência obteve uma diminuição de menos de 20%, mas possivelmente este resultado só foi permitido pelo fato de que o envelhecimento da população está sendo amenizado pela entrada de pessoas jovens na população economicamente ativa. Pois quando analisamos a relação entre os jovens (0 a 14) e idosos (acima de 60), os resultados apontam para uma acentuada elevação do envelhecimento, logo se permite concluir que a quantidade de jovens está diminuindo e a de idosos aumentando consideravelmente. Desta forma conclui-se que a preocupação, com a elaboração de políticas que visam manter e elevar o bem-estar social deve ser direcionado para ações que darão prioridade a parcela dependente de maior idade.

Na medida em que o indivíduo sai da população economicamente ativa e passa a obter a renda através das aposentadorias e pensões, altera também a composição da renda total dentro de um cenário que mostra constante aumento da parcela de pessoas na faixa etária acima de 60 anos. Conclui-se que a participação da renda das aposentadorias e pensões na renda total aumentou na Bahia de 20% (2001) para 21,18% (2012). A parcela de renda provinda de aposentadorias e pensões apresentou caráter regressivo. Com relação a este resultado, identifica-se que existe a necessidade de uma atenção maior, dado que os resultados mostram que a renda provinda das aposentadorias e pensões apresenta caráter regressivo na distribuição de renda.

Referências

- AZEVEDO, J. P. Avaliando a significância estatística da queda na desigualdade no Brasil. In: BARROS, R. P.; FOGUEL, M. N.; ULISSEA, G. *Desigualdade de renda no Brasil: uma análise de queda recente*. Brasília, DF: Ipea, 2006. p. 163-173. v. 1.
- BARROS, R. P. A. et al. Queda recente da desigualdade de renda no Brasil. In: BARROS, R. P.; FOGUEL, M. N.; ULISSEA, G. *Desigualdade de renda no Brasil: uma análise de queda recente*. Brasília, DF: Ipea, 2006. p. 107-127. v. 1.
- BESSA, D. C.; FERREIRA, C. R. Análise da parcela de rendimento 'aposentadorias e pensões' para a região Sul e seus estados entre os anos de 2005-2009. In: ENCONTRO DE ECONOMIA PARANAENSE, 9., 2012, Londrina, PR. *Anais...* Londrina, PR: UEL, 2012.
- BESSA, D. C. *Desigualdade de renda e decomposição das parcelas de rendimentos per capita para o Brasil e região nordeste, de 1995 a 2011*. 2013. 83f. Dissertação (Mestrado em Economia Regional) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR. 2013.
- CAMARANO, A. A. *Envelhecimento da população brasileira: uma contribuição demográfica*. Rio de Janeiro: Ipea, 2002. p. 1-31.
- CARVALHO, J. A. M. *Crescimento populacional e estrutura demográfica no Brasil*. Belo Horizonte, MG: CEDEPLAR; FACE; UFMG, 2004.
- DEDECCA, C. S. A redução da desigualdade no Brasil: uma estratégia complexa. In: BARROS, R. P.; FOGUEL, M. N.; ULISSEA, G. *Desigualdade de renda no Brasil: uma análise de queda recente*. Brasília, DF: Ipea, 2006. p. 299-330. v. 1.
- FERREIRA, C. R.; SOUZA, S. C. I. "Aposentadorias e pensões" e desigualdade de renda: uma análise para o Brasil no período 1998-2003. *Econ. Contemp.* Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 41-66, jan./abr. 2008.
- FERREIRA, C. R. Previdência social e desigualdade: a participação das aposentadorias e pensões na distribuição da renda no Brasil - 1981 a 2001. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 32., 2004, João Pessoa, PB. *Anais...* João Pessoa, PB: UFPB, 2004.
- HOFFMANN, R. *Estatística para economistas*. 4. ed. São Paulo: Thomson, 2006.
- HOFFMANN, R. Queda da desigualdade de renda no Brasil de 1995 a 2005, e delimitação dos relativamente ricos em 2005. In: BARROS, R. P.; FOGUEL,

M. N.; ULISSEA, G. *Desigualdade de renda no Brasil: uma análise de queda recente*. Brasília, DF: Ipea, 2006. p. 93-105. v.1.

HOFFMANN, R. Desigualdade da distribuição da renda no Brasil: a contribuição de aposentadorias e pensões e de outras parcelas do rendimento domiciliar per capita. *Economia e Sociedade*, Campinas, SP, v. 18, p. 213-231, abr. 2009.

IBGE. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios*. Rio de Janeiro, 2012.

IBGE. *Diretoria de Pesquisas. Coordenação de População e Indicadores Sociais*. Gerência de Estudos e Análises da Dinâmica Demográfica. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home>>. Acesso em: abr. 2014.

PYATT, G.; CHEN, C.; FEI, J. The distribution of income by factor components. *The quarterly journal of economics*, Oxford, v. 95, n. 3, p. 451- 473, nov. 1980.

SALM, C. Sobre a recente queda da desigualdade de renda no Brasil: uma leitura crítica. In: BARROS, R. P.; FOGUEL, M. N.; ULISSEA, G. *Desigualdade de renda no Brasil: uma análise de queda recente*. Brasília, DF: Ipea, 2006. p. 279-297. v. 1.

Tabela 1 - Percentual da população baiana total por grupos etários no período de 2000 a 2030

Período 0 a 14	Grupos etários		
	15 a 59	Acima de 60	
2000	32,64	59,58	7,77
2001	31,88	60,25	7,86
2002	31,2	60,84	7,96
2003	30,59	61,34	8,07
2004	30,02	61,79	8,19
2005	29,46	62,21	8,33
2006	28,93	62,59	8,48
2007	28,41	62,93	8,66
2008	27,91	63,24	8,85
2009	27,41	63,53	9,06
2010	26,93	63,8	9,28
2011	26,44	64,04	9,51
2012	25,96	64,28	9,76
2013	25,47	64,5	10,03
2014	24,98	64,7	10,31
2015	24,5	64,87	10,62
2016	24,02	65,03	10,95
2017	23,54	65,15	11,3
2018	23,07	65,25	11,67
2019	22,6	65,33	12,06
2020	22,15	65,39	12,46
2021	21,71	65,42	12,87
2022	21,28	65,43	13,29
2023	20,87	65,4	13,72
2024	20,48	65,35	14,17
2025	20,1	65,28	14,62
2026	19,74	65,18	15,08
2027	19,4	65,05	15,56
2028	19,07	64,89	16,04
2029	18,75	64,72	16,53
2030	18,46	64,53	17,02

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados do IBGE.

Tabela 2 - Percentual da razão de dependência para jovens e idosos baianos de 2000 a 2030

Período	Jovens	Idosos	Total
2000	54,78	13,04	67,82
2001	52,91	13,05	65,96
2002	51,28	13,08	64,37
2003	49,87	13,16	63,03
2004	48,58	13,25	61,84
2005	47,36	13,39	60,75
2006	46,22	13,55	59,77
2007	45,15	13,76	58,91
2008	44,13	13,99	58,13
2009	43,14	14,26	57,41
2010	42,21	14,55	56,76
2011	41,29	14,85	56,14
2012	40,39	15,18	55,57
2013	39,49	15,55	55,04
2014	38,61	15,94	54,54
2015	37,77	16,37	54,14
2016	36,94	16,84	53,78
2017	36,13	17,34	53,48
2018	35,36	17,89	53,24
2019	34,59	18,46	53,05
2020	33,87	19,05	52,93
2021	33,19	19,67	52,86
2022	32,52	20,31	52,84
2023	31,91	20,98	52,89
2024	31,34	21,68	53,02
2025	30,79	22,4	53,19
2026	30,29	23,14	53,42
2027	29,82	23,92	53,74
2028	29,39	24,72	54,11
2029	28,97	25,54	54,51
2030	28,61	26,38	54,98

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados do IBGE.

Tabela 1 - Índice de Gini, efeitos participação, concentração e medida de progressividade para a parcela de renda de aposentadorias e pensões na Bahia de 2001 a 2012

Ano	Índice de Gini (G)	Participação (φ)	Concentração (C)	Medida de progressividade (π)
2001	0,594	20,00	0,597	-0,003
2002	0,591	20,85	0,6	-0,009
2003	0,59	21,54	0,612	-0,022
2004	0,558	21,94	0,613	-0,055
2005	0,554	20,87	0,604	-0,05
2006	0,557	20,04	0,583	-0,026
2007	0,557	20,38	0,571	-0,014
2008	0,559	21,37	0,59	-0,031
2009	0,556	21,93	0,583	-0,027
2011	0,522	20,79	0,523	-0,001
2012	0,547	21,18	0,554	-0,007

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados das PNAD.