Transição da estrutura etária e desafios para o desenvolvimento humano em Pernambuco: uma análise do índice de vulnerabilidade social da Região Metropolitana do Recife

Age structure transition and human development challenges in Pernambuco: an analysis of the social vulnerability index in the Metropolitan Region of Recife

Transición de la estructura por edad y desafíos para el desarrollo humano en Pernambuco: un análisis del índice de vulnerabilidad social de la Región Metropolitana de Recife

Cauan Braga da Silva Cardoso[1]
Carolina Moreira da Costa Oliveira[2]

Resumo

CARDOSO, Cauan Braga da Silva; OLIVEIRA, Carolina Moreira da Costa. Transição da estrutura etária e desafios para o desenvolvimento humano em Pernambuco: uma análise do índice de vulnerabilidade social da Região Metropolitana do Recife. ***Revista Ciência&Trópico***, v. 43, n. 1, p. 59-71, 2019. DOI: 10.33148/CeTropico-v.43,n.1(2019)_1825

Este trabalho analisa a caracterização da exclusão e da vulnerabilidade social na Região Metropolitana do Recife (RMR) a partir do Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) para o período 2000-2010. O objetivo deste trabalho é investigar o papel da Transformação da Estrutura Etária (TEE) da RMR na variação ocorrida em nove indicadores que compõem o IVS. Esses indicadores foram selecionados por considerarem grupos etários específicos na sua construção. Os resultados encontrados indicam que a TEE influenciou positivamente na redução da vulnerabilidade social mensurada por sete indicadores e negativamente em dois. Ainda, o número absoluto de pessoas em determinada situação de vulnerabilidade social teria sido 31.07% maior, em média, sem a influência da TEE na RMR no período 2000-2010. Dessa forma, a especificidade do IVS é prejudicada pela TEE em sua unidade de análise, o que deve ser levado em consideração pelos seus usuários.

Palavras-chave: Vulnerabilidade social. Transição demográfica. Território.

Abstract

CARDOSO, Cauan Braga da Silva; OLIVEIRA, Carolina Moreira da Costa. Age structure transition and human development challenges in Pernambuco: an analysis of the social vulnerability index in the Metropolitan Region of Recife. ***Journal Ciência&Trópico***, v. 43, n. 1, p. 59-71, 2019. DOI: 10.33148/CeTropico-v.43,n.1(2019)_1825

[1] Escola Nacional de Ciências Estatísticas - cauan.br@gmail.com.(https://orcid.org/0000-0002-3541-8357)
[2] Universidade de Brasília - costa.carolina1@gmail.com. (https://orcid.org/0000-0002-5253-4165)

This paper analyses the characterization of exclusion and social vulnerability in the Metropolitan Region of Recife (RMR) through the Social Vulnerability Index (IVS) for 2000-2010. The objective of this paper is to investigate the role of the Age Structure Transformation (TEE) of the RMR in the variation observed in nine indicators that compose the IVS. These indicators were selected because they consider specific age groups in their formula. The results found suggest that the TEE positively influenced the decrease of the social vulnerability measured in seven indicators and negatively in two. Also, the absolute number of people in a specific situation of social vulnerability would be 31.07% higher, on average, without the TEE influence in the RMR in 2000-2010. Therefore, the specificity of the IVS is impaired by the TEE on its analysis unit, which has to be taken into account by its users.

Keywords: *Social vulnerability. Demographic transition. Territory.*

Resumen

CARDOSO, Cauan Braga da Silva; OLIVEIRA, Carolina Moreira da Costa. Transición de la estructura por edad y desafíos para el desarrollo humano en Pernambuco: un análisis del índice de vulnerabilidad social de la Región Metropolitana de Recife. ***Revista Ciência&Trópico***, v. 43, n. 1, p. 59-71, 2019. DOI: 10.33148/CeTropico-v.43,n.1(2019)_1825

Este trabajo analiza la caracterización de la exclusión y de la vulnerabilidad social en la Región Metropolitana de Recife (RMR) a partir del Índice de Vulnerabilidad Social (IVS) para el período 2000-2010. El objetivo de este trabajo es investigar el papel de la Transformación de la Estructura por Edad (TEE) de la RMR en la variación de nueve indicadores que componen el IVS. Esos indicadores fueran seleccionados porque consideran grupos de edad específicos en su construcción. Los resultados encontrados indican que la TEE influyó positivamente en la reducción de la vulnerabilidad social medida por siete indicadores y negativamente en dos. Además, el número absoluto de personas en determinada situación de vulnerabilidad social sería 31.07% mayor, en promedia, sin la influencia de la TEE en la RMR en el período 2000-2010. Así, la especificidad del IVS es afectado por la TEE en su unidad de análisis, lo que sus usuarios deben tener en cuenta.

Palabras clave: *Vulnerabilidad social. Transición demográfica. Territorio.*

Data de submissão: 09/04/2019

Data de aceite: 23/04/2019

1. Introdução

Neste trabalho, o objetivo será analisar a influência da transformação da estrutura etária (TEE) da população da Região Metropolitana do Recife (RMR) na vulnerabilidade social entre os anos 2000 e 2010 a partir do Índice de Vulnerabilidade Social (IVS). Também, pretende-se comparar o resultado dessa influência com aquele proveniente de possíveis impactos de políticas públicas adotadas para essa população no mesmo período. A primeira seção discorre sobre a composição e dimensões do IVS. A segunda seção analisa a vulnerabilidade social na RMR a partir do IVS. A terceira seção investiga a influência da Transição da Estrutura Etária (TEE) nos indicadores das diferentes dimensões do IVS a partir da metodologia proposta por Soares (2008). A quarta seção traz as conclusões deste trabalho.

Tabela 1: Indicadores que compõem as dimensões do IVS.

Dimensão	Indicador
Infraestrutura Urbana	Percentual de pessoas em domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequados
	Percentual da população que vive em domicílios urbanos sem serviço de coleta de lixo
	Percentual de pessoas em domicílios com renda per capita inferior a meio salário mínimo (de 2010) e que gastam mais de uma hora até o trabalho no total de pessoas ocupadas, vulneráveis e que retornam diariamente do trabalho
Capital Humano	Mortalidade até um ano de idade
	Percentual de crianças de 0 a 5 anos que não frequenta a escola
	Percentual de crianças de 6 a 14 anos que não frequenta a escola
	Percentual de mulheres de 10 a 17 anos de idade que tiveram filhos
	Percentual de mães chefes de família, sem fundamental completo e com pelo menos um filho menor de 15 anos de idade, no total de mães chefes de família
	Taxa de analfabetismo da população de 15 anos ou mais de idade
	Percentual de crianças que vivem em domicílios em que nenhum dos moradores tem o ensino fundamental completo
	Percentual de pessoas de 15 a 24 anos que não estudam, não trabalham e possuem renda domiciliar per capita igual ou inferior a meio salário mínimo (de 2010) na população total dessa faixa etária
Renda e Trabalho	Proporção de pessoas com renda domiciliar per capita igual ou inferior a meio salário mínimo (de 2010)
	Taxa de desocupação da população de 18 anos ou mais de idade
	Percentual de pessoas de 18 anos ou mais sem fundamental completo e em ocupação informal
	Percentual de pessoas em domicílios com renda per capita inferior a meio salário mínimo (de 2010) e dependentes de idosos
	Taxa de atividade das pessoas de 10 a 14 anos de idade

Fonte: Ipea - Atlas da Vulnerabilidade Social.

O IVS é um indicador sintético que traduz a ausência ou a insuficiência de recursos essenciais para o bem-estar e a qualidade de vida da população, conformando situações de vulnerabilidade social (COSTA et al., 2018, p. 8). A vulnerabilidade social expressa no IVS decorre da seleção de dezesseis indicadores da Plataforma Atlas do Desenvolvimento Humano organizados em três dimensões: i) "Infraestrutura Urbana"; ii) "Capital Humano"; e iii) "Renda e Trabalho" (***tabela 1***). O IVS é a média aritmética dos índices dessas três dimensões. Quanto mais próximo de um, o IVS de um território, maior é sua

vulnerabilidade social e, portanto, maior a precariedade das condições de vida de sua população, ao passo que valores próximos a zero denotam baixa ou inexistente vulnerabilidade social (COSTA et al., 2018, p. 21). Os dados são obtidos a partir dos resultados do Censo Demográfico de 2000 e 2010 e da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio para os anos entre 2011 e 2015, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

De acordo com o Atlas da Vulnerabilidade Social nas Regiões Metropolitanas Brasileiras, valores para o IVS entre 0 e 0,200 indicam muito baixa vulnerabilidade social; entre 0,201 e 0,300 indicam baixa vulnerabilidade social; entre 0,301 e 0,400 indicam média vulnerabilidade social; entre 0,401 e 0,500 indicam alta vulnerabilidade social; por fim, entre 0,501 e 1 indicam muito alta vulnerabilidade social (COSTA e MARGUTI, 2015, p. 11).

Segundo Costa et al. (2018, p. 19), o IVS possui um elevado potencial de comunicação com gestores públicos e com a sociedade ao permitir uma leitura quase imediata dos problemas e fragilidades encontrados nos territórios. Além disso, a análise do IVS em séries históricas pode revelar tendências sociais estruturais em determinado território e a efetividade das políticas públicas aplicadas (COSTA et al., 2018, p. 19). Sendo assim, a importância deste esforço está em observar as transformações ocorridas nos territórios, em cada dimensão, ao longo do tempo (COSTA et al., 2018, p. 19).

2. Vulnerabilidade social na Região Metropolitana do Recife

A RMR foi criada em 1973, pela Lei Complementar Estadual no 14/1973, e é composta por catorze municípios: Abreu e Lima, Araçoiaba, Cabo de Santo Agostinho, Camaragibe, Igarassu, Ilha de Itamaracá, Ipojuca, Itapissuma, Jaboatão dos Guararapes, Moreno, Olinda, Paulista, Recife e São Lourenço da Mata. Segundo estimativas do Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), entre 2000 e 2010, a população da RMR passou de 3.337.548 para 3.690.547 residentes.

Entre 2000 e 2010, foram promovidas diversas políticas públicas voltadas para a redução de situações de vulnerabilidade na RMR, como o Programa Bolsa Família, que teve impactos, principalmente, na redução da evasão escolar (MOURA, 2010, p. 57). Outras políticas promovidas pela Secretaria de Desenvolvimento Social e Direitos Humanos na RMR, como o Centro de Referência de Assistência Social, o Programa de Erradicação do Trabalho Infantil, o Programa Vida Nova, entre outros, também estiveram presentes no período e tiveram como público-alvo populações vulneráveis.

Segundo o Atlas de Vulnerabilidade Social nas Regiões Metropolitanas Brasileiras, entre 2000 e 2010, a RMR passou de muito alta vulnerabilidade social para média vulnerabilidade social (de 0,515 para 0,392). Nesse mesmo período, a dimensão "Infraestrutura Urbana" passou de muito alta vulnerabilidade para alta vulnerabilidade (de 0,533 para 0,442) e foi a que apresentou a menor redução relativa (-17,07%); a dimensão "Capital Humano" passou de muito alta vulnerabilidade para média vulnerabilidade (de 0,504 para 0,349) e apresentou a maior redução relativa (-30,75%); a dimensão "Renda e Trabalho" passou de muito alta vulnerabilidade para média vulnerabilidade (de 0,507 para 0,385) e teve redução relativa de -24,06%.

Para a dimensão "Infraestrutura Urbana", o indicador que teve maior redução relativa no período foi o percentual da população que vive em domicílios urbanos sem o serviço de coleta de lixo (de 12,57% para 4,61%, cerca de -63,33%); o percentual de pessoas em domicílios com renda per capita inferior a meio salário mínimo (de 2010) e que gastam mais de uma hora até o trabalho no total de pessoas ocupadas, vulneráveis e que retornam diariamente do trabalho permaneceu o mesmo no período (16,84%); por fim, o percentual de pessoas em domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequados teve redução relativa de -54,54% (de 10,80% para 4,91%).

Para a dimensão "Capital Humano", o indicador que teve a maior redução relativa no período foi a mortalidade até um ano de idade (de 38,4 para 17,3 a cada mil nascidos vivos, cerca de -54,95%); o que teve a menor redução relativa foi o percentual de mães chefes de família, sem fundamental completo e com pelo menos um filho menor de 15 anos de idade, no total de mães chefes de família (de 16,89% para 15,87%, cerca de -6,04%); o percentual de crianças de 0 a 5 anos que não frequenta a escola teve redução relativa de -19,71% (de 61,19% para 49,13%); o percentual de crianças de 6 a 14 anos que não frequenta a escola teve redução relativa de -49,13% (de 5,78% para 2,94%); o percentual de mulheres de 10 a 17 anos de idade que tiveram filhos teve redução de -21,57% (de 3,57% para 2,80%); a taxa de analfabetismo da população de 15 anos ou mais de idade teve redução de -32,37% (de 12,79 para 8,65); o percentual de crianças que vivem em domicílios em que nenhum dos moradores tem o ensino fundamental completo teve redução de -35,77% (de 41,32% para 26,54%); por fim, o percentual de pessoas de 15 a 24 anos que não estudam, não trabalham e possuem renda domiciliar per capita igual ou inferior a meio salário mínimo (de 2010) na população total dessa faixa etária teve redução de -22,83% (de 19,89% para 15,35%).

Para a dimensão "Renda e Trabalho", o indicador que teve a maior redução relativa no período foi a taxa de desocupação da população de 18 anos ou mais de idade (de 22,14% para 13,49%, cerca de -39,07%); o que teve a menor redução relativa foi a taxa de atividade das pessoas de 10 a 14 anos de idade (de 4,48 para 3,93, cerca de -12,28%); a proporção de pessoas com renda domiciliar per capita igual ou inferior a meio salário mínimo (de 2010) teve redução de -28,00% (de 54,82% para 39,47%); o percentual de pessoas de 18 anos ou mais sem fundamental completo e em ocupação informal teve redução de -27,89% (de 43,32 para 31,24%); por fim, o percentual de pessoas em domicílios com renda per capita inferior a meio salário mínimo (de 2010) e dependentes de idosos teve redução de -15,04% (de 3,79 para 3,22%).

A vulnerabilidade social das regiões metropolitanas, em geral, é maior que a dos seus respectivos municípios-sede (COSTA et al., 2018, p. 58). Embora essa diferença de valores costuma ser pequena na maioria das regiões metropolitanas analisadas, a RMR merece destaque por possuir maior disparidade entre a vulnerabilidade social do Recife e sua região metropolitana (COSTA et al., 2018, p. 58). Em 2000, a RMR apresentava vulnerabilidade social maior do que o município-sede analisado isoladamente, numa proporção de 21,5%; em 2010, essa diferença aumentou ainda mais, alcançando 22,8% (COSTA et al., 2018, p. 58).

No ano 2000, Araçoiaba era o município de maior vulnerabilidade social na RMR (0,811 ou "muito alta vulnerabilidade social") e Recife o de menor vulnerabilidade social (0,424 ou "alta vulnerabilidade social"). No ano 2010, Araçoiaba e Recife permaneceram como os municípios de maior e menor vulnerabilidade social na RMR (0,655 e 0,319, respectivamente). No período 2000-2010, a redução relativa do IVS de Araçoiaba foi de -19,24%; a redução relativa do IVS do Recife foi de -24,76%; Ipojuca teve a maior redução relativa do IVS (de 0,621 para 0,432, cerca de -30,43%) e caiu três posições entre os municípios da RMR com maior IVS (de 5º para 8º). O IVS do período 2000-2010, a posição (do mais vulnerável para o menos vulnerável) em cada ano, a diferença relativa entre o IVS de cada ano e a diferença absoluta da posição na ordenação de cada ano são apresentados na ***tabela 2***.

Tabela 2: Municípios e seus respectivos IVS.

Município	IVS 2000	Ranking 2000	IVS 2010	Ranking 2010	Ä IVS	Δ Ranking
Araçoiaba	0.811	1	0.655	1	-19.24%	0
São Lourenço da Mata	0.651	2	0.511	2	-21.51%	0
Moreno	0.633	3	0.508	3	-19.75%	0
Igarassu	0.622	4	0.467	6	-24.92%	-2
Ipojuca	0.621	5	0.432	8	-30.43%	-3
Itapissuma	0.618	6	0.499	4	-19.26%	2
Ilha de Itamaracá	0.570	7	0.486	5	-14.74%	2
Abreu e Lima	0.569	8	0.441	7	-22.50%	1
Jaboatão dos Guararapes	0.564	9	0.415	10	-26.42%	-1
Camaragibe	0.554	10	0.415	9	-25.09%	1
Cabo de Santo Agostinho	0.529	11	0.406	11	-23.25%	0
Paulista	0.470	12	0.384	12	-18.30%	0
Olinda	0.463	13	0.353	13	-23.76%	0
Recife	0.424	14	0.319	14	-24.76%	0

Fonte: Ipea - Atlas da Vulnerabilidade Social.
Nota: ranking do maior para o menor IVS em cada ano, a diferença relativa entre os IVS de cada ano e a diferença absoluta entre os rankings de cada ano - RMR, 2000-2010.

3. Transição da estrutura etária na Região Metropolitana do Recife

O IVS tem como propósito "sistematizar informações qualificadas para fins de desenho e implementação de políticas públicas, notadamente aquelas necessárias à melhoria das condições de vida e à superação das desigualdades sociais" (COSTA et al., 2018, p. 8). O IVS, em particular, foi pensado para dialogar com o desenho da política social

brasileira, uma vez que atesta a ausência ou insuficiência de "ativos" que deveriam ser providos aos cidadãos pelo Estado, nas suas diversas instâncias administrativas (COSTA e MARGUTI, 2015, p. 8).

A escolha de indicadores sociais para uso no processo de formulação e avaliação de políticas públicas ou investigação acadêmica deve ser pautada por critérios técnicos, à luz da aderência deles a um conjunto de 12 propriedades principais: 1) relevância social da temática à qual o indicador se refere; 2) validade; 3) confiabilidade; 4) grau de cobertura; 5) sensibilidade; 6) especificidade; 7) reprodutibilidade; 8) comunicabilidade; 9) periodicidade de atualização; 10) factibilidade de obtenção a custos módicos; 11) desagregabilidade territorial e populacional; e 12) historicidade (JANNUZZI, 2017, p. 34-39). Entretanto, de uma perspectiva prática, "é muito raro dispor de indicadores sociais que gozem plenamente de todas essas propriedades, cabendo ao analista avaliar os trade-offs do uso das diferentes medidas passíveis de serem construídas" (JANNUZZI, 2017, p. 39). Este trabalho focará na especificidade do IVS, de acordo com Jannuzzi (2017, p. 37),

> a especificidade do indicador corresponde à sua propriedade de refletir alterações estritamente ligadas às mudanças relacionadas à dimensão social de interesse. É também propriedade desejável de indicadores de monitoramento de programas sociais, em que se procura vincular relações de ação e reação, causa e efeito. Assim, para avaliar programas de atenção à saúde materno-infantil existem medidas específicas como a proporção de crianças com baixo peso ao nascer ou taxa de mortalidade neonatal. A taxa de mortalidade materna é outro indicador impactado por ações nessa área, mas não é tão específico aos efeitos que se pretende nesse tipo de intervenção em saúde pública (JANNUZZI, 2017, p. 37).

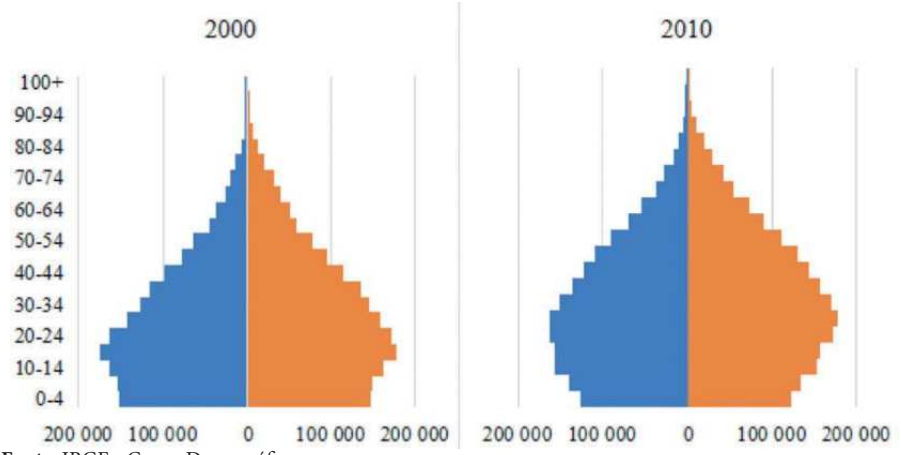
De acordo com Wong, Barrios e Ferreira (2018, p. 31), a população é o denominador no desenho das políticas públicas e é condição sine qua non saber qual é a dinâmica intrínseca que faz com que ela tenha uma dada composição, seu tamanho e suas perspectivas de mudança. Na definição da agenda política[3], "estudos e indicadores sociais que dimensionem a questão em análise - a fome, a pobreza, o desempenho escolar etc. - são fundamentais" (JANNUZZI, 2016, p. 38).

No Brasil, é de amplo domínio que sua dinâmica demográfica "experimenta, pelo menos desde os anos sessenta, mudanças que provocaram – e vêm provocando – alterações de envergadura na composição da população" (WONG, BARRIOS e FERREIRA, 2018, p. 32). Na RMR, dado o perfil observado da estrutura etária da população em 2000 e 2010, a população vem perdendo seu formato piramidal (***gráfico 1***). A TEE na RMR no período 2000-2010 é caracterizada por um aumento da população com mais de 65

[3] Refere-se à primeira etapa do ciclo de formulação e avaliação de programas. Corresponde aos múltiplos caminhos e processos que culminam com o reconhecimento de uma questão social como problema público e da necessidade da ação governamental para sua solução (JANNUZZI, 2016, p. 32).

anos e uma diminuição da população com menos de 15 anos. De acordo com o Atlas da Vulnerabilidade Social, a taxa de envelhecimento[4] da população na RMR passou de 5,5 para 7,1 no período; a razão de dependência[5] passou de 49,78 para 42,22 no período.

Gráfico 1: Pirâmide etária da população residente - RMR, 2000-2010.



Fonte: IBGE - Censo Demográfico.

As dimensões "Capital Humano" e "Renda e Trabalho" do IVS possuem indicadores que podem refletir, indiretamente, a influência da estrutura etária da população e, dessa forma, interferir na sua especificidade. Esses indicadores são aqueles que levam em consideração a população de um grupo etário específico em seu denominador (***tabela 3***).

Tabela 3: Indicadores do IVS que consideram a população de um grupo etário específico em seu denominador - 2000-2010. Indicador

Indicador	Id
Percentual de crianças de 0 a 5 anos que não frequenta a escola	V1
Percentual de crianças de 6 a 14 anos que não frequenta a escola	V2
Percentual de mulheres de 10 a 17 anos de idade que tiveram filhos	V3
Taxa de analfabetismo da população de 15 anos ou mais de idade	V4
Percentual de crianças de até 14 anos que vivem em domicílios em que nenhum dos moradores tem o ensino fundamental completo	V6
Percentual de pessoas de 15 a 24 anos que não estudam, não trabalham e possuem renda domiciliar per capita igual ou inferior a meio salário mínimo (de 2010) na população total dessa faixa etária	V6

[4] Razão entre a população de 65 anos ou mais de idade e a população total, multiplicada por 100.

[5] Razão entre o número de pessoas com 14 anos ou menos e de 65 anos ou mais de idade (população dependente) e o número de pessoas com idade de 15 a 64 anos (população potencialmente ativa), multiplicada por 100.

Taxa de desocupação da população de 18 anos ou mais de idade	V7
Percentual de pessoas de 18 anos ou mais sem fundamental completo e em ocupação informal	V8
Taxa de atividade das pessoas de 10 a 14 anos de idade	V9

Fonte: Ipea - Atlas da Vulnerabilidade Social.

Neste trabalho, o método para mensurar a influência da TEE da população sobre os indicadores do IVS no período 2000-2010 é uma generalização do método proposto por Soares (2008). Dado um indicador social m_x qualquer, tal que:

$$m_x = \frac{M_x}{P_x} \tag{1}$$

onde M_x é o número absoluto de pessoas de um grupo etário x com determinada característica de interesse e P_x é a população total nesse grupo etário, é possível reescrever **(1)** da forma:

$$M_x = m_x P_x \tag{2}$$

cuja variação pode ser escrita como:

$$\Delta M_x = m_x \Delta P_x + P_x \Delta m \tag{3}$$

Reescrevendo P_x na equação **(3)** da forma $n_x P$, em que P é a população total (de todas as idades) e n_x é a proporção da população no grupo etário x, através de mais algumas manipulações algébricas, é possível obter:

$$\Delta M_x = m_x n_x \Delta P + P m_x \Delta n_x + P n_x \Delta m_x \tag{4}$$

que é a equação utilizada para analisar a influência da TEE nos indicadores supracitados no período 2000-2010.

Na equação **(4)**, ΔM_x representa o aumento (quando $\Delta M_x > 0$) ou redução (quando $\Delta M_x < 0$) da população com determinada característica de interesse entre dois períodos; o primeiro termo à direita da igualdade representa a influência do crescimento populacional total em ΔM_x; o segundo termo representa a influência do peso relativo do grupo etário x em ΔM_x (bônus demográfico relativo); o terceiro termo representa a influência da variação do determinante de vulnerabilidade social m_x em ΔM_x.

Os resultados de ΔM_x para cada indicador na ***tabela 3*** foi padronizado da seguinte forma:

$$\Delta M_p = \left(\frac{m_x \, nx \Delta P + P m_x \Delta n_x + P n_x \Delta m_x}{\Delta M_x} \right) * 100 \tag{5}$$

em que ΔM_p é o indicador padronizado de ΔM_x.

Todas as variáveis na ***tabela 3*** apresentaram redução da população com as características de interesse entre 2000-2010 ($\Delta M_x < 0$). A ***tabela 4*** mostra a decomposição de ΔM_p de cada indicador da ***tabela 3*** e o peso relativo da variação do determinante de vulnerabilidade social, do crescimento populacional e do bônus demográfico relativo.

Tabela 4: Decomposição de ΔM_p para os indicadores V1 a V10, os pesos relativos da variação do determinante de vulnerabilidade social, crescimento populacional total e bônus demográfico relativo e as respectivas médias - RMR, 2000-2010. 68.03

Id	Variação do determinante de vulnerabilidade social (%)	Crescimento Populacional Total (%)	Bônus Demográfico Relativo (%)
V1	53.15	-20.71	67.56
V2	92.19	-9.13	16.94
V3	74.61	-25.95	51.34
V4	151.58	-30.29	-21.29
V5	80.98	-13.91	32.93
V6	78.25	-25.31	47.05
V7	59.82	-8.92	49.11
V8	189.28	-46.82	-42.46
V9	68.03	-46.50	78.47
Média	**94.21**	**-25.28**	**31.07**

Fonte: Ipea - Atlas da Vulnerabilidade Social.

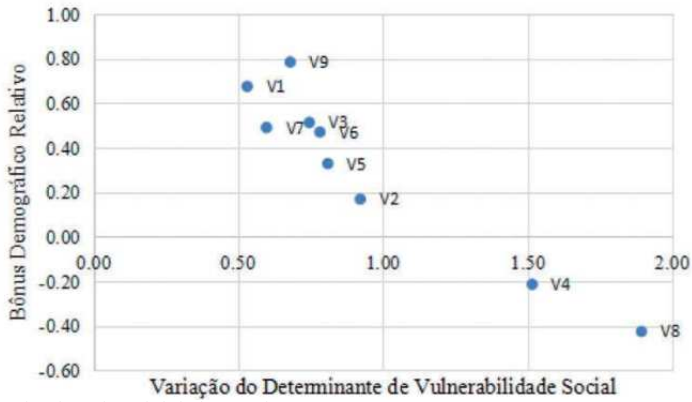
Na ***tabela 4***, "variação do determinante de vulnerabilidade social" apresentou valores positivos para todas as variáveis, dado que todas decresceram no período 2000-2010, o que contribuiu positivamente para a redução da vulnerabilidade social; "crescimento populacional total" apresentou valores negativos para todas as variáveis, dado que a população da RMR cresceu no período, o que contribuiu negativamente para a redução da vulnerabilidade social; "bônus demográfico relativo" apresentou valores positivos para as variáveis cujo peso do grupo etário reduziu no período, contribuindo positivamente para a redução da vulnerabilidade social, e valores negativos para as variáveis cujo peso do grupo etário aumentou no período, contribuindo negativamente para a redução da vulnerabilidade social.

A ***tabela 4*** nos permite concluir que, caso os pesos dos grupos etários fossem mantidos os mesmos, o número absoluto de pessoas em situação de vulnerabilidade social no período 2000-2010 teria sido, em média, 31.07% maior. Ademais, o peso relativo do "bônus demográfico relativo" superou o da "variação do determinante de vulnerabilidade social" nos indicadores V1 ("Percentual de crianças de 0 a 5 anos que não frequenta a escola") e V9 ("Taxa de atividade das pessoas de 10 a 14 anos de idade"). Isso significa que a diminuição do peso relativo das populações entre 0 e 5 anos e 10 e 14 anos, respectiva-

mente, teve influência maior na atenuação dos determinantes de situações de vulnerabilidade social medidos por esses indicadores que nos demais. Por outro lado, V4 ("Taxa de analfabetismo da população de 15 anos ou mais de idade") e V8 ("Percentual de pessoas de 18 anos ou mais sem fundamental completo e em ocupação informal") apresentaram aumento do peso relativo das populações nos grupos etário 15 anos ou mais e 18 anos ou mais, tolhendo em parte as reduções dos determinantes de situações de vulnerabilidade social medidos por esses indicadores.

O ***gráfico 2*** apresenta a distribuição dos indicadores V1 a V9 a partir das informações das componentes "variação do determinante de vulnerabilidade social" e "bônus demográfico relativo". As variáveis V4 e V8 foram as únicas localizadas no eixo negativo do "bônus demográfico relativo". As demais variáveis tiveram influência positiva, em maior ou menor grau, do "bônus demográfico relativo" na atenuação dos determinantes de vulnerabilidade social, sendo V9 a que apresentou a maior influência desse fator.

Gráfico 2: Componentes "Variação do Determinante de Vulnerabilidade Social" e "Bônus Demográfico Relativo" de ΔM_p, por variável - RMR, 2000-2010.



Fonte: Ipea - Atlas da Vulnerabilidade Social.

4. Conclusões

O IVS é um indicador sintético que busca mensurar a vulnerabilidade social a partir de dezesseis indicadores, divididos entre três dimensões: "Infraestrutura Urbana", "Capital Humano" e "Renda e Trabalho" (***tabela 1***). Dessas dimensões, "Capital Humano" e "Renda e Trabalho" possuem nove indicadores no total que dependem diretamente da estrutura etária da população e foram apresentados na ***tabela 3***.

Na RMR, assim como no Brasil, a estrutura etária da população sofreu mudanças no decorrer do período 2000-2010. Por outro lado, a vulnerabilidade social medida pelo IVS reduziu em todos os municípios da RMR no mesmo período, como mostrado na ***tabela 2***. Através de uma generalização do método proposto por Soares (2009), este trabalho demonstrou que a TEE ocorrida na RMR teve influência na redução dos determinantes de vulnerabilidade social de sete dos nove indicadores do IVS.

O IVS tem como objetivo sistematizar informações qualificadas para fins de desenho e implementação de políticas públicas voltadas à melhoria das condições de vida e à superação das desigualdades sociais. Entretanto, a especificidade do IVS pode ser afetada pela própria TEE, como ocorre na RMR entre os períodos 2000-2010. Ainda, sugere-se que quanto mais intensa a TEE, maior sua influência nas dimensões "Capital Humano" e "Renda e Trabalho" do IVS. Na RMR, foi possível observar que as condições de vulnerabilidade social reveladas pelo IVS se confundem com o envelhecimento populacional ocorrido no período 2000-2010.

Por fim, este trabalho se propõe a lançar um olhar crítico a partir do campo da demografia no IVS e, assim, compreendê-lo em suas qualidades e limitações. A importância dessa iniciativa está em trazer à luz o papel da TEE na caracterização da exclusão e da vulnerabilidade social mensurada pelo IVS, de forma a nortear tanto o trabalho de gestores públicos de diferentes esferas de governo, quanto a utilização do IVS por pesquisadores e acadêmicos para melhor entender diferentes facetas da vulnerabilidade social na RMR e no Brasil contemporâneo.

Referências

COSTA, M. A. et al. Vulnerabilidade Social no Brasil: conceitos, métodos e primeiros resultados para municípios e regiões metropolitanas brasileiras. ***Texto para Discussão***, Rio de Janeiro, n. 2364, p. 1-76, 2018.

COSTA, M. A.; MARGUTI, B. O. (Org.). ***Atlas da vulnerabilidade social nas regiões metropolitanas brasileiras***. Brasília: IPEA, 2015.

INSTITUTO BRASILIERO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. ***Censo Demográfico 2000:*** Resultados do universo. Rio de Janeiro, 2000. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/85/cd_2000_caracteristicas_populacao_domicilios_universo.pdf>. Acesso em 21 nov. 2018.

_____. ***Censo Demográfico 2010:*** Resultados do universo. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default_ resultados_universo.shtm>. Acesso em: 21 nov. 2018.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. ***Atlas da Vulnerabilidade*** Social. Disponível em: <http://ivs.ipea.gov.br/index.php/pt/>. Acesso em 21 nov. 2018.

JANNUZZI, P. M. ***Monitoramento e Avaliação de Programas Sociais:*** uma introdução aos conceitos e técnicas. Campinas: Alínea, 2016.

_____. ***Indicadores Sociais no Brasil:*** conceitos, fontes de dados e aplicações. 6ª ed. Campinas: Alínea, 2017.

MOURA, R. C. B. ***Programas Bolsa Família e Bolsa Escola no Recife:*** uma análise a partir da avaliação dos docentes gestores. 2010. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2010.

SOARES, S. S. D. O bônus demográfico relativo e absoluto no acesso à escola. ***Texto para Discussão***, Rio de Janeiro, n. 1340, p. 1-28, jun. 2008.

WONG, L. L. R.; BARRIOS, M. L.; FERREIRA, V. C. O denominador no desenho das políticas públicas: a população brasileira e suas mudanças demográficas. In: ANDRADE, M. V.; ALBUQUERQUE, E. M. (Org.). ***Alternativas para uma crise de múltiplas dimensões***. Belo Horizonte: CEDEPLAR-UFMG, 2018, p. 31-48