

# EVOLUÇÃO DA RAZÃO DE DEPENDÊNCIA NO MUNICÍPIO DE NITERÓI (RJ) NOS ANOS DE 2000 E 2010

Gilberto Eidi Teramoto Oliveira<sup>1</sup>

1. Universidade Federal Fluminense - Instituto de Geociências (gilbertoeidi@id.uff.br)

**ABSTRACT:** This work aimed to demonstrate how some measures provided by institutions can be remake and using different scales for specific uses. Then, it was chosen to elaborate the “age dependency ratio” for the city of Niterói (RJ) using the Demographic Census elaborated by the “Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística” for the years 2000 and 2010. With the results obtained it was possible to make better analysis about the city population tendencies, besides the possible interpretations with other data. In the end, it's discussed possible measures to improve some situations of the studied group and others “tools” and analysis possibilities.

**Keywords:** Urban Geography; Geoprocessing; Demography.

## INTRODUÇÃO

Inúmeros dados com representações espaciais estão disponíveis e são elaborados constantemente por pesquisadores, instituições, grupos sociais etc, e estão disponíveis para diversos recortes espaciais. Muitos destes dialogam com estudos consagrados e ainda debatidos na demografia, como as migrações e a estrutura etária de determinados recortes regionais ou mesmo nacionais (GALVÃO; BRITO, 2008) ou dialogam com questões como mudanças não apenas do aumento populacional, mas modificações nos próprios locais de habitação, do ambiente e seus recursos por conta deste aumento da população (GROSSMAN, 2017).

Entretanto, muitas das análises realizadas não se dão numa escala que alguns pesquisadores e grupos sociais necessitam utilizar. Diversos dados são coletados em curtos períodos temporais, mas numa escala regional ou de unidades federativas, dificultando análises mais detalhadas dependendo da escala<sup>1</sup>. Assim, é possível pensar numa dinâmica de análises onde dados mais detalhados e com maiores intervalos temporais são utilizados como base e acompanhados e relacionados com outros dados mais gerais levantados em períodos mais curtos.

Portanto, o presente trabalho buscou elaborar a “razão de dependência”, utilizada pelo IBGE, com os dados do Censo Demográfico de 2000 e 2010 para representar numa maior escala os resultados para o município de Niterói (RJ). Foi elaborado a “razão de

---

<sup>1</sup> Pode-se citar a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua), dados disponibilizados pela Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), dentre outros disponibilizados, por exemplo, no Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA).

dependência” no intuito de verificar com maior precisão locais específicos de certos grupos sociais e se existe alguma tendência deles de continuar ou mudar de locais de concentração. Além desses dados, informações do IBGE, como o tipo dos setores e dados de alfabetização e outras pesquisas foram consultadas para melhor compreender a situação dos setores e grupos. Os resultados são demonstrados no final do trabalho, assim como outras possibilidades de pesquisas ou aprofundamentos.

## METODOLOGIA

O município de Niterói está localizado no estado do Rio de Janeiro, mais precisamente na Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ) (Figura 1). De acordo com o IBGE e seu Censo Demográfico o município tinha uma população de 459.451 pessoas no ano de 2000 e 487.562 em 2010.

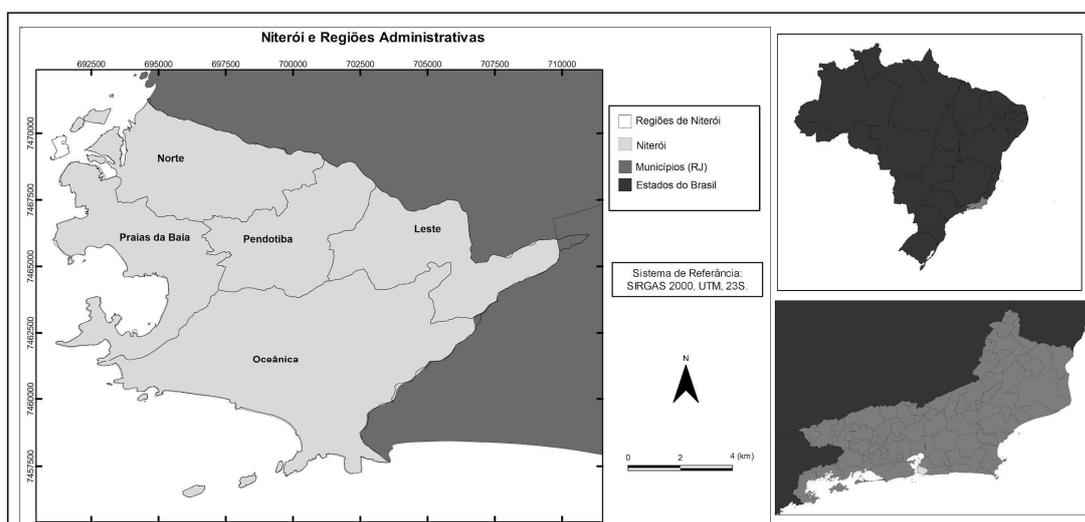


Figura 1: Mapa de localização de Niterói.

O município possui um IDHM de 0,771 para o ano de 2000 e 0,837 para 2010, sendo considerados “alto” e “muito alto” respectivamente<sup>2</sup>. Entretanto, sabe-se que existem limites que esses índices não conseguem captar. Assim, mesmo que o município possua um elevado IDHM, isso não significa que sejam baixas as desigualdades internas ou mesmo que a distribuição da população e suas dimensões utilizadas para o IDHM ocorram de forma homogênea.

Existem diversos índices e indicadores que são usados para mensurar desigualdades, mas algumas “*ferramentas da demografia*” podem ser úteis para melhor compreender outros dados já produzidos por órgãos e instituições ou mesmo realizar novas

<sup>2</sup> O cálculo do IDHM utiliza três dimensões da vida: renda, educação e longevidade.

compreensões de dados disponibilizados. Uma dessas “ferramentas” é a chamada “razão” que é a “relação entre um subgrupo da população pelo total da população ou outro subgrupo; isto é, um subgrupo dividido por outro” (HAUPT et al, 2011)<sup>3</sup>.

No caso, é possível utilizar dados sobre a “razão de dependência” do município e verificar melhor sua distribuição e concentração, tanto da população mais jovem quanto da de maior idade. De acordo com Haupt et al (2011), a razão de dependência nada mais é do que a relação da população de menos de 15 anos somado a da população de 65 anos e acima (populações dependentes) e dividido pela população entre 15 e 64 anos (população potencialmente ativa).

Não se pretendeu elaborar uma nova perspectiva sobre os conceitos de idades dependentes ou ativas, mas sim trabalhar com dados, metodologias e ferramentas conhecidas. Com isso, a informação geral sobre esses subgrupos da população e a razão de dependência estão disponibilizados pelo IBGE e o Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil (tabela 1):

**Tabela 1: Dados de população e taxa de dependência por dados do IBGE.**

Dados do Censo Demográfico 2000 e 2010 (Niterói - RJ)				
Estrutura etária	População (2000)	Porcentagens (2000)	População (2010)	Porcentagens (2010)
Menos de 15 anos	94.602	20,59%	81.201	16,65%
15 a 64 anos	319.672	69,58%	347.040	71,18%
65 anos ou mais	45.177	9,83%	59.321	12,17%
População Total	459.451	-	487.562	-
Razão de dependência	43,73	-	40,49	-

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil - Niterói, RJ

Com essas informações, já é possível notar uma tendência de envelhecimento da população, mas com uma diminuição da razão de dependência, ou seja um aumento da população potencialmente ativa. Porém, esses dados são de forma geral para o município e não se torna tão claro se a população está distribuída de maneira homogênea ou há pontos específicos com maior concentração desses grupos, ou mesmo o que mais eles podem significar. Como o IBGE disponibiliza dados sobre a idade da população pelo Censo Demográfico tanto de 2000 quanto de 2010, pode-se calcular a mesma razão na escala do próprio setor censitário. Para isso usa-se a equação mencionada anteriormente:

$$\frac{(\text{Pop. até 14 anos} + \text{Pop. de 65 anos a mais}) * k}{\text{Pop. entre 15 - 64 anos}} = \quad (\text{Equação I})$$

<sup>3</sup> tradução do autor de: “The relation of one population subgroup to the total population or to another subgroup; that is, one subgroup divided by another”(pág. 2).

$k$  -> constante de pessoas (o valor utilizado pelo IBGE é de 100 pessoas)

É utilizado o setor censitário pois, como lembrado por Bueno e D'Antona (2017), alguns "erros" ou imprecisões conhecidas em análises ainda ocorrerem, como a "falácia ecológica", "problema da área móvel", dentre outros. Por conta disso optou-se por não utilizar dados brutos (como a quantidade de residentes), mas sim uma razão entre eles e no menor recorte possível, como mencionado por Dias et al (2002).

Além disso, foi possível também dividir a análise entre dependência de pessoas de maior e de menor idade. Essa divisão permite com que seja visto qual grupo está presente mais em determinados locais do que em outros. Entende-se que a razão de dependência é utilizada mais para verificar a "carga de trabalho" que a população em idade ativa têm, mas ela pode ser usada também para entender melhor necessidades locais mais específicas ou mesmo determinadas tendências.

Com isso, os dados foram selecionados e tratados em planilhas de edição e posteriormente transferidos para um *Sistema de Informação Geográfica (SIG)*. Neste trabalho, foi utilizado o *TerraView 5.5.0*, tanto para espacializar os dados, quanto para suas representações. Posteriormente, foi possível comparar e relacionar os dados produzidos por outras instituições, como da prefeitura municipal local ou pelo IBGE.

## **RESULTADOS**

Ao espacializar os dados é preciso atentar para algumas questões: a soma das respostas das idades por setor censitário não correspondem exatamente ao número total de pessoas<sup>4</sup>; e os *SIGs* permitem que diversos modos de classificação sejam feitos (quantil, passo igual, por regra, dentre outros) e dependendo de qual for utilizado pode ocorrer distorções na representação dos resultados.

No caso, a diferença entre o total de pessoas no setor e o total de respostas são relativamente baixas nos dois censos. Além disso, os dados foram divididos em quantidades iguais de classes de acordo com a dependência (menores de idade, maiores e geral) e com valores semelhantes utilizando o método "passo igual". Com isso, cada classe foi dividida em intervalos semelhantes, tornando mais fácil visualizar e comparar os dados de 2000 (Figura 2) e 2010 (Figura 3).

---

<sup>4</sup> Isso pode ocorrer por conta do tipo do setor, por exemplo, os setores de tipo 6 e 7 no ano 2000 que são locais com maior movimentação de pessoas como penitenciárias, orfanatos, hospitais e por isso não possuem dados sobre idade. No total das 459.451 pessoas entrevistadas no censo, foram 1177 pessoas que não tiveram a idade mencionada.

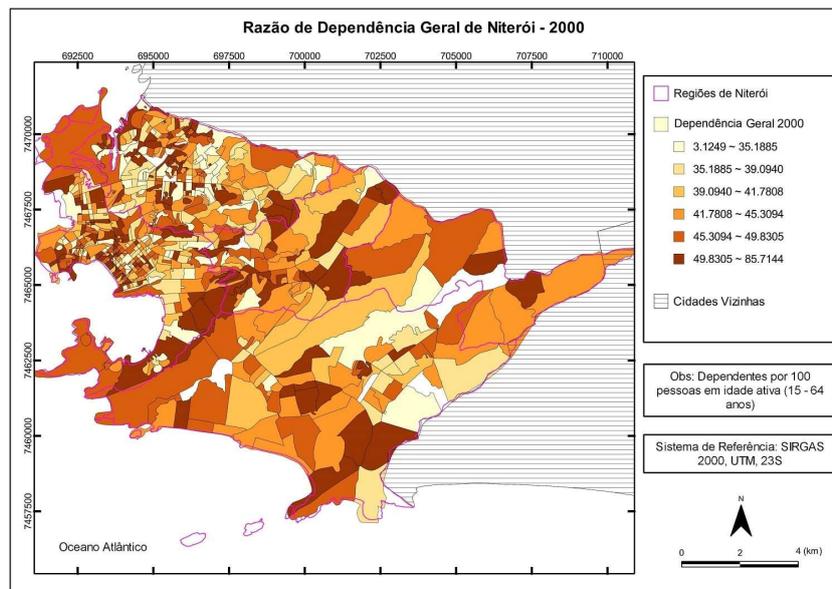


Figura 2: Razão de Dependência Geral de Niterói do ano 2000.

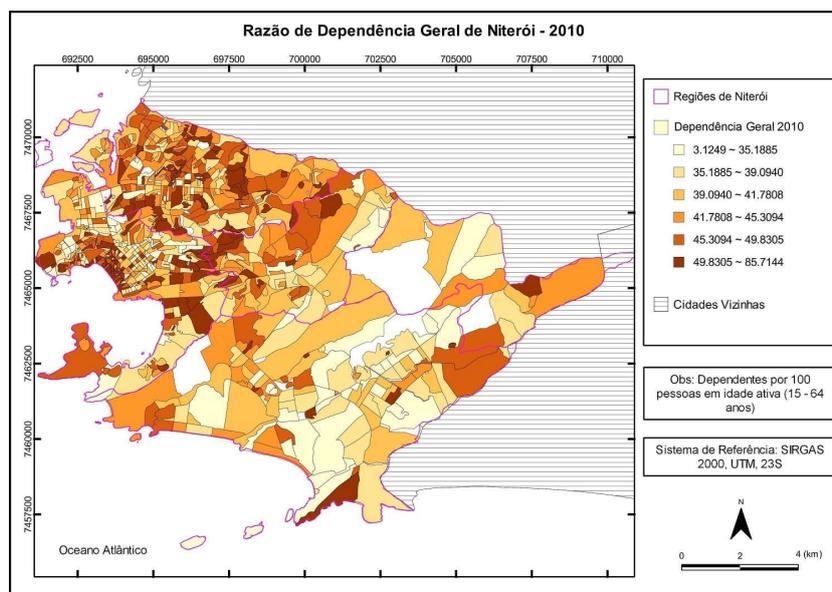


Figura 3: Razão de Dependência Geral de Niterói do ano 2010.

As mudanças gerais da razão de dependência já foram apontados anteriormente, tendo uma diminuição dela de forma geral no município. Porém, algumas diferenças continuam presentes, principalmente quando visto a dependência específica para a população mais jovem e a de idade mais avançada.

Uma análise interessante de ser feita é a da população dependente de menores idade com a taxa de alfabetização do grupo e os locais onde moram, ou seja: comparar quais locais de maior concentração desta população também são os de menores ou maiores números de alfabetizados e se estão em alguma condição desfavorável. Isso pois, existe uma tendência da diminuição da razão de dependência da população de menor idade,

inclusive entre os anos de 2000 (Figura 4) e 2010 (Figura 5), criando uma condição “favorável” para tentar realizar auxílios ou projetos para esse grupo em anos posteriores próximos.

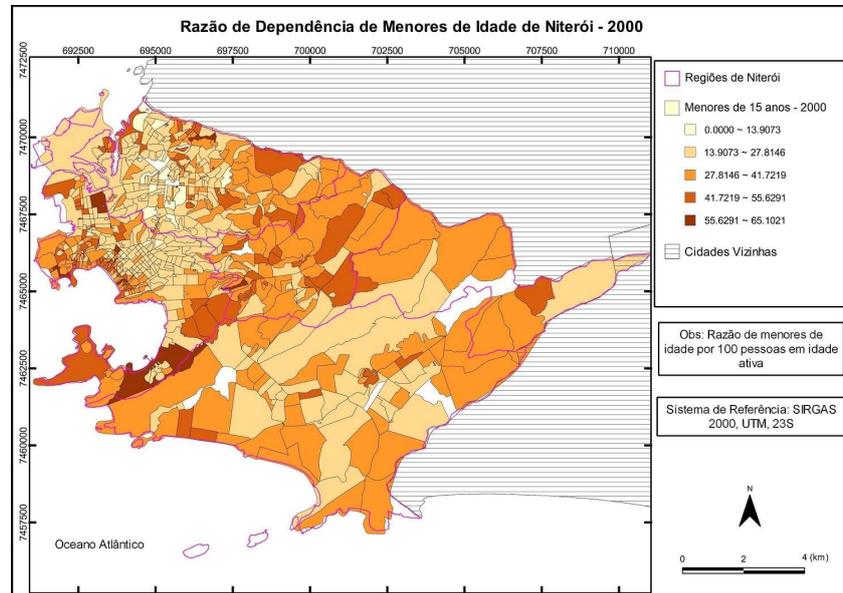


Figura 4: Razão de Dependência (menores de 15 anos) de Niterói do ano 2000

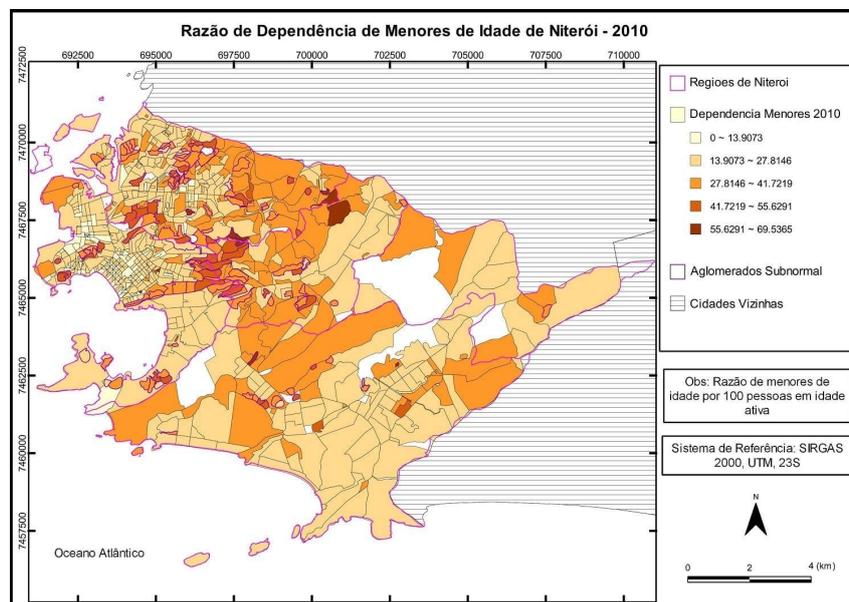


Figura 5: Razão de Dependência (menores de 15 anos) de Niterói do ano 2010.

Assim, mesmo que o município tenha uma tendência geral de diminuição da população mais jovem, alguns locais aparentam ter uma tendência de continuar com maior concentração dessa, principalmente entre três regiões: Norte, Praias da Baía e Pendotiba. Já a alfabetização deste grupo se apresenta relativamente alta, pois a maior parte dos setores possui até 10% de sua população não alfabetizada. Entretanto, mesmo sendo baixa, os locais com maiores porcentagens desta população não

alfabetizada se encontra próximo ou em locais classificados como aglomerados subnormais. Isso pode ser visto por poderes locais como um sinal para que caso haja projetos institucionais ou governamentais voltados para questões educacionais, culturais ou de melhora de serviços (por exemplo, meios de transporte coletivo), estes deveriam alcançar e dialogar com os locais entre regiões mencionados.

Já no outro grupo, é visto um aumento da razão de dependência de maiores de idade como demonstrado com o dado geral do IBGE, na qual é revelado que está aumentando a taxa de envelhecimento da população. Entretanto, os altos valores estão presentes em locais já conhecidos de alta renda, como Icaraí (ocorrendo um aumento em direção às praias) e Ingá na região das Praias da Baía e bairros como Itacoatiara na região Oceânica e em partes próximas à grandes vias da zona Norte, com algumas exceções em Pendotiba (figura 6; figura 7).

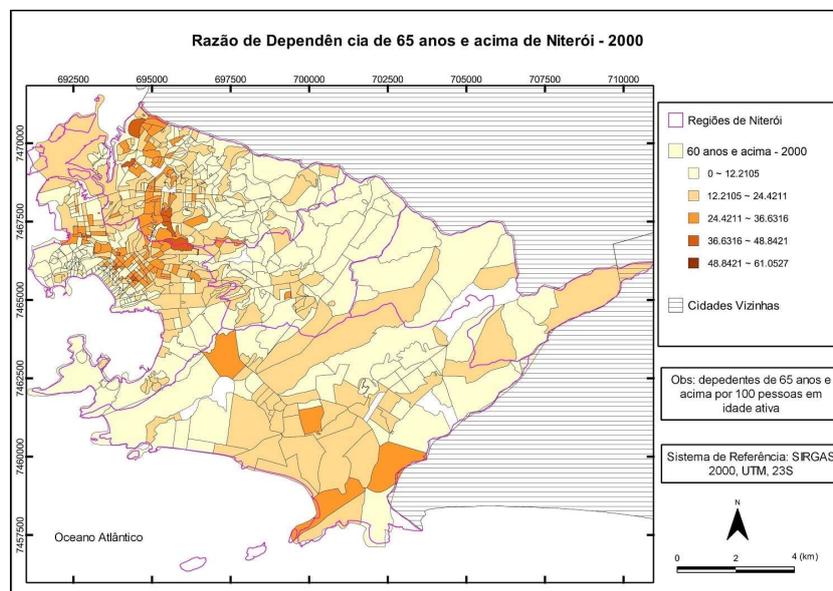


Figura 6: Razão de Dependência (65 anos e acima) de Niterói do ano 2000.

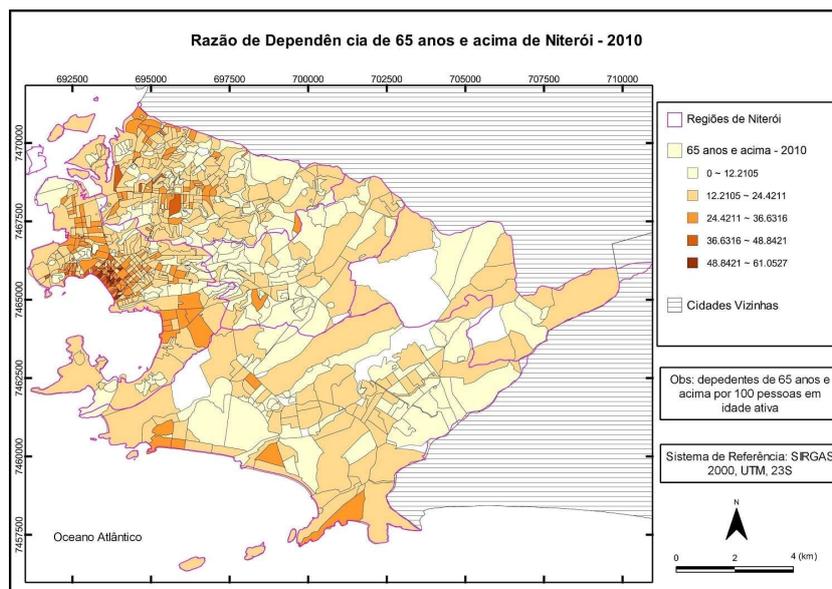


Figura 7: Razão de Dependência (65 anos e acima) de Niterói do ano 2010.

Esse ponto é importante de se notar, pois uma das dimensões consideradas no IDH e IDHM é a longevidade, essa que corresponde a segunda dimensão de maior peso no IDH de Niterói. Isso significa que embora o município tenha aumentado a expectativa de vida ao nascer de 72 para 76 anos, de 2000 para 2010, a população com maior idade não está distribuída de forma semelhante.

Essa constatação corrobora com o mencionado por Brito (2008) de que, de forma geral, existe uma relação positiva entre renda e dependência em idades mais avançadas no Brasil, sendo um dos indicativos de diferenças e desigualdades causadas pela renda. Alguns trabalhos chegam a relacionar a maior concentração de população de maior idade a melhores condições de vida em determinado local e outros ainda utilizam parcialmente essa dinâmica geral de dependência em indicadores sociais de inclusão/exclusão social (NASCIMENTO, 2013) indicando que determinados locais marcados por uma baixa razão de dependência de maiores de idade pode estar relacionados a piores condições de vida, seja em relação à infraestrutura (como saneamento básico, arruamento, alcance dos logradouros etc), violência, renda, serviços etc; e uma alta razão de dependência de menores idades indicando uma dificuldade no acompanhamento dessa população por pessoas de maior idade.

Por fim, se forem vistos os dados disponibilizados pela PNAD para a RMRJ nos anos anteriores ao Censo 2010, é visto que a região já apresentava uma diminuição da população de até 15 anos e um aumento do restante, tendo uma semelhança com os dados obtidos para o município de Niterói, de acordo com os Censos de 2000 e 2010. Caso essas semelhanças e dinâmicas tenham continuado para os anos posteriores ao Censo de 2010 em Niterói, pode-se esperar que, de acordo com os dados da PNAD

Contínua (tabela 2), o município continue tendo um aumento de população acima de 64 anos principalmente em locais de maior renda e uma diminuição do número de pessoas de até 14 anos, mas ainda com concentrações em determinadas localidades.

**Tabela 2: dados PNAD (2001-2009) e PNAD Contínua (2012-2019) para RMRJ.**

Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD										
Variável - População residente (Mil pessoas)										
Situação do domicílio - Total										
Sexo - Total										
Região Metropolitana	Grupo de idade	Ano								
		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Rio de Janeiro	Menos de 15 anos	2662	2522	2424	2504	2439	2331	2376	2317	2308
	15 - 64 anos	8500	8600	8733	8627	8779	8876	8902	8934	9039
	65 anos e mais	961	1035	1056	1145	1139	1190	1194	1265	1258

Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua- PNAD Contínua										
Variável - População residente (Mil pessoas)										
Situação do domicílio - Total										
Sexo - Total										
Região Metropolitana	Grupo de idade	Ano								
		2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Rio de Janeiro	Menos de 15 anos	3615	3588	3292	3369	3096	3042	3115	3045	
	15 - 64 anos	11390	11533	11771	11733	11982	12103	12106	12245	
	65 anos e mais	1316	1412	1523	1593	1688	1656	1672	1814	

Fonte: Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA.

## CONCLUSÕES

O presente trabalho teve um caráter de demonstrar ferramentas, dados disponíveis e seus possíveis usos e análises. Foi demonstrado que dados abertos podem ser aprofundados, melhor representados e interpretados. Outras informações disponibilizadas por instituições também auxiliam em análises de algumas condições, como mudanças na estrutura etária e locais com maior presença, ou tendência, de populações com determinadas idades. No caso, locais de maior renda aparentam concentrar populações de maior idade; já a população de menor idade se concentra entre as três grandes regiões, presente tanto em residências formais quanto informais. Analisar estas situações é útil pois permite verificar locais e necessidades específicas. Outro ponto é que esses dados e métodos podem ser utilizados em outras metodologias para colaborar em índices sociais e esses auxiliarem a revelar melhor algumas dinâmicas ou processos. Ferramentas e temas da demografia também podem ser relacionadas à outras questões envolvendo temas mais vistos na geografia, urbanismo ou em outras áreas, além de poder ser relacionado com temas como o crescimento urbano, os modos de vida dentro das cidades e suas desigualdades.

## REFERÊNCIAS

BRITO, F. As relações de dependência demográfica e as políticas públicas. In: GALVÃO, A. C. F.; BRITO, F. População e políticas sociais no Brasil: os desafios da transição demográfica e das migrações internacionais. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), 2008, p. 139-144.

BUENO, M. C. D.; D'ANTONA, A. O. A geografia do Censo no Brasil: potencialidades e limites dos dados censitários em análises espaciais. GEOgraphia: Niterói, Universidade Federal Fluminense, Vol.19, No 39, 2017.

CENSO DEMOGRÁFICO 2000. Agregado por Setores Censitários dos Resultados do Universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2ª edição, 2003. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/downloads-estatisticas.html>>. Acesso em: janeiro, 2020.

CENSO DEMOGRÁFICO 2010. Características da população e dos domicílios: resultados do universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/downloads-estatisticas.html>>. Acesso em: janeiro, 2020.

DIAS, T. L.; OLIVEIRA, M. P.; CÂMARA, G.; CARVALHO, M. S. Problemas de Escala e a Relação Área-Indivíduo em Análise Espacial de Dados Censitários. *Informática Pública*, 4(1):89 - 104, 2002.

GALVÃO, A. C. F.; BRITO, F. População e políticas sociais no Brasil: os desafios da transição demográfica e das migrações internacionais. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), 2008.

GOMES, M. M. F.; FÍGOLI, M. G. B.; DUARTE, Y. A. O.; LEBRÃO, M. L. Condições de vida na infância e mortalidade nas idades avançadas: uma análise com base nos dados do Estudo SABE 2000 e 2006. Anais do XVIII Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP, Águas de Lindóia/SP, 2012.

GROSSMAN, R. The world in which the next 4 billion people will live. N-IUSSP.ORG, 2017. Disponível em: <<https://www.niussp.org/article/the-world-in-which-the-next-4-billion-people-will-live/>>. Acesso em: junho, 2020.

HAUPT A, KANE TT, HAUB C. PRB's population handbook. Washington DC: Population Reference Bureau; 2011.

MALHA municipal digital do Brasil: situação em 2000 e 2010. Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/26565-malhas-de-setores-censitarios-divisoes-intramunicipais.html?=&t=o-que-e>>. Acesso em: janeiro, 2020.

NASCIMENTO, E. As desigualdades socioespaciais urbanas numa metrópole interiorana: uma análise da Região Metropolitana de Campinas (SP) a partir de indicadores de exclusão/inclusão social. Ederson Nascimento - Campinas, SP: [s.n], 2013. Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Geociências, 2013.

PESQUISA Nacional por Amostra de Domicílios 2001-2009. In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/acervo#/S/PD/A/161/T/261/N/7>>. Acesso em: agosto, 2020.

PESQUISA Nacional por Amostra de Domicílios Contínua Anual. In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/acervo#/S/B5/A/175/T/6407/N/7>>. Acesso em: agosto, 2020.

TerraLib/TerraView (2019). TerraView Open source GIS software library. Projeto: <<http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/projetos/terralib-terraview>>.