

ANÁLISE DO PERFIL DE OCUPAÇÃO A PARTIR DE VARIÁVEIS CENSITÁRIAS E GEOTECNOLOGIAS NOS MUNICÍPIOS DO SEMIÁRIDO DO ESTADO DE PERNAMBUCO

Pedro Mateus Silva Lourenço¹
Diego Vicente Sperle da Silva¹
Adinan Mazulo Maia Martins¹
Carla Bernadete Madureira Cruz¹

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro – Centro de Ciências Matemáticas e da Natureza - Av. Athos da Silveira Ramos, 274, Cidade Universitária, Ilha do Fundão, Rio de Janeiro, Brasil (pedromateusrj@gmail.com; diegovsperle@gmail.com; adinanmaia@gmail.com; carlamad@gmail.com)

ABSTRACT

The main challenge in geography in the last decades is to identify and understand the main processes that respond to spatial logic in today's society. Several socio-geographic phenomena are explained by the space-time dynamics. According to Edelweiss e Oliveira (1994), temporal representation considers order, variation and granularity. Therefore, this research seeks to understand through census data the population and territorial dynamics of the countys belonging to the semiarid region of Pernambuco. For this purpose, data from the last four demographic censuses were used to obtain information on the dynamics of population and house hold variables. For this research, was geoprocessing the data of IBGE variables. Some countys like Petrolina had a big increase.

Keywords: Semiarid; GIS; Occupation

INTRODUÇÃO

O Estado de Pernambuco é a segunda maior economia quando comparado a outras Unidades da Federação da macrorregião Nordeste do Brasil. Segundo o IBGE (2017), o Produto Interno Bruto (PIB) de Pernambuco no ano de 2017 foi de 181.550.642 mil reais, estando abaixo apenas do Estado do Ceará (Figura 1). Além disso, segundo o documento da Região de Influência sobre Cidades do IBGE (2018), Pernambuco possui influência regional sobre outros estados, principalmente nas cidades de Recife, Petrolina e Caruaru (sendo Petrolina e Caruaru localizadas sobre o Semiárido).

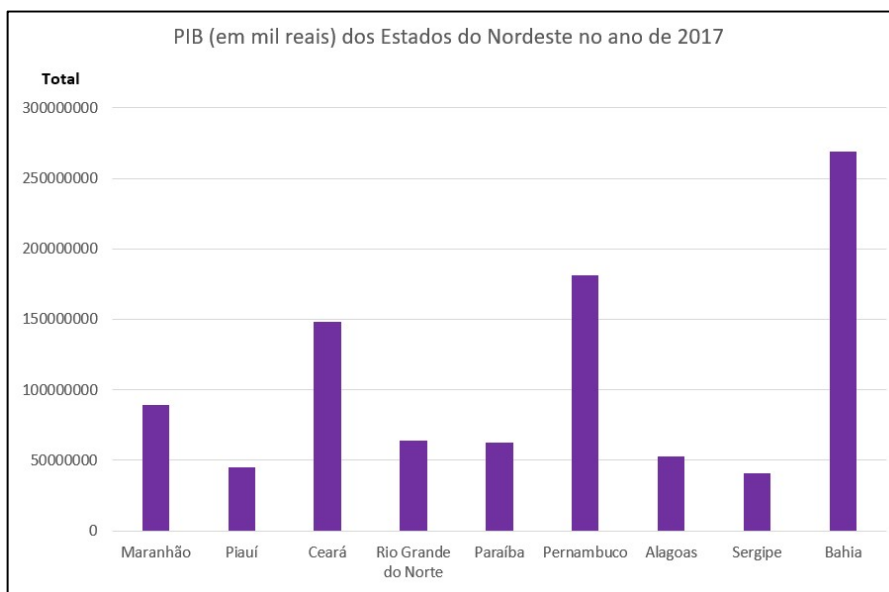


Figura 1. Produtos Interno Bruto dos Estados do Nordeste em 2017

O presente estudo busca relacionar os dados censitários em séries temporais, de forma associada ao uso das geotecnologias a fim de entender as principais dinâmicas populacionais no semiárido pernambucano. Dados provenientes do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) afirmam que em todo o semiárido houve um crescimento significativo nas últimas décadas, principalmente entre 1980 e 2010 (Figura 2). Estimativas calculam que o crescimento total do semiárido entre os últimos 50 censos foi de mais de 13 vezes, sendo na década de 80, uma elevação de quase 9 vezes.

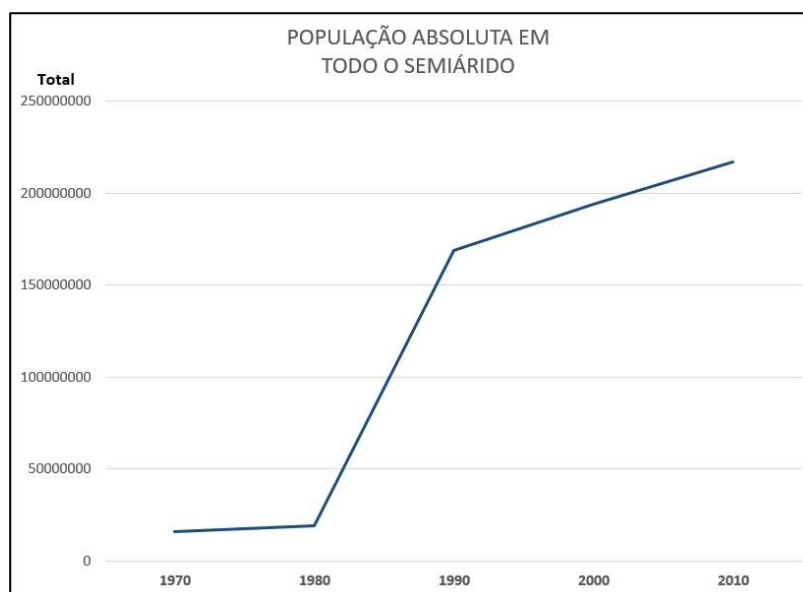


Figura 2. Dinâmica da população absoluta de municípios pertencentes ao semiárido (IBGE).

METODOLOGIA

Órgãos federais, tais como a SUDENE e o IBGE, que trabalham com planejamento, pesquisa e desenvolvimento, utilizam como delimitação oficial do semiárido a concepção de limites municipais. Devido a dificuldade da delimitação de biomas, são considerados nas pesquisas oficiais os municípios incluídos inteiramente no bioma da Caatinga e os municípios com zonas de ecótono entre outros biomas. Segundo Milan e Moro (2016), é possível afirmar que zonas de ecótono são áreas de transição entre ecossistemas, que devem ser analisados a partir de determinadas escalas abrangentes. No estado de Pernambuco, é possível observar que alguns municípios possuem áreas de transição entre o bioma da Caatinga e da Mata Atlântica, conforme o apresentado na figura 3. Foram utilizadas essas definições para a pesquisa apresentada.

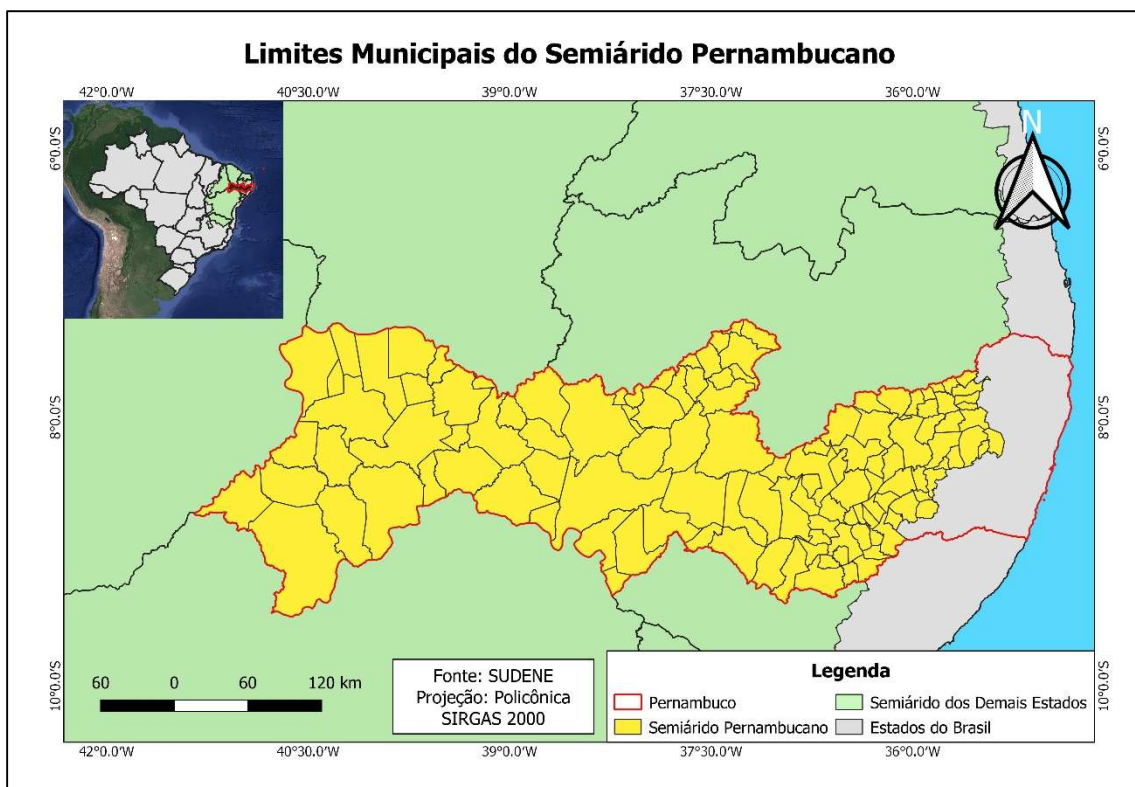


Figura 3. Mapa com delimitação dos municípios pertencentes ao semiárido pernambucano.

Inicialmente foram adquiridos dados tabulares do IBGE disponibilizados na plataforma SIDRA (Sistema IBGE de Recuperação Automática). Visando atender ao objetivo do estudo, foram utilizados dados censitários que o IBGE costumeiramente coleta ao final de cada década. Como foram adquiridos dados tabulares das últimas quatro décadas, entre 1980 e 2010, foram consideradas apenas as variáveis que estão disponíveis ao longo desta série temporal. Utilizou-se como unidade de análise os limites municipais.

Pela decorrência da criação de novos municípios ao longo da série temporal estudada, se tornou necessário regredir a malha vetorial de municípios para a divisão territorial mais antiga da série, garantindo a integração dos dados tabulares com os dados vetoriais. Para se fazer uma análise de crescimento territorial associado à área, os dados associados aos municípios que se dividiram foram reagrupados com o município que lhe deu origem. Diante da inconsistência entre os reais anos nos quais os municípios sofreram divisão, pelas diferentes esferas governamentais e institutos de análise, a tabela 1 mostra somente entre quais censos está associado a divisão do município – que é o foco da pesquisa.

TABELA 1: DESMEMBRAMENTO DE MUNICÍPIOS DO SEMIÁRIDO NO ESTADO DE PERNAMBUCO

NOME DO MUNICÍPIO	DESMEMBRADO DO MUNICÍPIO	ENTRE OS CENSOS
Quixaba	Carnaíba	1990 – 2000
Carnaubeira da Penha	Floresta	1990 – 2000
Manari	Inajá	1990 – 2000
Jucati	Jupi	1990 – 2000
Santa Cruz	Ouricuri	1990 – 2000
Santa Filomena	Ouricuri	1990 – 2000
Jatobá	Petrolândia	1990 – 2000
Dormentes	Petrolina	1990 – 2000
Lagoa Grande	Santa Maria da Boa Vista	1990 – 2000
Vertente do Lério	Surubim	1990 – 2000
Casinhas	Surubim	1990 – 2000
Santa Cruz da Baixa Verde	Triunfo	1990 – 2000

Em suma, para sintetizar a análise das dinâmicas populacionais, foram criados mapas temáticos que mostrassem a dinâmica da velocidade das principais variáveis utilizadas na pesquisa. A geração de valores foi intermediada pelo uso de ferramentas geoestatísticas de análise. A criação de fórmulas para o desenvolvimento do estudo ocorreu no software Excel, por meio de planilhas. Foram utilizadas tabelas que disponibilizam dados de municípios do semiárido atrelados ao um GEOCÓDIGO – número gerado pelo IBGE associado ao *shape* da área – sobre as variáveis de população total, urbana e rural (tabela 202 do SIDRA) e de domicílios permanentes em

áreas urbanas e rurais (tabela 206). Após essa etapa, foi utilizado o software QGIS, que possui uso livre e aberto. Através do atrelamento a um GEOCÓDIGO foi permitido fazer a junção com o *shape*. O objetivo dessa etapa foi entender o comportamento das variáveis nos municípios verificando se as mesmas possuíam crescimento, estagnação ou redução ao longo das décadas.

As velocidades das variáveis entre os anos de 1980 e 2010 foram calculadas com base na fórmula que subtrai o valor da variável no ano de 1980 com o valor da variável no ano de 2010 e divide o valor gerado pelo total de anos. O intuito é verificar a taxa de crescimento espacial a partir de uma escala temporal, verificando de forma comparativa os municípios que apresentaram maior velocidade de crescimento.

$$Velocidade = \frac{Variável (2010) - Variável (1980)}{40}$$

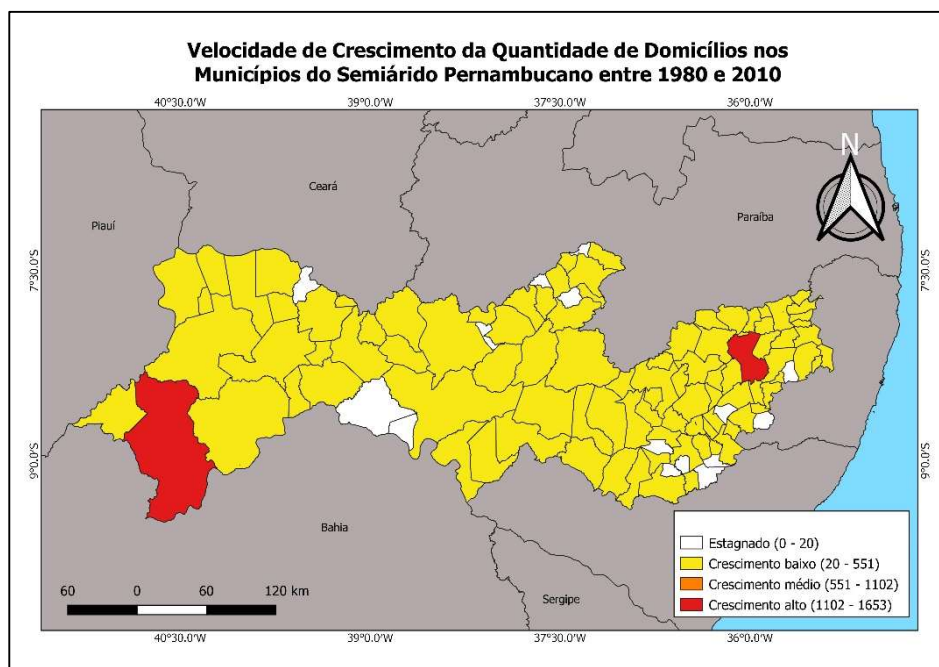
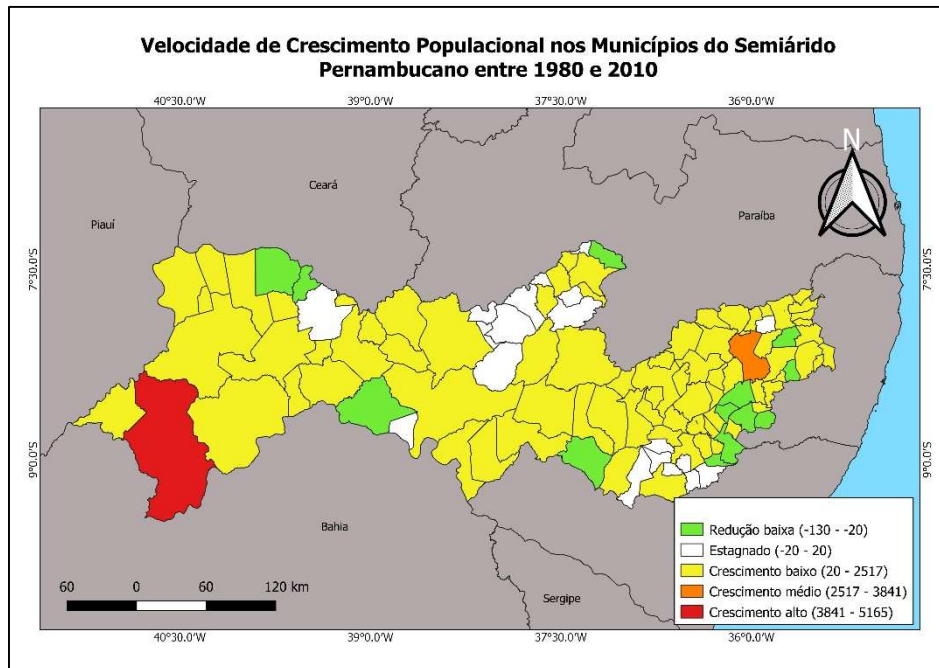
RESULTADOS

Analisando comparativamente as variáveis, é possível observar inicialmente que o município de Petrolina foi o que teve maior taxa de crescimento em todas as variáveis nos últimos anos. Isso demonstra que tal município é o mais influente no semiárido pernambucano, com um grande atrativo populacional e imobiliário. Este resultado pode ser confirmado no documento do IBGE (2018) da REGIC (Região de Influência das Cidades), que afirma a influência regional de Petrolina sobre outras cidades, sendo a mesma uma Capital Regional C, segundo a Hierarquia dos Centros Urbanos definido pelo IBGE.



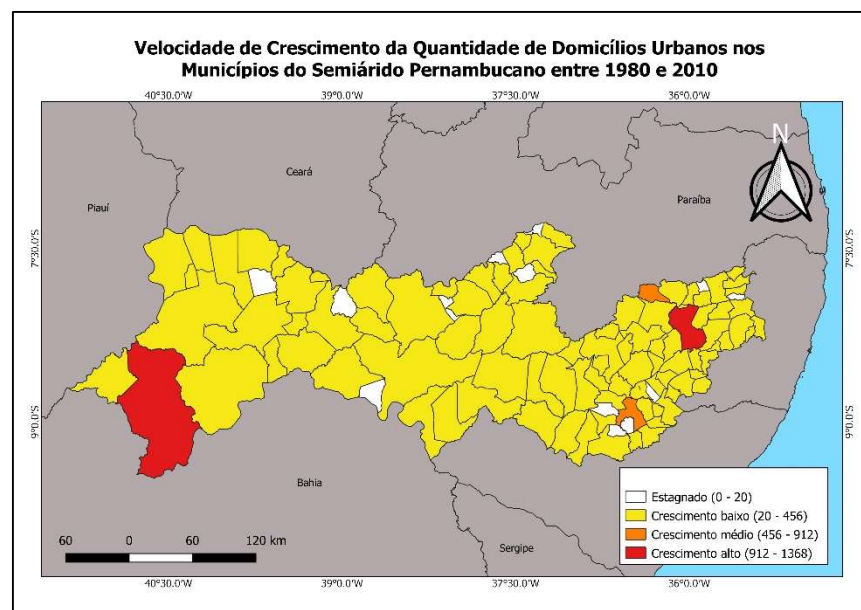
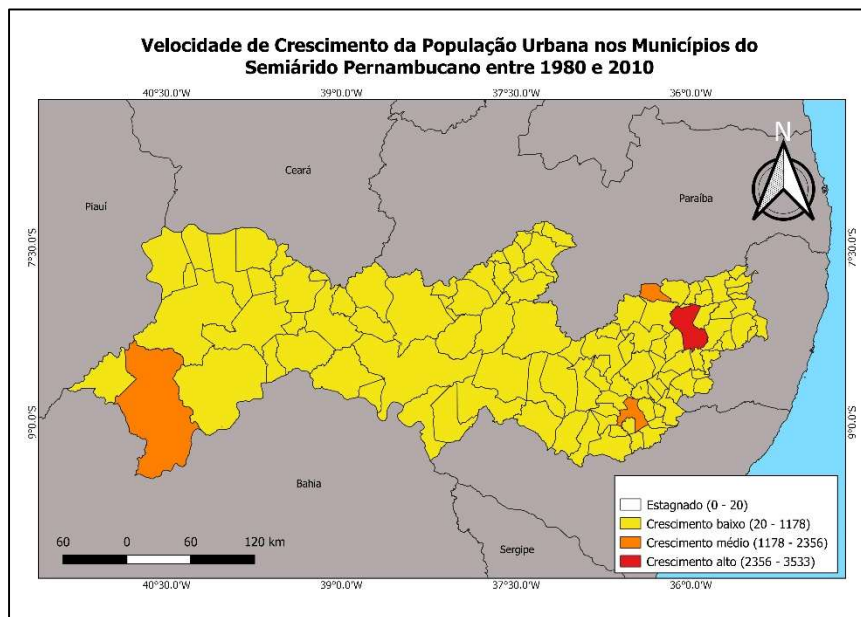
Figura 4. Mapa 16 do documento Região de Influência das Cidades de 2018. Fonte: IBGE.

Outrossim, foi possível analisar, através das figuras 5 e 6, que alguns municípios, apesar de apresentarem redução da velocidade de crescimento populacional, tiveram aumento de crescimento na velocidade do número de domicílios no semiárido pernambucano. O mesmo processo ocorreu para os municípios que apresentaram estagnação populacional. Isso confirma o aumento do interesse imobiliário nos municípios pertencentes ao semiárido nesse estado.



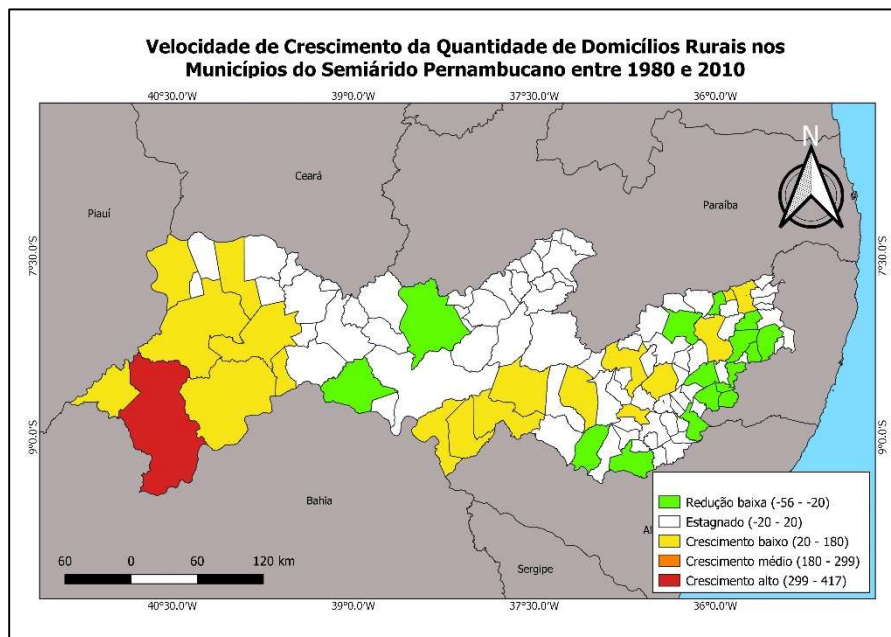
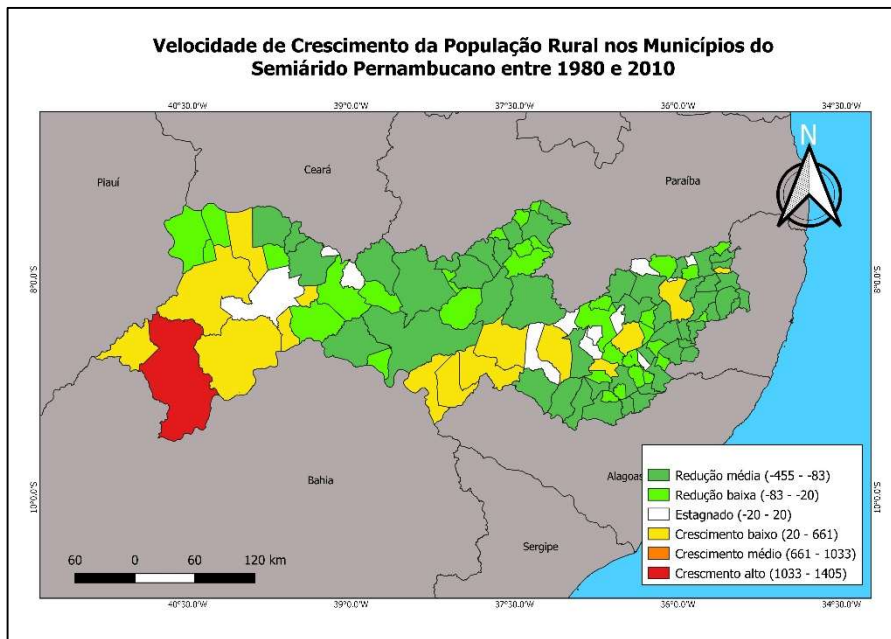
Figuras 5 e 6. Mapas de crescimento populacional e da quantidade de domicílios, respectivamente, entre 1980 e 2010.

Foi possível ainda verificar uma maior intensidade de urbanização nos municípios de Caruaru, Garanhuns, Petrolina e Santa Cruz do Capibaribe, conforme o mostrado nas figuras 7 e 8. Entre os municípios citados, Caruaru foi o que teve maior velocidade de crescimento em ambas as variáveis. Segundo o documento da REGIC, Caruaru é considerado um município Capital Regional A, sendo o de maior influência Regional em todo o semiárido pernambucano. Apesar de Santa Cruz do Capibaribe possuir velocidade de crescimento de forma mais intensa na população urbana e na quantidade de domicílios urbanos, diferente de Garanhuns e Petrolina, a REGIC confirma que tal município não possui grande influência regional, sendo a mesma Centro Sub-Regional B, enquanto as outras Centro Sub-Regional A.



Figuras 7 e 8. Mapas de crescimento da população urbana e da quantidade de domicílios urbanos, respectivamente, entre 1980 e 2010.

Ademais, é possível observar que a velocidade de crescimento da população rural apresentou redução em praticamente todos os municípios do semiárido pernambucano. Apesar da redução, grande parte dos municípios mostraram estagnação na velocidade de crescimento no número de domicílios rurais. Conforme as figuras 9 e 10, é possível observar que apenas Petrolina teve velocidade de crescimento alto, acompanhando o crescimento populacional do município.



Figuras 9 e 10. Mapas de crescimento da população rural e da quantidade de domicílios rurais, respectivamente, entre 1980 e 2010.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises de forma comparativa demonstram crescimento, sobretudo no município de Petrolina. É de suma importância que mais pesquisas no âmbito da geografia busquem entender os motivos que estão influenciando o crescimento populacional e imobiliário, seja em áreas urbanas ou rurais, na região. É nítido que determinados municípios do semiárido pernambucano estão sofrendo aumento dos totais populacionais e domiciliar de forma mais intensa, demonstrando influências em diversas escalas de análise.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

EDELWEISS, N.; OLIVEIRA, J. P. M , 1994. Modelagem de Aspectos Temporais de Sistemas de Informação. Recife, UFPE-DI. P.

IBGE. www.ibge.gov.br. (dados do censo de 1980, 1990, 2000 e 2010). Acessado em 16 de março de 2020.

IBGE; Região de Influência das Cidades 2018. Rio de Janeiro-RJ. 2020.

MILAN, Elisana; MORO, Rosemeri Segecin. O conceito biogeográfico de ecótono. *Terr@ Plural*, v. 10, n. 1, p. 75-88, 2016.

SUDENE. www.sudene.gov.br. (*shapefile* das delimitações de municípios do semiárido). Acessado em 24 de agosto de 2020.