

**CARACTERIZAÇÃO POPULACIONAL EM ÁREA DE RISCO: UM
OLHAR DE GÊNERO.
ESTUDO DE CASO DO MUNICÍPIO DE CARAGUATATUBA/ SÃO
PAULO**

Gabriela de Azevedo Couto

Projeto Final
População, Espaço e Ambiente
CST 310

URL do documento original:
<<http://wiki.dpi.inpe.br/doku.php?id=cst-310-popea:trabalhos>>

RESUMO

As mudanças climáticas representam o mais rápido evento de aquecimento dos últimos 65 milhões de anos. A ciência sobre essa temática avança a passos largos gerando números e dados sobre as mudanças no clima da Terra e os potenciais risco de desastres. Ainda assim, milhares de pessoas são, todos os anos, vítimas de tragédias deflagradas por eventos extremos associados à mudanças no clima. Porque tantas pessoas são e seguem sendo vítimas de desastres? Reconhecer as populações que vivem em áreas de risco e as condições de vida que estão sujeitas se faz fundamental para entender o grau de fragilidade destes grupos, assim como os caminhos e o possibilidades de mudanças destas realidades. O olhar de gênero enriquece a análise a medida que contribui para encontrar formas alternativas para lidar com 'desafios ambientais, sociais e políticos que mulheres e homens enfrentam em todo o planeta'.

Palavras-chave: Desastres. População. Área de risco. Gênero.

1. INTRODUÇÃO

O mundo vêm testemunhando mudanças ao Sistema Terrestre sem precedentes na história da humanidade e, talvez, na história da Terra (STEFFEN et al., 2004). O atual aumento da taxa de aquecimento do planeta Terra é, possivelmente, o mais rápido evento de aquecimento dos últimos 65 milhões de anos (WHITE et al., 2014). O incremento na grandeza e frequência do número de desastres é apenas umas das consequências sentidas nos sistemas ambientais e sociais.

Segundo relatório da UNISDR de 2015 “The Human Cost of Weather Related Disasters 1995-2015”, o aumento no número de desastres associados ao clima é crescente, assim como o número de mortos, feridos e pessoas desalojadas de suas casas (WAHLSTROM & GUHASAPIR, 2015)¹.

No Brasil, o Atlas Brasileiro de Desastres Naturais - 1991 a 2012 aponta para “a fragilidade da população brasileira diante de situações extremas relacionadas a fenômenos climáticos” (CEPED, 2012, pg. 122). São mais de 38 mil registros de desastres ao longo destes 21 anos, totalizando mais de 125 milhões de pessoas afetadas.

Mas o clima é considerado como apenas um dos fatores que compõe a situação de desastres. A condição de vulnerabilidade² das populações e a exposição³ dos sistemas humanos são fatores determinante do risco de desastres e os impactos a eles associados (IPCC, 2012)

Considerando que não é possível evitar a ocorrência de extremos climáticos uma vez que as mudanças no clima estão em curso no planeta, é preciso que estratégias e planos de ação para redução de riscos a

¹ Entre 1994 e 2013, o EM-DAT (Emergency Events Database, em inglês) registrou 6.873 eventos de desastres em todo o mundo, resultando na perda de 1,35 milhões de vidas (68.000 vidas por ano). Ainda, em média, 218 milhões de pessoas foram afetadas por desastres a cada ano ao longo destes 20 anos (UNISDR/CRED, 2015).

² “Situações e características de uma pessoa ou grupo social que dificulte ter capacidade para antecipar, lidar, resistir e responder aos efeitos adversos de um evento físico” (MARENGO et.al, 2015 apud Wisner et al., 2004)

³ “A presença de pessoas, meios de subsistência, espécies ou ecossistemas, serviços ambientais e recursos, infraestrutura, ou bens econômicos, sociais ou culturais em locais que poderiam ser afetados negativamente” (MARENGO et al., 2015)

desastres estejam voltados às melhorias da condição de populações sujeitas ao risco, considerando não somente os fatores hidrometeorológicos e ambientais de eventos extremos, mas principalmente os fatores econômicos, sociais e políticos os quais estas populações se encontram sujeitas (BRASIL, 2016 apud. WHITE, 2004).

A política nacional que visa promover a gestão e redução do risco associado as mudanças climáticas - o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima - sugere que a gestão integrada de risco a desastres se dê em nível municipal pois “são justamente nos níveis locais que as redes se fazem mais fortes” quando se trata de construir o processo de adaptação e gerenciamento de crise em todas as fases do desastre (BRASIL, 2016).

O Marco de Sendai para Redução do Risco de Desastres - 2015 a 2030 (UNISDR, 2015), vai além. Sugere que é preciso estabelecer práticas baseada na comunidade (CBDRR, sigla em inglês para Community Based Disaster Risk Reduction) a fim de criar instituições melhor preparadas, resilientes e capazes de lidar com os perigos. Reconhece a importância das dimensões de gênero na redução do risco de desastres e exige a inclusão e o engajamento de toda a sociedade.

A literatura aponta que aqueles que pensam em desastres com sensibilidade ao gênero ampliam o os olhares e espectro de entendimento da relação dos sistemas sociais em risco e seus ambientes socioecológicos baixo ameaças. São capazes de propor novas estratégias de mitigação, novas prioridades durante socorro a desastres, novas formas de colaboração e novas coalizões políticas (ENARSON & MEYRELES, 2004)

É preciso que a ação alcance a escala local, onde os interesses, preocupações e necessidades de mulheres e homens sejam igualmente considerados e atendidos⁴. Que o fortalecimento de parcerias e

⁴ GENDER AND DISASTER NETWORK, 2009 define Igualdade de Gênero como “à igualdade de direitos, responsabilidades e oportunidades para mulheres e homens na elaboração de políticas e programas onde os interesses, preocupações e necessidades de ambos os sexos são igualmente considerados e atendidos”.

empoderamento dos atores se concretizem na pequena escala, influenciando a condição dos grupos mais fragilizados e aumentando a resiliência local.

1.1 DESASTRES EM CARAGUATATUBA

O presente estudo definiu como área de estudo o município de Caraguatatuba/SP. O mesmo se encontra localizado no Estado de São Paulo, pertence a Mesoregião do Vale do Paraíba e constitui um dos quatro municípios do Litoral Norte Paulista. Segundo Censo 2010 (IBGE, 2009) Caraguá, assim também conhecida, possui 484,947km² de extensão, uma população (2010) de 100.840 pessoas e um IDHM⁵ (2010) de 0,759.

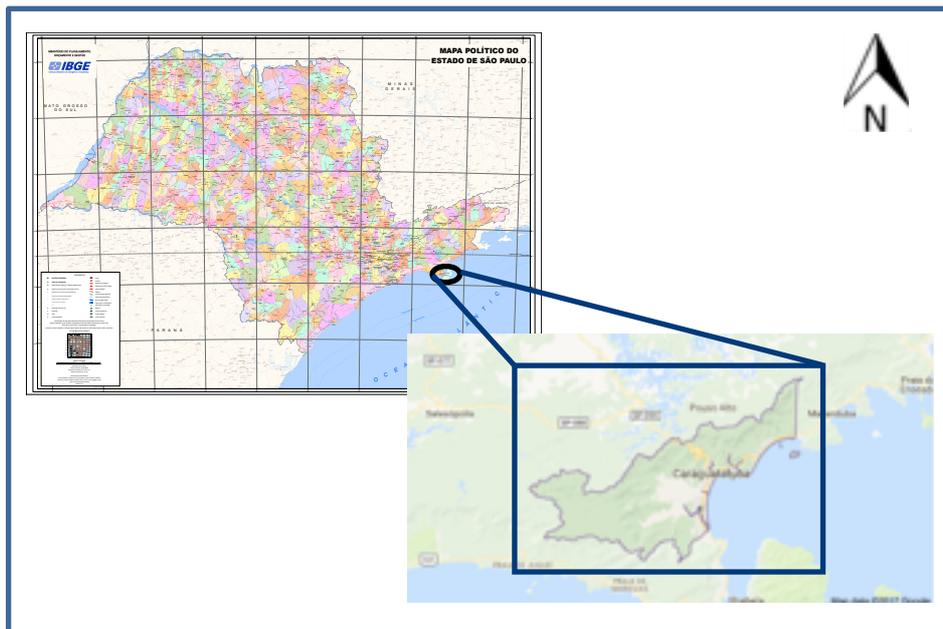


Figura 1.1 - Mapa político do Estado de São Paulo (IBGE, 2017), com Caraguatatuba circundado e ampliado na segunda imagem do Google Maps 2017.

⁵ IDHM: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

Esta região possui como característica original a de áreas naturalmente frágeis, de encostas íngremes e terreno físico instável a qual também recebe a influência de chuvas intensas, de longas e curtas duração que contribuem para deflagração de perigos como escoramentos de encosta (IPT, 2010).

Em seu histórico de eventos de desastres dos últimos 25 anos, Caraguatatuba registrou um total de seis eventos, acontecidos em 1992 e 1996 eventos de enxurradas, 2010 vendaval, 2012 inundação e também em 2012 mais dois eventos distintos de movimento de massa (CEPED, 2012).

Mas foi em Caraguatatuba que ocorreu um dos maiores e mais significativos eventos de desastre na história brasileira: “A Catástrofe”. Em março de 1967, Caraguá foi palco de um grande desastre; escarpas de serras deslizaram em uma área superior a 200 km², lama, pedras e árvores soterraram casas e destruíram parte da BR06 (atual Tamoios). Segundo constam os registro, morreram aproximadamente 400 pessoas e mais de 3.000 pessoas ficaram desabrigadas (ABDALLA, 2004 *apud* MARANDOLA, *et.al*, 2016)



Figura 1.2 - Fotos deslizamentos/ escorregamento ocorridos em Caraguatatuba em 1967 (fonte: Arquivo Agência Estado, em MELLO, *et.al* 2016)

Em Caraguatatuba somam-se ao cenário histórico de tragédia alguns elementos climáticos, sociais e políticos que contribuem para o aumento de vulnerabilidade do território e das pessoas que nele residem.

O estudo de Camarinha (2016) aponta, para períodos futuros, o aumento da vulnerabilidade à desastres do município de Caraguatatuba devido ao incremento de eventos extremos de chuvas. Aqui "as mudanças climáticas se inserem como um fator adicional na dinâmica dos desastres, pois tendem a alterar os padrões de precipitação" em áreas naturalmente frágeis.

Segundo Marandola e demais autores (2016) outro processo importante na dinâmica de desastres é o crescimento e expansão urbana que trazem riscos e perigos em seu próprio processo constitutivo. Segundo estudo, o município de Caraguatatuba se caracteriza pelo incremento contínuo da sua população ao longo dos últimos 40 anos, sem um modelo de urbanização e/ou políticas de desenvolvimento urbano para a região.

E para entender o desfecho de eventos naturais produzidos por externos climáticos em territórios naturalmente frágeis é também preciso compreender a capacidade das pessoas e famílias para responder aos possíveis impactos (TSCHAKERT, 2007 *apud* ANAZAWA, 2012).

O estudo de Anazawa, 2012 traz importantes contribuições neste sentido a medida busca identificar, medir e caracterizar a vulnerabilidade social de famílias no município de Caraguatatuba a partir da caracterização de seus acessos a ativos⁶ como um conjunto de recursos que permite diminuir a vulnerabilidade de indivíduos e famílias. O estudo identifica como resultado uma redução de acesso a ativos por populações em Caraguatatuba, do ano de 1991 a 2000, o que caracteriza o aumento da vulnerabilidade social deste grupo ao longo do tempo.

⁶ Definido por Katzman, 2000 como o conjunto de recursos, tangíveis ou intangíveis, que são controlados por indivíduos e famílias, e cuja mobilização permite melhorar sua situação de bem-estar, evitar a deterioração de suas condições de vida ou diminuir sua vulnerabilidade (ANAZAWA, 2012)

Considerando o quadro teórico-conceitual em desastres, dentro de uma perspectiva de gênero e as particularidades da região analisada, levantam-se algumas perguntas importantes a serem respondidas:

- A. Como se caracteriza a população de áreas de risco em Caraguatatuba?
- B. Há diferenças de gênero nessas comunidades?

O presente estudo trabalha com as hipóteses de que a relação de gênero se apresenta como mais um fator de aumento de vulnerabilidade a desastres e que abordagens conscientes de gênero oferecem possíveis novos caminhos para redução do risco de desastres.

2 DADOS & MÉTODOS DE ANÁLISE

Os dados populacionais utilizados na presente análise foram adquiridos com base no Censo Demográfico 2010 do IBGE, agregados por setores censitários, que é a unidade de coleta das operações censitárias, definido pelo IBGE. Aqui cada setor censitários é considerado como uma unidade territorial homogênea para os dados populacionais.

Como dados cartográficos foram utilizadas as malhas censitária de Caraguatatuba (Escala 1:250.000/ Ano 2010), disponibilizada também pelo IBGE, Mapas Digitais de Risco de Movimento de Massa (Escala 1:1.800/ Ano 2010) do Parecer Técnico do Instituto de Pesquisas Tecnológicas - IPT 18578-301 e Mapa Digital de Cobertura da Terra do Estado de São Paulo (Escala 1:100.000/ Ano 2010) do Sistema Ambiental Paulista DataGEO⁷.

Como Sistema de Informação Geográfica foi utilizado o software QGis 2.18 para integração de dados da paisagem natural e censitária com mapa das áreas de risco a escorregamento do IPT 2010.

⁷ datageo.ambiente.sp.gov.br/app/?ctx=DATAGEO

2.1 Os Dados para Caraguatatuba

O município de Caraguatatuba possui, no total, 202 setores censitários, sendo que destes 68 estão distribuídos no Distrito de Porto Novo e os demais 134 no Distrito de Caraguatatuba. Para os setores censitários de Caraguá (351050005000001 a 351050005000134) há dados disponíveis para apenas 126 dos 134 setores censitários (não há dados para 96, 97, 99, 100, 102, 104, 105 e 106).



Figura 2.1 - Imagem de satélite do município de Caraguatatuba, dividido pelos seus 202 setores censitários, com Distrito de Porto Novo realçado em vermelho (fonte: Imagens Google 2007 TerraMetrica/ Terrenos de Uso).

Segundo levantamento do IPT 2010, Caraguatatuba possui 21 áreas de risco a movimentos de massa, sendo elas de diferentes graus de risco, localizadas em diferentes regiões do espaço. Essas 21 áreas de risco estão contidas em 27 setores censitários, sendo que na maior parte dos casos, uma área de risco está contida em mais um setor censitário.



Figura 2.2 - Imagem de satélite de parte de Caraguatatuba, com áreas de risco realçadas em rosa, com nomes de cada uma das áreas (fonte: Imagens Google 2007 TerraMetrica/ Terrenos de Uso).

2.2 A População Distribuída no Espaço de Risco

A fim de caracterizar a população sujeita ao risco de deslizamentos no município de Caraguatatuba, foram levantadas as seguintes variáveis apresentadas na Tabela 1.

NOME	VARIÁVEIS	DESCRIÇÃO
Básico_UF.csv		
	V001	Domicílios particulares permanentes ou pessoas responsáveis por domicílios particulares permanentes
	V002	Moradores em domicílios particulares permanentes ou população residente em domicílios particulares
	V005	Valor do rendimento nominal médio mensal das pessoas responsáveis por domicílios particulares permanentes (c/e s/ rendimento)
Domicilio01_UF.csv		
	V060	Domicílios particulares permanentes sem morador do sexo masculino
	V061	Domicílios particulares permanentes sem morador do sexo feminino
Responsavel01_UF.csv		
	V001	Pessoas responsáveis, do sexo feminino
	V093	Pessoas alfabetizadas responsáveis, do sexo feminino
Responsavel02_UF.csv		
	V001	Pessoas Responsáveis, homem
	V093	Pessoas Responsáveis alfabetizados, homem
Pessoa11_UF.csv		
	V022, V035 a V0134	Idade, homens
Pessoa12_UF.csv		
	V022, V035 a V0134	Idade, mulheres

TABELA 2.1 - Variáveis IBGE Censo 2010 utilizadas para levantamento populacional e análises de diferenças de gênero para áreas de risco em Caraguatatuba.

2.3 ANÁLISE DOS DADOS

A fim de caracterizar a população sujeita ao risco em Caraguatatuba, foram utilizados três métodos de espacialização dos dados censitários no espaço:

I. variáveis populacionais Censo 2010 (IBGE) acima mencionadas espacializadas por setores censitários em Caraguatatuba;

As variáveis populacionais aqui analisadas foram número de domicílios por setor censitário, relativo ao número de domicílios que possui apenas mulheres e porcentagem de domicílios só com mulheres, relativa ao todo. Também foram analisadas as variáveis mulheres responsáveis por domicílio e seus graus de escolarização.

II. caracterização populacional das áreas de risco, proporcional ao tamanho em metros quadrados de cada área de risco contida em cada setor censitário;

Neste método foram utilizados apenas os dados de malha censitária e área de risco, integrados dentro do QGis, conforme ilustra Figura 2.3

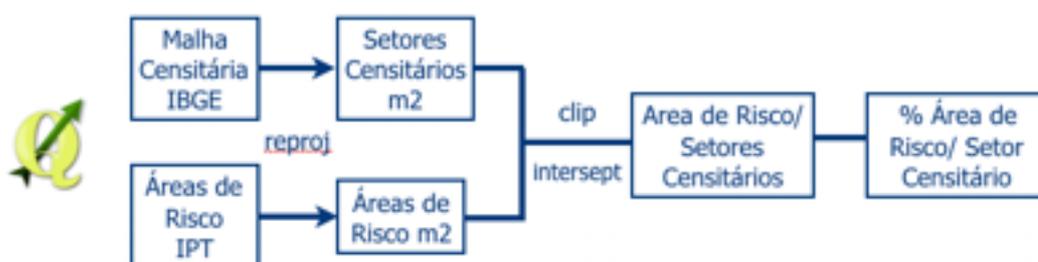


Figura 2.3 - Quadro de procedimento metodológico I

Utilizando como base o tamanho da área de risco e o tamanho de cada setor censitário que contém a área de risco referida, foram calculadas as proporções da área de risco, em m2, que está contida nos setores censitários. Abaixo segue exemplo da área de risco Rio de Ouro, contida nas áreas de risco 109 e 120.

CD_GEOCODI	NOME_AREA	AREA_RISCO_M2	AREA_SET_M2	AREA_SET_TOT_M2	Prop AREA_SET/A_SET_TOT
351050005000109	Rio do Ouro	17767.0388	16717.2630	2428071.6890	0.688%
351050005000120	Rio do Ouro	17767.0388	1049.7751	99689.9023	1.053%

Tabela 2.2 - Exemplo dos dados de tamanho de área de risco Rio do Ouro (AREA_RISCO_M2), contida em setores censitários 109 e 120, cada qual com seu tamanho de área (AREA_SET_TOT_M2) e tamanho de áreas de risco contida em cada setor censitário (AREA_SET_M2)

Depois de obtidas as proporções de área de risco para cada setor censitário todas as variáveis populacionais do Censo 2010 (IBGE) selecionada para este estudo foram multiplicadas pelos valores proporcionais, encontrando o valores de cada uma das variáveis específico para cada uma das áreas de risco.

Em função desafio de correlacionar um alto numero de variáveis do Censo 2010 (IBGE) - 211 varáveis - com 46 diferentes proporções (relativas a 21 áreas de risco contidas diferentemente em 27 setores censitários) foi utilizado um Código R adaptado de Siani, 2017 para automatizar as contas e obter os resultados de forma autômata.

III. distribuição populacional nas áreas de risco, proporcional ao tamanho em metros quadrados de cada área de risco contida nas áreas construídas de cada setor censitário.

Neste método foram utilizados os dados de malha censitária, as áreas de risco do IPT e Mapa Digital de Cobertura da Terra de SP do DataGEO, integrados dentro do QGis, conforme ilustra Figura 2.4.

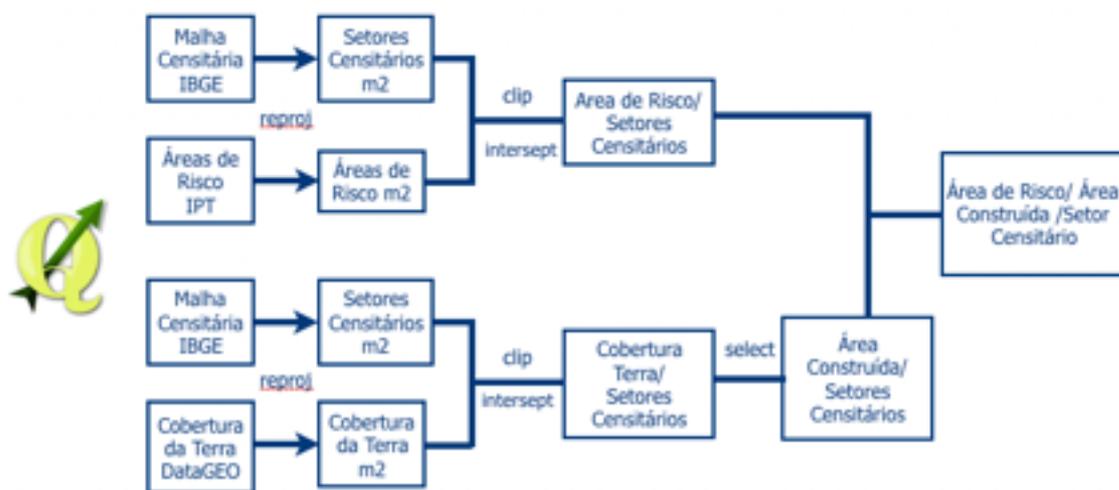


Figura 2.4 - Quadro de procedimento metodológico II

Neste caso foi calculado o tamanho da área de risco dentro de cada setor censitário, assim como o tamanho da área construída dentro de cada setor censitário e a partir destas duas medidas de área em m2 foi calculada a proporção de área de risco dentro da área construída de cada setor censitário.

3 RESULTADOS

Cada uma das metodologias adotadas para especialização dos dados e análise das variáveis populacionais a fim de caracterizar a população em áreas de risco de Caraguatatuba trouxeram resultados bastante distintos que merecem um olhar caso a caso, a fim de tentar compreender o todo.

3.1 Variáveis populacionais por setor censitário

Os resultados da espacialização das variáveis populacionais do Censo 2010 (IBGE) nos setores censitários de Caraguatatuba apresentam uma diversidade de padrões e comportamentos, sendo importante individualizar o olhar para o entorno de cada área de risco para poder reconhecer suas fragilidades e potencialidades, quando se trata de agrupamento domiciliar e as relações de gênero.

A Figura 3.1 apresenta 4 mapas diferentes, cada um considerando um conjunto de variáveis e suas correlações. O **mapa A** é resultado da espacialização do número total de domicílios (Básico_UF.csv/ V001) por setor censitário; o **mapa B** é resultado do número total de domicílios os quais residem apenas mulheres entre o conjunto de seus moradores (Domicilio01_UF.csv/ V060); o **mapa C** representa a porcentagem de domicílios com moradoras apenas mulheres em relação ao total de domicílios em cada setor censitário; e por fim o **mapa D** representa a porcentagem de responsáveis mulheres em relação ao total de responsáveis para cada setor censitário.

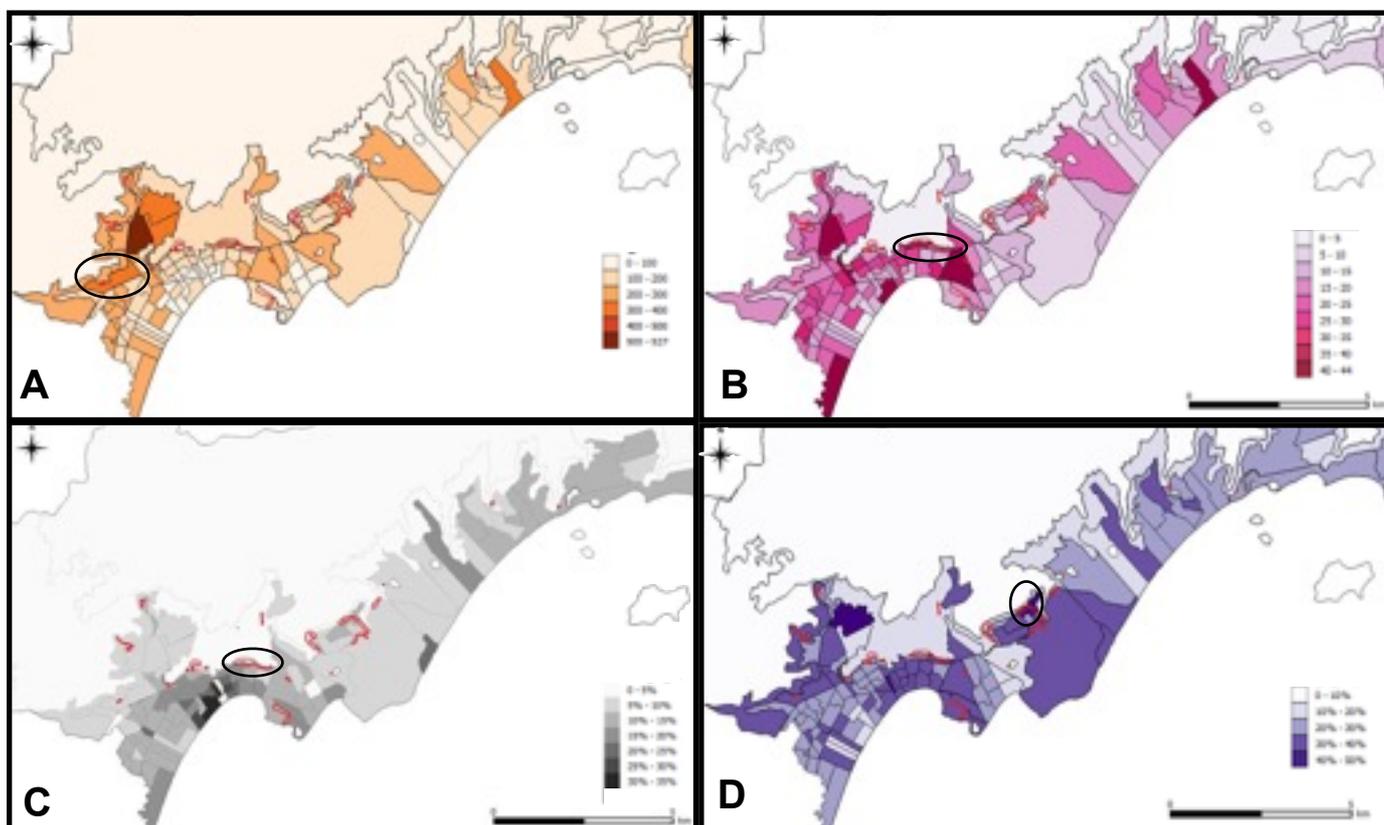


Figura 3.1 - Mapas de especialização das diferentes variáveis do Censo 2010 por setores censitários em Caraguatatuba/ SP (Fonte: Produção do autora)

No **mapa A** merece destaque a área de risco Tinga, contida em sua maior parte no setor censitário 351050005000043 (setor urbano), que se caracteriza por um alto numero de domicílios (325 domicilios) quando comparado com a média do numero de domicílios para os setores censitários de Caraguá (150 domicílios).

Nos **mapas B e C** destaca-se a área de risco Sumaré que possui quase que 50% do seu território dentro do setor censitário 351050005000018 (setor urbano), o qual possui um alto numero de domicílios só de mulheres (39 domicílios) quando a média para Caraguatatuba é de 18 domicílios. Esses domicílios representam um 18% do total, o que é um valor acima da média, que é de 12%.

Finalmente, no **mapa D** a área de risco Olaria se insere um dois setores censitários importantes, o 351050005000077 e o 351050005000079

(ambos setores urbanos) quando se trata da porcentagem de mulheres responsáveis. Aqui os valores são 41% e 33% respectivamente, quando a média para Caraguatatuba é de 27%.

3.II. Proporcionalidade de áreas de risco em setores censitários

Conforme pode ser observado na Tabela 3.1 a maior parte das proporções relativas a cada área de risco contidas em cada um dos setores censitários não chega a 1% do setor censitário. Quando as variáveis populacionais do Censo 2010 (IBGE) são calculadas relativas a essa proporção diminuta, muitos dos valores ficam em 0.

O resultado de 0 domicílios e/ou 0 mulheres responsáveis em áreas de risco, como em muitos dos casos, pode não ser representativo da realidade do local, pois sabe-se, através do Parecer Técnico do IPT 2010 que em todas as áreas de risco há casas e gente morando.

CD_GEOCODI	NOME AREA	AREA_RISCO M2	AREA_SET M2	AREA_SET TOT M2	Proporção
351050005000108	Benfica	39945.1399	34267.4773	4800462.7790	0.714%
351050005000113	Benfica	39945.1399	2910.8238	119912.6931	2.427%
351050005000114	Benfica	39945.1399	2766.8393	70303.6096	3.936%
351050005000108	Cantagalo	11978.4079	11978.4079	4800462.7790	0.250%
351050005000113	California	3452.9148	3452.9148	119912.6931	2.880%
351050005000017	Caputera	6700.5640	5332.8650	77273.9546	6.901%
351050005000108	Caputera	6700.5640	1367.6987	4800462.7790	0.028%
351050005000068	Casa Branca	90976.7060	24109.3309	129519.7327	18.614%
351050005000108	Casa Branca	90976.7060	55994.6628	4800462.7790	1.166%
351050005000112	Casa Branca	90976.7060	1385.3320	90831347.4800	0.002%
351050005000123	Casa Branca	90976.7060	9487.3799	54955.6614	17.264%
351050005000108	Cidade Jardim	4412.5168	2576.4109	4800462.7790	0.054%
351050005000116	Cidade Jardim	4412.5168	1836.1060	86031.4744	2.134%
351050005000107	Cocanha	3151.9177	1495.0432	11883509.2700	0.014%
351050005000134	Cocanha	3151.9177	1456.8743	1623088.1570	0.090%
351050005000017	Estrela Dalva	857.5889	857.5889	77273.9546	1.110%
351050005000044	Jaraguazinho	21405.7069	2916.1240	375916.6274	0.776%
351050005000109	Jaraguazinho	21405.7069	18489.5831	2428071.6890	0.761%
351050005000035	Jd Forest	7910.6492	7910.6492	631715.3835	1.252%
351050005000108	Jd Francis	5545.7866	3563.7380	4800462.7790	0.074%
351050005000114	Jd Francis	5545.7866	1982.0481	70303.6096	2.819%
351050005000070	Martin de Sá	1888.4390	1888.4390	890005.1338	0.212%
351050005000068	Olaria	123485.2688	2880.6506	129519.7327	2.224%
351050005000077	Olaria	123485.2688	38093.6585	185347.4365	20.553%
351050005000079	Olaria	123485.2688	31840.7749	73710.7507	43.197%
351050005000098	Olaria	123485.2688	6870.8330	4969771.3930	0.138%
351050005000107	Olaria	123485.2688	4302.7781	11883509.2700	0.036%
351050005000108	Olaria	123485.2688	10457.7214	4800462.7790	0.218%
351050005000124	Olaria	123485.2688	163.4678	199016.1785	0.082%
351050005000125	Olaria	123485.2688	28875.3843	88664.2075	32.567%
351050005000082	Portal Fazendin	2037.8606	1849.4148	2105190.1870	0.088%
351050005000107	Portal Fazendin	2037.8606	188.4458	11883509.2700	0.002%
351050005000036	Prainha	77444.1272	74489.4092	339967.4492	21.911%
351050005000128	Prainha	77444.1272	1926.0713	248615.4224	0.775%
351050005000129	Prainha	77444.1272	1028.6465	151150.2400	0.681%
351050005000109	Rio do Ouro	17767.0388	16717.2630	2428071.6890	0.688%
351050005000120	Rio do Ouro	17767.0388	1049.7751	99689.9023	1.053%
351050005000098	Santa Rosa	26051.9566	21230.4777	4969771.3930	0.427%
351050005000107	Santa Rosa	26051.9566	4821.4786	11883509.2700	0.041%
351050005000108	Serraria	629.6074	629.6074	4800462.7790	0.013%
351050005000090	Sertão dos Touros	5430.3137	5430.3137	328500.4001	1.653%
351050005000018	Sumaré	104177.7559	41682.0535	93272.3757	44.689%
351050005000108	Sumaré	104177.7559	42777.9705	4800462.7790	0.891%
351050005000116	Sumaré	104177.7559	19717.7319	86031.4744	22.919%
351050005000043	Tinga	5410.6533	5344.6721	519894.4302	1.028%
351050005000109	Tinga	5410.6533	65.9812	2428071.6890	0.003%

Tabela 3.1 - Proporções relativas as áreas de risco para cada setor censitário onde estão contidas as área de risco.

Um dado interessante que surge como resultado da análise da variável Básico_UF.csv/V005 - Valor do rendimento nominal médio mensal das pessoas responsáveis por domicílios particulares permanentes (c/e s/ rendimento) trata-se do comparativo de valores de rendimento médio mensal para cada uma das áreas de risco, comparativamente, trazendo à luz diferenças entre Caraguatatuba e nas áreas de risco.



Figura 3.2 - Valor do rendimento nominal médio mensal para cada área de risco em Caraguatatuba (fonte: Produção da autora)

Por este método de análise também foi possível reconstruir a pirâmide etária da população, representativa do conjunto de variáveis etárias divididas por sexos das áreas de risco, todas somadas (dados das variáveis Pessoa11_UF.csv/ V022, V035 a V0134 e Pessoa12_UF.csv/ V022, V035 a V0134).

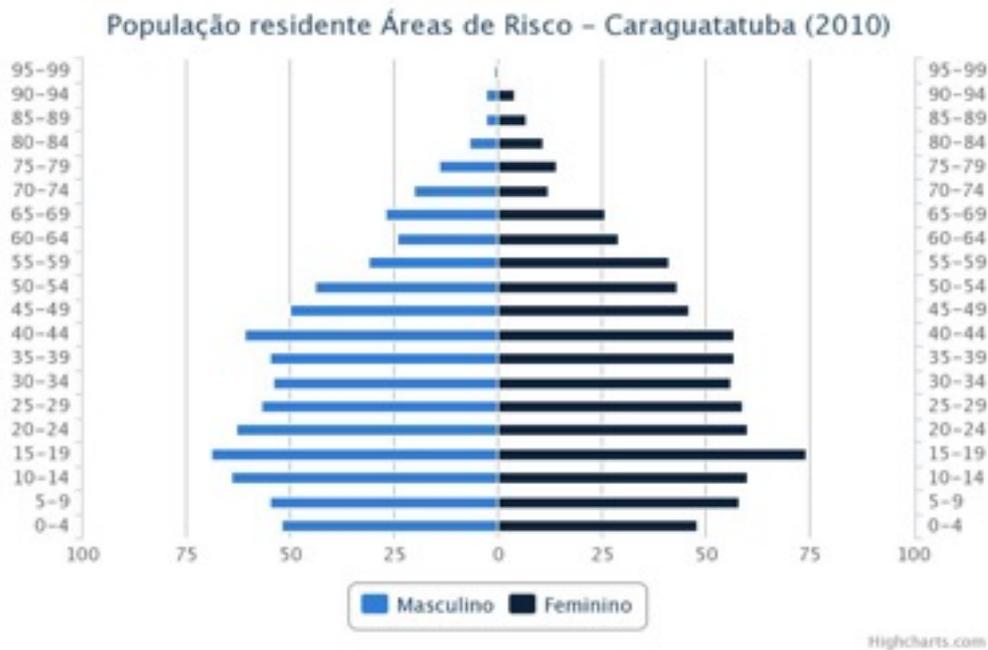


Figura 3.3 - Pirâmide Etária do ano de 2010 da população por sexo, distribuída em grupos etários representativa do total das áreas de risco em Caraguatatuba (fonte: Produzidos pela autora, utilizando dados do Censo 2010 IBGE)

Quando comparados os grupos etários masculino e feminino, nota-se uma maior presença de meninas de no grupo de 15 a 19 anos.

3.II. Proporcionalidade de áreas de risco em áreas construídas dentro dos setores censitários

A inclusão do Mapa de Cobertura da Terra do Estado de São Paulo como mais uma unidade de unidade de geoespacialização das variáveis populacionais trouxe refinamento para análise. As variáveis populacionais das área de risco contidas nas áreas construídas em cada um dos setores censitários ganharam novas dimensões devido ao aumento das proporções. Tendo como exemplo a área de risco Rio de Ouro, contida nas áreas de risco 109 e 120, vê-se na Tabela 3.2 o aumento das variáveis, quando comparados os métodos II e III da análise dos dados

MÉTODO	NOME_AREA	Basico_V001	Basico_V002	Dom_semH	respM	respM_alfab
Método I	Rio do Ouro	4	13	0	2	2
Método II	Rio do Ouro	20	70	6	9	8

Tabela 3.2 - Dados comparativos das diferentes variáveis do Censo 2010 (IBGE) quando calculadas utilizando os diferentes métodos propostos dessa pesquisa.

Com o incremento no número das variáveis populacionais, foi possível construir a pirâmide etária da área de risco Rio do Ouro, abaixo apresentada.

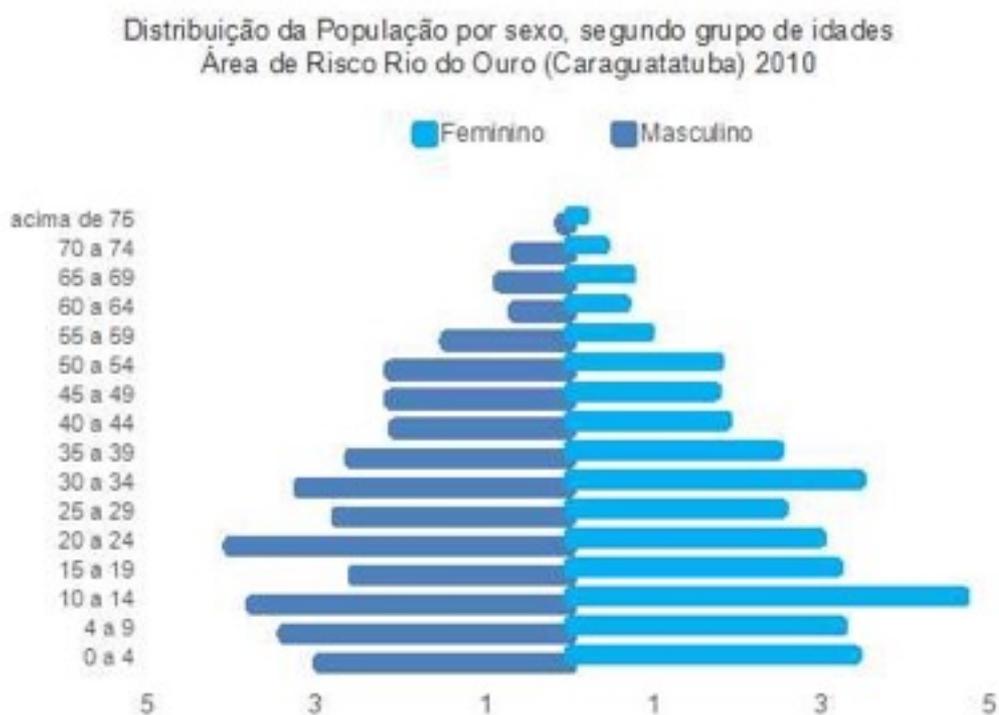


Figura 3.4 - Pirâmide Etária do ano de 2010 da população por sexo, distribuída em grupos etários da área de risco Rio do Ouro em Caraguatatuba (fonte: Produzidos pela autora, utilizando dados do Censo 2010 IBGE)

Nota-se uma diferença considerável entre a população de pessoas do sexo masculino e feminino no grupo etário de 10 a 14 anos, onde a um numero maior de meninas e no grupo etário de 20 a 24 anos onde há maior presença de meninos. Nas demais faixas etárias o numero é bastante similar entre um grupo e outro (importante notar que o grupo acima dos 75 anos não aparece nos resultados finais mesmo quando a análise é feita de forma mais refinada).

4 DISCUSSÃO

Ainda que difusos, os resultados do presente estudo trazem alguns resultados interessantes que podem ser analisados de forma individualizada para cada área de risco e seu entorno.

Como por exemplo o caso da área de risco Tinga, uma área de risco situada em uma região urbana de alta densidade de domicílios. Considerando o potencial risco de deslizamento de uma área mesmo que pequena, como a ocorrência de um desastres pode vir a influenciar a dinâmica de vida e relações dos vizinhos á área referenda?

No caso da área de risco Sumaré, que possui como vizinhança duas áreas de risco que se caracterizam por alta concentração e alta porcentagem de domicílios compostos por apenas mulheres? As hipóteses levantadas neste estudo admitem o potencial aumento da vulnerabilidade desta população, seja o morador ou vizinho da área de risco já que, segundo aponta a literatura, as mulheres, comparativamente ao homens, são as que possuem menor renda, trabalhos mais informais, ganham menos, tem menor capacidade de absorver e recuperar as perdas de um possível desastre, apresentam menor consumo de calorias/dia e as maiores taxas de desnutrição, e mais, muito mais (ENARSON & MEIRELES, 2004)

Quando é possível individualizar o olhar para cada área de risco utilizando as varáveis do Censo 2010, o resultado corrobora com a hipótese acima apresentada. Vê-se o caso concreto da área de risco Olaria, que possui

em sua relação de vizinhança uma alta concentração de mulheres responsáveis pelos seus domicílios e que possui como valor de rendimento nominal médio mensal o mais baixo de todos, meio salário mínimo por mês.

O dado de pirâmide etária enriquece a discussão a medida que se identifica uma alta presença de jovens mulheres, de 10 a 14 no caso da área de risco Rio do Ouro e 15 a 20 para o conjunto de área de risco de Caraguatatuba, adicionando à problemática de aumento de vulnerabilidade de gênero a questão etária.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de diferentes metodologias de geoespacialização de dados populacionais nos setores censitários de Caraguatatuba teve como objetivo tentar refinar o dado e caracterizar de forma mais fidedigna a população em áreas de risco no município de Caraguatatuba. A inclusão da questão de gênero nessas populações em áreas de risco buscou identificar possíveis fragilidades, mas também potencialidades do grupo mulheres no que tange a medidas de redução do risco de desastres.

Mas é importante reconhecer a fragilidade dos resultados uma vez que o dado levantando pelo IBGE a cada Censo não tem como objetivo caracterizar a população brasileira na escala de áreas de risco, mas sim caracterizar a população, sua forma de ocupação e distribuição em todo território nacional.

Não seria preciso caracterizar populações sujeitas ao risco de eventos naturais em paisagens de geomorfologia íngreme e terrenos frágeis uma vez que se sabe - devido as próprias características naturais do espaço - que qualquer pessoa que venha o morar em território como esse será e estará sujeita e relegada a um possível desastre.

Olhar, reconhecer e colocar luz sobre as condições que (sobre)vivem populações em área de risco se apresenta como uma tentativa de instrumentalizar àqueles que querem deixar de ser sujeitos do descaso e da omissão para ser atores do processo de transformação da sua frágil e arriscada condição de vida.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANAZAWA, T. M. Vulnerabilidade e território no Litoral Norte de São Paulo: indicadores, perfis de ativos e trajetórias. Dissertação (Mestrado em Sensoriamento Remoto) – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, 2012.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Secretaria de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento. Coordenação-Geral de Mudanças Globais de Clima. Modelagem climática e vulnerabilidades setoriais à mudança do clima no Brasil. 590 p. il. ISBN: 978-85-88063-30-3. 2016.

CAMARINHA, P. I. M. Vulnerabilidade aos desastres naturais decorrentes de deslizamentos de terra em cenários de mudanças climáticas na porção paulista da Serra do Mar. Tese (Doutorado em Ciência do Sistema Terrestre) – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, 2016.

CEPED. Atlas brasileiro de desastres naturais 1991 a 2012: volume Brasil. Florianópolis: Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres, UFSC, 2012.

ENARSON, E., & MEYRELES, L. "International perspectives on gender and disaster: differences and possibilities." *International Journal of Sociology and Social Policy* 24.10/11. pgs 49-9, 2004.

GENDER AND DISASTERS NETWORK. The disaster risk reduction process: a gender perspective. Contribution to the 2009 ISDR Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction, 2009.

IPCC. Summary for Policymakers. In: *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation* [Field, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor, and P.M. Midgley (eds.)]. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, UK, and New York, NY, USA, pp. 1-19, 2012.

IPT - INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. 2010. Mapeamento e proposta de plano de gerenciamento de áreas de risco de escorregamentos do município de Caraguatatuba (SP). Parecer técnico 18578301 – Secretaria de Desenvolvimento – PATEM – Programa de Apoio Tecnológico aos municípios – Prefeitura Municipal da Estância Balneária de Caraguatatuba (SP).

MARANDOLA Jr, E., MARQUES, C., PAULA, L. T. D., & CASSANELI, L. B. Urban growth and areas of risk in of the state São Paulo North Coast. *Revista Brasileira de Estudos de População*, 30(1), 35-56, 2013

MARENGO, J. A.; CAVALCANTI, I. F. A.; NUNES, L. H.; CAMARINHA, P. I.; ALVES, L. M.; FISH, G. F.; TOLEDO, M. C. B.; FISH, S. T. V.; MENDIONDO, E. M.; ALVALÁ, R. C. S.; LOMBARDO, M. A. Glossário técnico: avaliação dos impactos e vulnerabilidade às mudanças climáticas no Brasil e estratégias para a implementação de opções de adaptação. São José dos Campos: [s.n.] 2015. v. 1, 54 p. ISBN 9788517000706.

MELLO, L. F., TEIXERA, L. R., & de MELLO, A. Y. I. População e desenvolvimento na Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte de São Paulo: desafios atuais e futuros. *Anais*, 1-25, 2016.

SIANI, S.M.O. ISAM - Um Sistema de Indicadores para Monitoramento da Área de Proteção Ambiental de Mananciais do Rio Paraíba do Sul. Dissertação (Mestrado em Sensoriamento Remoto) – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, 2017.

STEFFEN, Will et al. *Global change and the earth system: a planet under pressure*. New York, 2004.

UNISDR, CRED. *The Human Cost Of Natural Disasters: A global perspective*. 2015.

WAHLSTROM, M.; GUHA-SAPIR, D. *The Human Cost of Weather-Related Disasters 1995-2015*. Geneva, Switzerland: UNISDR, CRED, 2015.

WHITE, J. W. et al. Abrupt impacts of climate change: anticipating surprises. In: *EGU General Assembly Conference Abstracts*. 2014. p. 17028.