



**GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ**
*Secretaria do Planejamento
e Gestão*

IPECE

**Textos
para Discussão**

Nº 107 - Novembro / 2014

**MAPEAMENTO DA VULNERABILIDADE SOCIAL EM
NÍVEL DE SETORES CENSITÁRIOS: ESTUDO DE CASO
PARA O MUNICÍPIO DE CAUCAIA (CE)**

*Cleyber Nascimento de Medeiros
Emanuel Lindemberg Silva Albuquerque*

IPECE INSTITUTO
DE PESQUISA
E ESTRATÉGIA
ECONÔMICA
DO CEARÁ

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

Cid Ferreira Gomes – Governador

SECRETARIO DO PLANEJAMENTO E GESTÃO (SEPLAG)

Eduardo Diogo – Secretário

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ (IPECE)

Flávio Ataliba F. D. Barreto – Diretor Geral

Adriano Sarquis B. De Menezes – Diretor de Estudos Econômicos

Régis Façanha Dantas – Diretor de Estudos Sociais

IPECE Textos para Discussão - nº 107 - Novembro de 2014

Elaboração

Cleyber Nascimento de Medeiros

Emanuel Lindemberg Silva Albuquerque

O Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) é uma autarquia vinculada à Secretaria do Planejamento e Gestão do Estado do Ceará.

Fundado em 14 de abril de 2003, o IPECE é o órgão do Governo responsável pela geração de estudos, pesquisas e informações socioeconômicas e geográficas que permitem a avaliação de programas e a elaboração de estratégias e políticas públicas para o desenvolvimento do Estado do Ceará.

Missão

Disponibilizar informações geosocioeconômicas, elaborar estratégias e propor políticas públicas que viabilizem o desenvolvimento do Estado do Ceará.

Valores

Ética e transparência;

Rigor científico;

Competência profissional;

Cooperação interinstitucional e

Compromisso com a sociedade.

Visão

Ser reconhecido nacionalmente como centro de excelência na geração de conhecimento socioeconômico e geográfico até 2014.

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ
(IPECE)

Av. Gal. Afonso Albuquerque Lima, s/nº - Edifício SEPLAG, 2º Andar

Centro Administrativo Governador Virgílio Távora – Cambeba

Tel. (85) 3101-3496

CEP: 60830-120 – Fortaleza-CE.

ouvidoria@ipece.ce.gov.br

www.ipece.ce.gov.br

ISSN: 1983-4969

Sobre a Série Textos para Discussão

A Série **Textos para Discussão** do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará (IPECE) tem como objetivo a divulgação de estudos elaborados ou coordenados por servidores do órgão, que possam contribuir para a discussão de temas de interesse do Estado. As conclusões, metodologia aplicada ou propostas contidas nos textos são de inteira responsabilidade do(s) autor(es) e não exprimem, necessariamente, o ponto de vista ou o endosso do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará - IPECE, da Secretaria de Planejamento e Gestão ou do Governo do Estado do Ceará.

Nesta Edição

Objetivou-se nessa pesquisa gerar uma proposta de índice de vulnerabilidade social, tendo como estudo de caso o município de Caucaia, localizado na região Metropolitana de Fortaleza, estado do Ceará. Para tanto, com base nos dados do Censo 2010, foi calculado o Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) para os distritos e setores censitários do município. Verificou-se que o distrito de Jurema obteve o melhor desempenho em relação ao IVS, sendo seguido pela sede de Caucaia. Em contrapartida, os distritos que registraram os maiores valores do índice foram Tucunduba, Bom Princípio e Sítios Novos, detendo, as populações desses distritos maiores riscos a sofrer perda de bem-estar, gerados por possíveis alterações nos planos econômicos, sociais, políticos e ambientais. Destaca-se que a importância de se mapear a vulnerabilidade social é a possibilidade de se planejar estratégias de desenvolvimento mais efetivas e ações públicas focadas, localizando-se territorialmente onde está a população vulnerável, no intuito de se reduzir desigualdades sócio-territoriais existentes no município.

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG
INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ - IPECE

TEXTO PARA DISCUSSÃO

Nº 107

**MAPEAMENTO DA VULNERABILIDADE SOCIAL EM NÍVEL DE
SETORES CENSITÁRIOS: ESTUDO DE CASO PARA O
MUNICÍPIO DE CAUCAIA (CE)**

Cleyber Nascimento de Medeiros¹

Emanuel Lindemberg Silva Albuquerque²

Fortaleza-CE

Novembro/2014

¹ Analista de Políticas Públicas – IPECE. Doutor em Geografia - ProPGeo/UECE.

² Técnico do IPECE. Doutorando em Geografia - ProPGeo/UECE.

MAPEAMENTO DA VULNERABILIDADE SOCIAL EM NÍVEL DE SETORES CENSITÁRIOS: ESTUDO DE CASO PARA O MUNICÍPIO DE CAUCAIA (CE)

RESUMO

Objetivou-se nessa pesquisa gerar uma proposta de índice de vulnerabilidade social, tendo como estudo de caso o município de Caucaia, localizado na região Metropolitana de Fortaleza, estado do Ceará. Para tanto, com base nos dados do Censo 2010, foi calculado o Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) para os distritos e setores censitários do município. Verificou-se que o distrito de Jurema obteve o melhor desempenho em relação ao IVS, sendo seguido pela sede de Caucaia. Em contrapartida, os distritos que registraram os maiores valores do índice foram Tucunduba, Bom Princípio e Sítios Novos, detendo, as populações desses distritos maiores riscos a sofrer perda de bem-estar, gerados por possíveis alterações nos planos econômicos, sociais, políticos e ambientais. Destaca-se que a importância de se mapear a vulnerabilidade social é a possibilidade de se planejar estratégias de desenvolvimento mais efetivas e ações públicas focadas, localizando-se territorialmente onde está a população vulnerável, no intuito de se reduzir desigualdades sócio-territoriais existentes no município.

Palavras-chave: Indicadores socioeconômicos, Vulnerabilidade social, Caucaia, Ceará.

INTRODUÇÃO

A população mundial está se concentrando cada vez mais em áreas urbanas em decorrência do acelerado processo de urbanização que vem ocorrendo desde o final do século XX, principalmente nos países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil.

Conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2010), atualmente mais de 80% da população brasileira vive em cidades, ocasionando uma série de demandas por infraestrutura urbana, bem como gerando impactos socioambientais devido à falta de um planejamento eficaz do território.

Uma das consequências inegáveis das mudanças pelas quais passou o país, nas últimas décadas, diz respeito à diversificação das formas de movimentos populacionais e assentamentos humanos, bem como a consolidação de um padrão de expansão urbana caracterizado pela segmentação e diferenciação social, demográfica, econômica e ambiental (CUNHA et al., 2006).

Como resultado deste padrão de expansão urbana, causado principalmente por meio da especulação fundiária de áreas mais valorizadas que “expulsa” para áreas sem maiores interesses ao mercado imobiliário a população mais pobre, surgem às desigualdades sócio-territoriais.

Comenta-se também que tal padrão distingue-se pela baixa qualidade de vida e pelo espraiamento territorial, em que fenômenos como a conurbação, periferização e o consequente adensamento excessivo de áreas desprovidas de infraestrutura e de equipamentos sociais são realidades cada vez mais presentes nos centros urbanos (CUNHA op. cit.).

Neste contexto, a hipótese desse trabalho é a de que o processo de desenvolvimento econômico implementado no país principalmente no século XX causou intenso processo migratório campo-cidade, de modo rápido e cuja oferta de infraestrutura e habitações não se deu na mesma velocidade, resultando em assentamentos precários e no surgimento de vulnerabilidades sociais.

Dessa forma, o presente estudo objetiva analisar aspectos socioeconômicos do município de Caucaia, localizado na Região Metropolitana de Fortaleza (RMF), Estado do Ceará, propondo-se a elaboração de um Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) em nível de distritos e setores censitários.

O município tem uma participação de destaque no panorama social e econômico do Estado, uma vez que detém o segundo maior contingente populacional e o terceiro maior Produto Interno Bruto (PIB), sendo estes indicadores relevantes para medir a importância socioeconômica de Caucaia no cenário estadual (IPECE, 2012).

Isto posto, cabe também mencionar que Caucaia tem apresentado nos últimos anos um exacerbado aumento populacional, desencadeando significativa expansão urbana. A população correspondia a 325.441 habitantes em 2010, alcançando um crescimento relativo de 29,93% na última década, onde registrava 250.479 habitantes no ano 2000. Deste contingente populacional anotado em 2010, 89,28% residiam em áreas urbanas (IBGE, 2010).

Vale ressaltar que a partir da concepção de um índice de vulnerabilidade social se pode empreender o estudo de desigualdades sócio-territoriais existentes no município como um todo, assim como comparar os distritos e setores censitários em melhores e piores condições relativas no tocante ao índice.

Assim, o IVS surge como um instrumento de planejamento que pode fundamentar o poder público na elaboração de políticas públicas na área social, bem como pela população em geral, em sua função de controle e monitoramento da ação governamental.

VULNERABILIDADE SOCIAL: ASPECTOS TEÓRICOS DA ABORDAGEM

Para Tominaga (2009), o conceito de vulnerabilidade corresponde a um conjunto de processos e condições resultantes de fatores físicos, biológicos, sociais, econômicos e políticos que aumentam a suscetibilidade ao impacto de um perigo com vistas à redução do bem-estar.

De acordo com Zanella et al. (2009), são vulneráveis aquelas pessoas cujas condições sociais, culturais, étnicas, políticas, econômicas, educacionais e de saúde mostram-se com diferenças estabelecidas entre elas e a sociedade na qual se inserem, sendo estas diferenças transformadas em desigualdade.

Conforme Porto (2007), o conceito de vulnerabilidade está referido a grupos sociais específicos que se encontram em um determinado território, expostos a um dado fenômeno e fragilizados quanto a sua capacidade de compreender e enfrentar esses riscos, tornando assim à vulnerabilidade um conceito-chave para a análise integrada e contextualizada dos riscos.

Segundo o Ministério do Trabalho e Emprego - MTE (2007), o termo exclusão social antecedeu a formulação do conceito de vulnerabilidade social, tendo, num primeiro momento, servido de referência para a caracterização de situações sociais limites, de pobreza ou marginalidade.

O estado de exclusão distinguiria um conjunto de situações marcadas pela carência, estando relacionadas, por exemplo, a: falta de moradia, de um nível mínimo de consumo, ausência ou dificuldades no acesso a crédito, à educação, à saúde, à cidadania, a bens e serviços públicos básicos.

Dentro deste contexto, a partir de críticas aos limites do conceito de exclusão social, que classificavam os indivíduos ou famílias em incluídos ou excluídos, alguns estudos passaram a apontar a existência de uma “zona de vulnerabilidade”, constituída seja por setores de população pobre que buscavam alternativas para estar incluídos ou por setores de população de classe média que tinham perdido canais de inclusão, surgindo então o conceito de vulnerabilidade social.

Neste aspecto, dentre os vários enfoques dados ao termo vulnerabilidade social, observa-se uma razoável consonância na literatura no tocante a qualidade do termo de captar situações intermediárias de risco localizadas entre situações extremas de inclusão e exclusão, dando um sentido dinâmico para o estudo das desigualdades.

Para Garcia (2006), o conceito de vulnerabilidade, pela sua capacidade de apreensão da dinâmica dos fenômenos, tem sido apropriado para delinear as situações observadas em países pobres e em desenvolvimento, como os da América Latina, que não podem ser resumidas na dicotomia, pobres e ricos, incluídos e excluídos. Neste sentido, o termo vulnerabilidade seria o que descreveria melhor o dinamismo do processo de desigualdade de forma mais ampla.

Neste prisma, um dos consensos sobre o conceito de vulnerabilidade social é de que o mesmo apresenta um caráter multidimensional. Tais dimensões dizem respeito a elementos ligados tanto às características próprias dos indivíduos ou famílias, como seus bens e características demográficas, quanto àquelas relativas ao meio social onde esses estão inseridos.

O que se percebe é que existe um caráter essencial da vulnerabilidade, ou seja, referir-se a um atributo relativo à capacidade de resposta frente a situações de risco, levando em consideração características individuais e do meio social (CUNHA et. al., 2006).

De acordo com Katzman (2001), as condições de vulnerabilidade social podem ser entendidas como a incapacidade de uma pessoa de aproveitar-se das oportunidades disponíveis em distintos âmbitos socioeconômicos, para melhorar sua situação de bem-estar ou impedir sua deterioração.

Logo, a vulnerabilidade de um indivíduo, família ou grupos sociais refere-se à maior ou menor capacidade de controlar as forças que afetam seu bem-estar, isto é, a posse ou controle de ativos que constituem os recursos requeridos para o bom uso das oportunidades oferecidas pelo mercado, pelo Estado e pela sociedade.

Neste bojo, a vulnerabilidade é uma noção multidimensional, na medida em que afeta indivíduos e territórios em planos distintos de seu bem-estar, de diferentes formas e intensidade. A mesma é entendida como uma combinação de fatores que possam produzir uma deterioração de seu bem-estar, em consequência de sua exposição a determinados tipos de riscos (BUSSO, 2001).

Portanto, através de uma conjunção de dimensões se delinea o quadro de vulnerabilidade social, sendo este resultante de características que atuam em conjunto ou de forma individual, afetando as condições de bem-estar dos indivíduos ou das famílias residentes em um território.

Desta forma, a partir da possibilidade da análise integrada das diversas dimensões, evidencia-se a vantagem da utilização do conceito de vulnerabilidade social para estudar as desigualdades sócio-territoriais, frente a outros conceitos frequentemente utilizados, como, por exemplo, pobreza, medida por insuficiência de renda.

Vale comentar que conforme Busso (2001), a abordagem da vulnerabilidade tem a potencialidade de colaborar para identificar indivíduos ou famílias, que por sua menor dotação de ativos e diversificação de estratégias, estão expostos a maiores níveis de risco por alterações significativas nos planos sociais, políticos e econômicos que afetam suas condições de vida individual, familiar e comunitária.

Salienta-se que o fato da análise focar os “ativos” e não os “passivos” das pessoas ou famílias, ressalta a presença de um conjunto de atributos que se consideram necessários para um aproveitamento efetivo da estrutura de oportunidades existentes, pondo assim ênfase na dinâmica de formação de diversos tipos de capital potencialmente mobilizável e nas relações entre os mesmos, assim como nos processos de perda, desgaste ou fatores limitantes que impedem o acesso às fontes de reposição e acumulação de ativos.

O grau de capacidade de resposta às adversidades ou riscos dependerá, necessariamente, da diversidade de recursos a serem mobilizados, além da flexibilidade para a sua utilização. Dentro deste viés conceitual, Katzman (2001) propõe que estes ativos estariam assim delineados:

1) Físicos, que envolveriam todos os meios essenciais para a busca de bem-estar. Estes poderiam ainda ser divididos em capital físico (moradia, serviços básicos de infraestrutura); e capital financeiro, cujas características envolveriam renda (poupança e crédito), além de formas de seguro e proteção;

2) Humanos, que incluiriam o trabalho como ativo principal e o valor agregado ao mesmo pelos investimentos em educação, os quais implicariam em maior ou menor capacidade física para o trabalho, qualificação, etc;

3) Sociais, que compreenderiam as redes de reciprocidade, confiança, contatos e acesso à informação. Assim, a condição de vulnerabilidade poderia considerar a situação das pessoas a partir dos seguintes elementos: grau de dependência dos residentes nos domicílios, relações domésticas e de parentesco, debilidade das relações sociais e outras formas de proteção social.

Esta noção de vulnerabilidade social, que considera a relação ativos/vulnerabilidade/estrutura de oportunidades, tem sido adotada para a construção de indicadores sociais mais amplos, não se restringindo à delimitação de uma determinada linha de pobreza. Assim, por meio do uso do conceito de vulnerabilidade social, empregando um enfoque multidimensional, que permite ir além da dimensão da renda ou do conjunto de necessidades básicas atendidas, podem-se fornecer subsídios mais adequados para o planejamento de políticas públicas que visem o aumento da capacidade de resposta das famílias aos vários riscos (sociais, ambientais, econômicos, etc.), possibilitando a caracterização das desigualdades sócio-territoriais presentes no município de Caucaia.

MATERIAIS E MÉTODOS

Base de dados e Indicadores do IVS

Em relação aos dados pesquisados, almejando gerar o IVS, a principal fonte utilizada foi o censo demográfico do IBGE, realizado durante o período de 01 de Agosto a 30 de Novembro do ano 2010. A base territorial utilizada para o estudo foi em nível municipal, distrital e por setores censitários.

Os dados relativos ao censo possuem formato compatível com o programa Microsoft Excel[®], contendo a síntese dos dados por setores censitários e distritos, obtidos por meio de *download* do sítio oficial do IBGE (www.ibge.gov.br).

Essa informação foi imprescindível para o estudo ora em questão, tendo em vista que todos os dados, em nível censitário, foram agregados à representação cartográfica do setor (arquivo *shapefile*), possibilitando a geração de mapas temáticos, recorrendo-se ao programa ArcGIS 9.3[®].

Cabe mencionar que o citado programa permite a ligação de uma determinada feição, por exemplo, polígonos representando os limites de setores censitários, a atributos (dados) contidos na base de dados, consentindo a classificação das feições por classes ou intervalos numéricos.

O emprego de um Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) torna-se uma importante ferramenta, pois possibilita identificar desigualdades sócio-territoriais. Isto é possível porque o IVS permite uma representação aproximada das condições de vida da população, envolvendo aspectos atinentes a situação de moradia, infraestrutura, renda, educação, entre outras.

Para tanto, a elaboração do IVS requer uma escolha cuidadosa dos indicadores que serão utilizados, considerando inclusive a disponibilidade de dados e os critérios que possam retratar as condições socioeconômicas e os aspectos da urbanização que envolve diferentes grupos sociais (SANTOS, 2011).

De acordo com SEMAS (2009), embora seja evidente a impossibilidade de delinear todas as condições socioeconômicas dos grupos sociais com o estabelecimento de um índice de vulnerabilidade, é relevante considerar que o IVS é um importante instrumento de representação, pois permite a associação de diferentes variáveis em um indicador sintético, servindo de subsídio para analisar as características de grupos populacionais que vivem em áreas geográficas bem delimitadas.

Dessa forma, os dados devem ser tratados com o maior detalhamento espacial possível, considerando, é claro, a região de análise, que no caso deste estudo corresponde ao município de Caucaia. Em face das considerações apresentadas, foram utilizados como suporte para o cálculo da vulnerabilidade social os dados disponíveis por setor censitário oriundos do Censo Demográfico 2010 do IBGE.

Neste contexto, com base nas definições de capital físico/financeiro, humano e social conceituados por Kaztman (2001) e nos estudos de Cunha et al. (2006), Garcia e Matos (2007), SEMAS (2009), IPECE (2010), Macedo e Bassani (2010), Santos (2011), FIRJAM (2012), Macedo et al. (2012), SEADE (2012) e PNUD (2013), foram propostos os seguintes indicadores e dimensões para a concepção do IVS de Caucaia:

→ Dimensão Habitação e Saneamento:

- % de moradores em domicílios próprios: Definido pelo percentual de moradores residentes em domicílios de propriedade total ou parcial de um ou mais moradores, estando o imóvel integralmente pago ou em processo de aquisição;
- % de moradores em domicílios ligados a rede geral de água: Refere-se ao percentual de moradores residentes em domicílios ligados a rede geral de água;
- % de moradores em domicílios com existência de banheiro ou sanitário: Consiste no percentual de moradores residentes em domicílios com existência de banheiro ou sanitário;
- % de moradores em domicílios ligados a rede geral de esgoto ou com fossa séptica: Definido pelo percentual de moradores residentes em domicílios com forma de esgotamento sanitário, como sendo fossa séptica ou ligados à rede geral de esgoto;
- % de moradores em domicílios com lixo coletado por serviço de limpeza: Corresponde ao percentual de moradores residentes em domicílios que possuem acesso ao serviço de coleta de lixo realizada por serviço de limpeza ou em caçamba;
- % de moradores em domicílios com energia elétrica: Consiste no percentual de moradores residentes em domicílios que possuem energia elétrica.

Neste prisma, por meio do uso dos referidos indicadores procurou-se captar deficiências relacionadas aos serviços básicos de infraestrutura, assim como questões atinentes a propriedade do domicílio na dimensão habitação e saneamento.

→ Dimensão Renda:

- Renda média mensal domiciliar: Corresponde ao valor (em R\$) do rendimento nominal médio mensal domiciliar *per capita* das pessoas residentes em domicílios particulares com rendimento;
- % de domicílios com renda domiciliar *per capita* inferior a ½ salário mínimo: Consiste no percentual de domicílios que possuem renda domiciliar *per capita* inferior a ½ salário mínimo. Este valor correspondia à R\$ 255,00 em 2010;

- Variância da renda média domiciliar: Indicador utilizado para avaliar a desigualdade de renda, uma vez que mede a variabilidade ou dispersão do valor (em R\$) do rendimento nominal médio mensal domiciliar *per capita* das pessoas residentes em domicílios particulares com rendimento.

Buscou-se através dos indicadores acima mencionados apreender as condições de distribuição de renda, permitindo um possível acesso por parte das famílias a bens duráveis, alimentação, além de formas de seguro e proteção.

→ Dimensão Educação:

- % da população com 15 anos ou mais de idade analfabeta: Refere-se ao percentual de pessoas com 15 anos ou mais de idade analfabetas. Segundo o IBGE (2010), um indivíduo é considerado analfabeto caso não saiba ler e escrever pelo menos um bilhete simples.

- % de chefes de domicílios analfabetos: Consiste no percentual de chefes de domicílios analfabetos. O chefe de domicílio é a pessoa reconhecida pelos moradores como responsável pela unidade domiciliar (IBGE, 2010).

Os indicadores disponíveis na base de dados do Censo 2010 e utilizados nesta dimensão procuraram captar situações de precariedade do nível de escolaridade e consequentemente, dificuldades em buscar empregos com um maior nível salarial.

→ Dimensão da Situação Social:

- Média de moradores por domicílio: Corresponde a média do número de moradores em domicílios particulares permanentes;

- Razão de dependência: Consiste no percentual da população menor de 14 anos somada à população maior de 64 anos, dividida pela população em idade ativa (15 a 64 anos);

- % de mulheres chefes de domicílios: Definido pelo percentual de mulheres chefes de domicílio com ausência do cônjuge ou companheiro;

- % de agregados à família: Constitui-se no percentual de pessoas agregadas no domicílio. O IBGE (2010) denomina de agregado a pessoa residente em domicílio que, sem ser parente, pensionista, empregado doméstico ou parente deste, não pagava hospedagem nem contribuía para as despesas de alimentação e moradia do domicílio.

Nesta dimensão, buscou-se resgatar elementos ligados ao grau de dependência econômica e envelhecimento existente nas áreas de estudo, considerando que tais elementos podem refletir dificuldades para as famílias no processo de reprodução social. Abordou-se também a densidade domiciliar e as formações domésticas que poderiam prejudicar o bem-estar da família.

Um ponto a ser comentado é que o *locus* geográfico para o cálculo do IVS corresponde aos setores censitários, ou seja, cada indicador foi medido para os 379 setores censitários com dados disponíveis do município de Caucaia. Salienta-se que seis setores censitários tiveram restrição de acesso aos dados devido ao sigilo estatístico da informação, visando não identificar o informante, ou por não possuírem domicílios. Assim, a área territorial desses setores foi agregada aos seus vizinhos, respeitando-se a divisão de bairros e distritos, de forma a não se ter descontinuidades territoriais.

Do total de quinze indicadores, oito têm uma relação direta com a vulnerabilidade social, sendo eles: % de domicílios com renda domiciliar *per capita* inferior a ½ salário mínimo; Variância da renda média domiciliar; % da população com 15 anos ou mais de idade analfabeta; % de chefes de domicílios analfabetos; Média de moradores por domicílio; Razão de dependência; % de mulheres chefes de domicílios; % de agregados à família. Nesse sentido, quanto maior o valor do indicador mais vulnerável tende a ser a população residente no setor censitário.

Os demais indicadores têm uma relação inversa, ou seja, quanto maior o valor do indicador, menos vulnerável é a população que habita em determinado setor censitário.

Utilizou-se a metodologia, proposta por IPECE (2010), de padronização de indicadores, considerando-se valores de 0 (menor vulnerabilidade) a 1 (maior vulnerabilidade), uma vez que se têm dados com diferentes unidades de medida, como por exemplo: percentual, valor monetário (R\$), média, entre outros. Desta forma, um indicador padronizado no setor censitário “s” é obtido através da Fórmula 1:

$$I_{ps} = \frac{I_s - I_{-V}}{I_{+V} - I_{-V}} \quad (1)$$

Onde:

I_{ps} = Valor padronizado do indicador “I” no setor censitário “s”;

I_s = Valor do indicador “I” no setor censitário “s”;

I_{-V} = Menor valor do indicador “I” dentre o universo de setores censitários;

I_{+V} = Maior valor do indicador “I” dentre o universo de setores censitários.

Nos casos onde há uma relação direta de vulnerabilidade, isto é, o menor valor do indicador indica menor vulnerabilidade e o maior valor vulnerabilidade mais alta, tem-se $I_V=I_{\min}$ e $I_{+V}=I_{\max}$. Como exemplo deste tipo de indicador cita-se o percentual de chefes de domicílios analfabetos. Por sua vez, nos casos de relação inversa com a vulnerabilidade, onde o menor valor indica maior vulnerabilidade, tem-se $I_{+V}=I_{\min}$ e $I_{-V}=I_{\max}$. Um exemplo de indicador nesta situação é a renda média mensal domiciliar.

Após a padronização dos 15 indicadores que compõem o IVS, tem-se como resultado que os valores mais próximos de 1 refletem maior vulnerabilidade. Vale destacar que o Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) é obtido a partir da média aritmética dos 15 indicadores.

Após a elaboração do índice, foi realizada uma classificação dos setores censitários, e dos distritos, existentes no município de Caucaia especificando quatro classes de vulnerabilidade, baseadas na média e na variabilidade (desvio-padrão) do IVS. Desta forma, foram criadas as seguintes classes de vulnerabilidade:

- i) **Classe 1:** alta vulnerabilidade, para valores superiores ao índice médio somado ao valor do desvio-padrão;
- ii) **Classe 2:** média-alta vulnerabilidade, para valores maiores que o valor médio e menores que a média mais o valor do desvio-padrão;
- iii) **Classe 3:** média-baixa vulnerabilidade, para valores inferiores à média e superiores à média menos um desvio-padrão;
- iv) **Classe 4:** baixa vulnerabilidade, para índices inferiores à média menos um desvio-padrão.

Com a definição destas quatro classes, é possível avaliar as “zonas de vulnerabilidade”. Conforme Cunha et al. (2006), o caráter multidimensional da vulnerabilidade implica que não necessariamente se deva trabalhar com a categoria dicotômica do tipo vulnerável *versus* não vulnerável. Pode-se então criar uma espécie de gradiente de situações a partir do qual se possa melhor quantificar as principais debilidades (ou conjunto delas) de cada segmento socioespacial da população.

RESULTADOS

Conforme dados do último censo demográfico (IBGE, 2010), a população de Caucaia correspondeu a 325.441 habitantes, representando 3,85% do contingente populacional do Estado (8.452.381 hab.), sendo o segundo maior município do Ceará em população residente, ficando atrás apenas da Capital, Fortaleza (2.452.185 hab.).

A maior parte das pessoas reside na área urbana do município, com mais de 290 mil habitantes (Tabela 1), o que leva Caucaia a apresentar uma alta taxa de urbanização (89,18%), que se define como a relação entre a população urbana e a total. Vale mencionar que nos distritos de Bom Princípio, Catuana, Guararu e Tucunduba a maior parcela da população reside na zona rural. A referida tabela exhibe a distribuição populacional de Caucaia em 2010 segundo os seus oito distritos. Verifica-se que 50,84% da população vivem no distrito sede, sendo os distritos de Jurema (39,72%), Catuana (2,79%) e Sítios Novos (1,84%) os outros com maiores contingentes populacionais.

Tabela 1: População total, urbana e rural, Caucaia e Distritos - 2010

Distritos	Total		Urbana		Rural	
	N. ^o	% (coluna)	N. ^o	% (linha)	N. ^o	% (linha)
Município de Caucaia	325.441	100,00	290.220	89,18	35.221	10,82
Bom Princípio	3.257	1,00	1.196	36,72	2.061	63,28
Catuana	9.092	2,79	1.878	20,66	7.214	79,34
Caucaia	165.459	50,84	149.896	90,59	15.563	9,41
Guararu	4.278	1,31	918	21,46	3.360	78,54
Jurema	129.276	39,72	129.276	100,00	-	-
Mirambé	5.076	1,56	2.609	51,40	2.467	48,60
Sítios Novos	5.990	1,84	4.270	71,29	1.720	28,71
Tucunduba	3.013	0,93	177	5,87	2.836	94,13

Fonte dos dados: Censo Demográfico do IBGE, 2010.

Apresentam-se na Tabela 2 os dados concernentes à dimensão da Habitação e Saneamento. Consta-se que o distrito de Guararu deteve a maior proporção de moradores em domicílios próprios, enquanto que o distrito de Tucunduba possuiu o menor percentual. A média para o município de Caucaia correspondeu a 78,35%.

Tabela 2: Indicadores relativos à dimensão da habitação e saneamento - Caucaia - 2010

Distritos	Indicadores					
	% de moradores em domicílios próprios	% de moradores em domicílios ligados a rede geral de água	% de moradores em domicílios com existência de banheiro ou sanitário	% de moradores em domicílios ligados a rede geral de esgoto ou com fossa séptica	% de moradores em domicílios com lixo coletado por serviço de limpeza	% de moradores em domicílios com energia elétrica
Município de Caucaia	78,35	81,64	97,67	59,78	82,48	99,41
Bom Princípio	70,13	7,40	84,37	20,60	3,32	98,46
Catuana	77,49	28,08	90,36	10,88	43,32	99,01
Caucaia	80,20	79,86	98,18	43,81	81,77	99,52
Guararu	85,70	11,05	83,42	27,17	26,77	99,46
Jurema	76,37	93,44	99,34	79,96	92,10	99,70
Mirambé	85,08	69,93	90,20	53,48	41,34	98,58
Sítios Novos	72,20	74,67	95,39	20,82	55,71	98,70
Tucunduba	65,06	4,68	72,53	4,95	4,98	98,14

Fonte dos dados: Censo Demográfico do IBGE, 2010.

Em relação ao abastecimento de água e a existência de banheiro ou sanitário de uso exclusivo do domicílio, Jurema foi o distrito com melhor desempenho, enquanto Tucunduba possuiu as piores condições. No tocante aos domicílios ligados a rede geral de esgoto ou com fossa séptica e a coleta de lixo realizada por serviço de limpeza urbana, novamente os distritos de Jurema e Tucunduba detiveram a melhor e pior situação, respectivamente, para ambos indicadores.

Vale destacar que a proporção de domicílios em Caucaia que possuem como forma de esgotamento sanitário a rede geral de esgoto ou a fossa séptica ainda é baixa (59,78%), sendo também bastante desigual, existindo distritos com percentuais em torno de 80% e outros com menos de 5%, necessitando, conseqüentemente, de mais políticas de expansão da rede de coleta e tratamento de esgotos no município, com o intuito de aumentar o percentual de cobertura, trazendo, desta forma, benefícios para a população em diversas áreas, como, por exemplo, na saúde e no meio ambiente.

Neste viés de análise, Silva e Travassos (2008) comentam que estudos empíricos realizados demonstram o estreito relacionamento entre a carência de infraestrutura de saneamento e importantes indicadores de saúde, como a mortalidade infantil. Dessa forma, a ausência de abastecimento de água e de coleta de esgotos é uma das principais responsáveis pela proliferação de doenças, seja através do consumo de água não tratada, ou pelo contato físico com águas poluídas.

Conforme Almeida (2010), deficiências de saneamento e habitação podem ser condicionantes de vulnerabilidade e exposição aos perigos naturais, pois a falta de habitação e de acesso a serviços públicos, tais como a água tratada, coleta de esgotos e de lixo, pode conferir situações de intensa insegurança a população com provável redução de bem-estar.

Quanto à proporção de moradores que residem em domicílios com presença de energia elétrica, verifica-se uma boa condição para o município de Caucaia, e, por conseguinte em todos os distritos. Dessa forma, Caucaia caminha para a universalização da oferta deste serviço de infraestrutura, apresentando mais de 99% de cobertura.

A Tabela 3 mostra os indicadores referentes à Dimensão da Renda, constatando-se que há uma disparidade na distribuição da mesma no município, a qual pode contribuir para o surgimento de desigualdades sócio-territoriais.

Tabela 3: Indicadores relativos à dimensão da renda - Caucaia - 2010

Distritos	Indicadores		
	Renda média mensal domiciliar (R\$)	% de domicílios com renda domiciliar per <i>capita</i> inferior a ½ salário mínimo	Variância da renda média domiciliar
Município de Caucaia	693,11	59,01	389.418,55
Bom Princípio	441,55	64,88	64.454,18
Catuana	513,47	62,75	193.348,73
Caucaia	728,67	59,50	1.865.523,69
Guararu	495,77	65,12	191.107,98
Jurema	692,36	57,17	356.077,91
Mirambé	490,87	63,90	239.936,98
Sítios Novos	447,56	66,27	81.278,79
Tucunduba	419,36	65,64	123.620,16

Fonte dos dados: Censo Demográfico do IBGE, 2010.

Por exemplo, os domicílios localizados no distrito sede possuem renda média mensal superior a R\$ 700,00, ao passo que os domicílios da maioria dos distritos detêm renda inferior a R\$ 500,00. Verifica-se também um elevado valor da variância da renda média domiciliar na sede de Caucaia, indicando que há uma dispersão deste valor entre os domicílios desse distrito, isto é, domicílios com altos valores de renda média mensal e outros com baixos valores.

Em relação à proporção de residências com renda domiciliar *per capita* inferior a ½ salário mínimo, utilizada em muitos estudos como taxa de pobreza, constata-se que o município de Caucaia obteve um percentual de 59,01%. Ressalta-se que apenas o distrito de Jurema deteve proporção inferior (57,17%) à média municipal. Assim, fica evidenciado que a maioria dos domicílios auferem um valor de renda mensal *per capita* reduzido em Caucaia.

Os indicadores da Dimensão da Educação são mostrados na Tabela 4. Observa-se que a população acima de 14 anos de idade analfabeta do município de Caucaia registrou o valor de 12,86% em 2010. O distrito de Jurema (9,19%) seguido da sede municipal (13,25%) obtiveram as menores taxas. Em contrapartida, todos os demais distritos detiveram valores acima de 20%, sendo estes percentuais considerados elevados quando comparados com a média municipal.

O percentual de chefes de domicílios analfabetos seguiu um padrão próximo ao do indicador anterior, com as menores taxas sendo anotadas em Jurema e na sede de Caucaia, respectivamente. Comparando-se os dois indicadores, percebe-se uma maior incidência relativa de analfabetos chefes de domicílios, em relação à população com 15 anos ou mais de idade.

Tabela 4: Indicadores relativos à dimensão da educação - Caucaia - 2010

Distritos	Indicadores	
	% da população com 15 anos ou mais de idade analfabeta	% de chefes de domicílios analfabetos
Município de Caucaia	12,86	17,40
Bom Princípio	36,75	43,61
Catuana	21,15	27,95
Caucaia	13,25	18,38
Guararu	29,60	41,16
Jurema	9,19	12,00
Mirambé	24,58	35,16
Sítios Novos	27,40	36,94
Tucunduba	32,92	45,41

Fonte dos dados: Censo Demográfico do IBGE, 2010.

De acordo com Almeida (2010), o acesso à educação condiciona vários aspectos socioeconômicos, pois quanto maior o tempo de estudos tende a serem maiores a renda, a qualidade de vida e a expectativa de vida do indivíduo. Além disso, uma formação adequada pode definir a maneira como um indivíduo lida com o risco a fatores de redução de bem-estar, visto que pouca educação pode limitar a habilidade de enfrentar as situações perigosas e dificultar medidas de recuperação e adaptação.

A Tabela 5 apresenta os dados relacionados à dimensão da Situação Social. Se constata que a média de moradores por domicílio variou entre 3,92 (Bom Princípio) e 3,58 (Jurema). Quanto maior o valor deste indicador tem-se uma tendência de menor bem-estar e, conseqüentemente, maior vulnerabilidade social para os residentes.

Tabela 5: Indicadores relativos à dimensão do capital social - Caucaia - 2010

Distritos	Indicadores			
	Média de moradores por domicílio	Razão de dependência	% de mulheres chefes de domicílio	% de agregados à família
Município de Caucaia	3,64	47,93	41,17	0,34
Bom Princípio	3,92	58,34	44,46	0,06
Catuana	3,72	57,74	37,03	0,51
Caucaia	3,65	49,20	40,41	0,34
Guararu	3,82	59,15	24,38	0,35
Jurema	3,58	44,07	43,01	0,35
Mirambé	3,81	55,51	31,78	0,26
Sítios Novos	3,93	61,19	46,39	0,37
Tucunduba	3,69	60,86	39,05	0,37

Fonte dos dados: Censo Demográfico do IBGE, 2010.

No tocante a razão de dependência, esta atingiu o valor de 47,93% para o município de Caucaia, enquanto que o distrito de Sítios Novos alcançou a maior taxa (61,19%) e Jurema (44,07%) a menor.

Do ponto de vista da distribuição geográfica, percebe-se que apenas 2 distritos tiveram o valor da razão de dependência inferior a 50%, sendo estes distritos caracterizados por possuir baixas proporções de jovens (0 a 14 anos) e idosos (65 anos ou mais), e uma maior predominância de população em idade ativa (15 a 64 anos), disponibilizando para o mercado de trabalho, um contingente expressivo de mão-de-obra em busca de serviço.

Ressalta-se que quanto maior o grau de dependência econômica e de envelhecimento há uma disposição que tais elementos possam refletir dificuldades para as famílias ou domicílios no processo de reprodução social.

Almeida (2010) cita que a presença de idosos em locais expostos a riscos naturais e sociais os torna mais vulneráveis, pois eles detêm maiores dificuldades de mobilidade, requerendo mais cuidados por conta de suas debilidades físicas ou psíquicas, o que pode causar a diminuição da resiliência (capacidade de resposta e recuperação) desses grupos.

O percentual de mulheres chefe de domicílio que não residem com conjuge ou companheiro foi superior à média identificada para o município como um todo nos distritos de Bom Princípio, Jurema e Sítios Novos.

Salienta-se que os distritos com maiores proporções tendem a possuir uma maior probabilidade do domicílio à vulnerabilidade social, uma vez que a mãe tem a responsabilidade de cuidar sozinha do lar e de buscar renda visando sustentar a família. No tocante ao percentual de agregados na família, verificou-se uma maior incidência na população residente nos distritos de Catuana, Sítios Novos e Tucunduba, que são os que detêm maior parcela de população na zona rural.

As tabelas anteriores mostraram os indicadores para os distritos do município de Caucaia de forma isolada. A Tabela 6, a seguir, apresenta a análise integrada das diversas dimensões, gerando o Índice de Vulnerabilidade Social (IVS).

O IVS varia entre 0 e 1, sendo que quanto mais próximo de 1 maior a vulnerabilidade. Observa-se que o distrito de Jurema deteve os melhores índices em todas as dimensões, e conseqüentemente em relação ao IVS, sendo seguido pela sede de Caucaia.

Na contramão, os distritos que obtiveram os maiores valores de IVS foram Tucunduba, Bom Princípio e Sítios Novos, possuindo, as populações desses distritos maior propensão a sofrer perda de bem-estar, uma vez que detêm menor dotação de ativos, estando expostos a riscos ocasionados por alterações nos planos social e econômico.

Importante mencionar que nos distritos de Bom Princípio, Catuana, Guararu e Tucunduba, parcela significativa da população reside na zona rural, sendo esta região do município carente de serviços públicos ligados ao abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta de lixo e educação, apresentando também baixa renda domiciliar *per capita*.

Tabela 6: Indicadores para todas as dimensões que compõe o IVS - Caucaia - 2010

Distritos	Dimensões					IVS	Posição
	Habitação e Saneamento	Renda	Educação	Situação social			
Jurema	0,0753	0,0931	0,0000	0,3720	0,1480	1º	
Caucaia	0,1958	0,4184	0,1691	0,4623	0,3078	2º	
Mirambé	0,3796	0,5351	0,6257	0,5249	0,4823	3º	
Catuana	0,5637	0,4601	0,4556	0,6932	0,5631	4º	
Guararu	0,5190	0,5654	0,8067	0,5545	0,5761	5º	
Sítios Novos	0,4756	0,6394	0,7036	0,9219	0,6577	6º	
Bom Princípio	0,8109	0,5917	0,9731	0,6792	0,7536	7º	
Tucunduba	0,9969	0,6546	0,9304	0,6611	0,8300	8º	

Fonte dos dados: Censo Demográfico do IBGE, 2010.

A Figura 1 exibe o mapa com a distribuição territorial do IVS em nível de distritos, verificando-se que a população da sede de Caucaia e do distrito de Jurema foram classificadas como tendo baixa vulnerabilidade social, a população de Mirambé possuiu média-baixa vulnerabilidade, Guararu, Catuana, Sítios Novos e Bom Princípio registraram média-alta vulnerabilidade e a população de Tucunduba alta vulnerabilidade.

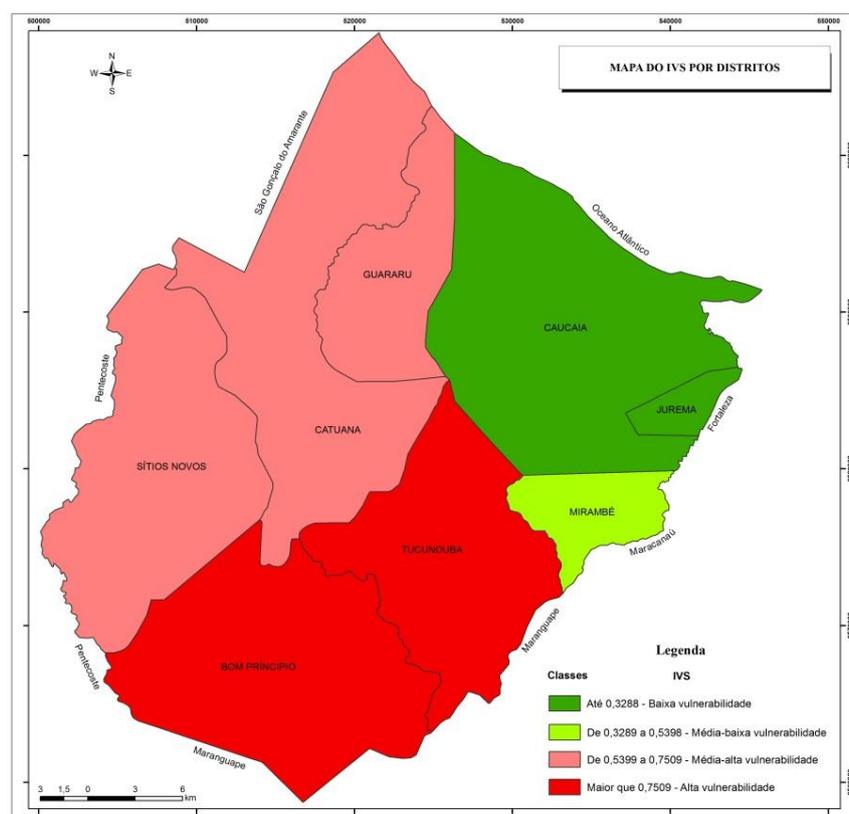


Figura 1: Mapa do Índice de vulnerabilidade social para os distritos de Caucaia - 2010

Ressalta-se que Jurema possui um contingente populacional em torno de 130.000 habitantes, localizando-se totalmente em área urbana e sendo vizinha a Fortaleza, capital do Estado. Por sua vez, o distrito sede ainda possui algumas áreas classificadas como rurais ou em processo de urbanização, as quais não são servidas por infraestrutura urbana adequada.

Conforme Fujita et al. (2002), um dos principais fatores que ocasionariam um ambiente de externalidades positivas, gerando infraestrutura urbana, seria a concentração de pessoas e empresas, atraindo fornecedores de matéria-prima e facilitando a difusão da informação promovida pela proximidade geográfica, além da redução dos custos de transporte.

Neste viés de análise, se faz necessário ressaltar que embora o enfoque deste estudo seja as fronteiras administrativas de Caucaia, a visão da realidade metropolitana é fundamental para a compreensão e a análise municipal, uma vez que vários residentes em Caucaia trabalham em Fortaleza, optando por residir o mais próximo possível da capital, ou seja, no caso na sede de Caucaia ou no distrito de Jurema.

O IVS segundo os setores censitários do município de Caucaia

O IVS se apresenta como um índice que possibilita o estudo das contradições sociais, sendo estas contradições frutos de relações desiguais que são ocasionadas por uma sociedade que é dividida em classes. Para atingir este objetivo, o IVS assume caráter multidimensional, onde almejando ter-se de forma mais visível o retrato das disparidades sócio-territoriais existentes em Caucaia, optou-se pela análise do índice em nível de setores censitários, o qual é a menor unidade de agregação de dados pesquisada no Censo 2010. Neste contexto, a Figura 2 exibe o mapa com a distribuição dos setores censitários conforme as quatro classes de vulnerabilidade do IVS. Observando o referido mapa se verifica que o padrão do IVS identificado no mapa em nível de distritos se repete parcialmente quando se analisa uma unidade geográfica de menor dimensão, no caso os setores censitários.

Avaliando os distritos, percebe-se inicialmente que os setores censitários pertencentes à Guararu, Bom Princípio e Tucunduba continuaram a ter suas populações classificadas como de alta vulnerabilidade social, enquanto que Catuana registrou setores qualificados com médio-alto e alto IVS. A população destes distritos correspondeu em 2010 a 19.640 pessoas ou 6,03% do total do município.

O distrito de Sítios Novos assinalou setores censitários nas classes de alta, média-alta e média-baixa vulnerabilidade. Ressalta-se que o setor qualificado como sendo de média-baixa vulnerabilidade está situado na sede distrital, a qual possui abastecimento de água das residências oriundo da rede geral, tendo também a presença de comércios que buscam dinamizar a economia local. No distrito de Mirambé, localizam-se setores avaliados como de média-baixa, média-alta e alta vulnerabilidade, evidenciando-se também uma propensão a riscos que possam diminuir as condições de bem-estar da população.

O distrito de Jurema possuiu setores qualificados nas classes de baixa, média-baixa, média-alta e de alta vulnerabilidade, demonstrando uma possível desigualdade sócio-territorial neste local. Os setores classificados como de alta vulnerabilidade situam-se no bairro de São Miguel, fronteira com o município de Fortaleza, e nos bairros de Araturi e Arianópolis.

Na sede de Caucaia, também houve setores censitários nas classes de baixa, média-baixa, média-alta e alta vulnerabilidade, sendo estas duas últimas classes localizadas principalmente nos bairros de Sobradinho, Toco, Urucutuba, Capuã, Lagoas dos Porcos, Barra Nova, Bom Jesus, Mestre Antônio, Icarai e Genipabu. Dessa forma, o IVS em nível de setores censitários permite identificar dentro do tecido urbano locais que, por vezes, abrigam grandes segmentos populacionais, apresentando condições socioeconômicas desfavoráveis.

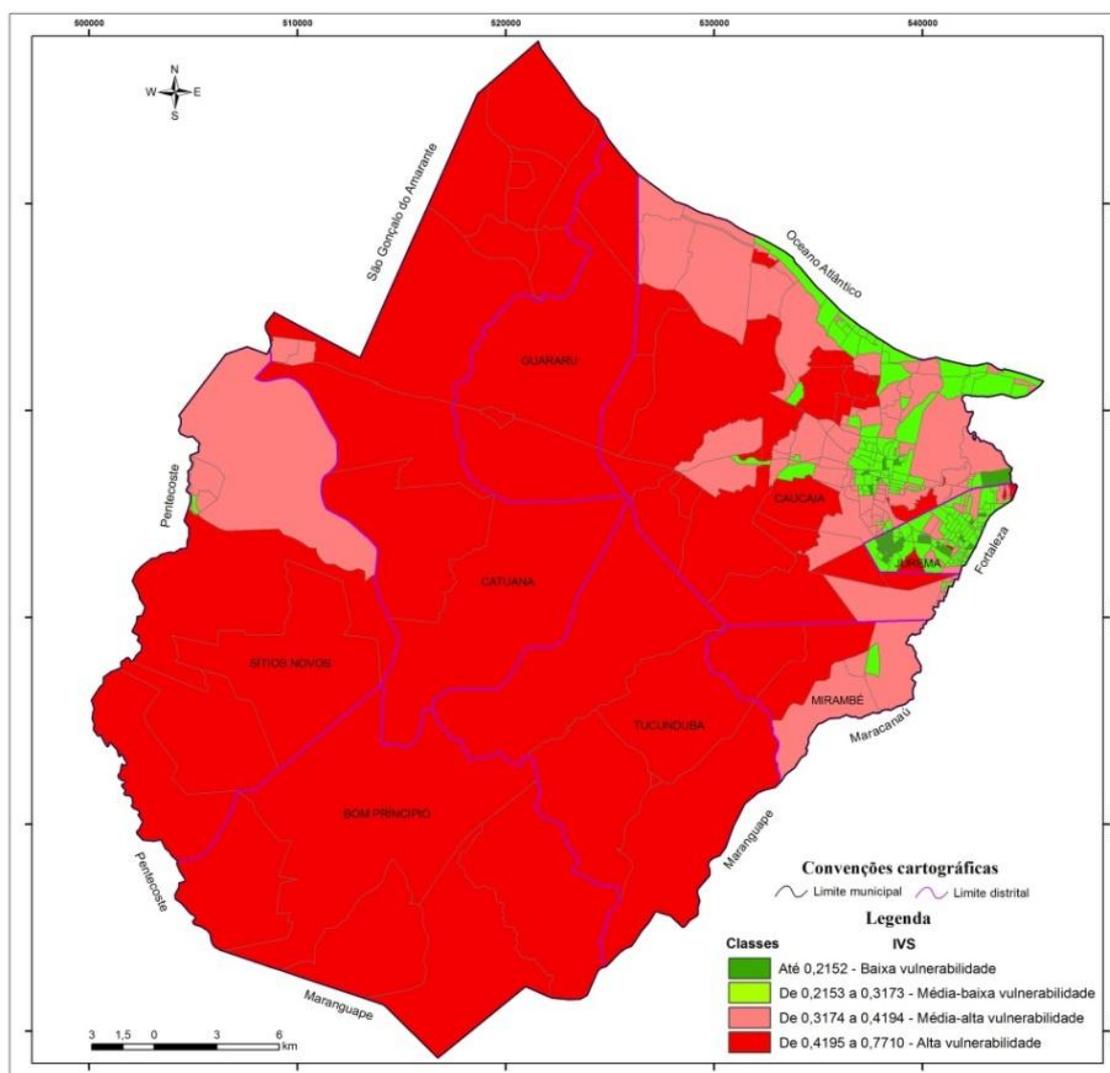


Figura 2: Mapa do IVS para os setores censitários de Caucaia - 2010

Por outro lado, também se verifica um adensamento de setores censitários qualificados como tendo baixa e média-baixa vulnerabilidade, situados, sobretudo, nos bairros do Centro, Padre Romualdo, Novo Pabussú, Cigana, Parque Soledade e Itambé, sendo estas áreas caracterizadas por possuir uma melhor infraestrutura urbana, quando comparadas às demais do município e, conseqüentemente, um maior valor do uso do solo.

Dessa forma, tem-se que os setores com menor vulnerabilidade social encontram-se em zonas mais valorizadas da cidade. Esses locais no território municipal concentram parcela significativa da população de maior renda, possuindo também melhor disponibilidade de infraestrutura e maior oferta de serviços urbanos.

A Tabela 7 mostra a divisão populacional dos distritos de Caucaia segundo a classificação do IVS. Em síntese, verifica-se que 45.546 (13,99%) pessoas estão na condição de baixa vulnerabilidade, 148.703 (45,69%) em situação de média-baixa vulnerabilidade, 93.307 (28,68%) em condição de média-alta e 37.885 (11,64%) pessoas na situação de alta vulnerabilidade.

Tabela 7: Indicadores para todas as dimensões que compõe o IVS - Caucaia - 2010

Distritos	Classes de vulnerabilidade								Total
	Baixa		Média baixa		Média alta		Alta		
	N. ^o	%	N. ^o	%	N. ^o	%	N. ^o	%	
Bom Princípio	0	0,00	0	0,00	0	0,00	3.257	8,60	3.257
Catuana	0	0,00	0	0,00	1.881	2,02	7.211	19,03	9.092
Caucaia	9.145	20,08	71.376	48,00	70.858	75,94	14.080	37,17	165.459
Guararu	0	0,00	0	0,00	0	0,00	4.278	11,29	4.278
Jurema	36.401	79,92	74.920	50,38	14.010	15,01	3.945	10,41	129.276
Mirambé	0	0,00	1.439	0,97	2.538	2,72	1.099	2,90	5.076
Sítios Novos	0	0,00	968	0,65	4.020	4,31	1.002	2,64	5.990
Tucunduba	0	0,00	0	0,00	0	0,00	3.013	7,95	3.013
Total	45.546	100,00	148.703	100,00	93.307	100,00	37.885	100,00	325.441

Fonte dos dados: Censo Demográfico do IBGE, 2010.

O contingente populacional de baixa e média-baixa vulnerabilidade está concentrado na sede de Caucaia e no distrito de Jurema. Em contrapartida, Tucunduba, Bom Princípio e Guararu tiveram suas populações com a classificação alta.

Não obstante, vale mencionar que a sede municipal e Jurema também possuem expressivo quantitativo de pessoas na situação de alta vulnerabilidade. Maiores detalhes podem ser consultados na referida tabela.

Esses resultados sugerem que o IVS não se distribui igualmente entre os setores censitários do município de Caucaia, uma vez que eles apresentaram baixas e altas vulnerabilidades.

Dessa forma, as áreas que possuem uma população com melhores condições educacionais, de renda e são servidas por infraestrutura domiciliar tem-se uma menor vulnerabilidade social. Ressalta-se que a lógica do oferecimento por parte do poder público dos serviços de infraestrutura privilegia, quase sempre, zonas mais valorizadas da cidade.

Vale destacar que segundo MMA (2006), a análise socioeconômica deve buscar parâmetros e critérios que identifique as formas diferenciadas de ocupação do território. Nesse sentido, a síntese dos estudos socioeconômicos deverá gerar uma regionalização capaz de delimitar subespaços para os quais possam ser definidos programas e ações governamentais mais adequados às suas especificidades, colaborando para um planejamento eficaz do território, visando diminuir as desigualdades sócio-territoriais.

Assim, por meio do mapa de setores censitários visualiza-se espacialmente onde a população mais necessitada se encontra em termos de acesso a habitação, saneamento básico, renda e educação, seja regional ou localmente, sendo o mesmo uma importante ferramenta para a proposição de ações públicas voltadas ao combate das disparidades sociais encontradas em Caucaia.

Considerações Finais

Este trabalho teve por objetivo estudar as condições de vulnerabilidade social da população residente no município de Caucaia. Para tanto, com base nos dados do Censo 2010, calculou-se o Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) para os distritos e setores censitários do município.

Verificou-se que o distrito de Jurema obteve o melhor desempenho em todas as dimensões que compõe o IVS, e, conseqüentemente, em relação ao índice como um todo, sendo seguido pela sede de Caucaia. Em contrapartida, os distritos que registraram os maiores valores de IVS foram Tucunduba, Bom Princípio e Sítios Novos, detendo, as populações desses distritos maiores riscos a sofrer perda de bem-estar, gerados por possíveis alterações nos planos econômicos, sociais, políticos e ambientais, notadamente os relacionados ao fenômeno da seca.

Em termos de localização territorial, os setores censitários dos distritos de Guararu, Catuana, Sítios Novos, Bom Princípio, Tucunduba e Mirambé caracterizam um grande *cluster* de alta vulnerabilidade social. No distrito de Jurema foram identificados bolsões de baixa vulnerabilidade em setores censitários pertencentes aos bairros de Nova Metrópole, Arianópolis, Araturi, Parque Guadalajara e Parque Albano, denotando que estes setores censitários possuem em sua maior parte população vivendo em melhores condições relativas de bem-estar social do que a dos distritos citados anteriormente.

Na sede de Caucaia, registraram-se setores de alta vulnerabilidade social situados nos bairros de Barra Nova, Mestre Antônio, Patrícia Gomes, Sobradinho e Tabapuá Brasília. Por sua vez, em setores censitários localizados nos bairros do Centro, Açude, Cigana e Planalto Caucaia foi diagnosticado população em condição de baixa vulnerabilidade.

Por fim, parafraseando Santos (2000), comenta-se que as cidades detêm dinâmicas espaciais que se concretizam no território, sendo que ao se negligenciar essa diversidade nega-se a existência de diferentes territórios que compõem uma cidade.

Percebesse, desse modo, a importância de se mapear a vulnerabilidade social, pois a partir dos mapas elaborados, podem-se planejar estratégias de desenvolvimento mais efetivas e ações públicas focadas, localizando-se territorialmente onde está à população vulnerável, no intuito de se planejar ações almejando reduzir as disparidades sócio-territoriais existentes no município.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, L. Q. **Vulnerabilidades socioambientais de rios urbanos**. Tese de Doutorado em Geografia – UNESP. Rio Claro-SP. 278 p. 2010.
- BUSSO, G. **La vulnerabilidad social y las políticas sociales a inicios del siglo XXI: una aproximación a sus potencialidades y limitaciones para los países latinoamericanos**. Santiago do Chile: CEPAL/CELADE, 2001.
- CUNHA, J. M. P.; JAKOB, A. A. E.; HOGAN, D. J.; CARMO, R. L. do. A vulnerabilidade social no contexto metropolitano: o caso de Campinas. In: CUNHA, J. M. P. da (Org.). **Novas metrópoles paulistas: população, vulnerabilidade e segregação**. Campinas: Nepo/Unicamp, p.143-168, 2006.
- FIRJAM. **Índice de Desenvolvimento Municipal**. Sistema FIRJAM, 2012. Disponível em: <<http://www.firjan.org.br/ifdm/>>. Acesso em: 11 jan. 2013.

- FUJITA, M.; KRUGMAN, P.; VENABLES, A.J. **Economia Espacial: urbanização, prosperidade econômica e desenvolvimento humano no mundo**. Editora Futura: São Paulo, 2002.
- GARCIA, A. G.; MATOS, R. **A distribuição espacial da vulnerabilidade social das famílias brasileiras**. Seminário sobre população, pobreza e desigualdade. 2007. Disponível em: <<http://www.abep.nepo.unicamp.br/SeminarioPopulacaoPobrezaDesigualdade2007>>. Acesso em: 12 dez. 2012.
- GARCIA, B. La situación laboral precaria: marcos conceituales e ejes analíticos pertinente. **Revista Trabajo**. Ano 2, nº 3, 2006. OIT-México.
- GENOVEZ, P. C; MONTEIRO, A. M. V; CÂMARA, G; FREITAS, C. C. Indicadores territoriais de exclusão/inclusão social: Geoinformação como suporte ao planejamento de políticas sociais. In: ALMEIDA, C. M.; CÂMARA, G; MONTEIRO, A. M. V. **Geoinformação em urbanismo: cidade real x cidade virtual**. Oficina de textos, p. 64-85, 2007.
- IBGE. **Censo Demográfico de 2010**. 2010. Disponível em: <www.sidra.ibge.gov.br>. Acesso em: 25 nov. 2012.
- IPECE. **Anuário Estatístico do Ceará 2012**. Fortaleza. 2013. Disponível em: <<http://www2.ipece.ce.gov.br/publicacoes/anuario/anuario2012/index.htm>>. Acesso em: 15 abr. 2013.
- IPECE. **Índice Municipal de Alerta 2010**. Fortaleza. 2010. Disponível em: <www.ipece.ce.gov.br/categoria4/ima/>. Acesso em: 05 jan. 2013.
- KAZTMAN, R. Seducidos y abandonados: el aislamiento social de los pobres urbanos. **Revista de la CEPAL**. Santiago do Chile, n.75, p.171-189. 2001.
- MACEDO, C. E. G.; BASSANI, V. D. S. Vulnerabilidade socioeconômica em Porto Alegre. Uma abordagem com análise multivariada. XVII Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP. **Anais...** Caxambu - MG. 2010.
- MACEDO, Y. M.; PEDROSA, L. P. D.; ALMEIDA, L.Q. Vulnerabilidade social de Natal, RN, Brasil: Operacionalização e mensuração no fenômeno no município. **Revista Geonorte**. Edição espacial. V. 1. nº 4 . p. 1.020-1.030, 2012.
- MEDEIROS, C.N.; PETTA, R.A.; DUARTE, C.R. Mapeamento de indicadores socioeconômicos do município de Parnamirim (RN) utilizando técnicas de geoprocessamento. **Revista Geografia**, v. 30, nº 3, p. 163-181. 2005.
- MMA. Ministério do Meio Ambiente - Secretaria de Políticas para o Desenvolvimento Sustentável. **Programa Zoneamento Ecológico-Econômico: diretrizes metodológicas para o zoneamento ecológico-econômico do Brasil**. 3ª ed. Brasília: MMA, 2006.
- MTE. Ministério do Trabalho e Emprego. **Aspectos conceituais da Vulnerabilidade Social**. Relatório técnico. Brasília - DF, 31p, 2007.
- NASCIMENTO, F. R.; SAMPAIO, J. L. F. **Geografia física, geossistemas e estudos integrados da paisagem**. Revista da Casa da Geografia de Sobral, v. 6-7, p. 167-179, 2005.
- PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Atlas do desenvolvimento humano no Brasil**. Brasília: PNUD/ONU, 2013. Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>> Acesso em: 05 ago. 2013.
- PORTO, M. F. S. **Uma Ecologia Política dos Riscos: princípios para integramos o local e o global na promoção da saúde e da justiça ambiental**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 248p, 2007.
- SANTOS, E. A. **Fragilidade e Riscos Socioambientais em Fortaleza - CE: contribuições ao ordenamento territorial**. Tese de Doutorado. Programa de Pós-graduação em Geografia Física - USP. São Paulo - SP. 2011.
- SANTOS, M. **Por uma nova globalização**. Rio de Janeiro: Record, 2000.

SEADE - Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. **Índice paulista de responsabilidade social**. Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados, 2012. Disponível em: < <http://www.seade.gov.br/projetos/iprs/>>. Acesso em: 11 jan. 2013.

SEMAS - Secretaria Municipal de Assistência Social. **Índice da Vulnerabilidade Social**. Relatório técnico. Fortaleza. 2009. 26p.

SILVA, L.S; TRAVASSOS, L. Problemas ambientais urbanos: desafios para a elaboração de políticas públicas integradas. **Revista Cadernos metrópole**. V. 19. p. 27-47. 2008. Disponível na internet: www.cadernosmetropole.net/download/cm_artigos/cm19_118.pdf. Acesso em 18/10/2012.

TOMINAGA, L.K. 2009. Análise e mapeamento de risco. In: TOMINAGA, L.K.; SANTORO, J. & AMARAL, R. (orgs.). **Desastres Naturais: Conhecer para Prevenir**. São Paulo: Instituto Geológico/IMESP. ISBN: 978-85-87235-09-1, p. 147-160, 2009.

ZANELLA, M. E; COSTA, M. C. D; PANIZZA A. de C; ROSA, M. V. Vulnerabilidade socioambiental de Fortaleza. In: DANTAS, E. W. C; COSTA, M. C. L. (Orgs.). **Vulnerabilidade socioambiental na Região Metropolitana de Fortaleza**. Fortaleza: Edições UFC, p. 191-215, 2009.