

O trabalho de campo e aplicação de questionários para o estudo da delimitação de inundação: caso do Rio Subaé na zona urbana de Santo Amaro – Bahia**Field work and questionnaire's application for study of flood delimitation: the case of Subaé River in the urban area of Santo Amaro - Bahia**

DOI:10.34117/bjdv6n10-374

Recebimento dos originais:08/09/2020

Aceitação para publicação:19/10/2020

Luiz Felipe Moura Bastos Borges

Doutorando em Geografia, Universidade Federal da Bahia

Endereço: Rua Barão de Jeremoabo, s/n, Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia

E-mail: felipe_m2b@hotmail.com

Dária Maria Cardoso Nascimento

Doutora em Geologia, Universidade Federal da Bahia

Professora Dra. do Departamento de Geografia e do Programa de Pós-Graduação em Geografia - UFBA

Endereço: Rua Barão de Jeremoabo, s/n, Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia

E-mail: daria@ufba.br

RESUMO

A cidade de Santo Amaro possui um processo de ocupação antigo, datado do período colonial onde se estabeleceu as margens do rio Subaé ocasionando supressão de matas e ecossistemas de manguezais que além de proporcionar impactos ambientais favorece a frequência e intensidade de inundações. Nesse contexto, este trabalho tem por objetivo mapear a delimitação da mancha de inundações da zona urbana do município por meio de trabalho de campo e questionários, de modo a relacionar as consequências na população da zona urbana de Santo Amaro – Bahia. Por meio de trabalho de campo e aplicação de questionários foi possível delimitar a mancha de inundação segundo as respostas obtidas e informações históricas encontradas. Ao utilizar os dados do censo demográfico de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) sobreposto ao delineamento da mancha de inundação constatou que a mesma pode ter atingido 11.719 habitantes e 3.540 domicílios sob uma área mapeada de 64 hectares. Em campo, foi investigado e corroborado que os bairros que possuem maiores riscos a inundações são Ideal, Bonfim, Sacramento, Caeira, Trapiche e o Centro, na altura do Mercado Municipal. Portanto, o trabalho de campo bem como aplicação dos questionários tornou-se inexorável no procedimento metodológico no qual foi possível estimar a população atingida e identificar suas condições socioeconômicas, e, aliado às técnicas cartográficas permitiu a espacialização e análise da mancha de inundação.

Palavras chave: Mapeamento, inundação, campo e questionário, Santo Amaro - Bahia .

ABSTRACT

The city of Santo Amaro has an ancient occupation process, dating from the colonial period where it was settled at the Subaé River banks, causing the suppression of forests and mangrove ecosystems that in addition to providing environmental impacts favors the frequency and intensity of floods. In this context, this paper aims to map the floodplain delineation located into municipality urban area through fieldwork and questionnaires, in order to relate the consequences in the population of Santo Amaro - Bahia urban area. By fieldwork and questionnaires application it was possible to delimit the floodplain according to the answers and data obtained. Using the 2010 demographic census data from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) overlaid on the floodplain deliniation, it was found that it may reach 11,719 inhabitants and 3,540 households under an area of 64 hectares mapped. In the field, it was investigated and corroborated that the neighborhoods that have the greatest risk of flooding are Ideal, Bonfim, Sacramento, Caeira, Trapiche and the Center, especially at the Municipal Market. Therefore, the field work as well the questionnaires application became inexorable in the methodological procedure in which it was possible to estimate the affected population and identify their socioeconomic conditions, and, combined with the cartographic techniques, allowed the floodplain spatialization and it analysis.

Keywords: Mapping, flood, field and questionnaire, Santo Amaro – Bahia.

1 INTRODUÇÃO

É comum percebemos que núcleos urbanos se estabelecem próximos ou nas margens de rio a fim de suprirem suas necessidades de consumo, industrial, agrícola e outros. Esses espaços urbanos estão sujeitas a variabilidade hidrológica, que pode impor significativos desastres quando o planejamento urbano não contempla os limites da planície de inundação desse rio. Nesse sentido, a ocorrência de fenômenos naturais extremos, súbitos e violentos quando entram em contato com um sistema social onde vivem seres humanos resulta em danos materiais e humanos e prejuízos sociais e econômicos. A inundação é o fenômeno em que ocorre o transbordamento das águas do leito de um rio. A frequência e intensidade deste fenômeno pode variar devido à alterações neste sistema, oriundo principalmente pela ocupação e suas atividades associadas, despejo de resíduos sólidos e assoreamento dos rios, podendo ocasionar desastres significativos. Geralmente, populações de baixa renda ocupam áreas de alto risco à inundações, vivem em moradias frágeis, densamente povoadas, com precárias infraestruturas básicas e sanitárias possuem maior probabilidade ao perigo, neste caso, inundação.

A cidade de Santo Amaro, como muitas outras em contexto urbano localizam-se às margens de rios, na qual a inundação torna-se uma incidência eminente o que motivou classes sociais mais altas à se afastarem dessas zonas de risco, tendo em vista que o evento das inundações vitimam classes mais desfavorecidas, o que evidência um problema enraizado no âmbito social, não podendo deixar de contextualizar essa problemática (COELHO, 2005). O processo de urbanização da cidade

de Santo Amaro é antigo, datado do século XVII, onde se estabeleceu na jusante do rio Subaé, suprimindo matas e ecossistemas de manguezais que além de ocasionar diversos tipos de impactos ambientais, aumenta a frequência e intensidade das inundações nestas áreas.

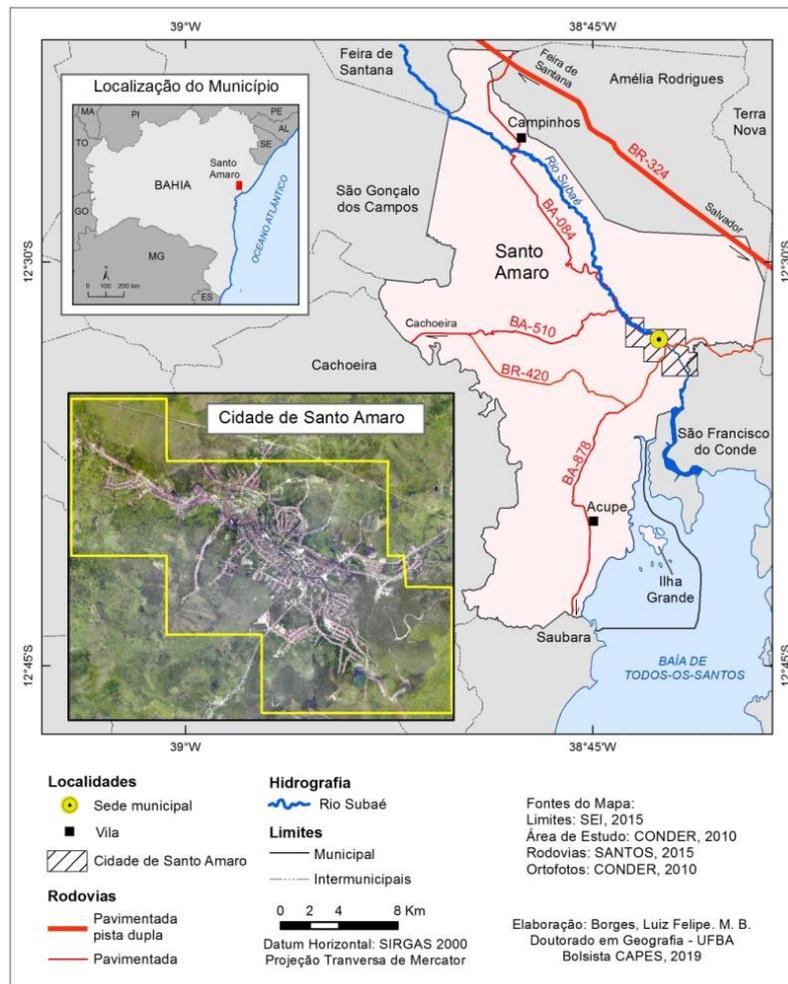
Diante do exposto, este trabalho tem como objetivo mapear a delimitação máxima da mancha de inundação recorrente na zona urbana do município por meio de trabalho de campo e questionários, de modo a relacionar as consequências na população da zona urbana de Santo Amaro – Bahia.

A aplicação de questionário para população de Santo Amaro foi uma proposta de investigação com propósito de obter informações sobre comportamento dos fenômenos das inundações no passado e presente que ocorrem na cidade. Levando em consideração a eficácia da elaboração das perguntas de tal modo a trazer conhecimentos contundentes e validação dos resultados (GIL, 2008).

1.1 CARACTERIZAÇÃO DA CIDADE DE SANTO AMARO E HISTÓRICO DE INUNDAÇÕES

O município de Santo Amaro situa-se à 75 km da capital baiana, Salvador (Figura 1), teve sua ocupação datada desde o período colonial. Sua história começa a partir de um pequeno povoado que ocupou as margens do Subaé, em 1608, localizado na zona central do Recôncavo baiano, sob a condição de distrito, com a denominação de Nossa Senhora da Purificação e Santo Amaro, quando em 1837 regida pela Lei Provincial n° 43, de 1837, Santo Amaro foi elevado a categoria de cidade (IBGE, 1958). Santo Amaro foi marcado pela presença de figuras importantes na luta da independência, bem como, pela riqueza do período dos engenhos de cana-de-açúcar evidenciado pelos casarios que se estabeleceram no município.

Figura 1 – Localização do município de Santo Amaro, Bahia



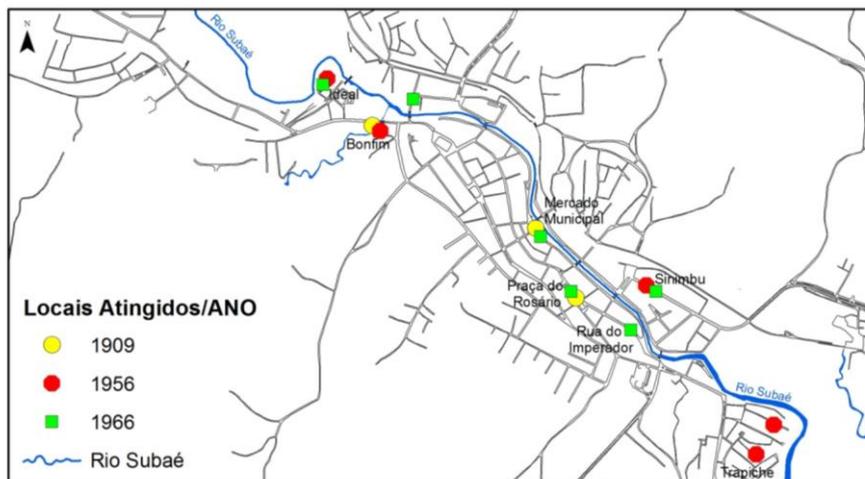
Fonte: BORGES, 2018.

Sua área compreende aproximadamente 493 km², na qual dividem-se em três distritos: Campinhos, Santo Amaro (sede) e Acupe; sua população total, portanto, são 57.800 habitantes, ou seja, uma densidade demográfica de 117 hab/km²; deste universo, 36.844 habitantes vivem na cidade de Santo Amaro (IBGE, 2010). Isso significa que do total de habitantes, 63,7% moram na cidade.

No que cerne aos registros pretéritos de inundações, Zilda Paim (2005), menciona que o primeiro registro de inundação no município de Santo Amaro, ocorreu em 1721, destruindo o açúcar armazenado em trapiches. Outras inundações ocorreram ao longo dos anos, destacando as datas de 1909 e 1966. Segundo registros, a inundação de 1909 foi considerada a Grande Enchente, pois deixou 60 famílias desabrigadas. A inundação do ano de 1966 causou grandes prejuízos aos comerciantes quando a água do rio Subaé atingiu o Mercado Municipal e os bairros do Ideal, Sacramento e no Sinimbu; o nível d'água variou de 50 cm até um metro e meio acima do leito normal (PAIM, 2005).

O bairro do Bonfim e o Mercado Municipal possui uma frequência de ocorrência de inundações que, independente da magnitude do evento vêm sofrendo desde o início do século XX e até os dias atuais. O Ideal e o Trapiche começam a sentir o transtorno das inundações devido ao seu processo de ocupação mais intenso a partir da década de 1950. Conforme a Figura 2, os eventos são antigos e recorrentes, apontando os locais mais críticos como, por exemplo: Bonfim, Mercado Municipal, Ideal, Praça do Rosário, Sinimbu e Rua do Imperador.

Figura 2 – Histórico de inundações do rio Subaé, em Santo Amaro, Bahia



Fonte: PAIM, 2005.
Elaboração: BORGES, 2018.

2 METODOLOGIA

O trabalho de campo é o contato direto e imediato com a realidade, uma técnica científica que envolve uma observação precisa e interpretação com base de instrumentos ou não, mas que objetiva investigar os fenômenos ou processos propostos na pesquisa. O trabalho de campo tem por finalidade conferir as informações obtidas, sejam secundárias, em laboratórios, ou não; de modo a validar a veracidade da informação bem como seus resultados (VENTURI, 2005, 2006). É, portanto, um momento de articulação entre teoria e prática no intuito de produzir conhecimento na tentativa de buscar respostas para entender e investigar o processo em que sujeito e objeto se interagem (ALENTEJANO & ROCHA-LEÃO, 2006).

Nesse sentido, o campo teve como finalidade recuperar informações pretéritas à cerca das inundações, mapear a delimitação máxima da mancha de inundação, identificar causas e consequências das inundações em Santo Amaro, Bahia. Para isso, foram realizadas quatro trabalhos de campos, nas datas de 10 e 11 de abril de 2017, e, 25 e 26 de outubro de 2017 por meio de

investigação, visitas técnica ao órgão da Defesa Civil Municipal e, aplicação de questionários aos moradores da cidade.

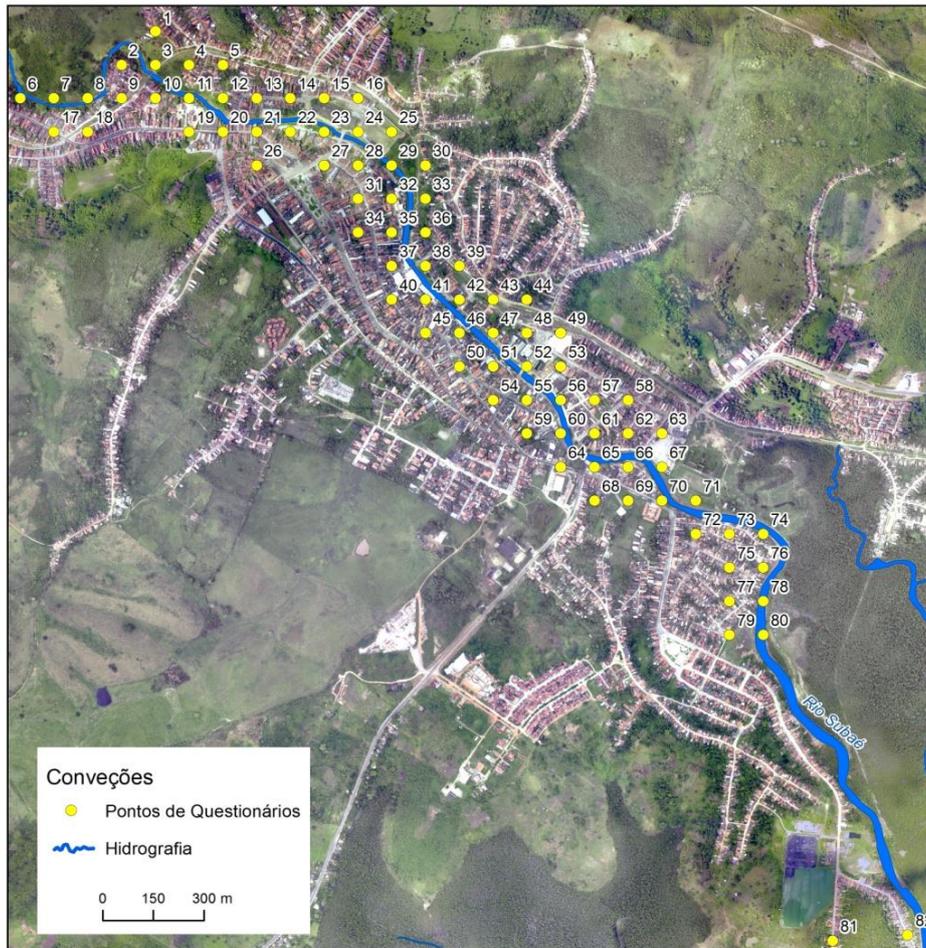
Coletou-se documentos históricos, livros, reportagens de jornais dos principais jornais (A Tarde e Correio da Bahia), da Biblioteca Pública Municipal Padre José Gomes Loureiro, com destaque para o Livro “Isto é Santo Amaro” da autora Zilda Paim (2005), onde a mesma relata os eventos de inundações aqui mencionados.

No que tange ao mapeamento da delimitação da mancha de inundação aplicou-se questionários aos moradores, comerciantes, prestadores de serviços, domicílios e estabelecimentos comerciais. Ademais, para identificar e avaliar as causas e consequências das inundações buscou-se o Plano de Contingência e o Plano Diretor Municipal e foram aplicados questionários com pessoas localizadas em domicílios diretamente atingidas pelas inundações.

Para construção dos questionários, foi necessário superar uma questão: sabendo-se que embora as inundações influenciem na dinâmica da cidade de Santo Amaro, a mesma não atinge a todas as áreas. Nesse sentido, o intuito foi aplicar questionários com residentes e comerciantes de domicílios atingidos ou que seus setores censitários sejam limítrofes do rio Subaé. Desta forma, quando não se têm conhecimento preciso da distribuição geográfica de um fenômeno que pretende-se amostrar, Gerardi e Silva (1981) recomenda aplicar o método de Amostragem estratificada sistemática não alinhada. Esta proposta consiste na divisão em áreas angulares sobrepondo uma base cartográfica regularmente com sistema de coordenadas definidas.

Portanto, neste trabalho foi utilizada uma ortofoto com resolução espacial de 60 cm (CPNDER, 2010b) onde foi sobreposta uma malha quadriculada contendo 80 pontos com intervalos iguais medindo 100m x 100m, no qual cada ponto consiste em um questionário, conforme a Figura 3; quanto aos pontos que foram alocados na calha do rio, aplicou-se os questionários nos domicílios mais próximos ou a pessoas residentes da cidade.

Figura 3 – Pontos de aplicação dos 82 questionários, 2017, na cidade de Santo Amaro, Bahia



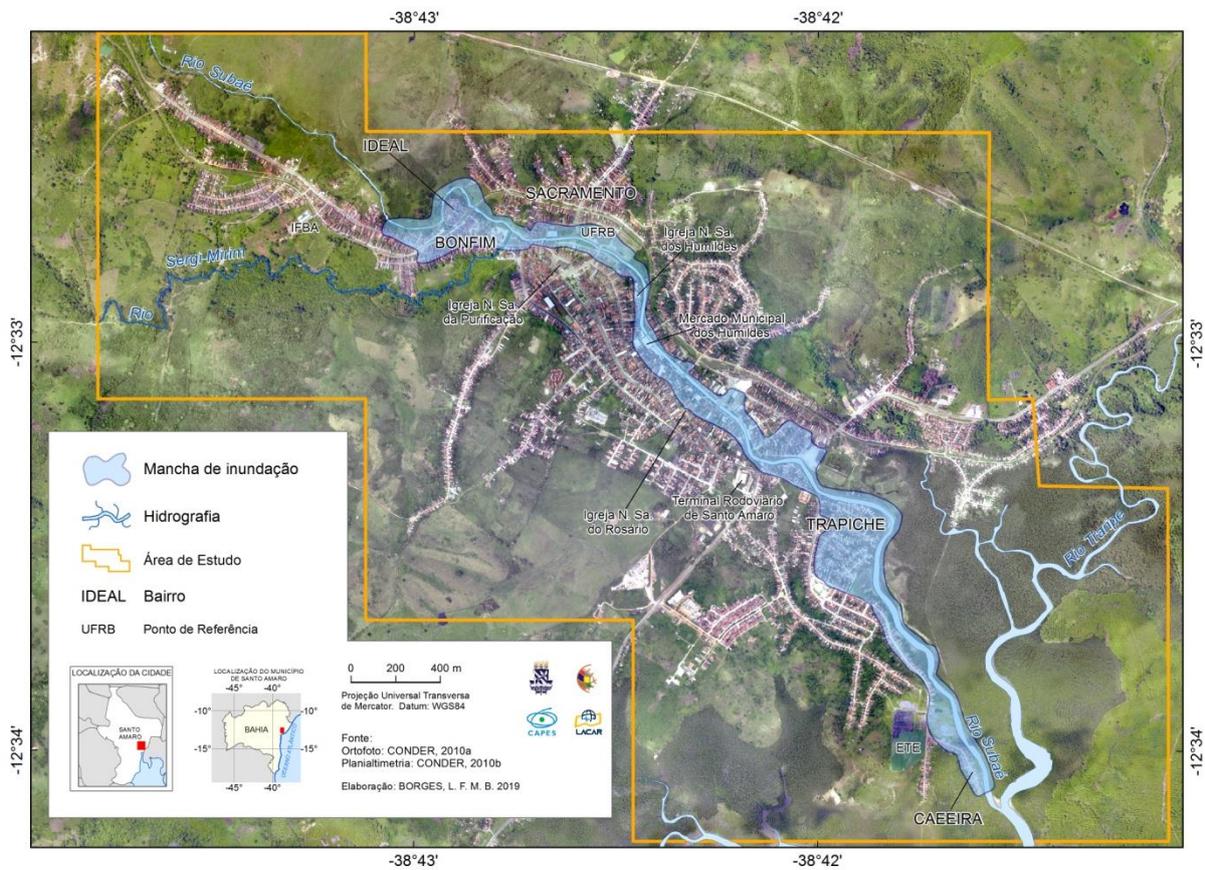
Fonte da imagem: CONDER, 2010b.

Destaca-se que foi necessário acrescentar 2 pontos de questionários na Caeira (pontos 81 e 82), localizados ao extremo sul de Santo Amaro, para melhorar as análises à cerca deste bairro. Foram então, por meio da aplicação dos questionários distribuídos na malha quadriculada que permitiu investigar as informações espaciais da mancha de inundação, uma vez que perguntava-se: “a inundação atingiu este local? Se sim, até onde chegou e até que nível a água subiu”. Além do mais, foi de fundamental importância saber que em determinado ponto nunca houvera inundação. A partir do resultado das respostas da população entrevistada foi gerado o mapa da delimitação dos pontos máximos e conhecidos de inundação.

3 RESULTADO E DISCUSSÃO

A delimitação da mancha de inundação resultante da aplicação dos questionários pode ser visualizada na Figura 4, tal mancha representa uma área de 64 hectares.

Figura 4: Delimitação da mancha de inundação do rio Subaé conforme questionários aplicados em 2017 na zona urbana de Santo Amaro, Bahia



Fonte: BORGES, 2018

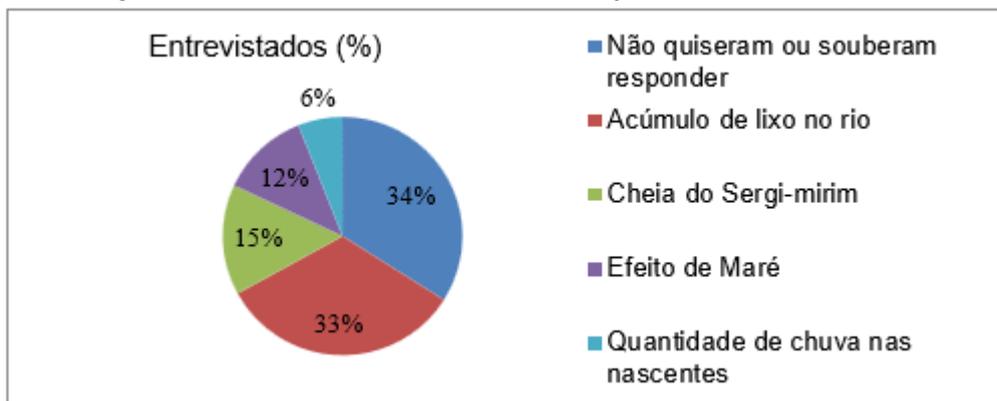
A área de aplicação dos questionários obedeceu a um critério de está inserido em área de edificações residencial ou comercial, na tentativa de sempre buscar pessoas que possuem conhecimento sobre as inundações na cidade, a fim de evitar pessoas de passagem ou não moradores.

Dos entrevistados, 100% acreditam que a inundação é um problema e um perigo para cidade de Santo Amaro, Bahia, entretanto, apenas 28% justificou o porquê e, deste universo, mais da metade justificaram ao fato de perderem seus bens materiais e utensílios domésticos, seguido de que os habitantes ficam desabrigados expostos à uma situação vulnerável, dependendo de ações governamentais para recompor as perdas.

Quando perguntados sobre o compromisso da Prefeitura ou da Defesa Civil para com a população atingida pelas inundações, e, se existe algum tipo de ajuda ou auxílio; apenas 75% dos entrevistados responderam, destes, 38% mencionaram que o governo doa medicamentos, roupas, colchões, cobertores e alimento; 29% desconhecem qualquer tipo de ajuda e, por fim, 25% apenas

citaram que a população é direcionada para escolas. Entretanto, outras medidas como limpeza do rio Subaé e doação de material de construção aos desabrigados foram tomadas pelo poder municipal. Com intuito de aprofundar conhecimentos sobre as causas das inundações foi perguntado para população porque o rio Subaé inunda e se existe alguma obra para minimizar os efeitos da inundação (Figura 5). Dos entrevistados, 34% não quiseram ou souberam responder, 33% atribuíram às inundações ao acúmulo de resíduos sólidos e líquidos despejados na calha do rio Subaé provenientes em sua maioria do Mercado Municipal e entorno, relatam a população; 15% identificou que as inundações do rio Subaé são provocadas pela cheia do rio Sergi-mirim, principal afluente da margem direita, que deságua no rio Subaé na área urbana ocasionando grande acúmulo e retenção de água na calha do rio. 12% dos entrevistados argumentam que as inundações são causadas por conta dos efeitos de Maré alta, que retêm o fluxo de escoamento das águas do rio Subaé e, 6% atribuíram a causa das inundações à elevada quantidade de chuva nas nascentes.

Figura 5 – Resultado sobre as causas das inundações em Santo Amaro, Bahia



Fonte: BORGES, 2018.

À respeito sobre a realização de alguma obra estrutural ou ação mitigadora para resolver as questões referente as inundações, 44% dos entrevistados responderam que há limpeza da calha do rio Subaé, com a retirada do material residual, como tentativa de não haver obstrução do fluxo de água; 12% atribuiu sua resposta à obra de dragagem, escavando o fundo ou calha do leito do rio, de modo a retirar o material nas margens para ampliar o rio em locais ainda não canalizados tornando-o pouco mais largo.

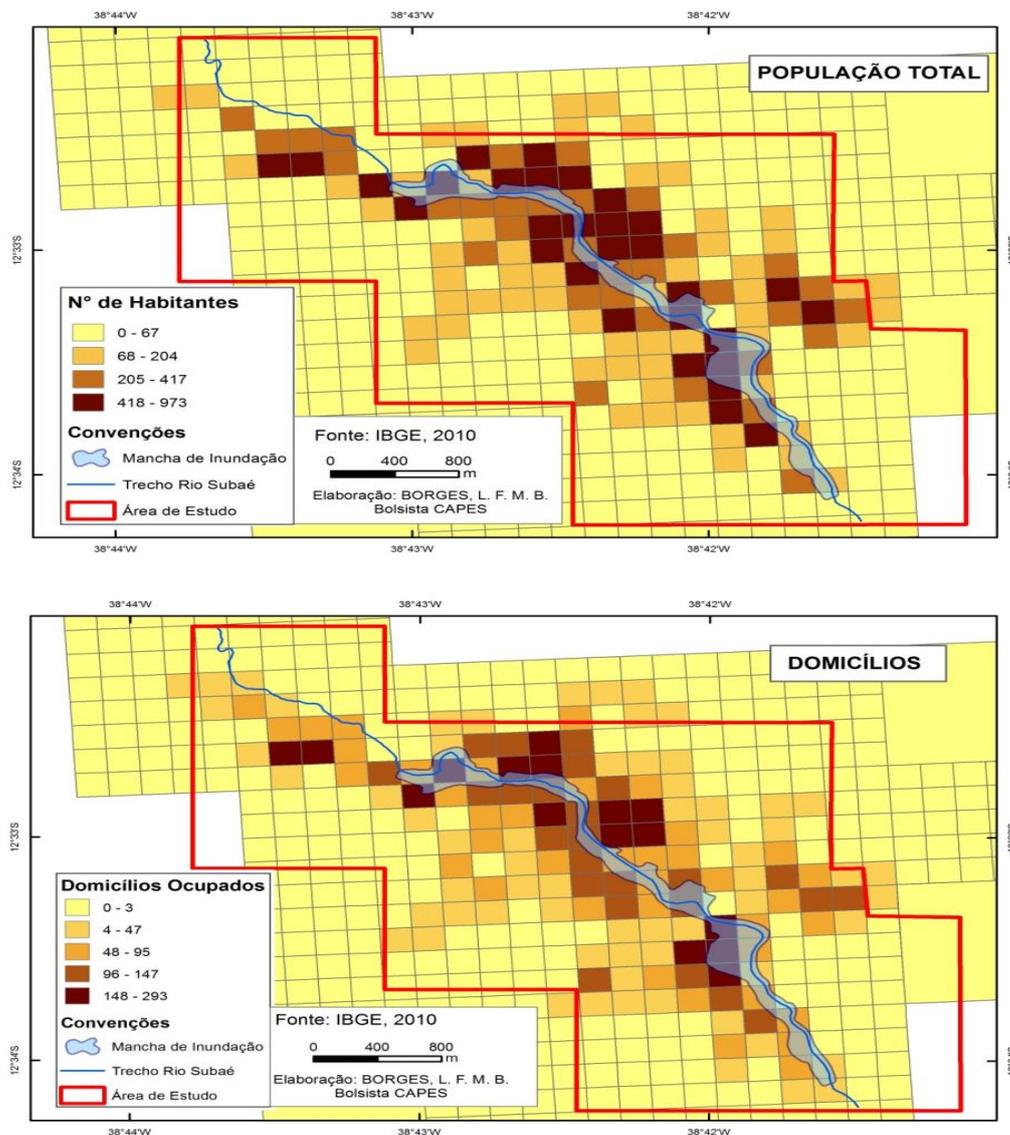
No que se refere aos estabelecimentos que sofrem prejuízos, 100% das respostas dos entrevistados, afirmaram que os prejuízos atingem o comércio, residências, escolas e feiras. Essa resposta corrobora com a hipótese que as inundações quando ocorrem interferem em toda dinâmica da cidade de Santo Amaro, de forma direta e indireta, pois mesmo locais que não são atingidos,

como escolas, por exemplo, servem como ponto de apoio e suporte para auxílio e assistência aos atingidos.

Ao sobrepor a delimitação da mancha de inundação com as informações do banco de dados da Grade Estatística do Censo Demográfico do IBGE (2010) compreende que as células impactadas da Grade Estatística correspondem a 11.719 habitantes e 3.540 domicílios (Figura 6), demonstrando prejuízos e perdas de caráter social e econômico para quase 1/3 da população residente.

Segundo moradores dos bairros atingidos pelas inundações, suas casas ficam emersas por água, chegando a perder praticamente todo utensílio doméstico. Comerciantes localizados no Mercado Municipal ressaltam que as inundações dão prejuízos entorno de 70% em perdas de mercadorias.

Figura 6 – População total e domicílios ocupados atingidos pela delimitação da mancha de inundação por meio de questionários em Santo Amaro, Bahia.



Fonte: IBGE, 2010

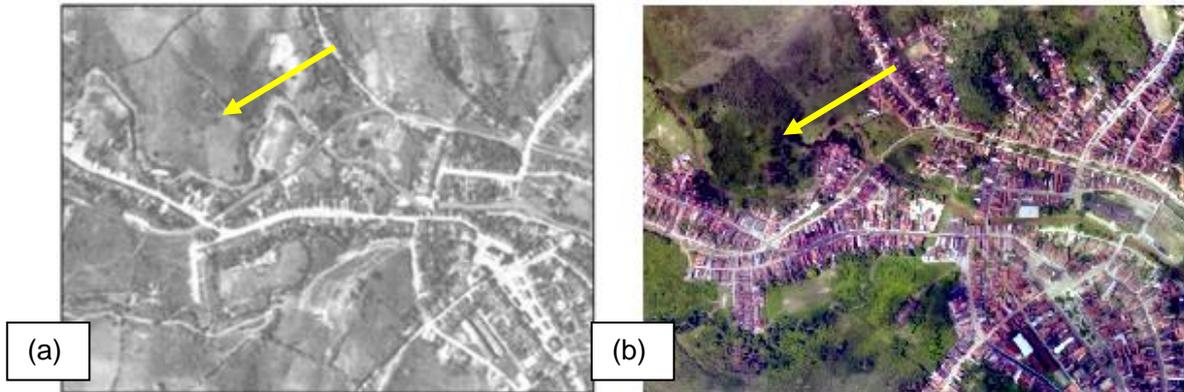
Foi confirmado em trabalho de campo que os bairros situados às margens do rio e em menores cotas altimétricas são os mais atingidos pelas inundações, a exemplo de: Bonfim, Trapiche, Caeira, Centro e Ideal. Constatou-se também que no bairro do Bonfim as inundações de 2010 e 2015 ocorreram pela junção de vários fatores: i) Cheia do rio Sergi-mirim; ii) Construção de casas do Programa institucional de habitação: Minha Casa Minha Vida; e, iii) Represamento do Sergi-mirim na confluência com o rio Subaé. A construção das casas do programa do governo federal teve início em 2008 e estabeleceram-se na margem esquerda do rio Sergi-mirim e segundo os moradores, foram instaladas pelo menos três manilhas de alto calibre para escoamento de fluídos que foram canalizados para desaguar na jusante do Sergi-mirim, modificando assim, sua capacidade. Portanto, quando o mesmo enche naturalmente acrescido de grandes descargas líquidas suas águas são represadas na confluência com o rio Subaé por falta de força cinética, ocupam suas planícies de inundação e extravasam inundando o bairro do Bonfim, principalmente a Travessa das Viúvas.

O bairro Trapiche possui diversos fatores que o torna um bairro de alto – médio risco à inundação (BORGES, 2018). Está localizado em cotas mais baixas que variam entre 2 -3 metros de elevação aproximando-se da foz do rio Subaé, onde sua área está fora da área da canalização do rio havendo, portanto, um natural espraiamento das águas do rio Subaé e onde a ocupação do bairro se estabeleceu às margens do rio, potencializando a situação de perigo. Segundo Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais (CPRM, 2014) há problemas de macrodrenagem agravado pela influência de maré, bem como, ausência de drenagem superficial que quando existem, são ineficientes.

No bairro da Caeira as cotas altimétricas são ainda menores, com 2 metros de elevação e ocorrem os mesmos processos que no Trapiche, acrescentando problemas com descarte de resíduos sólidos e líquidos tornando as condições de risco de proliferação de doenças ainda maiores (CPRM, 2014).

Nas últimas décadas, o bairro Ideal tornou-se um dos bairros mais críticos atingidos pelas inundações. Sua ocupação ocorreu intensamente na década de 1980, onde invadiram e estabeleceram-se as margens do meandro do rio Subaé. Por meio do mosaico das fotografias aéreas da CBPM de 1960, em escala 1: 25.000 utilizada por Santos (2012) verifica-se que na década de 1960 a ocupação do bairro Ideal ainda era incipiente e não tão próxima às margens do rio Subaé (Figura 7).

Figura 7 – Identificação do bairro Ideal em 1960 e 2010 na cidade de Santo Amaro, Bahia



Fonte: (a) CBPM, 1960 apud SANTOS (2012); (b) CONDER, 2010.

Este trecho do rio Subaé possui alto risco de inundação quando ocorre aumento no volume do rio, pelo espraiamento das águas localizado neste meandro, superando 50 cm de lâmina d'água nas casas do bairro Ideal. Sua infraestrutura urbana é precária (Figura 8), onde a rede de esgotamento é ineficiente, pois é comum observar lançamento de resíduos direto ao leito do rio, bem como, assoreamento na calha do rio.

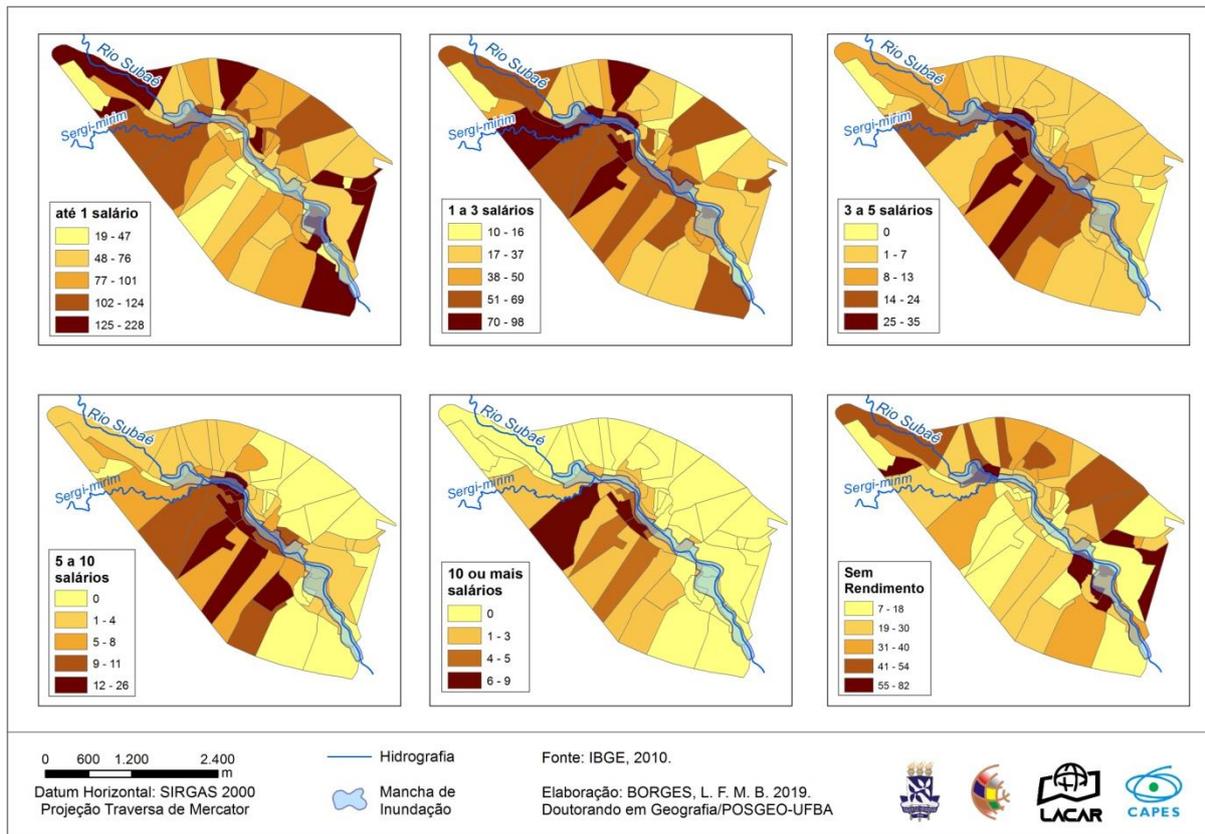
Figura 8 – Fotografia do Bairro Ideal



Fonte: BORGES, 2018.

A população majoritariamente que ocupam as áreas atingidas são mais vulneráveis em termos socioeconômicos, tendo em vista que 63,1% das pessoas responsáveis dos domicílios, o que corresponde a 2.660 chefes de família possuem renda de até um salário mínimo. Conforme a Figura 9 há um predomínio da relação entre a quantidade de pessoas responsáveis inserida na delimitação da mancha de inundação com rendas que variam de sem rendimento até 3 salários mínimos.

Figura 9 – Renda das Pessoas Responsáveis com rendimento nominal mensal em 2010 em Santo Amaro, Bahia



Fonte: IBGE, 2010.

Atualmente, a prefeitura municipal tem tomado consciência do problema das inundações, por isso, vem realizando ações de limpeza e de cunho estrutural, como a dragagem, na tentativa de retirar o material sedimentar do rio para aprofundar o leito, alargando assim suas margens, como mostra a Figura 9. Ressalta-se que em alguns locais pontuais houve desvio da calha do rio.

Figura 9 – Obra de dragagem e alargamento das margens do Subaé em trecho do bairro Ideal e Limpeza Santo Amaro, Bahia, 2017



Fonte: BORGES, 2018.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cidade de Santo Amaro, desde o século XX sofre com inundações do rio Subaé ocasionadas por diversos fatores potenciais ou pela soma destes, o que reflete em prejuízos sociais, econômicos e ambientais. Devido à áreas da zona urbana do município ser localizado onde outrora fora manguezais as oscilações da maré alta influenciam as inundações em alguns bairros. Além do mais, o rio Subaé encontra-se assoreado, devido à demasiada poluição proveniente do Mercado Municipal e feiras ao entorno que descartam resíduos sólidos e líquidos no rio.

Constatou-se que no centro da cidade na altura do Mercado Municipal, os estabelecimentos comerciais perdem cerca de 70% de suas mercadorias. Ademais, os bairros mais prejudicados são: Ideal, Bonfim, Sacramento, Caeira e Trapiche. Corroborando com a hipótese de que inundação altera toda a dinâmica da cidade, ocasionando perdas de cunho socioeconômico.

Por meio dos questionários foi mapeada a mancha de inundação, bem como investigar as causas e consequências associadas. Os dados do censo demográfico (IBGE, 2010) permitiu identificar as condições socioeconômicas da população impactada. Esta é mais vulnerável em termos socioeconômicos e acesso a infraestrutura, tendo em vista que muitas famílias possuem habitações precárias, ocupam às margem do rio Subaé localizados em bairros onde possuem pouca e ineficiente infraestrutura de escoamento pluvial e de esgotamento sanitário o que resulta à moradores descartarem resíduos diretamente no rio sem tratamento. Há, portanto, necessidade de ações governamentais para prover a segurança das populações em risco, tais como: melhorar infraestrutura dos bairros atingidos, realizar ações estruturais no rio e, realizar ações educativas para uma melhor convivência entre os ribeirinhos para com o rio Subaé, a fim de diminuir a poluição e amenizar as consequências das inundações.

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) pelo apoio financeiro através de bolsa de Doutorado. À Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia (CONDER) pela disponibilização dos dados geoespaciais e ortofotos. À Defesa civil municipal de Santo Amaro, em especial senhor Pacheco pela solicitude e atenção que foi dada durante pesquisa. Por fim, todos os cidadãos santo-amarenses que participaram da pesquisa contribuindo com todas as informações aqui publicadas.

REFERÊNCIAS

- ALENTEJANO, P. R. R.; ROCHA-LEÃO, O. M. Trabalho de campo: uma ferramenta essencial para os geógrafos ou um instrumento banalizado? *In: Boletim Paulista de Geografia*, n. 84. p. 51-68, jul, 2006.
- BORGES, L. F. M. B. Estudo das Inundações na Zona Urbana de Santo Amaro – Bahia: um resgate entre os anos de 1999, 2003, 2010 e 2015. 2018. 91 f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2018.
- COELHO, M. C. N. Impactos ambientais em áreas urbanas – teorias, conceitos e métodos de pesquisa. *In: GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. da (Org.) Impactos ambientais urbanos no Brasil. – 3ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.*
- COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO DO ESTADO DA BAHIA - CONDER. Base planialtimétrica de Santo Amaro. Sistemas de Informações Geográficas Urbanas do Estado da Bahia – INFORMS. Salvador, 2010a.
- _____. Ortofoto da Região Metropolitana de Salvador e Recôncavo Baiano – 60 cm. Sistemas de Informações Geográficas Urbanas do Estado da Bahia – INFORMS. Salvador, 2010b.
- COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM. Ação Emergencial para delimitação de Áreas em Alto e Muito Alto Risco a Enchentes, Inundações e Movimentos de Massa do município de Santo Amaro – Bahia. Departamento de Gestão Territorial. Salvador: CPRM-BA, 2014.
- GERARDI, L. H. O.; SILVA, B. C. M. N. Quantificação em Geografia. São Paulo: DIFEL, 1981.
- GIL, A. C. Métodos e técnicas de Pesquisa social. 6 ed. São Paulo: Atlas. 2008.
- IBGE. Enciclopédia dos Municípios Brasileiros. Vol. XX. Rio de Janeiro: IBGE, 1958.
- _____. Base de Informações do Censo Demográfico. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.
- PAIM, Z. Isto é Santo Amaro. 3 ed. Salvador: Academia de Letras, 2005.
- SANTOS, P. S. Aplicação de Sensoriamento Remoto para análise da dinâmica da cobertura e uso da terra no município de Santo Amaro – Bahia. 2012. 72 f. Monografia (Graduação em Geografia). Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2012.
- VENTURI, L. A. B. Praticando a Geografia: técnicas de campo e laboratório em geografia e análise ambiental. São Paulo: Oficina de textos, 2005.
- VENTURI, L. A. B. O papel da técnica no processo de produção científica. *In: Boletim Paulista de Geografia*, n. 84. p. 69-76, jul, 2006.