

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO
GEOGRAFIA BACHARELADO**

**ESTUDO E ANÁLISE DAS ENCHENTES QUE OCORREM NO
MUNICÍPIO SANTA CRUZ DE MINAS**

FRANCISCO PINHEIRO DE CARVALHO FILHO

São João Del-Rei

2017

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI
TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO
GEOGRAFIA BACHAREL

ESTUDO E ANÁLISE DAS ENCHENTES QUE OCORREM NO
MUNICÍPIO SANTO CRUZ DE MINAS

FRANCISCO PINHEIRO DE CARVALHO FILHO

Artigo científico orientado pelo Dr. André Batista Negreiros, apresentado para a Universidade Federal de São João Del Rei como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Geografia.

São João Del-Rei

2017

Dedicatória

A Deus em primeiro lugar, a minha esposa, minha mãe ao meu amado filho Josué, do qual espero ansiosamente por sua chegada, e a todos os meus familiares e amigos que me apoiam, admiram e torcem pela minha felicidade e êxito

“O rio atinge os seus objetivos porque aprendeu a contornar obstáculos.”

Lao Tsé

AGRADECIMENTOS

Meus agradecimentos especiais à Deus. Agradeço também, a todas as pessoas que, contribuíram de alguma forma direta ou indiretamente para que eu chegasse até aqui, filho, como homem, pai de família, marido, como cidadão, geógrafo.

Agradeço a minha esposa Jane Resende Silva Carvalho, pela paciência, esforço e abdicção no dia a dia para a realidade deste trabalho.

Agradeço a todos os meus professores, desde aqueles que me ensinaram a soletrar as primeiras palavras aos da graduação e bacharelado em Geografia. Meu agradecimento em especial vai ao professor Dr. André Batista Negreiros, que pacientemente orientou-me para a confecção deste trabalho.

Agradeço ao colega e geógrafo Thiago Gonçalves Santos, pela ajuda e apoio na elaboração de alguns mapas.

Agradeço a todos os membros da banca examinadora, Profa. Dra. Silvia Elena Ventrini e o Prof. Dr. André Batista Negreiros que bondosamente abdicaram parte de seu tempo para a apresentação deste trabalho.

A Universidade Federal de São João Del Rei, ao Departamento de Geografia, a todos os colegas, amigos e conhecidos, que, de alguma forma contribuíram para a existência destas linhas.

RESUMO

O trabalho consiste em um estudo acerca das enchentes e inundações em que ocorrem no município de Santa Cruz de Minas, Minas Gerais. Além da exposição da problemática, logo, traz presente, uma abordagem humana; uma pesquisa com uma parcela da população desta cidade, que, reside em áreas de riscos. O objeto em estudo consiste, pesquisa de campo com os moradores em que obtêm suas residências dentro do limítrofe do município, justamente nestas áreas de várzea do Rio das Mortes. Objetiva primeiramente, buscar informações, coletar, agrupar dados, e ouvir a opinião daqueles que vivem intensamente a situação de enchentes e inundações nestas áreas de riscos desta localidade. Abordaremos o assunto, também com respaldo bibliográfico sobre os conceitos de enchente, inundação, risco, perigo e vulnerabilidade. Faz uma acareação ambiental da cidade, revelando, denunciando, os principais problemas socioambientais e político ambiental acerca do assunto. A pesquisa se desenvolve em um âmbito multidisciplinar dentro da Geografia, abordando e ressaltando diversos assuntos que permeiam os agentes do local do objeto em estudo; em diversas facetas: A histórica, a geográfica, a ambiental, a abordagem técnica da situação, a político e social em que ocorre no município, destacando as mazelas e prejuízos, que, a situação causa no local e a alguns moradores desta pequena cidade pertencente a mesorregião do Campo das Vertentes e que se integra ao circuito da Estrada Real. Ressalta também as qualidades e amenidades naturais e os atributos geográficos, econômicos e culturais que assim também as integra.

Palavras-chave: Enchentes, inundações, Santa Cruz de Minas, Rio das Mortes.

ÍNDICE

1.0 Introdução.....	12
1.1 Objetivos principais	14
1.2 Objetivos Específicos	15
2.0 Metodologia	16
3.0 Desenvolvimento	17
3.1 Fundamentação Teórica	17
3.2 Processos Metodológicos	21
4. Discussão dos resultados.....	23
5. Conclusão	45
6. Referências Bibliográficas.....	47
7. Anexo I.....	48

1- INTRODUÇÃO

O município de Santa Cruz de Minas faz parte do território brasileiro, localizado no estado de Minas Gerais, o qual compõe a região dos Campos das Vertentes, nas seguintes coordenadas geográficas: Latitude 21° 7'18" Sul e Longitude 44° 13'25" Oeste.

Santa Cruz de Minas apesar de sua pequena extensão territorial, se destaca por ser o menor município brasileiro, apelidada por alguns como a “menorzinha” do Brasil. Segundo (IBGE, 2016), o município possui uma extensão territorial entorno de 3.565 KM², e uma população estimada por volta de 8.489 habitantes. Um atributo marcante em Santa Cruz de Minas é sua localização entorno da Serra de São José, juntamente com outros municípios São João Del Rei, Tiradentes, Prados e Coronel Xavier Chaves. A cidade faz parte do contexto histórico de colonização e exploração de recursos minerais desde o período colonial.

A Serra de São José, foi palco da colonização e exploração no período Colonial do Brasil, esta amenidade natural se destaca por sua imponência, em sua paisagem, um paredão rochoso de 12 km de comprimento e uma altitude máxima de 1.400 m de altitude, que embeleza a região. A riqueza de sua flora e fauna, é composta por três Biomas; Mata Atlântica, Cerrado e os Campos Rupestres CIRINO,2008.

Santa Cruz de Minas está localizado entre as históricas cidades São João Del Rei e Tiradentes, que, são cidades que estão na trilha do Caminho Velho da Estrada Real e assim inserido no Circuito Turísticos Trilha dos Inconfidentes.

A cidade mineira situa-se em uma imensa planície às margens do leito do Rio das Mortes, uma área planáltica, com o clima típico de tropical de altitude, em torno de 900 metros ao nível do mar. A vegetação prevalecente é o bioma do Cerrado. Com diversidade ecológica grandiosa, representativa também de alguns outros ecossistemas importantes, tais como, o bioma mata atlântica, campos limpos e Campos Rupestres nas partes mais altas, onde encontra-se a vizinha encantadora Serra de São José, que é uma área ambiental protegida por lei.

Segundo o CLIMATE-DATA.ORG, Em Santa Cruz de Minas, a temperatura média é 20.1 °C. A média anual de pluviosidade é de 1468 mm.

Atualmente, a população da cidade é estimada em torno de população de 8547 habitantes, e a densidade demográfica é 2.3974,75 hab.\Km². (IBGE)

O índice de desenvolvimento humano em 2010 foi em torno de 0,708 enquanto no Brasil, permeou em torno de 0,724 a média nacional no mesmo ano. Seu PIB per capita em 2014 foi em torno de R\$ 8.308,00. (Dados do IBGE)

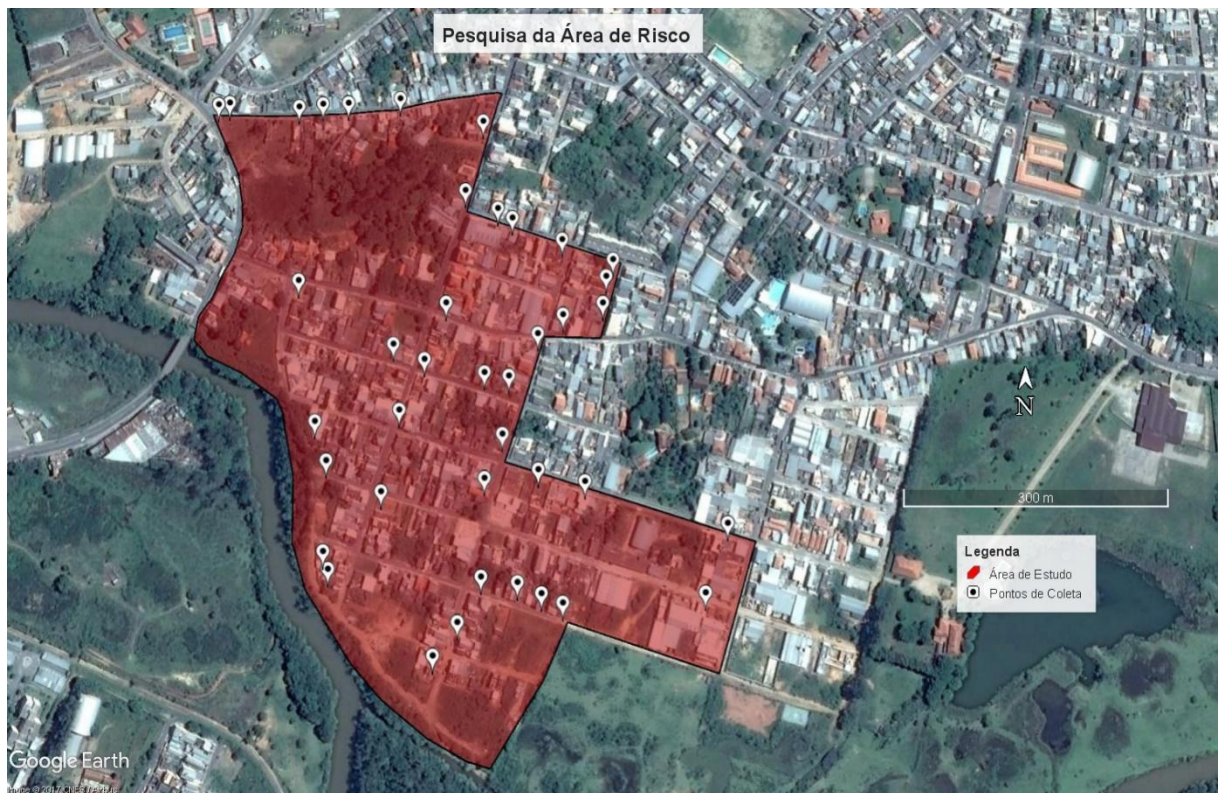


Figura 1: Vista aérea da cidade de Santa Cruz de Minas. FONTE: Google Mapas Créditos: Helton Santos.

1.1 OBJETIVOS PRINCIPAIS

Foi elaborado um estudo local na cidade de Santa Cruz de Minas, sobre a questão das enchentes e inundações do Rio das Mortes, onde, alcança boa parte das casas de populares em alguns bairros ribeirinhos, exemplo, o bairro Rosa Mística e Porto Real. O trabalho faz uma abordagem do impacto socioambiental e socioeconômico que a sazonalidade das enchentes causa na cidade. Traz presente uma reflexão humana sobre, a territorialidade e a identidade sobre o local, o poder público e uma possível demanda de uma nova reciclagem na educação ambiental local. Parte da pesquisa foi realizada em campo, a partir de entrevistas de forma de questionários, onde populares que se propuseram a colaborar na pesquisa. Quarenta cidadãos, moradores locais, das áreas mais expostas ao risco de enchentes da cidade de Santa Cruz de Minas foram entrevistados, entre estes homens e mulheres, de diversas idades responderam ao questionário com doze perguntas. Onze destas, foram perguntas fechadas e objetivas, portanto, a amostragem especificamente destas obteve caráter estatísticos. Todas as respostas fechadas foram inseridas em gráficos, destacando o resultado da pesquisa. A última questão restante foi de resposta aberta, obtendo subjetividade de possíveis e inúmeras respostas de pensamentos diversos, de acordo com a leitura de mundo e experiências de cada indivíduo e, foram através desta questão, que, os populares demonstraram as suas incertezas e as prioridades na demanda em questão desabafaram, outros abordaram a resposta de forma mais polêmica, demonstraram sobre as suas percepções, anseios, preocupações, desafios, medos e alegrias.

A questão aberta então finaliza o questionário, com prognósticos diversos e subjetivos, estimulando a explícita opinião dos entrevistados. Foram coletadas algumas das respostas abertas da amostragem do público alvo. O critério usado para a seleção de algumas destas respostas abertas direcionou-se para aquelas opiniões menos redundantes e até mesmo as mais inusitadas, e, ou as que se

destacaram ricamente dentre as demais, priorizando a racionalização do senso comum de caráter polêmico e pertinente.

“A cultura popular tem suas raízes na terra em que se vive, simboliza o homem e seu entorno, a vontade de enfrentar o futuro sem romper a continuidade. Seu quadro e seu limite são as relações profundas que se tecem entre o homem e o seu meio.” SANTOS (2007, p 86)

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos são; Relacionar dados, levantar uma discussão com os resultados explícitos nas pesquisas. Os resultados levantados serão analisados, concatenando a opinião do senso comum, com a subjetividade do âmbito científico, atrelados aos diversos saberes da Geografia, tais como: A territorialidade, a identidade com o local, a inoculação oculta do poder econômico atrelada à especulação imobiliária dos que residem nos espaços urbanos, a vulnerabilidade da população que convive com risco e perigo de um problema que ascende aspectos naturais e socioeconômicos. Analisar imagens de fotos e satélites, mapas, que, justificam toda a problemática em que envolve a cidade durante as sazonalidades das chuvas. Levantar uma discussão acerca da carência de uma educação ambiental plena em relação à atitude de alguns moradores a prática de jogar lixo em locais inapropriados, agravam ainda mais a situação ambiental durante os períodos mais críticos das chuvas.

“... Se uma história da cidade diz respeito ao sítio dos acontecimentos históricos, aos acontecimentos da cidade, uma história do urbano deverá delimitar o seu campo, construir seu objeto, ali onde a cidade deixa de ser um espaço de aconteceres e se torna um tema em si. Ou se quiser, uma história urbana deixa de ser uma história na cidade para se tornar uma história da cidade.” PIQUET (1991, pág. 127)

2- METODOLOGIA

Levantamento bibliográfico que dão suporte à exposição da problemática. Exposição de mapas, imagens e fotos da cidade e das enchentes na cidade de Santa Cruz de Minas. O trabalho se desenvolve com uma pesquisa em campo, onde cidadãos de Santa Cruz de Minas, os que moram nas áreas de risco de enchentes responderam a um questionário. O assunto é interdisciplinar e é inadmissível relatar somente a questão ambiental, portanto, o aspecto humano, também é priorizado no estudo, sendo o mesmo abordado com biografias. A exposição dos resultados se dá com dados estatísticos, obtendo uma amostragem de quarenta cidadãos. As perguntas desdobram a realidade social dos bairros em que convivem com a situação. À partir dos resultados obtidos, foi levantado uma discussão e reflexão através da problemática, em um contexto como um todo, de todos os atores envolvidos.

PESQUISA DE ÁREA DE RISCO



Figura 2 Local onde foi realizada a pesquisa de campo em Santa Cruz de Minas. Créditos: Helton Santos

3- DESENVOLVIMENTO

3.1 Fundamentações Teóricas

Os meios de comunicações mundiais em massa, sempre noticiam para seus telespectadores alguns tipos de desastres ou acidentes de causa natural, relacionado por algum fenômeno da natureza. Alguns desses fenômenos da natureza podem chegar à magnitude de pequeno e de grande porte, levando em consideração ao tipo de fenômeno e o seu grau de intensidade que causam vários danos ambientais e prejuízos sócios econômicos e até mesmo perda de vidas. Diante desses fatos é bom entender alguns dos tipos de fenômenos e suas classificações e se são intensificados pela ação humanas.

Segundo TOMINAGA, 2009, o termo Desastre Natural é muito associado a fenômeno como terremoto, tsunamis, erupções vulcânicas, ciclones e furacões, mas o termo também abrange outros processos e fenômenos, como deslizamentos, inundações, subsidências e erosões, que são muito comuns e possui certo poder de destruição. Constantemente, o termo “desastre natural” aparece nos noticiários em algum canto do mundo, e quando ocorre algum tipo de fenômeno, tanto de caráter natural ou provocado pela ação do homem, e o seu grau da sua intensidade pode gerar danos ao meio ambiente, social e econômico.

Segundo SAITO, 2004, o risco é a probabilidade de ocorrer consequências danosas ou perdas esperadas (mortos, feridos, edificações destruídas e danificadas, etc.), como resultado de interações entre um perigo natural e as condições de vulnerabilidade local.

O processo de formação das cidades ao longo do tempo deu-se próximo aos rios. Dentro dessa questão, devemos lembrar que, antes disto, o homem era nômade, e sempre em busca de recursos para sua sobrevivência, mas depois que ele descobriu a agricultura, de onde ele podia tirar da terra o seu sustento, permitindo com que o homem estabelece-se se moradia em uma determinada

região, fazendo com que ele torna-se sedentário (FABER, 2011). Além do sedentarismo que o homem adquiriu com o novo método de sobrevivência e outros fatores foram essenciais para que este se estabelecesse em uma determinada região e sua manutenção e para os demais que, com ele viviam. Dentre todos os fatores primordiais que permitiu a fixação do homem e da sua manutenção, são os rios e toda a sua dinâmica ao longo do seu leito, de onde o homem podia plantar, devido a sua área fértil e disponibilidade de água potável (FABER, 2011). Com essas particularidades de áreas férteis e o acesso a água potável, junto à descoberta e desenvolvimento da técnica de agricultura contribuiu para a disponibilidade de alimentos e com esse novo modelo de sobrevivência dando origem a aglomeração de pessoas a qual fixaram moradia perto das áreas de plantios, dando origem as aldeias, tribos e as atuais cidades. (FABER, 2011).

“... Duas civilizações antigas, Egito e Mesopotâmia, se desenvolveram seus ambientes de beira de rio, do Oriente Próximo.”
TUAN (1980 p 98).

Segundo BATISTA, 2013 os rios com suas dinâmicas e sazonalidade naturais proporcionaram aos homens e suas cidades uma relação marcada por variadas formas de interesses ao longo do tempo e espaço, que foi marcada por diversas interações, necessidades e expectativas humanas, no decorrer de distintos períodos de tempos e lugares por diversas culturas e nos diversos sítios. Deste o início os rios tiveram um papel crucial nas formações das primeiras civilizações e suas cidades e à medida que crescia a população também crescia e novas áreas iam sendo devastadas para dar lugar a novos núcleos urbanos.

Com todos os fatores que contribuíram para o desenvolvimento humano e social, fizeram com que o homem explorasse cada vez mais essas áreas e assim avançando cada vez mais para novas ocupações sem perceber que estavam invadindo alguns locais que pertencem a alguns donos e que às vezes eles vêm tomar posse aquilo que é de direito. Alguns dos antigos donos são as enchentes e inundações que são fenômenos naturais e que são muito comuns no contexto do território brasileiro, principalmente nos períodos de chuvas.

Um dos problemas de enchentes e inundações em áreas urbanas se dá devido à falta de conhecimento da hidrodinâmica do local e que todo rio e córregos possuem dois leitos, sendo um leito principal (menor), onde os cursos da água escoam normalmente sem transmitir algum tipo de ameaça e assim estão fora de qualquer suspeita. O segundo é o leito maior que em períodos de grandes precipitações fazendo com que os leitos principais recebam grandes volumes de água e conseqüentemente o leito principal não suportam, e, por final acabam transbordando e ocupando todo leito maior e o que estiver nele... (NEVES, 2009).

É importante compreender que as enchentes dos rios são fenômenos naturais, que ocorrem com frequência variável e muitas vezes inesperada. Em muitas situações, o leito maior do rio é ocupado principalmente em locais onde as enchentes demoram a acontecer novamente, fazendo com que a enchente do rio se transforme em inundação, com perdas humanas e patrimoniais. A enchente é um fenômeno natural, ao passo que a inundação é o resultado da ocupação de áreas que pertencem ao rio e desrespeito aos ciclos naturais dos ambientes aquáticos, mesmo que a inundação se dê de forma pouco frequente e esporádica.

Os fenômenos de inundações e enchentes estão relacionados a vários fatores, sendo em função da intensidade e distribuição da precipitação, da taxa de infiltração de água no solo, grau de saturação do solo e das características morfométricas e morfológicas da bacia de drenagem, TOMINAGA, 2009.

Os modelos de ocupação humana para urbanização ocorrem muitas das vezes em áreas de planícies e juntamente com os processos de urbanização, e acabam transformando a paisagem e todas as características como fluxo e energia e com as devidas alterações antrópicas, intensificando os fenômenos, fluxos e energia que antes era de caráter natural, e com essas alterações podem gerar algum tipo de riscos a população local TOMINAGA, 2009.

As áreas mais propícias para a infiltração de água no solo são as áreas mais planas e também são as mais ocupadas no processo de urbanização. Segundo SERRETI, 2015, o escoamento superficial se processa pela ação da gravidade, então em terrenos íngremes a tendência é que ocorra menos retenção de água e em terrenos planos, haverá uma maior proporção de acúmulo de água, que facilitará a infiltração dessa água no solo.

Mas quando essas duas áreas sofrem alterações antrópicas, acabam interrompendo na dinâmica do fluxo hidrológico, e dentre esses fatores que podem influenciar diretamente na taxa de infiltração da água no solo e a impermeabilização que diminui na taxa de infiltração facilita no escoamento superficial, e no aumento do escoamento superficial e gerando as tais ocorrência de enchentes e inundações SERRETI, 2015.

“... A aceleração dos escoamentos resultante das canalizações convencionais dos sistemas de drenagem torna-se mais deletéria quanto ao potencial de provocar inundações do que a própria impermeabilização da bacia.” CANHOLI (2005, p 60)

✓ Enchente, inundação e alagamento;

SÃO PREOCUPANTES PORQUE CAUSAM **EFEITOS IMEDIATOS (DIRETOS) E EFEITOS POSTERIORES (INDIRETOS À SAÚDE HUMANA);**



Figura 3: Diferenciação entre enchente, inundação e alagamento. FONTE: Defesa Civil de São Bernardo do Campo, SP.

3.2 Processos Metodológicos

As ocorrências de inundações e enchentes são muitos evidenciados em áreas urbanas. Devido a ocupações humanas em locais considerados áreas de várzeas e que podem gerar risco à sociedade. Boa parte da população, dotada com o senso comum, não compreendem que, tais eventos são meramente naturais, e que, as indevidas ocupações irregulares nas margens dos rios ou córregos são riscos permanentes e que, causam o transtorno das enchentes e inundações. Vale ressaltar que, atualmente, áreas de várzeas são consideradas áreas de preservação permanente (APP). Estas áreas, nos períodos de chuvas e de grandes precipitações são pontos em que ocorrem as enchentes e inundações. Um dos principais locais que são completamente atingidos são as áreas mais planas devido ao excesso de água em seu leito principal do rio ou córrego, e que, acabam transbordando e causando grandes transtorno a todos que estão entorno do seu leito ou dentro da sua área de abrangência.

A falta de informação, o desconhecimento do risco ligado às características físicas do local, a ausência de fiscalização por parte do poder público, a demarcação de terras irregulares, a especulação imobiliária presente nas cidades brasileiras, fazem com que, algumas pessoas obtenham moradias fixas em locais inapropriados, como no caso da cidade de Santa Cruz de Minas, onde boa parte da população vive em áreas que são consideradas várzea do Rio das Mortes. São nos períodos de estiagem que a comunidade que habitam as margens de rios e córregos não percebe o risco e perigo. No período de chuvas, as casas destas pessoas são tomadas pelas águas dos rios.

Não devemos esquecer que as ocorrências dos fenômenos enchentes e inundações ocorrem com frequência variável e acontece nos momentos mais inesperados.



Figura 4: Vista parcial da cidade de Santa Cruz de Minas, submersa na enchente de 2012. FONTE: Jornal O progresso.

O rio que passa na divisa territorial de Santa Cruz de Minas e São João Del Rei é o Rio das Mortes. Nasce na Serra da Mantiqueira entre Barbacena e Senhora dos Remédios, num distrito de Barbacena chamado Senhora das Dores, com uma extensão 278 km que percorre uma área de 6541 KM² e assim banhado várias cidades ao longo do seu leito até desembocar no Rio Grande que é o último Rio afluente do Rio Paraná, CORREA 2012. Uns dos dramas vivenciados por boa parte dos moradores de Santa Cruz de Minas, e de outros municípios que habitam em áreas urbanas e de risco, ocorrem nos períodos de chuvas são elas enchentes e inundações, que por sua vez, são fenômenos naturais, que afetam a vida social destas comunidades. Santa Cruz de Minas está situada no primeiro terraço do Rio das Mortes, em uma considerável planície aluvial. Estão expostos a seguir uma pesquisa representada com dados estatísticos e uma entrevista com os moradores santa-cruzenses em que convivem nestas áreas de riscos de enchentes na cidade. Os moradores dos bairros Porto Real e Rosa Mística, são os principais público alvo da pesquisa, são eles que, convivem nesta área que pertence ao primeiro terraço aluvial do rio, que passa na fronteira da cidade e delimita uma divisa natural dos territórios de São João Del Rei e Santa Cruz de Minas.

“Há desigualdades sociais que são primeiro lugar, desigualdades territoriais, porque derivam do lugar onde cada qual se encontra. Seu tratamento não pode ser alheio às realidades territoriais. O cidadão é o indivíduo num lugar.” SANTOS (2007 p 151).

4- DISCUSSÕES DOS RESULTADOS

4.1 Qual é a sua idade?

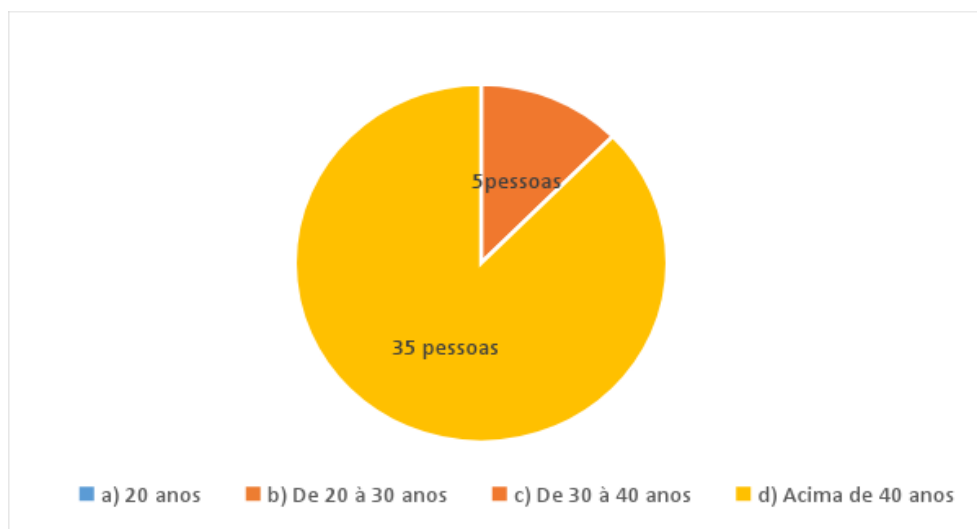


Figura 5: Pesquisa realizada com os moradores de Santa Cruz de Minas

4.2 Quanto tempo você vive neste local?

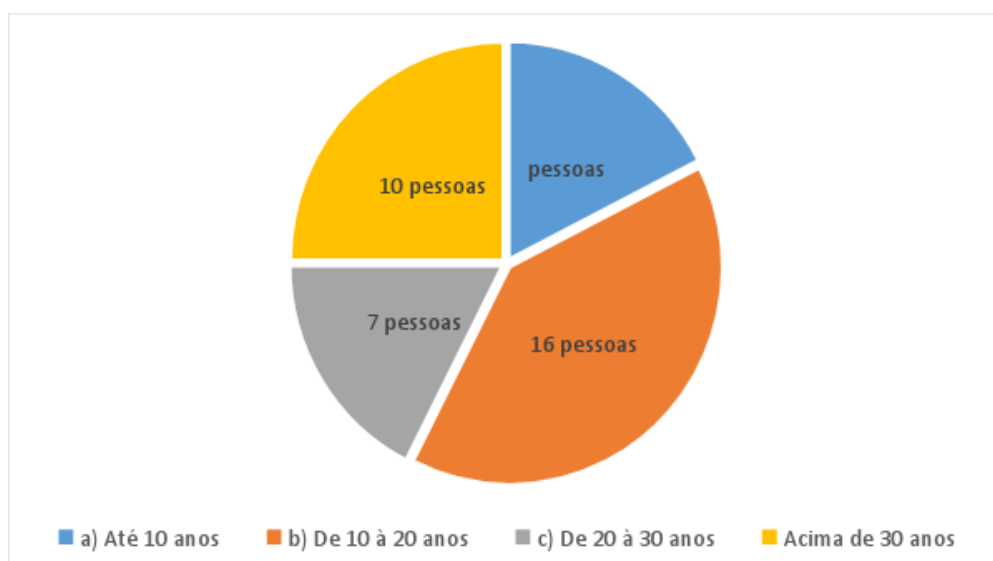


Figura 6: Pesquisa realizada com os moradores de Santa Cruz de Minas

4.3 Qual é o seu nível de escolaridade?

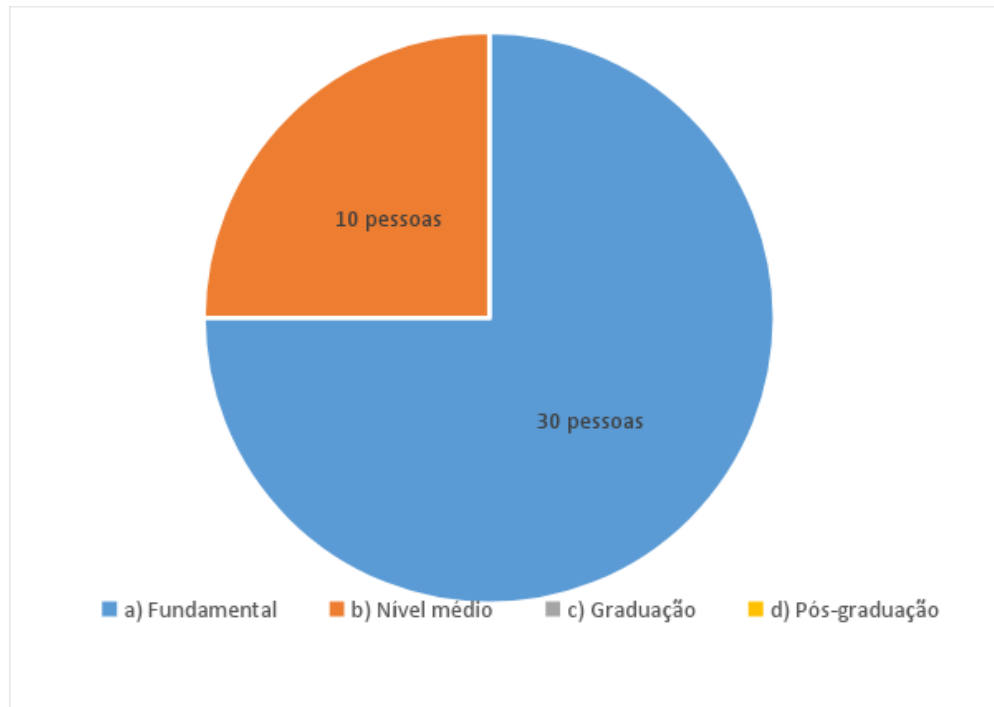


Figura 7: Pesquisa realizada com os moradores de Santa Cruz de Minas

4.4 Se sente ameaçado pelas possíveis enchentes nos períodos de chuvas?



Figura 8: Pesquisa realizada com os moradores de Santa Cruz de Minas

4.5 No período de chuvas intensas e muito prolongadas, existe a possibilidade da água do rio invadir a sua casa?

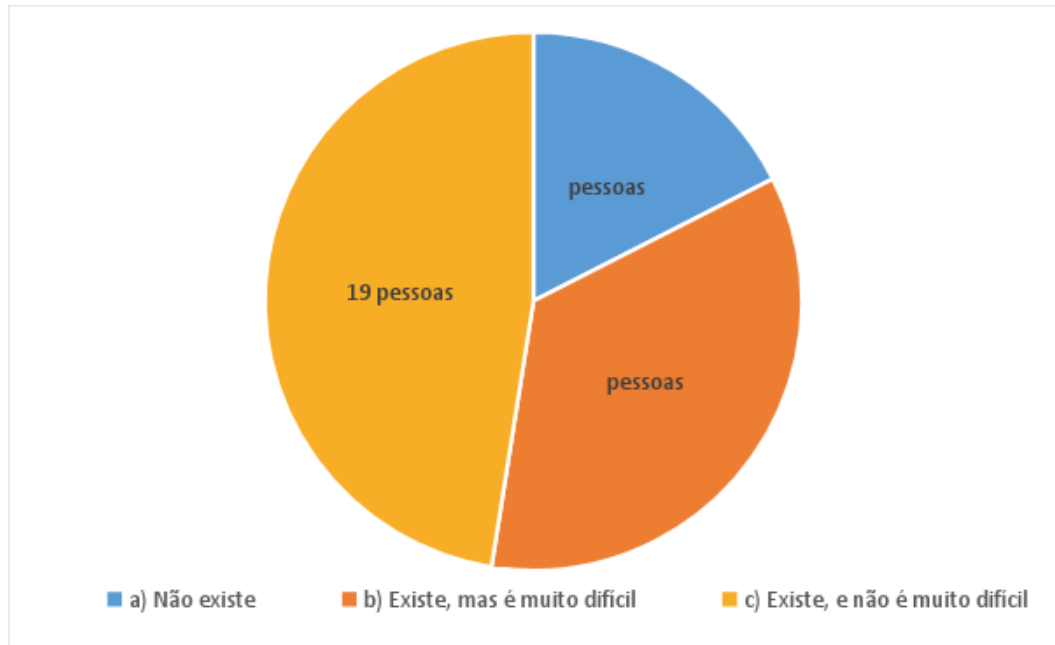


Figura 9: Pesquisa realizada com os moradores de Santa Cruz de Minas

4.6 No caso de enchentes e inundações, para onde você se refugia?

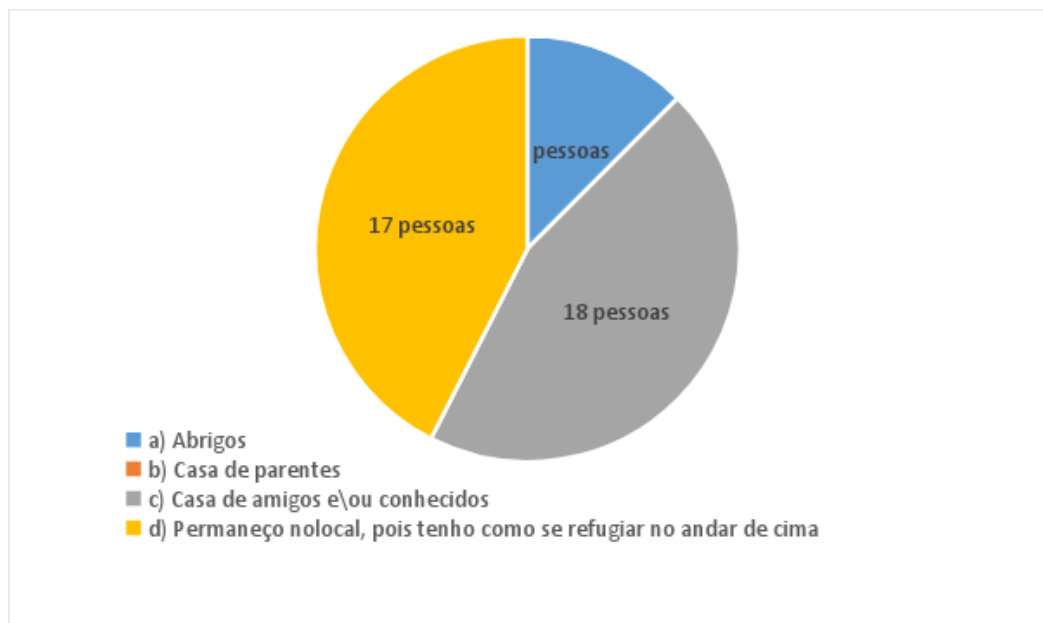


Figura 10: Pesquisa realizada com os moradores de Santa Cruz de Minas

4.7 Ao longo do tempo em que você vive aqui, quantas vezes a sua casa foi atingida pelas águas do rio?

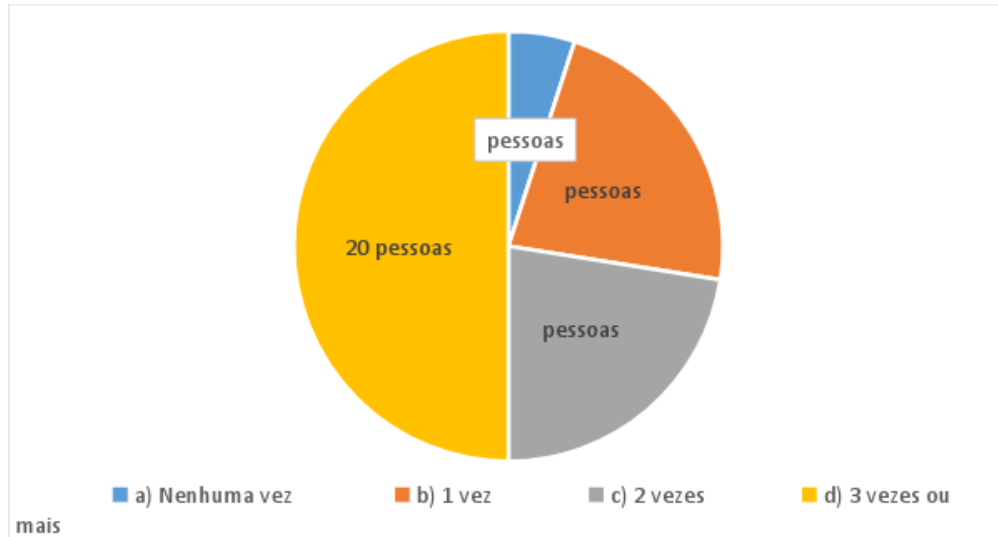


Figura 11: Pesquisa realizada com os moradores de Santa Cruz de Minas

4.8 No período de cheias dos rios e enchentes, você já perdeu algum bem material?

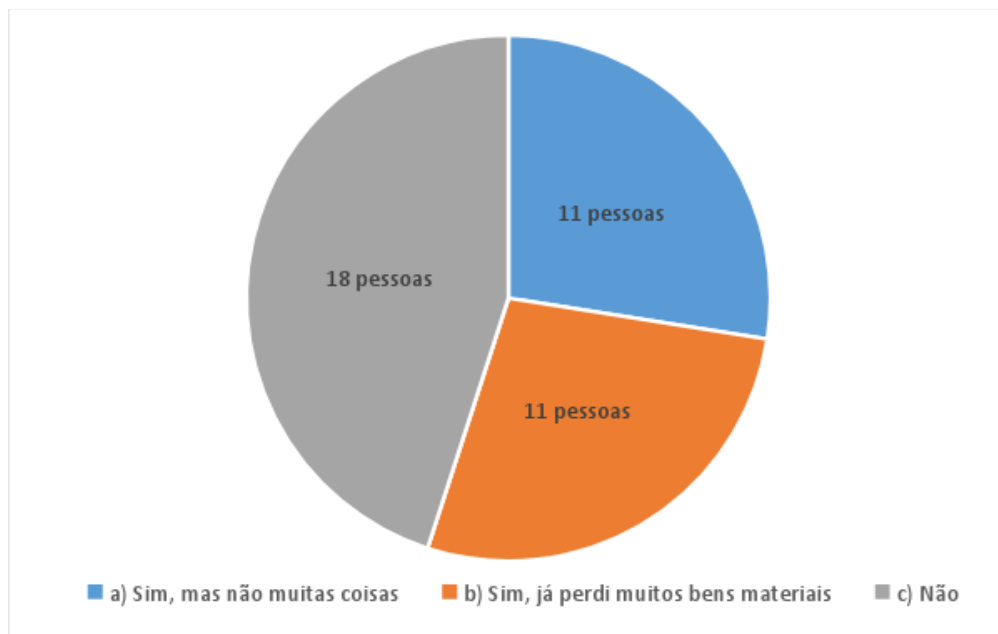


Figura 12: Pesquisa realizada com os moradores de Santa Cruz de Minas

4.9 Segundo a sua opinião, a ocorrência de inundações no município de Santa Cruz de Minas, é consequência:

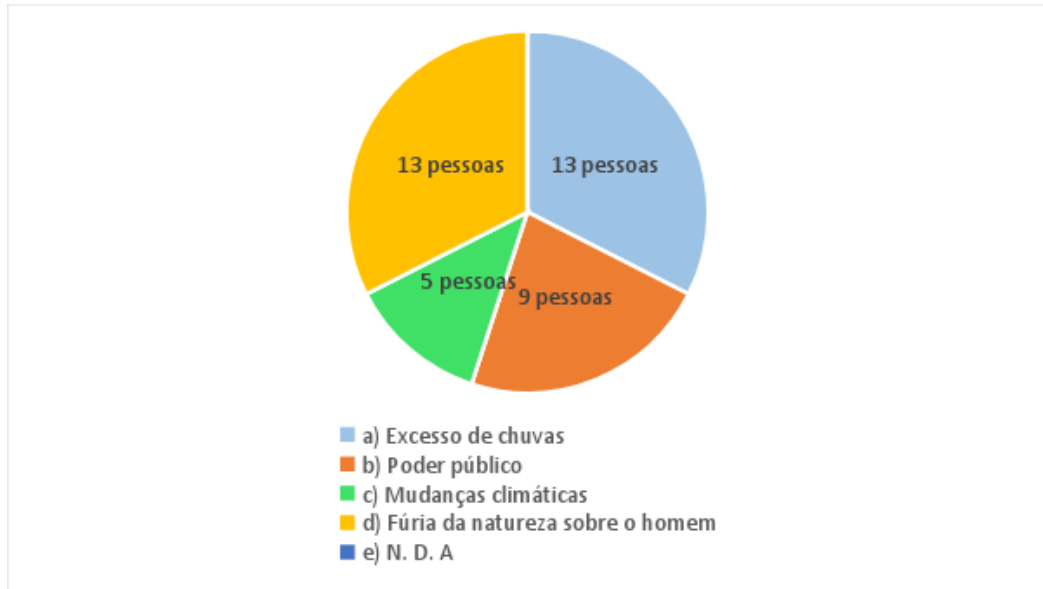


Figura 13: Pesquisa realizada com os moradores de Santa Cruz de Minas

4.10 Você tem vontade de sair deste local?

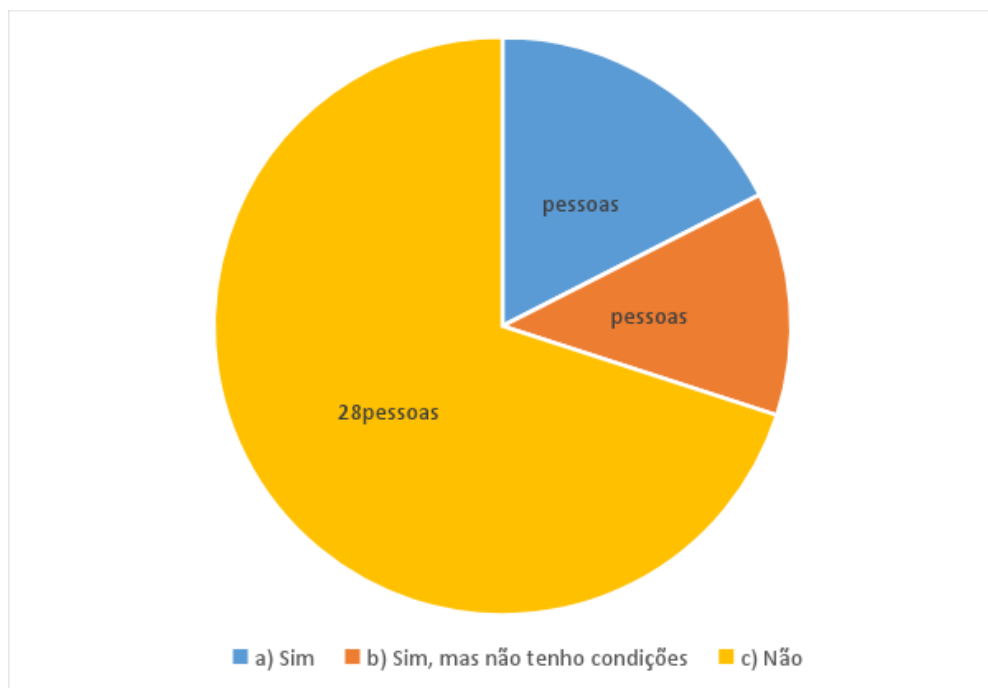


Figura 14: Pesquisa realizada com os moradores de Santa Cruz de Minas

“Além da roupa, uma pessoa no transcurso do tempo, investe parte de sua vida emocional em seu lar, e além lar, no seu bairro. Ser despejado, pela a força, da própria casa e do bairro, é ser despido de um invólucro, que devido à sua familiaridade protege o ser humano das perplexidades do mundo exterior. Assim como as pessoas são relutantes em abandonar um velho casaco por um novo, algumas pessoas - especialmente as idosas – relutam em abandonar o seu velho bairro por outro com casas novas.” TUAN (2007, p 114)

4.11 Existe um comentário no meio populacional, sobre a abertura de comportas, durante o período de grandes chuvas... O que você considera a respeito disto:



Figura 15: Pesquisa realizada com os moradores de Santa Cruz de Minas

4.12 Expresse a sua opinião acerca do tema “Inundações em Santa Cruz de Minas durante as cheias dos rios.” Se caso você tem percepções dos riscos e perigos das enchentes, e se defende alguma solução prática, depoimento, etc...

3.12.a: Z M, morador - “Moro em Santa Cruz de Minas, há mais de 10 anos, e possuo uma mercearia aqui. Já presenciei inundações de vários portes e tive a minha casa inundada pelas águas do Rio das Mortes três vezes, sendo que, a última inundação de 2012 foi maior. Tive que deixar a minha esposa em casa de parentes e me abriguei no andar de cima, onde corria o risco de ficar sem energia elétrica, por causa do nível da água que estava quase atingindo o relógio da Cemig.”

3.12.b: J F, morador- *“Moro há quase trinta anos no município e vivo em uma área bem próxima ao Rio das Mortes, por isso, já sofri com mais de dez inundações e já perdi muitos bens materiais, já até me acostumei com a situação. Na verdade, lá no fundo do meu coração, tenho sim uma vontade de sair daqui, só que não tenho condições de abrigar toda a minha família em outro local, pois meus filhos também já possuem imóveis aqui perto de mim”*

3.12.c: J C, morador- *Quando começa chover muito, sempre vou até à margem do rio, pois tenho medo de ocorrer um transbordamento e ser atingido pelas águas de surpresa, tenho tanto medo, que, uma vez sai de casa e fui morar em outro lugar, com o tempo voltei para cá, mais ainda não perdi o medo, pois a qualquer hora em que chove, seja de dia ou de noite, eu já vou à beira do rio, para conferir se está chovendo ou não. Meus irmãos, que vivem comigo, não têm vontade de sair daqui e nem do lugar em que vivemos.”*

3.12.d: V, morador- *“Vivo em Santa Cruz de Minas, há mais de 10 anos, e sofro com o problema de escoamento da rede pluvial, e vivenciei o drama da última inundação que teve, em 2012. Tive que deixar a minha mãe na casa de parentes e levantei os móveis, pois o caminhão não conseguiu chegar em frente à minha casa, permaneci na casa com o meu pai e meu irmão por três dias com a água medindo 1,5 metros, não sai do local, pois fiquei com medo de ladrão vir e roubar os meus pertences.”*

3.12.e: V A, moradora- *“Já vivi em outros locais de Santa Cruz de Minas, em que não tinha problema de água. Hoje vivo em área em que a inundação atinge com mais força, na última perdi todos os meus bens materiais. Na minha opinião não existe jeito de resolver esse problema que atinge Santa Cruz.”*

3.12.f: M, moradora- *“Vivia na região de Emboabas, e atualmente, moro quatro anos com a minha família aqui. Até o momento, não vivenciei o fenômeno que às vezes assola o município. Na minha opinião o problema para a enchente seria a construção de um muro de arrimo.”*

3.12.g: K, moradora- *“Moro há quatro anos em Santa Cruz de Minas e ainda não presenciei a cheia do Rio das Mortes. Na minha opinião não haverá mais enchente e nem inundação do rio, pois, observo que, em alguns noticiários diversos rios se encontram o seu nível bem abaixo, como exemplo o Rio São Francisco, que é um rio bem volumoso e hoje se*

encontra com o seu nível baixo. E se caso tiver enchente e inundação a solução seria fazer um muro de arrimo para que a água do rio não invada as casas.”

3.12.h: P L, morador- “Moro aqui há 32 anos e também possuo casa no bairro Bonfim, e apesar da água ter atingido a minha casa aqui por várias vezes, não tenho vontade nenhuma de sair daqui por causa disto, pois gosto muito de viver aqui.

Na pesquisa realizada em campo, foram entrevistados os moradores que moram nas áreas de várzea do Rio das Mortes, dentro dos limites do município de Santa Cruz de Minas. Estas áreas são decretadas as áreas de riscos de enchentes no município. Compreende-se por estas áreas principalmente os bairros Porto Real e Rosa Mística. Observa-se que, a maioria dos moradores entrevistados são pessoas que obtêm mais de quarenta anos de idade, e que moram nestes locais por mais de décadas. Ou seja, são pessoas totalmente territorializadas, que obtêm uma topofilia com o lugar e já criaram vínculos e identidade com o meio.

“A palavra topofilia é um neologismo, útil quando pode ser definida em sentido amplo, incluindo todos os laços afetivos dos seres humanos com o meio ambiente material. Estes diferem profundamente em intensidade, sutileza e modo de expressão. A resposta ao meio ambiente pode ser basicamente estética: em seguida, pode variar do efêmero prazer que se tem uma vista, até a sensação de beleza, igualmente fugaz, mais muito mais intensa, que é subitamente revelada. A resposta pode ser tátil, o deleite ao sentir o ar, água, terra. Mais permanentes e mais difíceis de expressar, são os sentimentos que temos para com um lugar, por ser o lugar, o *locus* de reminiscências e o meio de se ganhar a vida.” TUAN (1980, p 107)

Estas pessoas humildes, simples e que, em sua maioria não obtêm um nível satisfatório de estudo, ou seja, as maiorias não completaram o ensino fundamental. Os entrevistados, em sua grande parte, sentem-se ameaçados pela realidade e fato de ameaça de enchentes sazonais, e até mesmo porque as suas casas já foram inundadas pelas enchentes, porém, optam em não desfazerem de suas casas para

morar em outros locais. Percebe-se, que, são pessoas que se adaptaram com o local, obtêm famílias, amigos e conhecidos também no local, e que, criaram as suas raízes e laços de identidade com o local em que se vivem.

“A localização das pessoas no território é, na maioria das vezes, produto de uma combinação entre forças de mercado e decisões de governo. Como o resultado é independente da vontade dos indivíduos atingidos, frequentemente se fala de migrações forçadas pelas circunstâncias a que se alude acima. Isso equivale também a falar de localizações forçadas. Muitas destas contribuem para aumentar a pobreza e não para suprimir ou atenuar.” SANTOS (2007, p 141)

Quando essas pessoas, são indagadas sobre o porquê do real motivo destas enchentes acerca do rio, a grande maioria, atrelam ao fato de uma possível “fúria da natureza” e ao “excesso de chuvas”. Vale ressaltar que os períodos chuvosos são meramente naturais e essenciais ao clima típico da região, o Tropical, e que, obviamente, não aumentou-se o fluxo chuvoso, e sim, a ocupação irregular que aumentara, e evidentemente a população sente mais o “caos” do período chuvoso, o que, de forma oriunda é completamente normal. Uma pequena parcela dos entrevistados, evidencia a culpabilidade maior ao poder público, o que é evidente, que, historicamente houve uma não operação, e negligência dos fatos, pois, estes bairros foram surgindo, e, na prática, deveriam sim existir, porém, em outros locais apropriados. Em trocadilho, podemos afirmar que, não é as águas fluviais que invadem as casas e sim estas casas que invadiram o território do rio.

Existe uma “conversa” no meio popular, durante os períodos de grandes chuvas, sobre a abertura de comportas na cidade de Barbacena, e que, estas águas provavelmente aumentariam ainda mais o fluxo de água no Rio das Mortes. Em meio aos entrevistados, uma boa parcela, sentem-se ainda mais receosos quando gera essa polêmica, juntamente com o período de grandes cheias do rio. Essa falácia, na verdade, é usada para que, as pessoas realmente saiam de suas casas, evitando com o risco das enchentes, as perdas humanas.

É evidente o sentimento de amor e pertencimento destas populações em relação ao local em que vivem, sendo que, o drama das enchentes, não é maior que a força e a vontade em ser resiliente a situação sazonal em que se vivem.

“Assim como a cidadania e cultura formam um par integrado de significações, assim também cultura e territorialidade são, de certo modo, sinônimos. A cultura, forma de comunicação do indivíduo e do grupo com o universo, é uma herança, mas também um reaprendizado das relações profundas entre o homem e o seu meio, um resultado obtido por intermédio do próprio processo de viver. Incluindo o processo produtivo e as práticas sociais, a cultura é o que nos dá a consciência de pertencer a um grupo, do qual é o cimento. É por isso que as migrações agridem o indivíduo, roubando-lhes parte do ser, obrigando-o a uma nova e dura adaptação e seu novo lugar. Desterritorialização é frequentemente uma outra palavra para significar alienação, estranhamento, que são, também, desculturização.” SANTOS (2007, p 81 e 82)

Com base na imagem de satélite, o Rio das Mortes corta duas malhas urbanas; parcialmente a cidade de São João Del Rei e boa parte do território de Santa Cruz de Minas. Em análise, Santa Cruz de Minas encontra-se muitíssimo próximo ao leito do Rio das Mortes, e, quando ocorre os fenômenos de enchentes e inundações, os locais mais atingidos são os mais próximos ao leito do rio, os agravantes de enchentes e inundações estão relacionados a ocupações irregulares e conseqüentemente se encontra em estado de risco e vulnerabilidade, principalmente nos períodos de chuvas.

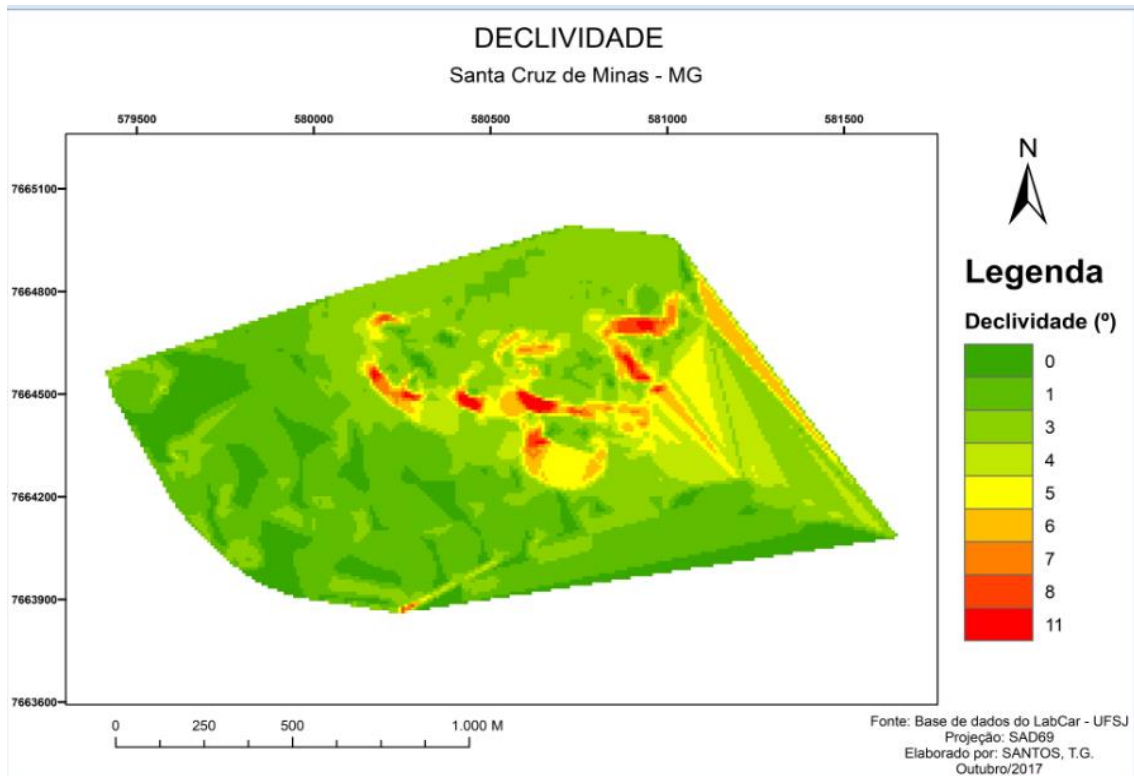


Figura 16: Mapa de declividade da cidade de Santa Cruz de Minas. Créditos: Thiago Gonçalves Santos

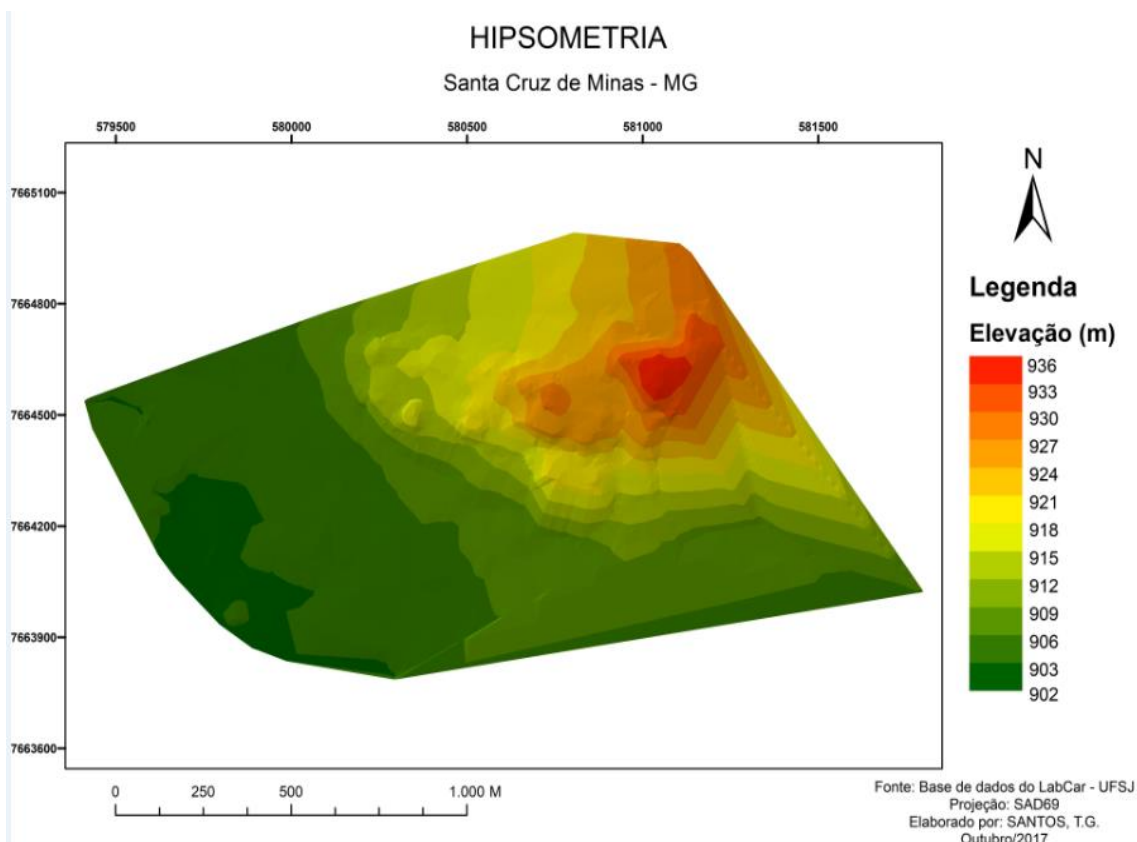


Figura 17: Mapa hipsométrico da cidade de Santa Cruz de Minas. Créditos: Thiago Gonçalves Santos

A paisagem urbana é o resultado das mudanças do meio físico provocado pelo homem, sendo uma paisagem natural modificada em sua dinâmica, ligado aos sistemas políticos e econômicos dominantes ao longo do processo MERCANTE, 1991.

Provavelmente são esses e outras situações que acabam levando o cidadão a optar por áreas que são consideradas de risco ou invadindo locais de preservação permanente. Visando os interesses do capital financeiro, especulação imobiliária e da falta de comprometimento dos órgãos competentes, acabam espremendo uma parcela da população que por sua vez vão ocupando locais impróprios para moradia. Nesse caso a segurança da vida e do bem estar da população estão intrinsicamente relacionadas a função da magnitude dos fenômenos naturais que podem ser de caráter (excepcionais, de grande magnitude, normais ou regulares e de pequena magnitude) e em função do padrão evolutivo (inundações graduais, inundações bruscas, alagamentos e inundações litorâneas) CASTRO, 2003.

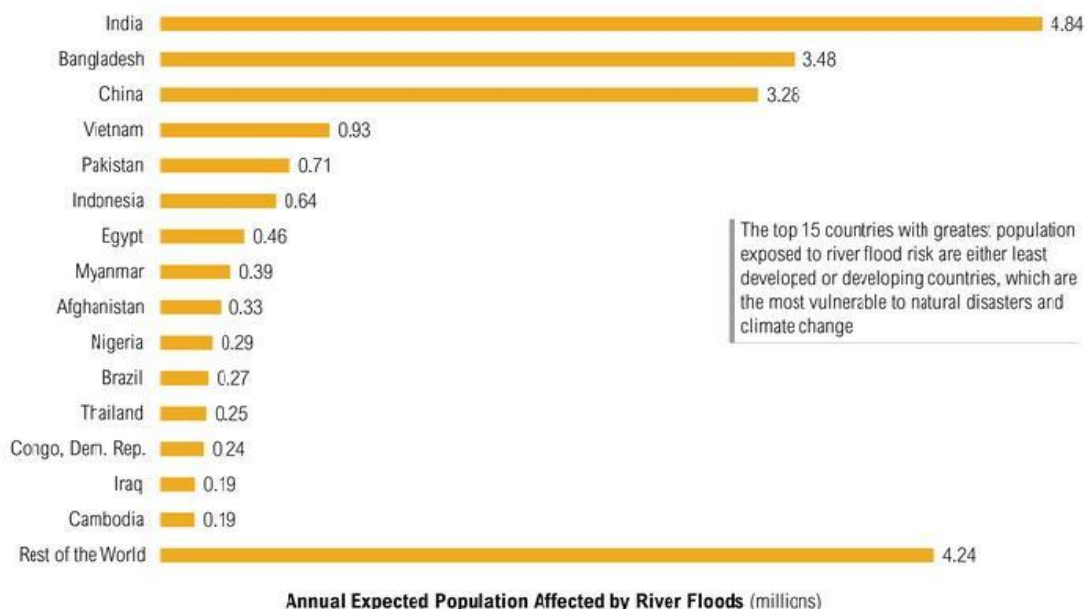
O problema de enchente atualmente tem sido um drama não só apenas por parte da comunidade mais carente ou marginalizadas. O avanço das águas tem alcançado a todos que estiverem em sua frente ou dentro de sua área de alagamento, uns por falta de condições financeira para viverem em outro local melhor sem a ameaça de algum tipo de risco ou por falta de conhecimento da área a ser habitada e compreender que os fenômenos possuem graus de intensidades que dependendo do seu nível podem ser uma ameaça à segurança da população.

“Morar na periferia é condenar-se duas vezes à pobreza. À pobreza gerada pelo modelo econômico, segmentador do mercado de trabalho e das classes sociais, superpõe-se a pobreza gerada pelo modo territorial. Este, afinal, determina quem deve ser mais ou menos pobre somente por morar neste ou naquele lugar.” SANTOS (2007, p 143)

Conforme a magnitude dos fenômenos de enchentes e inundações, associado ao crescimento desordenado das cidades, que vão ocupando novas áreas inadequadas e assim que vai crescendo e com a falta de planejamento urbano e problemas com infraestruturas inadequadas de rede de esgoto e água, que muitas

das vezes não são eficazes ou bem feitos que não dão suporte para um bom escoamento superficial da água das chuvas e dependendo do local e de sua topografia geram áreas de alagamentos (GIBSON, 2010). Segundo uma pesquisa da *Wri Insights* publicada no ano de 2015, o Brasil está entre os quinze principais países que mais estão expostos aos riscos de enchentes e inundações. Foram classificados 164 países de acordo com o número de populares afetados por enchentes devido às cheias dos rios. Vale ressaltar ainda que, estes quinze primeiros países, abrigam 80% do total de pessoas afetadas por enchentes em todo o mundo. A destaque todos os primeiros quinze países que ganharam notoriedade na classificatória, são países subdesenvolvidos e em desenvolvimento.

15 Countries Account for 80% of Population Exposed to River Flood Risk Worldwide



wri.org/floods

Figura 19 Os quinze principais países que sofrem com enchentes e inundações. FONTE: WRI Insights

Mas com a emancipação do município de Santa Cruz de Minas, possibilitou uma expectativa de melhora de vida da população local, condicionando uma melhora na qualidade de serviços voltados para a sociedade, como saúde, infraestruturas, desenvolvimento social que permitiria o crescimento do município. Como já foi citado anteriormente, o município está localizado entre as cidades São João Del Rei e Tiradentes, que, possuem características culturais voltadas ao turismo, e assim não seria diferente em Santa Cruz de Minas. Seguindo a mesma direção, a cidade se estruturou também ao turismo. Muitos moradores locais

investiram na confecção de peças artesanato. Apesar deste grave problema ambiental, ocorreu esta grande iniciativa propícia ao município como fonte alternativa de renda, emprego e desenvolvimento social do município. Obtendo um significativo crescimento social e econômico no local.

Apesar de todos os êxitos, as enchentes inundações ainda é um desafio enfrentado pelo poder público e população em Santa Cruz de Minas. Em determinados anos, onde há registros de maior frequência de chuvas nos meses em que se compreendem pela estação do Verão, o ponto crucial da discussão entre os atores sociais é a cheia do Rio das Mortes, o objeto principal em discussão, que não apenas amedronta populares somente do município de Santa Cruz de Minas, mas também outros municípios.



Figura 20: Moradores retirando objetos durante a enchente de 2012. FONTE: Jornal O progresso

E bom lembrar que os fenômenos de enchentes e inundações são fenômenos naturais e que são agravados pela ação do homem, transformando uma paisagem natural em uma paisagem antropizada pelo homem para dar lugar para habitações. Em observação ao mapa percebe-se que o município de Santa Cruz de

Minas está localizado bem as margens do Rio das Mortes, que coloca o município em situação favorável aos fenômenos de enchente e inundações.



Figura 21: Rio das Mortes e arredores de Santa Cruz de Minas. FONTE: Google Earth. Créditos: Thiago Gonçalves Santos.

Pela a imagem acima é visível que uma parte da área urbana de Santa Cruz de Minas e de São João Del Rei se encontram dentro da área de inundação do Rio das Mortes. Por estar muito próximo as duas malhas urbanas já são um agravante ambiental e social.

As áreas de ocupações irregulares são avançadas desencadeou um intenso processo de urbanização, que, acarretou em impactos diretos e indiretos ao meio ambiente e, além disto, a presença do ser humano devido à todas as circunstâncias e características naturais da anatomia física da região, as águas pluviais deveriam ter um escoamento natural, ocorrendo a infiltração da água no solo. A mata ciliar impede com que o rio sofra de forma acelerada o processo de assoreamento. A ocupação humana de forma entrando em situação de risco e vulnerabilidade, no qual veremos a seguir em algumas entrevistas sobre enchente e inundação com os moradores da região.

A problemática não somente se aplica também, possivelmente ao primitivo fato, de estarmos enraizado, a um modelo de ocupação antigo, e que, preferimos morar em áreas planas ou é a última opção de moradia.

A situação do problema de inundação no município de Santa Cruz de Minas, não está relacionado apenas ao período chuvoso, e sim também ao processo de

avanço de urbanização desordenada em áreas inapropriadas a ocupação e que sem esperar, se encontram em situações de desconforto, associado ao um fenômeno muito comum em boa parte do território brasileiro, mais de caráter natural, que, devido a presença do homem se torna em uma situação vulnerável ou perigo e risco a vida de pessoas que habitam no local.

A topografia local de Santa Cruz de Minas, é muito plana, sendo que é considerada uma área natural da vazão do rio. Dentro dessa lógica, não devemos esquecer que todo rio e córrego possui dois leitos um menor e outro maior. Sendo o primeiro o canal principal por onde escoa a água do rio o ano todo e o outro nos períodos de grande precipitação quando ocorre o transbordamento do rio, a onde se encontra uma boa parte desta cidade e parte da cidade de São João Del Rei, que frequentemente são atingidas pelas águas do Rio das Mortes.

O problema de enchente e inundação em Santa Cruz de Minas está associado ao modelo de ocupação, urbanização e de toda as alterações antrópicas, como construções de casas, prédios, asfaltos. Segundo TAVARES & SILVA, 2008, a situação gera a impermeabilização do solo e a retirada da mata ciliar, e acaba provocando assoreamento do curso d'água afrontando a lei natural da natureza. O Rio das Mortes, principalmente em sua cabeceira, faz com que o leito principal do rio não suporte a grande demanda de água, fazendo com que o seu canal principal transborde, e assim dando origem as inundações, e não só apenas ao município de Santa Cruz de Minas e também para as cidades ou comunidades que se localizam-se as margens do rio.



Figura 22: Ponte do "Porto" sobre o Rio das Mortes. Santa Cruz de Minas. FONTE: Acervo pessoal

Um atributo fundamental para a cidade de Santa Cruz de Minas foi o tombamento da Estrada Real que deu um “bum” para a economia do município, visando o fluxo de turistas que passa pela estrada. Atualmente esse ponto é muito aproveitado pela comunidade que vivem as margens da Estrada Real. Com esse resultado não seria diferente e logo começou o desenvolvimento econômico voltado para o artesanato e novas áreas, sendo ocupadas por casas e lojas com fabricações próprias, dando um destaque maior para o município. Aos poucos a paisagem natural foi sofrendo transformações e novos locais entorno da Estrada Real foram sendo ocupados e ganhando novas transformações antropizadas, e conseqüentemente esses locais foram perdendo para construções de concretos e o solo passou a ganhar novos atributos para a circulação de veículos e pessoas. Com a interferência humana sem planejamento adequado visando apenas aos interesses econômicos, políticos e sociais, gerou em impactos ao meio ambiente como impermeabilização do solo e a retirada da vegetação que tinha a função de sugar a água e que contribuiu para a recarga do lenço freático. Com a devida interferência humana na paisagem aos poucos foram dando lugar a lojas, casa, fabricas ruas asfaltadas para atender própria sociedade e ao público de visitantes que passam na Estrada Real, com o intuito de fomentar um turismo local que atualmente consolidou em uma fonte geradora de renda e emprego.

Segundo MERCANTE,1991 a paisagem urbana é o resultado das mudanças do meio físico provocadas pelo homem, sendo uma paisagem natural modificada em sua dinâmica, ligada aos sistemas políticos e econômicos dominantes ao longo do processo histórico.

Mesmo com todos os aparelhos de infraestrutura, os problemas citados anteriormente, são consequência devido à falta de planejamento adequado e crescimento urbano desordenado, que se deu de forma lenta e gradual.

Segundo informações de ex-funcionários do poder público de Santa Cruz de Minas, autoridades antigas, que governara-a em início não esperavam que a cidade crescesse tanto, e para agravar ainda mais a situação a cidade não possuía um Plano Diretor, que é imprescindível para as diretrizes de um ordenamento urbano. A cidade cresceu sem a infraestrutura adequada para o escoamento das águas

pluviais. A captação das águas pluviais também é inapropriada para o escoamento eficiente, sendo este também um problema na cidade, carecendo a troca das manilhas, que não comportam toda a vazão hídrica nos meses do ano de maiores de maiores precipitações.



Figura 23: Rua José Luiz de Freitas alagada após pancada de chuva, em Santa Cruz de Minas.

FONTE: Acervo pessoal

Segundo uma representante do poder local, o custo para tal empreendimento é muito alto e que atualmente a cidade não disponibiliza desse recurso financeiro. Para esclarecer melhor esse fato, o argumento de ex-funcionários da Prefeitura local, é que, o que justifica este fato, é que quando o município foi se expandindo, aos poucos surgiram novas casas, lojas, fábricas de construções de móveis e artesanatos, novas ruas, e, os órgãos competentes das épocas anteriores iam fazendo ligações de rede de esgoto, e tubulações de pequena espessura. Hoje se encontra obsoletas e não dão suporte para o escoamento superficial e assim geram alguns pontos de alagamentos e que a própria prefeitura não consegue resolver o problema, pois a demanda carece um custo elevado para chegar em uma solução. O resultado disto, é, nos períodos sazonais às chuvas, além do risco iminente das

enchentes, algumas ruas ficam totalmente ilhadas por algumas horas, até que ocorra totalmente o escoamento das águas.

Infelizmente, por falta de instrução e por uma questão meramente cultural, parte da população não obtém o merecido valor ao meio ambiente, jogando lixos e entulhos nas ruas, que vão parar em bueiros, entupindo-os, e assim dificultando o escoamento superficial e agravando os pontos de alagamentos, um problema somado ao ineficiente sistema de drenagem da cidade.



Figura 24: Lixo retirado em bueiro de rua que sofre problemas de alagamento pluvial. FONTE: Acervo pessoal



Figura 25: Entulhos e restos de materiais jogados às margens do Rio das Mortes no município em estudo.

FONTE: Acervo pessoal

Ao andar pelas áreas próximas ao Rio das Mortes, logo deparamos com dejetos de objetos jogados em locais inadequados. Falta uma postura social e ambiental mais séria por parte de alguns dos moradores da comunidade local. São materiais, que, muitas das vezes são entulhos de restos de obras, móveis velhos outros, pela a proximidade que se encontra provavelmente pode parar no fundo do rio, além de contaminar a água ainda interrompe o escoamento natural do rio. É necessário desenvolver junto ao município, um trabalho de consciência e educação moral e ambiental, junto aos moradores da localidade.



Figura 26: Entulhos às margens do Rio das Mortes. Santa Cruz de Minas. FONTE: Acervo pessoal



Figura 27: Sucata próxima ao leito do Rio das Mortes. Santa Cruz de Minas.

FONTE: Acervo pessoal



Figura 28: Entulhos às margens do Rio das Mortes, em Santa Cruz de Minas.

FONTE: Acervo pessoal

As ações antrópicas relacionadas as atividades econômicas e aos avanços urbanos sem planejamento adequado vem ocasionando vários problemas. Sem a devida preocupação e responsabilidade com o meio ambiente, com retirada de matas ciliares e ocupações de áreas de APP e outras pela população, trazem consigo problemas ambientais, sociais e econômicos e reflexos diretamente na quantidade e na qualidade da água JUNIOR, 2011.

“A detenção de escoamentos é importante tanto para o controle da quantidade como qualidade das águas drenadas nas vias urbanas, nos países mais desenvolvidos, inclui obrigatoriamente o controle das águas coletadas.” CANHOLI (2005, p 53)

5- CONCLUSÃO

Santa Cruz de Minas se estabelece perante forte marketing, pois, traz consigo o mérito de ser considerado o menor município em extensão territorial de todo o território nacional. Por isso é apelidada como a “menorzinha” do Brasil. É uma cidade que vem se destacando pelo seu potencial no artesanato de ferro forjado, móveis, entre outras especialidades artesanais.

A cidade, que se estabelece no leito do Rio das Mortes, obtém uma valorosa vista para a Serra de São José, conta também com amenidades naturais como a Cachoeira do Bom Despacho, que divide a “menorzinha” com a rica e histórica cidade de Tiradentes.

Constata-se que, necessita-se de uma ação conjunta de um trabalho maciço dos poderes públicos junto à comunidade sobre uma nova consciência ambiental, tais como não jogar lixo nas ruas e bueiros, e não desalojar entulhos dentro do rio e em suas margens. Essa atitude por parte de alguns moradores, não é a causa das enchentes, porém agrava os impactos ambientais no local, colocando a saúde da população ainda mais em riscos, devido a propagação e dispersão de vetores de doenças e diversos animais peçonhentos durante as cheias.

Perante os aspectos ligados ao arranjo espacial e infraestrutura da cidade, que de certa forma, são assuntos interligados ao meio ambiente, a cidade necessita de um forte investimento governamental para solucionar a questão do escoamento pluvial, e renovar as captações de rede de esgoto, que não compõem a nova demanda da cidade, que cresceu consideravelmente, é outra prática, que não erradicaria o problema em questão, porém minimizaria a questão do escoamento pluvial da cidade.

“O futuro é formado pelo conjunto de possibilidades e de vontades, mas estes, no plano social, dependem do quadro geográfico que facilita ou restringe, autoriza ou proíbe a ação humana. Alcançar intelectualmente o futuro não é questão estatística, nem simples arranjo de dados empíricos, mas questão de métodos. SANTOS (2008, p 130)

Outra solução que, seria bastante benéfica ao município, que, por sua vez, também não erradicaria as enchentes, mas minimizaria os impactos causados seria o desassoreamento do leito principal do Rio das Mortes. Tal prática ainda não é difundida em países subdesenvolvidos e emergentes, e somente em países desenvolvidos, como nos países europeus. Tal prática contribuiria para reduzir os impactos das enchentes.

A cidade se “limita” espacialmente entre a área de proteção ambiental, Serra de São José, e as históricas cidades de Tiradentes e Santa Cruz de Minas. Segundo o IBGE, a população de Santa Cruz de Minas em 2010, era 7.865 habitantes. Em 2017 esse número chegou à 8547. Ou seja, houve um crescimento demográfico em torno de 8%. Uma solução para o crescimento de Santa Cruz de Minas é a verticalização da cidade.

Portanto, constata-se que, as enchentes em Santa Cruz de Minas fazem parte da história da cidade e parte desta população, deleitar-se no aconchego e viver a identidade no local, é sinônimo e aceitar e assumir o risco constante em sobreviver com as mazelas oriundas das enchentes, que, por sua vez ocorrem um ano sim, ora, outros não, porém é risco e perigo é iminente e real na realidade destes moradores.

Por fim Santa Cruz de Minas, como outras diversas cidades é repleta por seus encantos e também desafios. É um dever de todos os sujeitos sociais agir em prol do êxito e das transformações carecidas na pequena Santa Cruz de Minas.

6- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia**. São Paulo, 1980.

SANTOS, Milton. **A urbanização brasileira**. São Paulo, 2008.

SANTOS, Milton. **O Espaço do Cidadão**. São Paulo, 2007.

CANHOLI, Aluísio Pardo. **DRENAGEM URBANA E CONTROLE DE ENCHENTES**. São Paulo, 2005.

TOMINAGA, Lídia Keiko. **Desastres Naturais: Conhecer para Prevenir**. São Paulo, 2009

NEVES, Marllus Gustavo F.P. **O Que Há de Errado Com Enchentes**. São Paulo, 2009.

FABER, Marcos. **A Importância Dos Rios Para As Primeiras Civilizações**. História Livre. Com Volume 2, 2011. *Disponível em:*
http://www.historialivre.com/antiga/importancia_dos_rios.pdf

GIBSON, Débora. **Projeto Enchente**. Publicação Blog: Conflito Sociais: Enchentes.2010. *Disponível em:* <http://enchentesconflitosocial.blogspot.com.br/>

CORREA, Petterson Ávila. **Mito das Comporta de Barbacena**. Publicação NINJA – UFSJ. 2012 *Disponível em:* <https://ninjaufsj.wordpress.com/2012/01/11/o-mito-das-comportas-de-barbacena/>

CIRINO; Jader Fernandes. **Urbanização Contingente de Área de Proteção Ambiental (APA) São José – MG – Um Estudo de Caso**. Publicação Revista de Economia e de Sociologia Rural, 2008. *Disponível em:*
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032008000300004

SERRETI, Marco Túlio. **Influência da Impermeabilização no Ciclo Hidrológico da Cidade de Belo Horizonte/ MG**. Belo Horizonte, 2015.

SAITO, Sílvia M. **Desastres Naturais. Conceitos Básicos**. INPE. Instituto de Pesquisas Espaciais.

PIQUET, Roselia. **Brasil, território e desigualdade**. Rio de Janeiro, 1991

LUO, Tianyi. **Os 15 países com mais pessoas expostas às inundações causadas pelos rios**. *Disponível em:* <http://wricidades.org/>

7- ANEXO I**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL REI****PESQUISA PARA A ELABORAÇÃO DE TCC – TRABALHO DE
CONCLUSÃO DO CURSO DE GEOGRAFIA BACHARELADO****ALUNO: FRANCISCO PINHEIRO DE CARVALHO**

**PESQUISA DE OPINIÃO DA POPULAÇÃO EM QUE VIVE NA VÁRZEA
DO RIO DAS MORTES NO MUNICÍPIO DE SANTA CRUZ DE MINAS**

1) Qual é a sua idade?

- a) Até 20 anos
- b) De 20 à 30 anos
- c) De 30 à 40 anos
- d) Acima de 40 anos

2) Quanto tempo você vive neste local?

- a) Até 10 anos
- b) De 10 à 20 anos
- c) De 20 à 30 anos
- d) Acima de 30 anos

3) Qual é o seu nível de escolaridade?

- a) Fundamental
- b) Nível médio
- c) Graduação
- d) Pós-graduação

4) Se sente ameaçado pelas possíveis enchentes nos períodos de chuvas?

- a) Não
- b) Sim
- c) Nem tanto, pois já me acostumei com a situação
- d) Me sinto bastante ameaçado(a) com a situação

- 5) No período de chuvas intensas e muito prolongadas, existe a possibilidade da água do rio invadir a sua casa?
- a) Não existe
 - b) Existe, mas é muito difícil
 - c) Existe, e não é muito difícil
- 6) No caso de enchentes e inundações, para onde você se refugia?
- a) Abrigos
 - b) Casa de parentes
 - c) Casa de amigos e\ou conhecidos
 - d) Permanece no local, pois tenho como se refugiar no andar de cima
- 7) Ao longo do tempo em que você vive aqui, quantas vezes a sua casa foi atingida pelas águas do rio?
- a) Nenhuma vez
 - b) 1 vez
 - c) 2 vezes
 - d) 3 vezes ou mais
- 8) No período de enchentes e cheias do rio, você já perdeu algum bem material?
- a) Sim, mas não muitas coisas
 - b) Sim, já perdi muitos bens materiais
 - c) Não
- 9) Segundo a sua opinião, a ocorrência de inundações no município de Santa Cruz de Minas, é consequência:
- a) Excesso de chuvas
 - b) Poder público
 - c) Mudanças climáticas
 - d) Fúria da natureza sobre o homem
 - e) N.D.A

- 10) Você tem vontade de sair deste local?
- a) Sim
 - b) Sim, mas não tenho condições
 - c) Não
- 11) Existe um comentário no meio populacional, sobre a abertura de comportas, durante o período de grandes chuvas... O que você considera a respeito disto:
- a) Nunca ouvi falar
 - b) Já ouvi falar, mas não liguei muito
 - c) Durante as enchentes, confesso que fico ainda mais receoso com esta conversa
 - d) Não acredito muito
- 12) Exprese a sua opinião acerca do tema “Inundações em Santa Cruz de Minas durante as cheias dos rios”. Se caso você tem percepções dos riscos e perigos das enchentes, caso você defende alguma solução prática, depoimento, etc...
